

CESAR AUGUSTO FERNANDEZ FERNANDEZ



POSIBILIDAD DE FINANCIAMIENTO
DE ABASTOS DE AGUA
EN GUATEMALA

GUATEMALA, AGOSTO DE 1967.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERIA
Guatemala, Centro América.

"POSIBILIDAD DE FINANCIAMIENTO
DE ABASTOS DE AGUA
EN GUATEMALA"

BIBLIOTECA CENTRAL-USAC
TESIS DEPOSITO LEGAL
PROHIBIDO EL PRESTAMO EXTERNO

Presentada a la Junta Directiva de la
Facultad de Ingeniería
de la
Universidad de San Carlos de Guatemala

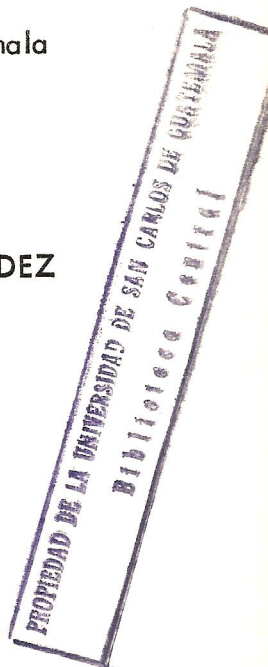
por:

CESAR AUGUSTO FERNANDEZ FERNANDEZ

Previo a conferirsele el Título de

INGENIERO CIVIL

Guatemala, agosto de 1967.



08
T(37)C

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR:

Cumpliendo con lo establecido por la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tengo el honor de someter a vuestra consideración, mi trabajo de tesis intitulado:

"POSIBILIDAD DE FINANCIAMIENTO
DE ABASTOS DE AGUA
EN GUATEMALA"

tema que me fue asignado por la Honorable Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería.

TESIS DE REFERENCIA
NO
SE PUEDE SACAR DE LA BIBLIOTECA
BIBLIOTECA CENTRAL - USAC.

JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERIA
DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Decano:	Ing. Amando Vides T.
Vocal Primero:	Ing. Otto E. Bêcker M.
Vocal Segundo:	Ing. Francisco Ubieto B.
Vocal Tercero:	Ing. Leonel Pinot L.
Vocal Cuarto:	Br. Rolando Rousselin S.
Vocal Quinto:	Br. Javier Godoy A.
Secretario:	Ing. José A. Massanet P.

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN
GENERAL PRIVADO

Decano:	Ing. Enrique Godoy S.
Examinador:	Ing. Rodolfo González M.
Examinador:	Ing. Amando Vides T.
Examinador:	Ing. Renato Fernández R.
Secretario:	Ing. Eduardo Martínez B.

ESTE ACTO LO DEDICO:

=====

A mis padres:

Víctor Fernández M.
Matilde F. de Fernández

A mi esposa:

Lucrecia C. de Fernández

A mis hermanos:

Víctor y
Guillermo

A mis familiares y amigos

A todas aquellas personas e Instituciones que en una u otra forma han despertado en mí el deseo de aprender.

I. CONSIDERACIONES GENERALES.

Siempre que se estudia la manera como la humanidad satisface sus necesidades, se llega a la conclusión, aunque parezca monstruoso, que hay alguien que lucra con esta situación.

La necesidad del agua, no puede ser más vital, sin embargo, esta ha sido la necesidad menos explotada con fines de lucro, es más, no sólo se ha dado el agua a las comunidades tal y como se encuentra en la naturaleza, sino se le ha llevado hasta el interior de su casa, en el momento que se desee, en cantidad suficiente, se le ha purificado, y en algunos casos hasta se ha hecho de ella un medio para elevar el nivel de salud de la población.

Es alentador en grado sumo, que algunos miembros de la comunidad dediquen esfuerzos a la satisfacción de las necesidades de la misma, sin que por ello se transformen en explotadores de la necesidad humana; al mismo tiempo provoca cierto desaliento, el ver cómo la comunidad niega toda o casi toda su cooperación a estos sus destacados miembros.

Es un deber de elemental justicia, que toda comunidad colabore como un solo hombre en la búsqueda, consecución y mantenimiento de sus satisfactores, con todos los medios a su alcance.

Es a la sombra de este principio que se justifica que toda la comunidad ayude al mantenimiento de su servicio de agua, mediante el pago de una cuota, que sin llegar a ser onerosa, permita mantener ese vital servicio en condiciones óptimas.

No se pretende con esta medida explotar a los miembros de la comunidad, aprovechándose de la necesidad

del agua, se busca la manera de poder dar a todos los miembros de la misma, la comodidad de satisfacer la necesidad de agua en cualquier momento con sólo abrir una llave, se trata de dar a toda la comunidad un agua que no pueda en caso extremo ser un peligro para la salud, sino por el contrario sea una garantía para la misma.

Para ello será necesario llevar a cabo obras iniciales tales como una captación de tamaño y condiciones adecuadas al tamaño y necesidades de la población, líneas de conducción que lleven el agua hasta puntos adecuados para su purificación, plantas de purificación, de las cuales salga el precioso líquido libre de toda impureza y contaminación, preparada para que en caso dado se evite una contaminación posterior, de tal forma que se garantice a los consumidores la calidad de la misma, redes de distribución que permitan que el agua llegue a todos los rincones de la población con una presión adecuada y en cantidad suficiente, será necesario también instalar aparatos para poder controlar el gasto de agua, con el fin de que todos puedan hacer uso de ella, pero sin provocar desperdicio de la misma; como toda obra humana necesitará vigilancia constante y un adecuado mantenimiento, para que trabaje en forma adecuada; se deberá también procurar su desarrollo en forma paralela al desarrollo de la comunidad.

Todo lo anterior implica la adquisición de bienes, materiales, equipo y trabajo de una gran cantidad de gente, lo que se traduce en gastos más o menos fuertes, gastos que habrá que estudiar la forma más adecuada de financiarlos.

En términos generales las fuentes de financiamiento de que se dispone para los abastos de agua de propiedad pública son:

- a) los impuestos,
- b) los ingresos por cuotas de servicio,
- c) las contribuciones auxiliares para la construcción.

Con estas tres fuentes de recursos económicos, se dispone además de un crédito suficiente para obtener fondos mediante la emisión de bonos o notas que se amortizan posteriormente durante un tiempo relativamente corto, con los ingresos de una o más de las fuentes anteriores.

Desafortunadamente, en la práctica común los que ejercen los poderes para la operación de los servicios de agua de propiedad municipal son funcionarios electos, que generalmente desconocen el manejo del abasto de agua y los problemas del mismo. Estos funcionarios, siendo como son, responsables del gobierno municipal, del que forma parte el servicio público de agua, y sería mucha suerte que un gobierno así reconozca un departamento de aguas como un departamento de una función separada de las demás funciones del gobierno municipal. Bajo la política existente actualmente es sumamente difícil que los fondos de agua no sean destinados a satisfacer otros renglones del gobierno municipal.

Vamos ahora a iniciar el estudio de cada una de las fuentes de ingreso anteriormente anotadas y siguiendo el mismo orden.

Impuestos:

Estos impuestos están constituidos por el monto total de los arbitrios municipales y no son un renglón exclusivo de el servicio público de agua.

La única razón para emplear los fondos provenientes de los impuestos generales, es que, el servicio de agua es un servicio público de primera necesidad, mas aún es un servicio vital ya que un conglomerado humano tendrá condiciones de vida sumamente precarias si sus componentes están sujetos a beber agua de dudosa, cuando no, de mala calidad.

Una situación ideal, que es lo que se pretende plantear en estas Condiciones Generales, para luego compararla con la forma en que se desarrollan los abastos de agua en Guatemala. El ideal existe cuando el costo de la construcción del servicio de agua se distribuye entre los usuarios a través de las cuotas que se basan en los pagos de servicio y uso de ella. Por lo tanto los impuestos llegan a ser solamente una fuente indirecta de financiamiento. Ordinariamente el gobierno municipal debería usarlos solamente para el pago del agua en el servicio público contra incendios, para lavaderos públicos y de la que se suministra para las funciones de lavado de calles, uso en edificios públicos, regado de parques y jardines de la ciudad.

La función de los impuestos nunca se llegará a definir claramente si la operación del servicio de agua público cae dentro del presupuesto y contabilidad de la ciudad como cualquier otro departamento. En este caso, las entradas por la venta de agua llegan a ser solamente una de las partidas de los ingresos para mantener balanceado el presupuesto municipal. Las demandas anuales del departamento de aguas junto con las de los otros departamentos, se satisfacen de todas las fuentes de ingresos; esto es, los ingresos por agua, luz y todos los impuestos necesarios. Con este sistema de operación muchas veces los ingresos corrientes del buen manejo del sistema son adecuados para sufragar los gastos de operación, mantenimiento y gastos generales del abasto, pero se puede dar

el caso de que se creen impuestos dedicados a cubrir los intereses y valores de rescate de los bonos emitidos para el servicio de agua.

Cuando el departamento de agua se maneja como una entidad independiente, sus fondos se conservan para su propio uso, y, si son necesarios subsidios bajo la forma de impuestos, se asignan separadamente. Sólo en esta forma se pueden mostrar claramente las finanzas del departamento de aguas; Ésto da la facilidad de mostrar al público en general las finanzas del departamento de aguas, ésta facilidad es un medio para impedir que los fondos del servicio de aguas se usen para propósitos gubernamentales ajenos al problema del agua, en aquellos casos en que el sistema de agua es autosuficiente. Esta relativa autonomía en la mayoría de los casos abreviará el tiempo para lograr la autosuficiencia del abasto de agua.

Los ingresos por cuotas de servicio:

Como un mínimo, los ingresos resultantes de la aplicación de las cuotas por el suministro, deben satisfacer las necesidades financieras del servicio público de agua, excepto los que se pueden compensar total o parcialmente, por las contribuciones auxiliares para la construcción o mejoras de las diversas partes del abasto. Por lo anteriormente expuesto se hace de especial importancia una cuota de servicio o tarifa técnicamente estudiada y de una planificación adecuada del funcionamiento del abasto, para que se logren satisfacer los objetivos de la política financiera que la administración se haya prefijado. Esta desde luego debe ser dirigida hacia el futuro. Luego los ingresos por cuotas de servicio han de permitir -en condiciones ideales- como mínimo, cubrir los gastos de operación, mantenimiento y generales del abasto. Y además el rescatar o redimir los bonos emitidos, el pagar

el monto de la deuda en que se haya incurrido más los intereses de la misma.

Una decisión importante es aquella en la que se define hasta qué punto los ingresos comunes pueden cubrir los gastos que se necesiten para las ampliaciones, mejoras y renovaciones del sistema. La importancia de esta decisión es tal que necesita o que requiere que sean considerados muy cuidadosamente muchos factores, siendo uno de los más importantes, la distribución equitativa del costo del sistema entre los usuarios presentes y los futuros. A nadie escapa que una cuota demasiado alta, provocaría una reacción desfavorable entre el público, cuando no la hiciera totalmente inaplicable para las condiciones promedio de la población. En este punto, tiene también, trascendental importancia el Período de Diseño del sistema, así como el desarrollo demográfico y económico del lugar.

Contribuciones auxiliares para la construcción

Las contribuciones auxiliares para la construcción - adquieren diferente significación según sean los departamentos de agua, y muchas veces aún dentro del mismo departamento de acuerdo a la obra que se vaya a emprender. Por lo general se exigen contribuciones a los nuevos clientes. Dichas contribuciones ayudan a financiar los gastos en las ampliaciones de redes, conexión de nuevos servicios e instalación de medidores, o construcción de plantas de purificación. Generalmente, esta práctica se inicia por la fuerza de la necesidad, pero una vez establecida, muy rara vez se interrumpe. Se argumenta en favor de esta continuidad una cuestión de justicia y que es, que una suspensión o interrupción de esas contribuciones concede un tratamiento preferencial a los nuevos consumidores sobre los antiguos. La solución quizá más jus-

ta sería aquella de crear una escala variable y que aquellos que fueran ya demasiado antiguos fueran afectados con un mínimo cuando fuera altamente necesario, de lo contrario aquellos que tuvieran ya un tiempo igual o mayor que el tiempo de diseño del abasto, pagarían prácticamente dos servicios. Aun cuando siempre es necesario considerar que algunas de estas mejoras favorecen tanto a nuevos como a viejos clientes, tal el caso de nuevas captaciones, nuevas o mejores plantas de purificación, nuevos y más potentes sistemas de bombeo, y por lo tanto también es justo que si se le mejora el servicio, también se le incremente su cuota por servicio de agua, aun cuando el cliente sea muy antiguo. Desde luego que esta práctica es poco común y generalmente todos van por igual.

Cuando las finanzas sean buenas y lo permitan, la práctica más cercana a la de negocios privados, es establecer anticipos en ayuda de la construcción. Generalmente tales anticipos garantizan el uso de las partes construidas, y además pueden dar derecho al uso de las demás partes del sistema, es decir conceden un derecho al uso del servicio del agua, o bien este anticipo se paga mediante la reducción durante algún tiempo de la cuota por servicio a aquellos clientes que han pagado su anticipo, hasta que les sea reintegrado el valor del anticipo dado, aunque la práctica más común es la que el nuevo cliente debe comprar su derecho al uso además de la cuota por servicio y esta cuota va aumentando de conformidad con las mejoras que se han hecho en el servicio público de agua.

Las formas ordinarias de conseguir estos fondos auxiliares para la construcción son los préstamos, éstos se llevan a cabo de dos formas: préstamo de algún banco con garantía del gobierno central y por la emisión de bonos.

Bonos: las emisiones de bonos generalmente se lanzan para uno o más de los propósitos siguientes: adquisición, construcción, reconstrucción, renovación, ampliación y mejoramiento de los sistemas de agua, las obligaciones causadas por esas emisiones generalmente se satisfacen con impuestos, o en condiciones ideales con los ingresos por cuotas del servicio de agua, dependiendo esto, de la política financiera bajo la cual opere el departamento de agua.

Los bonos son de suma utilidad ya que proporcionan suficientes fondos en el momento necesario, permitiendo su redención o rescate a un nivel relativamente uniforme durante un cierto período de tiempo. Si no se recurre a la emisión de bonos o a un préstamo, con frecuencia los trabajos que se necesitan con relativa urgencia, se tienen que demorar o realizar en forma deficiente, por la falta de fondos necesarios en el momento preciso, esto desde luego puede evitarse si quienes tienen a su cargo el servicio público de agua tienen debidamente planificado y estudiado el total desarrollo y engrandecimiento de la ciudad.

El período de redención o rescate de los bonos emitidos puede llevarse a cabo de la forma que más convenga para evitar la trágica situación de no tener como redimirlos y perder el crédito. Por lo general, es más fácil satisfacer los requisitos de un empréstito por bonos seriales, siendo esta una de las razones por las cuales es el sistema más usado ya que en los mercados de valores son más solicitados.

En el mercado de valores se prefieren también este tipo de bonos porque ofrecen mayor flexibilidad, y es posible que se puedan vender a un precio más ventajoso para el emisor.

Son muchos los tipos de bonos que se pueden emitir, pero los más comunes son los bonos de obligaciones generales y los bonos de ingresos. La mayor parte de los bonos de obligaciones generales se emiten en series; mientras que los bonos de ingresos se emiten bajo la forma de término, o en una combinación de término y serie para permitir cierta flexibilidad en el servicio de la deuda, muy especialmente cuando es incierto el porvenir, que es el caso típico de los ingresos.

Los bonos de obligaciones generales son los que comprometen la fe, crédito y capacidad impositiva del emisor. Por lo general para su autorización y emisión se necesita la autorización de las autoridades superiores, esto es más fácil lograrlo si se eligen bonos cuya emisión sea para un fin específico. Y luego los fondos que se necesitan en otras actividades del servicio se pueden obtener en forma similar. Esto desde luego hace un poco más largo el proceso de la adquisición de fondos pero en cambio lo hace más realizable.

Aunque para el servicio de la deuda, tales bonos afectan la capacidad impositiva del emisor, en la realidad se cuenta con los ingresos del servicio para ayudar a librar esos compromisos lo más rápido posible. En esta forma el departamento de agua puede confiar en un grado más o menos variable en la capacidad impositiva de la ciudad, durante el período de su maduración hasta que llegue a alcanzar su autosuficiencia.

Los bonos de obligaciones generales que se emiten para atender servicios de agua, constituyen desde luego una parte de la deuda municipal y, por lo tanto, se tiene que tomar en cuenta la capacidad remanente de emisión de bonos de acuerdo a las limitaciones locales. Cuando se está cercano al límite de la capacidad de empréstitos de la ciudad, todos los departamentos de la municipalidad

compiten por el remanente y, por lo tanto el departamento de aguas se ve forzado a alcanzar la autosuficiencia, y se ve en la necesidad de confiar en sus propios medios para lograr empréstitos a largo plazo; los Bonos de Ingresos son la respuesta común al problema.

Bonos de ingresos: los bonos de ingresos son los que comprometen los ingresos del servicio para el cual se expiden, tanto para el pago de intereses como para redimirlos a su vencimiento; siempre la autorización para la emisión de este tipo de bonos debe venir de las autoridades superiores.

Cualquiera que sea la autoridad que autorice la emisión de los bonos, debe buscar la asesoría legal competente y con su ayuda, llevar a cabo estudios para mejorar la legislación, para que se vaya ajustando a las necesidades del momento; (esto no es privilegio de la legislación para la emisión de bonos, toda legislación debe ir siendo actualizada, antes que sea obsoleta), además esta ayuda legal deberá tratar de establecer condiciones favorables para conseguir fondos de la manera más ventajosa y eficaz tanto para el departamento de aguas como para los usuarios del servicio público.

Una situación deseable es aquella en la que una autoridad claramente establecida para la emisión de bonos, y que sea ésta la que proporcione uno de los medios básicos para una administración efectiva pues evita el procedimiento prolongado y costoso que generalmente implica la autorización específica para la emisión de bonos, a la vez que permite que el consejo municipal ejerza la debida supervisión sobre las actividades.

Es fenómeno común en el mercado de valores que al presentar bonos de Ingresos autorizados debidamente, así como con convenios protectores y además adecuadamen-

te garantizados por la seguridad en los ingresos de un departamento de aguas que tiene buenos antecedentes de una sana administración financiera, que sean apetecidos por los compradores a precios que resultan favorables para el departamento de aguas.

Bajo estas condiciones la administración puede planear la satisfacción de las demandas futuras de su planta y sistema, así como estar preparada para predecir como se han de financiar las futuras obras.

"En conclusión consideramos que un abasto tiene posibilidad de financiamiento, si y sólo si con el monto de los ingresos por cuotas de servicio, es posible cubrir todos los gastos de operación, mantenimiento y gastos generales, así como el pago de las deudas en que incurra el municipio más los intereses de las mismas; sean estas deudas con bancos o instituciones de crédito o bonos". La conclusión anterior, constituye la base fundamental del presente trabajo.

II. SISTEMAS ACTUALES DE FINANCIAMIENTO.

1. FONDOS GENERALES DE PRESUPUESTO.

Actualmente en nuestro país muchos de los abastos de agua que existen han sido construidos con fondos del presupuesto general de gastos de la nación, ahora bien ésta situación no es exclusiva del problema del agua, ya que dentro de nuestro sistema tributario vemos que casi no hay impuestos que estén destinados en forma expresa para determinado programa; y aún cuando existen algunos, es fenómeno corriente que dichos fondos sean malversados, entendiéndose esta palabra en su verdadera acepción.

A la fecha un alto porcentaje de proyectos han sido financiados con fondos generales y más aún, muchas veces las reformas han vuelto a ser financiadas con el mismo tipo de fondos.

Lo anterior da una idea de la falta de orientación que existe entre las municipalidades en cuanto a la forma de llevar un negocio de este tipo, ya que si bien no tienen fondos suficientes para la construcción del abasto, era de esperarse que una vez construido lo administraran adecuadamente para que de él salieran los fondos para mejoras y ampliaciones, o bien, puede suceder que como este es uno de los renglones que producen ingresos a la Municipalidad, dichos ingresos sean empleados para sufragar gastos ajenos al abasto.

Existen en Guatemala, varias dependencias que se dedican a la resolución del problema del agua, tanto en el área urbana como en la rural, instituciones que han laborado durante mucho tiempo sin ninguna coordinación, hasta 1960 en que se crea el Comité Nacional de Agua Potable, entidad que vino a coordinar los esfuerzos, ya que está formado por representantes de Obras Públicas,

el Servicio Especial de Salud Pública, Sanidad, el Instituto de Fomento Municipal y Acción Cívica del Ejército. Como se ve hay varias dependencias de Estado dedicadas a la solución del mismo problema, lo cual tiene la ventaja de atraer fondos de varios ministerios para el financiamiento de obras de agua.

Se concluye lo siguiente, sería conveniente la creación de un "Instituto de Aguas", institución que tendría la libertad necesaria para actuar en nuestro medio, con fondos y legislación propios y que reuniría a todos los elementos entendidos en la materia en una sola institución, lográndose con ello un mejor estudio y coordinación en la solución de estos problemas; esto es a mi modo de ver uno de los primeros pasos a dar en nuestro país, si es que queremos que se resuelva el problema del agua.

Volviendo a la realidad actual de nuestro medio, tenemos las siguientes instituciones:

a) Departamento de acueductos y alcantarillados de la Dirección General de Obras Públicas, dependencia del Ministerio de Comunicaciones y Obras Públicas, que ha invertido fondos del Presupuesto de gastos de la nación, y que según un convenio entre el gobierno central y el Instituto de Fomento Municipal se encarga de la realización de la mayor parte de las obras financiadas por el programa INFOM-OP y que emplea fondos tanto del gobierno central como de la Alianza para el Progreso.

Esta institución se encarga de los proyectos del área urbana, obedeciendo esta designación a una calificación un tanto caprichosa que se ha hecho, en la cual viven 865 124 habitantes, según el censo de abril de 1,964.

Dentro de esta clasificación se considera como urbano, hasta un conglomerado en el cual existen autoridades

municipales, es decir hasta las cabeceras municipales, y aquellos conglomerados en los cuales sólo existen autoridades comunales, tales como aldeas y caseríos, son considerados rurales, aún cuando en nuestro país, es fenómeno corriente que existan aldeas o caseríos con más apariencia de ciudad que algunas cabeceras municipales.

Este departamento ha invertido en los últimos 16 años, de fondos del presupuesto general de gastos de la nación, la suma de Q. 6,268,918.00, habiendo proporcionado agua potable a aproximadamente 530 000 habitantes, lo que constituye más o menos el 60% de la población urbana, sin contar con la capital; éste dato aparece un poco más detallado, año por año en el apéndice N^o 1.

Si bien es cierto que en los últimos años el Departamento de Ingeniería Sanitaria del Servicio especial de Salud Pública construye los abastos de agua rurales, durante la época en que existió el Servicio Cooperativo Interamericano, o sean los años de 1,958 a 1,960, todos los proyectos llevados a cabo dentro de este plan, los construyó este departamento, y por ello aparecen tomados en cuenta en el apéndice antes dicho.

En términos generales, el Departamento de Acueductos y Alcantarillados de Obras Públicas, trabaja con tres formas de financiamiento a saber:

- a) Obras del plan regular de Obras Públicas con inversión del 100% de fondos gubernamentales y que son de las que nos ocupamos en esta parte y que aparecen en el apéndice N^o 1.
- b) Obras del Programa de Alianza para el Progreso, de los cuales, 30% es aporte gubernamental y 70% es de préstamos concedidos a la Municipalidad del lugar por el Instituto de Fomento Municipal, en las condiciones que

hablaremos en el capítulo correspondiente, y que pertenecen a los fondos que en calidad de préstamo, otorgara el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) de los fondos llamados Fondo Fiduciario del Progreso Social al Banco de Guatemala.

- c) Obras con porcentaje variable, de aporte gubernamental y el resto con los fondos propios de las municipalidades y que administra el INFOM.

Saneamiento Ambiental:

Esta es una sección de la Dirección General de Sanidad que pertenece al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

Durante los años de 1956 a 1959, tuvo esta institución un equipo de Ingenieros Sanitarios, que diseñaron varios proyectos de agua, además tuvo fondos suficientes para construirlos y personal para dirigirlos; durante estos años esta oficina invirtió la suma de Q 229,503,38, para proveer de agua potable a unas 22,347 personas del interior de la República, tanto del medio rural como del medio urbano.

En la actualidad esta oficina sigue funcionando pero sus actividades se han circunscrito a otras ramas de la Salud Pública, también de mucha importancia.

Servicio Especial de Salud Pública (SESP)

Esta es una dependencia del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, que cuenta con varias dependencias, entre ellas, la de Malaria, una sección de Control de Epidemias, y un Departamento de Ingeniería Sa-

nitaria (DIS) que a partir del año pasado se separó del SESP y se encuentra trabajando con fondos de un préstamo concedido por el BID.

El Departamento de Ingeniería Sanitaria tiene a su cargo la planificación y construcción de los acueductos rurales, y a partir de julio de 1964 se le autorizó un presupuesto para este tipo de obras, dentro del presupuesto general de gastos de la nación.

En dos años 1964 y 1965 invirtió un total de Q.61,471.52 con lo cual se le proporcionó agua a 9,236 habitantes del área rural de nuestro país. El detalle de lo invertido aparece en el apéndice No. 2.

Como se dijo anteriormente el Departamento de Ingeniería Sanitaria (DIS) se ha separado del Servicio Especial de Salud Pública, dedicándose el DIS a lo que es acueductos rurales y el SESP a las otras actividades de la Salud Pública.

Servicio Cooperativo Interamericano de Salud Pública (SCISP)

Esta oficina que trabajara con fondos del Gobierno Central y donaciones extranjeras en forma combinada, es decir fondos cooperativos así: de 1958 a 1960 una donación de la ICA (ver página 38) y de 1960 a 1962 con uno de la AID (ver página 39), actualmente esta oficina ha desaparecido siendo substituida por el Servicio Especial de Salud Pública SESP.

2. PRESTAMOS

a) Nacionales:

Emisión de bonos:

La emisión de bonos para atraer fondos a la solución del problema del agua en Guatemala, ha sido práctica poco generalizada, debido a que el plazo de redención de los bonos emitidos hasta la fecha, ha sido muy corto, y el interés muy alto, así como condiciones de pago que son poco favorables para proyectos tales como un abasto de agua potable cuya recuperación es a largo plazo.

A la fecha sin considerar a la Municipalidad Capitalina tres municipalidades han logrado préstamos del Banco de Guatemala a base de bonos para resolver sus problemas, dentro de los cuales ocupa lugar preponderante el abasto de agua.

Las municipalidades en mención en orden cronológico son Mazatenango, Quezaltenango y Escuintla, las cuales obtuvieron préstamos en las condiciones abajo descritas:

Mazatenango:

Los bonos se emitieron bajo la denominación de "Bonos de Obras Públicas de la Municipalidad de Mazatenango 5%".

La fecha de emisión fue 15 de marzo de 1958, y el monto total era de Q. 450,000,00 con un interés del 5% anual.

El plazo de vencimiento de la deuda o sea el plazo de recuperación de los bonos es de 10 años a partir de la

fecha de emisión, la forma de pago es anual de manera que en 10 años quede totalmente cancelado el adeudo, comisión por servicio e interés, ahora bien para que los bonos tengan mercado, el pago de los intereses será por semestres vencidos.

La entrega de los fondos del banco a la Municipalidad se hace previa autorización del INFOM y la forma de hacerlo es que el banco deposita en la cuenta de la municipalidad correspondiente la cantidad autorizada, ésta cuenta es manejada por el INFOM.

El préstamo estaba destinado a varias obras de la municipalidad, según proyectos aprobados por el INFOM para introducción de agua, mercados y pavimentación.

Este préstamo se garantiza con las rentas que percibe la municipalidad por concepto de piso de plaza, alquiler de locales en los mercados existentes, el canon de agua y los ingresos provenientes de las obras a realizarse con el producto de la emisión, el patrimonio municipal y la garantía del INFOM.

Es alentador el saber que la municipalidad de Mazatenango ya casi salió de la deuda, y van a la fecha 8 años y meses de la fecha de emisión.

Quezaltenango:

El nombre de la emisión fue similar, "Bonos de Obras Públicas de la Municipalidad de Quezaltenango 5%".

La fecha de emisión fue el 10 de noviembre de 1959, y alcanzó la suma de Q. 350,000.00 pagaderos en 10 años con un interés anual del 5%.

La municipalidad debe al cabo de estos 10 años pa

gar el monto de la deuda, intereses y comisión por servicios, los abonos de capital deben ser anuales aún cuando el pago de los intereses debe ser semestral.

Para los desembolsos, es necesaria la aprobación del INFOM, para lo cual se tomará en cuenta el avance de los trabajos, y la forma de hacerlos es similar a la de los bonos de Mazatenango; los fondos de este préstamo no pueden ser empleados en actividades distintas de aquellas para las que están predestinadas; las compras y las licitaciones para los proyectos a desarrollarse con estos fondos deben ser llevadas a cabo por el INFOM.

La garantía que ofreció la Municipalidad fueron las rentas que percibe por el arrendamiento de locales en los mercados existentes, rentas por el arrendamiento de locales en la planta baja del palacio Municipal y los ingresos provenientes de las obras a realizarse con el producto de la emisión además el patrimonio de la municipalidad y la garantía del INFOM.

Los fondos estaban destinados a obras de mejoramiento en la ciudad de Quezaltenango entre éstas obras están:

Introducción de 8,000 pajas de agua de la fuente llamada "Siete Chorros".

Instalación de los ramales de distribución del agua potable.

Para la construcción de drenajes y pavimentación de unas calles de la ciudad.

Escuintla:

Bajo el nombre de "Bonos de Obras Públicas de la Municipalidad de Escuintla 5%", la municipalidad de es

ta ciudad obtuvo un préstamo del Banco de Guatemala, mediante la emisión de dichos bonos con fecha 1° de marzo de 1963, con un valor de Q. 350,000.00 a un interés del 5% anual.

El plazo obtenido por la Municipalidad de Escuintla fue más adecuado ya que los bonos deben ser redimidos en 15 años a partir de la fecha de emisión, al cabo de los cuales, capital, comisión, por servicios e intereses deberán ser cancelados; el capital y la comisión serán pagados en forma anual, pero los intereses deberán cancelarse en forma semestral.

Al igual que en los otros préstamos de este tipo, para que se lleven a cabo los desembolsos se necesita la autorización del INFOM.

Para garantizar este préstamo la Municipalidad de Escuintla comprometió todos sus ingresos, el patrimonio de la municipalidad y la garantía del INFOM.

De este préstamo destinado a obras de beneficio público que desarrollará la Municipalidad de Escuintla, se asignarán al abasto de agua la suma de Q 198,386.00.

Como se ve a excepción del préstamo a la Municipalidad de Escuintla, los plazos de vencimiento son muy cortos para un negocio del tipo de un abasto de agua.

El problema del pago de los intereses en forma semestral es un mal necesario, ya que para que los bonos sean vendibles en el mercado de valores hay que ponerles algún aliciente en este caso es el pago de intereses en forma semestral.

Muchas veces el comprador de los bonos es el mismo Banco de Guatemala, ya que ésta institución posee un -

fondo especial para esta clase de negociaciones.

Ahora bien, este tipo de préstamos tiene la enorme ventaja que la inversión que se hace en nuestro país, con moneda nacional, tiene como única fuga de divisas, la provocada por la compra de materiales extranjeros. Para evitar la tan comentada fuga de divisas que provocaban los préstamos internacionales, los actuales se dan en dólares y se pueden pagar en moneda nacional, con lo cual hay ingreso de divisas en lugar de fuga.

Como se ve, si las instituciones bancarias logran hacer emisiones de bonos con plazos un poco más largos, esa quizás sería la forma ideal de financiar proyectos de abasto de agua y toda clase de obras públicas.

Fondos propios de las Municipalidades.

El encargado de manejar los fondos propios de las Municipalidades es el Instituto de Fomento Municipal, - que es una institución estatal autónoma, creada por el decreto 1,132 del Congreso de la República con personería jurídica, patrimonio propio y encargada de prestar asistencia técnica y financiera a las municipalidades.

Esta institución tuvo su origen en el llamado Departamento de Crédito Municipal, que funcionara adscrito al Crédito Hipotecario Nacional.

El INFOM, siglas que representan al Instituto de Fomento Municipal, inició sus actividades el 20 de marzo de 1957, y desde esa fecha ha administrado los fondos de las municipalidades provenientes de algunos arbitrios.

Las funciones que se han asignado al INFOM son el asistir a las municipalidades en los aspectos técnico, fi-

nanciero y administrativo; de estas funciones nos interesan sobremanera los dos últimos, sin dejar de reconocer que la primera es muy importante pero dado el interés primordial de este trabajo se entiende la razón.

La asistencia financiera del Instituto, es considerable y se otorga a las municipalidades para que realicen obras de interés municipal, así como para la explotación de sus bienes o empresas patrimoniales.

Los préstamos que concede, son con un interés máximo del 5% anual sobre saldos pendientes.

El Instituto presta servicio de agente financiero de caja y tesorería, ya que mediante convenios celebrados con el Banco de Guatemala, el Instituto maneja los fondos de las municipalidades como depositario de ellas.

Una de las funciones más importantes del Instituto es la de contratar préstamos y empréstitos con instituciones bancarias nacionales e internacionales pudiendo emitir bonos, títulos, y obligaciones de cualquier naturaleza, las cuales gozan de la plena garantía del Estado al ser emitidos.

Es función del Instituto, el percibir y aplicar fondos que por precepto constitucional, el Estado está obligado a dar a las municipalidades como una ayuda no reembolsable y que constituye un porcentaje del presupuesto de gastos de la nación.

Es también el agente de compras, agente comercial de las municipalidades y estas pueden por intermedio del Instituto, efectuar contratos para la ejecución de sus obras o la compra de materiales y suministros, así como la contratación de servicios, no teniendo en este caso que cumplir con los requisitos legales de licitaciones.

El Fondo Patrimonial con que cuenta el INFOM ha sufrido algunas modificaciones desde la creación del mismo en el año de 1954; en este año se concedió a todas las municipalidades un arbitrio que consistía en Q. 0.08 por litro de aguardiente natural o preparado que se vendiera en su jurisdicción; este dinero estaba destinado para obras de utilidad pública que tuvieran proyectos aprobados y efectuados por la Dirección General de Obras Públicas, siendo el Ministerio de Gobernación el que erogaba los fondos. Cuando apareció el departamento de Crédito Municipal, el monto del Impuesto sobre aguardiente, serviría para financiar las operaciones de dicho departamento, y que constituiría un fondo exclusivo de las municipalidades, que pasaría a ser parte del capital de la institución que sustituyera al departamento. Además de este capital esta nueva institución contaría con fondos de aportaciones extras.

Más tarde se emitió una serie de bonos llamados "Bonos del Tesoro para el Desarrollo Municipal".

Estos bonos fueron emitidos con la única meta de aumentar el capital del Departamento de Crédito Municipal, para amortizar esta deuda, así como para el pago de los intereses y gastos de comisión se emplearon los fondos recaudados del impuesto sobre aguardiente.

Cuando apareció el INFOM y sustituyó al Departamento de Crédito, se dejó claramente establecido que el patrimonio del mismo, se formaría así: Producto del impuesto Fiscal sobre el consumo de aguardiente, un porcentaje del presupuesto general de ingresos y egresos de la nación destinados a obras de las municipalidades, y por fondos provenientes de las operaciones de crédito que efectuará el Instituto, así como de cuotas extraordinarias para fines específicos.

Mas tarde el impuesto sobre el aguardiente subió a Q 0.10 por litro.

Llegó un momento en el cual las municipalidades solicitaron una redistribución del monto del impuesto sobre aguardiente, al cual no tenían acceso directo, ya que lo recaudado pasaba a formar parte del patrimonio del Instituto. Ante tal situación se adoptaron medidas para que una parte de esos fondos sirvieran a las Municipalidades para satisfacer sus necesidades y cumplir con sus fines, otra parte sirviera para reembolsar a las municipalidades la cantidad que habían aptado para constituir el capital del Instituto, y otra parte continuara sirviendo al Instituto para permitirle a este continuar con sus labores.

La distribución que se hizo de este ingreso está contenida en el decreto ley 334 del 1o. de marzo de 1965.

El producto de Q.0.10, luego de quitar la parte correspondiente a la Municipalidad capitalina, se distribuye así: 50% (Q. 0.05) para las municipalidades y 50% (Q. 0.05) para el fondo del Instituto. El Instituto, del 50% que le corresponde, debe tomar un 50% para reintegrar a las municipalidades el monto de su participación - en la constitución del capital del mismo.

En los nueve años que tiene el Instituto de estar trabajando, ha desarrollado innumerables funciones de asesor de las municipalidades, tanto en el aspecto técnico como en el financiero ya que cuenta con personal técnico especializado, además ha llevado a cabo labores de educación en diversos lugares del país, desde luego educación sanitaria, ha tenido un efecto de aglutinante de todas las municipalidades del país alrededor de diversos problemas comunes

En el aspecto financiero ha concedido préstamos a

muchas municipalidades de la República para resolver problemas de mercados, de rastros, de pavimentación, drenaje, construcción de carreteras y desde luego para sus abastos de agua.

De su fondo patrimonial el Instituto ha concedido préstamos para la construcción o reconstrucción de su abasto de agua a muchas municipalidades, créditos que arrojan las siguientes cantidades:

De julio de 1957 a junio de 1958	Q. 163,394.05
De julio de 1958 a junio de 1959	Q. 313,881.54
De julio de 1959 a junio de 1960	Q. 130,269.57
De julio de 1960 a junio de 1961	Q. 197,990.00
De julio de 1961 a junio de 1962	Q. 124,485.00
De julio de 1962 a junio de 1963	Q. 3,330.00
De julio de 1963 a junio de 1964	Q. 52,100.00

Lo cual da un total de Q. 995,450.16. Todos estos préstamos han sido concedidos a un 5% de interés anual y los períodos de reembolso han sido variables.

De los fondos de las municipalidades por concepto sobre arbitrios sobre gasolina, que el INFOM administra, se han empleado en acueductos las cantidades siguientes:

De julio de 1957 a junio de 1958	Q. 6,389.79
De julio de 1958 a junio de 1959	Q. 16,588.89
De julio de 1959 a junio de 1960	Q. 11,104.05
De julio de 1960 a junio de 1961	Q. 12,121.53
De julio de 1961 a junio de 1962	Q. 14,482.30
De julio de 1962 a junio de 1963	Q. 12,699.52
De julio de 1963 a junio de 1964	Q. 7,374.22

Lo que da un total de Q. 80,760.31 y que sumados a los fondos del cuadro anterior da un total de Q. 1,076,210.47 que constituyen los fondos propios de las municipalidades que se han invertido en la solución del problema del agua,

lo cual es altamente halagador ya que indica que si las municipalidades siguen haciendo frente común a todos sus problemas conseguirán resolverlos en forma más adecuada y a menor plazo. Aún cuando el Instituto es una institución joven en nuestro medio, según puede verse ha desarrollado una labor digna de encomio y sobre todo de apoyo más decidido de las municipalidades y del gobierno central, para que siendo apoyado en ese sentido se le obligue como consecuencia inmediata, por orgullo de institución, a ampliar sus actividades y a redoblar sus esfuerzos para dar un mejor rendimiento a las instituciones que en él depositaron su confianza y han relegado su responsabilidad.

Fondos de la Alianza para el Progreso.

En la histórica reunión de Punta del Este, Uruguay, octubre y noviembre de 1961, se acordó en la resolución A.2 en el inciso 2 bi, que constituye parte de las metas y objetivos, lo que literalmente dice: "Dotar del abastecimiento de agua potable al menos al 70% de la población urbana y al 50% de la población rural, durante la presente década como mínimo"; se acordó también crear un fondo para el desarrollo de tan ambicioso plan. Este fondo estaría constituido en su mayor parte por el aporte del gobierno de los Estados Unidos de Norte América, y que según contrato firmado entre el gobierno norteamericano y el BID, fuera el Banco Interamericano de Desarrollo, el que administrara estos fondos, que constituyen el Fondo Fiduciario del Progreso Social; y por otra cantidad que aportarían los gobiernos de los países en los cuales se efectuaran obras dentro de este plan.

La forma en que se movería el Fondo Fiduciario del Progreso Social, sería en calidad del préstamo a los países, este préstamo sería sólo un porcentaje del costo del

programa a desarrollar, el resto deberá ser puesto por el gobierno del país que obtuvo el préstamo. Este porcentaje será variable según las necesidades del país, pero es requisito que el país proporcione el resto para ajustar el 100%. En el caso de Guatemala, el BID proporcionaría un 70%, el restante 30% deberá ser suministrado por el gobierno de Guatemala, y este 30% tendrá desde luego el carácter de donación a la municipalidad o comunidad favorecida con el programa.

Guatemala consiguió un préstamo dentro de este plan de la Alianza para el Progreso, es decir de este fondo fiduciario, por valor de tres millones quinientos mil quetzales exactos (Q. 3,500,000.00) préstamo N^o 21-TF, y firmaron el correspondiente contrato con fecha 3 de agosto de 1962, entre el Banco Interamericano de Desarrollo como administrador del fondo fiduciario del Progreso Social, según contrato firmado entre el gobierno de los Estados Unidos de Norteamérica y el propio BID, el 19 de junio de 1961. En representación de Guatemala, el Banco de Guatemala en su calidad de Agente Financiero del gobierno.

La cantidad o mejor dicho el monto del préstamo asciende a la suma de Q. 3,500,000.00 (US \$ 3,500,000.00) que sirvió para emitir bonos hasta esa cantidad, los bonos serían emitidos por el INFOM y avalados por el Banco de Guatemala, el Programa sería administrado por el Instituto de Fomento Municipal.

El producto de los bonos se emplearía para financiar más o menos 82 abastos de agua potable y alcantarillado, estos aparecen en el Apéndice No. 3 y que constituyeron el llamado "Programa".

Este préstamo tuvo como deudor el Banco de Guatemala y no una institución estatal, para obviar ciertos trá

mites de orden legal.

Este préstamo es a un plazo de 22 años y las cuotas son anuales, según aparece en una "Tabla de Amortizaciones" preparada por el administrador del Fondo, esta tabla estaba sujeta a si se invertían los Q. 3,500,000.00, si no sucedía así, el administrador hará un reajuste de las anualidades, los pagos deben hacerse el 3 de agosto de cada año; siendo la primera fecha de pago el 3 de agosto de 1963, y la última el 3 de agosto de 1984, los intereses serán pagados sobre saldos deudores, semestralmente y tienen una tasa de $2\frac{3}{4}\%$ anual, estos, capital e interés, pueden ser pagados en moneda del país, es decir en Quetzales, además debe pagarse un $\frac{3}{4}\%$ de comisión de servicio, esto último debe ser pagado en Dólares de E. E. U. U. en forma semestral, el 3 de febrero y el 3 de agosto de cada año.

Para los pagos que se efectúen en moneda nacional, había que tomar en cuenta el valor del Dólar en el cam bio libre.

Los pagos deberán efectuarse en la oficina del BID en Washington, o en el lugar que el BID designe.

Para que el BID efectuara el primer desembolso se necesitó:

Que el Deudor demostrara tener capacidad Jurídica para contraer el compromiso en nombre del Gobierno de la nación.

Que todas las normas que rigen el préstamo estén de acuerdo a las leyes de Guatemala.

Y otros aspectos de carácter puramente legal.

Importante es el aspecto que exige al deudor prueba de que posee todos los recursos para concluir el programa, así como lo que se refiere a la exigencia hacia el Instituto de presentar un programa de adquisiciones, contratos de construcción y suministro de servicios, así como una descripción de la forma y cuantía del desembolso, esto tuvo una importante consecuencia, ya que obligó a los ingenieros de Guatemala a planificar mejor sus proyectos.

La forma en que se llevaron a cabo los desembolsos fue:

Girando a nombre del Deudor las sumas a que tiene derecho.

Constituyendo el fondo rotatorio; los desembolsos sólo se harán una vez por mes y con un mínimo de Q. 50,000.00, salvo casos extraordinarios.

El plazo último para presentar la primera solicitud era el 30 de diciembre de 1962, el último desembolso a que se tiene derecho será el del 3 de febrero de 1965, a menos que el administrador decida ampliar el plazo por pedido del Instituto.

El BID podrá suspender los desembolsos, si el deudor no lleva a cabo los pagos de capital e intereses, si el gobierno de Guatemala se retira del BID, o bien si el gobierno de Guatemala no aporta la cantidad que le corresponde de los recursos adicionales del préstamo, o bien por razones de orden circunstancial.

La ejecución del programa debía llevarse a cabo en la siguiente forma:

El Departamento de Aguas y Drenajes de Obras Públicas de Guatemala deberá ser el ejecutor del Programa,

con la asesoría del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

Las obras que por alguna razón este Departamento no pueda llevar a cabo, se darán por contrato a Ingenieros o compañías especializadas.

El Deudor se comprometió a velar por que la ejecución del programa se hiciera mediante estrictas normas financieras y técnicas, de acuerdo a planos y especificaciones que se presenten al administrador, por lo tanto toda modificación en los planos y especificaciones debe ser aprobada por escrito por el Administrador.

Se tomaron las medidas para asegurar que las tasas y tarifas municipales por servicio de agua potable y alcantarillado de proyectos que se desarrollen con estos fondos, produzcan ingresos suficientes para sufragar al menos los gastos de operación y mantenimiento del sistema, y en la medida de lo posible el servicio del préstamo. Dichos fondos no deben de ninguna manera destinarse a atender gastos relativos a otros servicios.

Además el Instituto no podrá cobrar a la municipalidad una tasa por servicio e intereses mayor que la que autorice el Administrador.

El Gobierno de Guatemala, se comprometió a proveer al Deudor los fondos necesarios para completar en caso que este no posea suficientes para llenar el monto del pago de intereses, la comisión por servicios o cuotas de amortización.

Para la adquisición de materiales y equipo, se hizo por el sistema de licitaciones, públicas o privadas, según las circunstancias.

Además, deben establecerse formas en las cuales debe llevarse el control de inversiones, adelantos, adquisiciones y plazos de entrega de los informes.

En la actualidad ya ha sido aprobado otro préstamo para Guatemala, esta vez es de Q. 3,020,000.00, pero el proceso legal de éste ha sido un poco distinto.

Respecto del primer préstamo, ya se han invertido - prácticamente los Q. 5,000,000.00 del programa.

Otro aspecto importante corresponde a la forma en que el Instituto concedía préstamos a las municipalidades y las condiciones del préstamo, garantías y fondos de las municipalidades que se gravarían.

En primer término la municipalidad debe pagar hasta que empiece a recibir entradas por el abasto, para el pago del capital e intereses sólo deben emplearse los fondos que provengan de la venta de "Derechos de Servicio de Agua", la tasa municipal o canon, así como el pago de excesos y tasas por reanudación de servicios; es decir que de ninguna manera se considerarán afectos para el pago de esta deuda los demás bienes e ingresos que tenga la Municipalidad.

Para que se concediera un préstamo a una municipalidad, es condición que el 30% del costo del proyecto sea costeado por el Gobierno central, este porcentaje tiene el carácter de donación, es decir que del costo total del proyecto la Municipalidad sólo recibe en calidad de préstamo el 70% del costo de su abasto.

Este 70% es la parte del préstamo que el BID concediera a Guatemala dentro del plan de Alianza para el Progreso.

El interés del préstamo es del 5% anual sobre saldos deudores, siendo el plazo para la amortización de 20 años.

Las municipalidades, conceden "Servicios de Agua" que constituye el suministro de 30,000 litros mensuales mediante el pago del derecho correspondiente por parte del consumidor y dentro de esto queda incluido el costo de la instalación domiciliaria y el contador, con lo cual el contador o medidor pasa a ser propiedad del que paga su derecho.

Todo proyecto que se desarrolle dentro de este programa tiene sólo instalaciones domiciliarias, y sólo en casos extraordinarios se autoriza la instalación de servicios públicos o chorros, en tal caso corresponderá a la municipalidad el pago del agua empleada en las pilas públicas.

Para el establecimiento del valor del derecho del "Servicio de Agua", así como del canon mensual, se hace un análisis de la capacidad económica de los habitantes, y para su establecimiento deberá ser aprobado por la Municipalidad y por el INFOM; el pago del derecho, lo podrá hacer el usuario al contado o por abonos, en este último caso, se le cobrará un interés del 5% anual, según una tabla de amortizaciones.

El valor de los excesos también está debidamente reglamentado.

Los ingresos provenientes del servicio de agua, del canon y de los excesos, serán usados en el siguiente orden de prioridades:

Pago de operación, mantenimiento y reparaciones del servicio, renglón que comprende:

El pago de los gastos del funcionamiento del sistema según presupuesto aprobado por el INFOM, el pago del 2% de los fondos recaudados en concepto de comisión para el Tesorero municipal en su carácter de Administrador de los fondos recaudados. Para las reparaciones del sistema se constituirá un fondo con las cantidades deducidas de los ingresos, deducciones que será del 10% al 15% según las circunstancias del abasto; y el resto se empleará para el pago de intereses y amortización de la deuda.

Para seguridad del abasto, la Municipalidad deberá poseer título de propiedad de todos los terrenos en los cuales se vaya a construir instalaciones del abasto (fuentes, captación, líneas de conducción, plantas de purificación y caminos de acceso).

Por ninguna razón podrán emplearse fondos del préstamo para sufragar gastos que no sean construcción, funcionamiento o reparaciones del abasto, considerándose como malversación cualquier otro uso que se le dé a estos fondos.

Los trabajos de construcción del abasto serán llevados a cabo por el Departamento de Acueductos y Alcantarillados de la Dirección General de Obras Públicas, o serán dadas por contrato, previa licitación, según sean las conveniencias, los materiales y equipo serán suministrados por el Instituto. La Municipalidad se compromete a dar toda su colaboración en la medida de sus posibilidades.

El Instituto será el depositario y administrador de los fondos del presente préstamo.

Si el costo del proyecto resultare distinto al presupuestado, se harán los reajustes al préstamo y a la ayuda concedida, según está estipulado, en caso de sobrantes de

materiales, estos pasarán a propiedad del Instituto descontándose su valor del préstamo.

Por último, la municipalidad se compromete a permitir el acceso a los delegados del Instituto, del Banco de Guatemala y del BID, para que puedan realizar inspecciones periódicas tanto a las obras como a los libros de cuentas.

Para resolver cualquier diferencia que pueda surgir queda establecido en el contrato que la municipalidad firma con el Instituto, la forma en que ha de efectuarse el arbitraje.

Otras Instituciones de Crédito de Carácter Internacional.

Existe una gran cantidad de instituciones financieras en todo el mundo, pero hasta en los últimos tiempos, estas instituciones han principiado a financiar abastos de agua.

Las razones que justificaban este fenómeno son comprensibles, ya que hasta hace pocos años sólo se tomaba el abasto de agua como una institución municipal de servicio social, y sólo se pensaba en una solución técnica del problema, la parte financiera del mismo se reducía a buscar fuentes que financiaran su construcción, sin pensar en ninguna recuperación de los fondos invertidos, esto por parte de las organizaciones encargadas de proveer de agua a las poblaciones.

Desde el punto de vista de las instituciones financieras, las razones eran entre las más importantes:

Que los abastos de agua no son del tipo de proyectos llamados de "rendimiento inmediato", ya que no hay abas

to de agua que pueda en corto plazo cubrir un préstamo que haya permitido su construcción.

En el orden nacional, la falta de una legislación adecuada que permita la efectiva administración y organización de los servicios y su consecuencia inmediata, el estudio inmediato y adecuado de una tarifa justa y real.

En el mismo orden nacional ha influido grandemente la falta de un programa a escala nacional, con el adecuado estudio de la recuperación de los fondos invertidos.

Afortunadamente en los últimos tiempos, han surgido criterios nuevos respecto de los abastos, según estos, al analizar el problema del abasto de agua de una población debe tenerse como meta que el mismo sea autofinanciable, es decir que con la implantación de tarifas adecuadas, de tal manera que pueda cubrirse el monto del préstamo, mas los intereses y servicios del mismo, en que se haya incurrido para la construcción del abasto.

En pocas palabras la concepción de lo que es un abasto de agua se ha hecho más compleja. En la actualidad esto ya no es sólo un problema técnico sino un problema socio-económico, íntimamente ligado a todos los problemas de desarrollo, quizá a la cabeza de ellos.

Además del Banco Interamericano de Desarrollo, que por la gran importancia adquirida en los últimos años, lo consideraremos por último, existen las siguientes instituciones, aún cuando la mayor parte de ellas no han negociado con Guatemala ningún préstamo para la construcción de abastos de agua.

Banco de Exportación e Importación (Eximbank)

Fundado en el año de 1934, ha concedido algunos préstamos para la instalación, expansión y mejoramiento de abastos de agua, aún cuando su función específica es la de ayudar a países en su labor de reconstrucción después de la Segunda Guerra mundial.

Cabe señalar que las tasas de interés de dichos préstamos van del 5.75% al 6% anual y los períodos de amortización de 20 a 25 años.

Fondo para Préstamos del Desarrollo

Aún cuando de acuerdo con el criterio actual, los abastos de agua se consideran como proyectos lucrativos y por lo tanto quedan fuera de los programas que esta institución pueda financiar, se ha logrado hallar una fórmula adecuada mediante la cual sin transgredir la legislación interna de esta institución se pueden conceder préstamos para financiar proyectos de agua.

Este fondo fue creado en el año de 1957 con el objeto de conceder préstamos para proyectos en países subdesarrollados, con la gran ventaja que los préstamos se concedían en Dólares (U.S \$) y su pago podía hacerse en moneda del país deudor, con períodos de amortización de hasta 30 años y con interés del 3.5% anual, al aparecer el BID; en el año de 1961, este fondo pasó a formar parte del fondo del Banco Interamericano de Desarrollo.

Asociación Internacional de Fomento

En el año de 1960, principió a funcionar como una filial del Banco Mundial, para financiar proyectos tales como los de agua, que quedaban fuera de la legislación de dicho Banco.

Dadas las condiciones que ofrece esta asociación, - constituye una fuente apropiada de financiamiento, para proyectos de agua, ya que sus períodos de amortización son hasta de 50 años, con un período de gracia de hasta 10 años, sin intereses, cobrándose solamente una comisión por servicio del 0.75 % al 1% anual. Los requisitos son: la presentación de un plan adecuado de financiamiento y una cuidadosa selección y preparación de los programas.

Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento
(BIRF)

Mas conocido como Banco Mundial, aún cuando aparentemente no existe limitación reglamentaria, este banco casi no considera préstamos para proyectos de agua; sin embargo, nuestro país ya ha estado en algunas ocasiones en pláticas con dicho banco para conseguir financiamiento para los problemas del agua.

Los fondos de este Banco están destinados casi exclusivamente para los llamados "Servicios Básicos" que constituyen, energía eléctrica, transporte y agricultura.

Administración de Cooperación Internacional (ICA)

Este como otros organismos de su época, 1948 a 1961 pasó a formar parte de la AID. Concedieron préstamos - para financiar algunos proyectos de agua, los períodos de vencimiento de dichos préstamos eran hasta de 40 años y la tasa de interés del 4%, hasta 1955, los reembolsos debían hacerse en dólares, a partir de esa fecha, se aceptó el pago en moneda nacional.

Esta agencia administró los préstamos (LP-480) con fondos en moneda local provenientes de la venta de excedentes agrícolas.

En Guatemala, durante la época del Servicio Cooperativo Interamericano de Salud Pública (SCISP) del año de 1948 a junio de 1962 se construyeron varios abastos de agua, algunas plantas de tratamiento y ampliación de varios proyectos ya existentes, así como algunos centros de salud, este es el llamado Plan Tripartito, ya que los proyectos desarrollados se financiaron en parte por los fondos de la ICA-SCISP, parte que ponía el gobierno de Guatemala, y una parte de la municipalidad beneficiada, de fondos que administra el INFOM.

Se invirtieron en esa época un total de quinientos ochentisiete mil cuatrocientos noventa y un Quetzales, de los cuales, quinientos once mil doscientos noventa y siete (511,297) fueron puestos por la ICA, cuarentidos mil cuatrocientos noventa y cuatro por el Gobierno de Guatemala, (Q 42,494), la cooperación de las municipalidades ascendió a la cantidad de treinta y un mil setecientos Quetzales (Q. 31,700.00) y hubo un proyecto en el cual colaboró el Club de Leones con la suma de dos mil Quetzales (Q. 2,000.00).

Agencia de Desarrollo Internacional (AID)

Que administra los fondos de la antigua ICA y del fondo para préstamos de desarrollo (DLF) a partir de fines del año de 1961 en que inició sus actividades.

Con Guatemala, esta agencia ha negociado varios convenios que dan un total de 71 memorias de entendimiento con comunidades y agencias cooperativas.

Estos convenios son:

Proyecto 520-52-085 firmado el 1º de enero de 1962, este constaba de 65 memorias de entendimiento, este proyecto provocó una inversión total de dos millones seten-

tidos mil setecientos dos quetzales (Q. 2,072,702) de los cuales fueron puestos por la AID la suma de un millón ciento tres mil setecientos sesentidos (Q. 1,103,762) por el Gobierno de Guatemala, la cantidad de novecientos sesentinueve mil cuarenta quetzales (Q. 969,040).

Proyecto 520-50-900 firmado el mismo año, que consta de 4 memorias de entendimiento que significaron una inversión total de veintinueve mil ciento cincuentisiete quetzales, de los cuales aportó el préstamo la cantidad de ocho mil cuatrocientos ochenta quetzales (Q. 8,480.) y el gobierno de Guatemala, la suma de..... veinte mil seiscientos setentisiete quetzales (Q.20,677.).

Proyecto 520-99-090 que constaba de 2 memorias de entendimiento con una inversión total de cincuentidos mil setecientos quetzales (Q. 52,700.) de los cuales aportó la ICA un total de diez mil quinientos sesenticuatro quetzales (Q. 10,564) y correspondió al gobierno de Guatemala la aportación de cuarentidos mil ciento treintiseis quetzales (Q. 42,136).-6

Además el 1° de octubre de 1963 se suscribió un convenio entre la Agencia para el Desarrollo Internacional AID y el gobierno de Guatemala mediante el cual inició sus labores la división de agua potable de Acción Cívica del Ejército.

Mediante dicho convenio la AID proporcionaría setenticinco mil quetzales para la realización de los trabajos. De esa cantidad, diez mil corresponderían a gastos de operación y el resto para equipo, material y gastos varios.

El gobierno de Guatemala proporcionaría el personal para trabajar en las perforaciones de los pozos, proporcionando además, el local para bodega.

Las poblaciones beneficiadas se comprometen por su parte a proporcionar alojamiento y alimentación al personal que labore en su jurisdicción durante los trabajos.

Esta ayuda terminó con fecha 31 de diciembre de 1964, desde esa fecha, el Ministerio de la Defensa Nacional provee los gastos a esta división.

El INFOM ha financiado algunas perforaciones en un valor de dos mil seiscientos treinticinco quetzales (Q. 2,635)

Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

Este Banco es en la actualidad el más importante, ya que es quien administra los fondos de la Alianza para el Progreso.

El propósito fundamental del banco es ayudar con recursos y asistencia técnica a base de préstamos a desarrollar y establecer programas, que tengan un fuerte aporte del país y más importante aún, que el país cuente con recursos y suficiente responsabilidad para que las obras se continúen.

Aún cuando en general el Banco sólo trabaja a base de préstamos y no de donaciones, no se excluyen las contribuciones en asesoría técnica a los países miembros.

Esta institución creada en el año de 1960 no es sino la culminación de los deseos de todos los países americanos de crear una institución regional, con aporte de todos los países americanos y cuyos fondos constituyeran la base económica necesaria para provocar el desarrollo de los países miembros, esto mediante la concesión de préstamos en óptimas condiciones.

Los recursos con que cuenta este Banco son tres:

1. Fondos ordinarios.
2. Fondos para operaciones especiales.
3. Fondo fiduciario de progreso social.

Actualmente sólo existen dos, el fondo fiduciario de progreso social, está unido a los fondos de operaciones especiales.

1. Fondos ordinarios, estos están constituidos por las acciones suscritas por los países miembros y se emplean en operaciones ordinarias, en proyectos específicos.
2. Fondo para operaciones especiales, están constituidos también por aportes de todos los países, y los préstamos de estos fondos pueden ser amortizados en moneda del país. Fue el BID la primera institución de crédito internacional multilateral que concedió este tipo de préstamos.
3. Fondo fiduciario de progreso social, en el mes de mayo de 1961 el gobierno de los Estados Unidos erogó la cantidad de trescientos noventa y cuatro millones de dólares (U.S. \$ 394,000,000) para la formación del fondo fiduciario del progreso social, para ser administrado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para poder así prestar la asistencia técnica y financiera para los siguientes tipos de proyecto:
 - a) Facilidades comunales sanitarias y de suministros de agua.
 - b) Colonización y mejor uso de la tierra.
 - c) Vivienda para sectores de bajos ingresos.
 - d) Financiamiento para la educación y adiestramiento en cuestiones relacionadas con el desarrollo económico y social.

Los tres fondos son manejados en forma separada en el aspecto contable y en los requisitos básicos en los préstamos.

Para conceder préstamos de cualquiera de los 3 tipos de fondos se han considerado diversos factores, internos del Banco algunos y de los países miembros los otros.

Entre los factores más importantes tenemos:

Que el agua es un elemento sin el cual no puede desarrollarse económica ni socialmente ninguna región o poblado, que para lograr financiar un proyecto de agua, el éxito o fracaso depende de conseguir un mecanismo adecuado para otorgar el préstamo, más aún, no puede ni debe considerarse bajo ningún concepto, que el Banco posea fondos suficientes para financiar la satisfacción de todas las necesidades de agua, la solución de este grave problema requiere además grandes esfuerzos de los países; que dada la urgencia de la solución de este problema y el volumen del mismo, deben primero considerarse las zonas más densamente pobladas para que los costos no sean muy elevados y más fácilmente justificables las inversiones hechas.

Desde luego que es de capital importancia la adecuada organización de una institución que administre el servicio de agua de la comunidad, para que hasta donde las condiciones económicas del medio lo permitan, el mismo abasto salve la deuda que financió la construcción del mismo, esto trae como corolario, el estudio de una tarifa adecuada y un canon suficiente. Desde luego que nunca se debe olvidar el bajo ingreso per-cápita en el medio latinoamericano, el cual constituye en sí una ligazón entre el problema del agua y el resto de los problemas socio-económicos que confronta nuestro continente; razón por la cual en ningún momento puede pensarse en un plan

de desarrollo por parcelas, debe en todo momento planificarse en forma integral.

Para obras de agua se pueden usar de los tres tipos de fondo que posee esta institución, según las condiciones del préstamo:

Se emplearán fondos ordinarios cuando el proyecto a desarrollarse sea tal que permita el pago de la deuda en dólares, es decir cuando dentro de los usuarios existan muchos industriales que puedan pagar cuotas que permitan una amortización a plazo normal.

Se emplearán fondos para operaciones especiales -- cuando el país solicitante tenga dificultad en la balanza de pagos, cuando el proyecto sea tal que necesite más -- tiempo para la amortización de la deuda, y cuando el uso del agua sea esencialmente doméstico.

Fondo Fiduciario del Progreso Social

Aún cuando de este fondo ya hablamos en la parte de los fondos de la Alianza para el Progreso, en cuanto a los requisitos y condiciones mediante los cuales se conceden préstamos de este fondo; ahora analizaremos las condiciones más generales.

Para la administración de este fondo ésta institución posee criterios de dos tipos:

Los llamados criterios generales en los cuales se considera la disponibilidad del país prestatario para aportar parte del costo del proyecto, y para poder costear los gastos de operación y mantenimiento del mismo. Las condiciones de los préstamos serán lo más flexibles posibles, el pago se hará en moneda del país prestatario; el país prestatario deberá adquirir los bienes y servicios que necesi-

te en países que formen parte del BID.

Los Criterios Específicos dictan que se otorgará asistencia financiera y técnica destinada a proveer de agua potable a zonas que por las condiciones sanitarias deficientes de sus habitantes hayan tenido problemas sociales y que representen un grave obstáculo para su desarrollo.

El abasto de agua sólo servirá para proveer de agua de uso doméstico y de ninguna forma para riego o usos industriales.

Se les dará preferencia a las localidades que no posean ningún abasto de agua, o a aquellas en las que el abasto tenga grave peligro de contaminación.

Desde el punto de vista administrativo, se dará preferencia a aquellas localidades que ofrezcan mejores posibilidades de administrar adecuadamente el abasto y que cuenten con un personal idóneo y capacitado que asegure el funcionamiento eficiente y constante del servicio de agua.

IMPORTANCIA DE LOS PRESTAMOS EN EL DESARROLLO SANITARIO DE NUESTRO PAIS.

Aún cuando los préstamos deben ser considerados como instrumentos coadyuvadores o complementarios y de ninguna manera como sustitutivos de el esfuerzo de cada país, si es que se quiere lograr el desarrollo de los mismos, los préstamos deben buscarse con el fin, como ya se ha dicho de un elemento más en la satisfacción de las necesidades, con más ahinco, mientras más urgente y vital sea la necesidad, sin perder de vista desde luego, la forma en que dicho préstamo sea cancelado, sin que sea un negocio que lesione en alto grado la economía nacional.

Todo lo anterior puede resumirse en la recomendación hecha en abril de 1958 por un Comité asesor en Saneamiento Ambiental de la Oficina Sanitaria Panamericana que recomendó: "Concentrar esfuerzos en un programa de abastecimiento de agua con firmes bases de administración y financiamiento".

Uno de los beneficios indirectos más importantes que han tenido los préstamos en el desarrollo sanitario de nuestro país y en general en la mente de todas las personas ligadas a este tipo de problemas, es la de haber creado una nueva filosofía en cuanto a lo que debe ser un abasto de agua. Antiguamente sólo se pensaba en los problemas del agua como un problema técnico y no como un problema financiero; es decir, se ha dejado de pensar en el agua como un servicio social y humanitario y se ha comenzado a estudiar la forma adecuada de sacar del mismo abasto, los fondos de operación y mantenimiento, así como también se ha estudiado la forma de recuperar si no todo, al menos parte de lo invertido, ya sea para amortizar deudas o bien en el caso ideal para reinvertirlos en proyectos similares.

Desde el punto de vista puramente técnico, el beneficio de los préstamos ha sido innegable, ya que ha forzado a buscar soluciones más adecuadas, más económicas, más funcionales y a ensayar nuevos y mejores materiales, a la elaboración de normas y especificaciones más adecuadas a nuestro medio, a desarrollar mejor y más detallados planos para construcción, ha acostumbrado a un control más estricto en las operaciones de construcción, así como también ha provocado inquietud en el ambiente profesional por dedicarse a las ramas relacionadas con la ingeniería sanitaria.

En el aspecto administrativo estatal, ha implantado la creación de legislaciones adecuadas a la época y ne-

cesidades que vivimos y a la creación de organismos mejor organizados; que desde luego tienen un mejor rendimiento: a la modernización de los sistemas tributarios.

Los préstamos para obras que han de desarrollarse en beneficio de la colectividad, son la única forma de llevarlos a cabo en países en proceso de desarrollo como el nuestro, ya que, mediante la tenencia de fondos necesarios para un proyecto, este puede desarrollarse totalmente, pueda ponerse a funcionar y cobrarse una cuota adecuada por el servicio, y una vez que ha sido totalmente cancelada la deuda, con los fondos que se continúen recaudando pueden empezar a planearse las ampliaciones y mejoras, ya que lo elevado es siempre la inversión inicial de estos proyectos. Cuando se termina de pagar la deuda, más o menos 20 años, el proyecto está llegando al final de su período de diseño, y es el momento en que los problemas vuelven a aparecer.

Los préstamos y su corolario inmediato, la recuperación total o parcial de lo invertido ha provocado algo que ha sido uno de los obstáculos más grandes que han encontrado todos los planes de desarrollo, y es la investigación exhaustiva de las condiciones socio-económicas de nuestro país, es decir, cómo vive la gente en los distintos lugares, cuál es su poder adquisitivo, y cuál su poder de pago, ya que sería hacer planes sin base, el pretender llevar a cabo préstamos y desarrollar proyectos para regiones en las cuales no se va a lograr ninguna recuperación de lo invertido, no por mala fe de los vecinos, sino por la real impotencia de pago de los mismos, es este el momento de hacer notar la importancia de este tipo de estudios en la planificación; de los llamados estudios de preinversión, ya que sin un conocimiento verdadero y actualizado del medio en que se va a trabajar, toda planificación pierde su base.

Mas aún cuando los préstamos se consiguen condicionados a que el gobierno central aporte una cantidad para el desarrollo del programa, esto tiene la ventaja que promueve dentro del gobierno central cierto interés por este tipo de problemas.

De más beneficio sería aún si fuera condición que los habitantes beneficiados con el abasto tuvieran la obligación de aportar alguna parte de su proyecto, ya que ello ayudaría a crearles un sentido mayor de colaboración y una idea más clara de la inversión hecha para que con una conciencia más asentada fuera menos difícil conseguir que todos pagaran con más facilidad el valor de su tarifa.

Otra influencia benéfica de los préstamos, ha sido la presión ejercida por las instituciones prestamistas, en el sentido de que se cree un organismo adecuado, con personal técnico especializado, para administrar los fondos y el control del desarrollo de los proyectos, que lleve a cabo también una función de coordinador de los esfuerzos, que sobre el mismo problema puedan llevarse por parte de los diversos organismos que tienen relación con el problema.

Quizá uno de los beneficios más grandes que han tenido los préstamos ha sido en el terreno internacional, ya que todos hicieron conciencia de lo urgente del problema y del volumen del mismo, decidieron con un alto espíritu de colaboración, y un gran concepto de hermandad entre los pueblos, hacer frente común, y resolver entre todos este grave problema, que a nadie escapa, es uno de los fundamentales para lograr el desarrollo que todos deseamos para nuestros pueblos.

Otro resultado beneficioso que todos esperamos, es que viendo las instituciones nacionales, como organismos

serios, que no constituyen sino otra empresa que quiere sacar utilidades en mover el dinero, invierten sus fondos en préstamos de este tipo, se decidan ellos a hacer otro tanto, con lo cual los préstamos mejoran por ser capital nacional el invertido, con la consiguiente eliminación de la fuga de divisas, que es uno de los problemas que trae el préstamo internacional; desde luego que pretender resolver todos los problemas de desarrollo sólo con capital nacional tiene un carácter ilusorio desafortunadamente, pues no existen fondos suficientes en nuestros países para resolver todos nuestros problemas.

Aún cuando parezca paradójico, han tenido mucho más beneficio los préstamos que en los últimos años en forma casi sistemática se han conseguido, que las donaciones que en forma esporádica han concedido algunas instituciones, ya que estos han resuelto el problema en forma temporal y aislada, y no han provocado el efecto esperado, ya que no han creado ni en gobierno ni en gobernados más que un sentimiento de gratitud, que no ha logrado transformarse en compromiso para desarrollar un plan conjunto que logre multiplicar y perpetuar los beneficios de la donación.

Es conveniente en este instante dejar constancia de la importancia que han tenido instituciones tales como la Oficina Sanitaria Panamericana, Agencia Regional de la Organización Mundial de la Salud; el Instituto de Asuntos Interamericanos, que han traído a nuestro país técnicos con carácter de asesores en proyectos específicos y han permitido que profesionales guatemaltecos lleven a cabo estudios de postgraduados en el extranjero, en las diversas ramas de la Ingeniería Sanitaria.

En los dos últimos años se ha llevado a cabo en nuestro país con todo éxito la organización y funcionamiento de la escuela de Postgraduados de Ingeniería Sanitaria pa

ra Centro América y Panamá, uno de los mayores éxitos - que ha tenido nuestro país tanto en la rama de la Ingeniería Sanitaria como en el orden académico Universitario.

III. OTROS SISTEMAS DE FINANCIAMIENTO

1. Análisis de la situación de los Programas de Agua en Guatemala.

Para llevar a cabo este análisis vamos también a dividir el problema en las dos áreas que constituyen el país, el área urbana y el área rural, de acuerdo siempre a la clasificación hecha en forma arbitraria.

Este análisis nos será de suma utilidad para llegar a determinar más o menos a cuanto asciende el número de habitantes que en nuestro país no poseen un servicio de agua adecuado, para tener una base más o menos firme sobre la cual calcular a cuanto asciende el monto que debe invertirse para resolver este grave problema y luego concluir cuál será la forma más viable para resolverlo.

Acueductos Urbanos.

Como ya hemos dicho, es el Departamento de Aguas y Drenajes de la Dirección General de Obras Públicas a quien corresponde la solución del problema del agua en el área urbana.

Este departamento ha elaborado un programa para resolver en parte el problema, este programa es un plan para 10 años de trabajo a partir de 1964.

Según cálculos hechos, es nuestro país uno de los que posee en América uno de los porcentajes más altos de crecimiento demográfico y alcanza la cifra de 3.7% anual. Con base a esta razón de crecimiento se puede predecir cuál será la posible población de Guatemala en el año de 1974 en que finaliza este plan, estas estimaciones arrojan para la población urbana de Guatemala la cifra de un millón ochocientos cincuenta mil cuarenticinco

(1,850,045) habitantes, de los cuales corresponden a la capital la cantidad de setecientos setentiu mil novecientos treintidós (771,932) y el resto de la población urbana, es decir la que nos preocupa, llegará a la cantidad de un millón setentiocho mil ciento trece (1,078,113) habitantes.

Como vimos, en el lapso de 1950 a 1964 se dotó de agua potable a una población del área urbana de cuatrocientos treintisiete mil setecientos setenta (437,770) habitantes a un costo de seis millones doscientos mil quetzales (6,200,000) aproximadamente.

Dentro de este plan hay que considerar que muchos de los proyectos existentes llegarán al final de su período de diseño dentro de estos 10 años y por lo tanto habrá que tomarlos en cuenta para planificar sus mejoras y ampliaciones.

Este plan pretende en este lapso dar agua potable a un 70% a 75% de la población urbana de acuerdo a las aspiraciones de la Reunión de Punta del Este.

Según este programa al finalizar el año de 1965, primer año del programa, se debía haber dotado de agua a 43 poblaciones y finalizado otros proyectos iniciados en años anteriores; dentro de estas 43 poblaciones, hay 27 que pertenecen a las poblaciones del programa del BID.

En el año de 1965 la inversión alcanzará la suma de tres millones sesentinueve mil quinientos cincuenta quetzales (Q. 3,069,550) y servirá para dotar de agua a ciento treinticuatro mil doscientas cincuentiocho personas de población teórica y a una población real de noventa y tres mil novecientos ochentiu habitantes (93,981).

En el año de 1966 se pretende servir, según programa

del Departamento de Aguas y Drenajes de Obras Públicas, a ciento ochentiseis mil setecientos dos (186,702) habitantes de población teórica, es decir a una población real de treinta y ocho mil doscientos seis (38,206) habitantes, a un costo de tres millones cuatrocientos ochentiseis mil novecientos un quetzales (Q. 3,486,901) de los cuales, un millón seiscientos nueve mil novecientos cuarenta y un quetzales son fondos del gobierno central y un millón ochocientos setentiseis mil novecientos sesenta quetzales (Q. 1,876,960) son fondos de préstamos internacionales.

En el año de 1967 se incrementará la población servida en setenta y cuatro mil cuatrocientos setenta y ocho habitantes (74,478) de población teórica o sea diez y nueve mil setecientos setenta y siete (19,777) de población real, esto con una inversión de dos millones diez mil novecientos seis quetzales (Q. 2,010,906) de los cuales un millón ochocientos ochentiseis mil ochocientos nueve (Q. 1,887,809) son fondos nacionales y quinientos veintitres mil noventa y siete quetzales (Q. 523,097) son fondos de préstamos internacionales.

A partir del año de 1967, las inversiones que aparecen en el programa son más modestas debido a que para esa fecha todavía no se cuenta con la seguridad de conseguir fondos internacionales.

Es decir que a partir de 1967 sólo se contará con fondos del gobierno central y el aporte de las Municipalidades.

Desde luego que no se cierra totalmente la posibilidad de conseguir fondos internacionales.

A continuación aparece un resumen del plan de inversiones y de población servida teórica y real en forma tabulada.

a) Cuadro de Inversiones

	Fondos Nacionales	Fondos Internacionales	Total
1965	Q. 1,187,753	Q. 1,881,697	Q. 3,069,550
1966	Q. 1,609,941	Q. 1,876,960	Q. 6,556,451
1967	Q. 1,487,809	Q. 523,097	Q. 2,010,906
1968	Q. 1,458,000	Q.	Q. 1,458,000
1969	Q. 1,603,000	Q.	Q. 1,603,800
1970	Q. 1,764,180	Q.	Q. 1,764,180
1971	Q. 1,940,598	Q.	Q. 1,940,598
1972	Q. 2,134,657	Q.	Q. 2,134,657
1973	Q. 2,348,122	Q.	Q. 2,348,122
1974	Q. 2,582,934	Q.	Q. 2,582,934
Total a invertir.....			Q. 22,399,648

b) Cuadro de la Población Servida

	Teórica Anual	Real Anual
1965	134,258	93,981
1966	186,702	38,206
1967	74,478	19,777
1968	54,000	8,069
1969	69,400	20,777
1970	65,340	24,341
1971	71,874	28,261
1972	79,061	32,574
1973	86,967	37,317
1974	<u>95,663</u>	<u>46,578</u>
Total a servir	917,743	349,881

Tomado del Informe presentado por el Departamento de Acueductos y Alcantarillados de la Dirección General de Obras Públicas, a la X Reunión de Ministros de Salud Pública de Centro América y Panamá.

Acueductos Rurales.

De acuerdo al censo de 1964 la población rural de Guatemala es de dos millones ochocientos cuarenta mil novecientos diecisiete habitantes (2,840,917) siendo la población urbana de un millón cuatrocientos treintisiete mil cuatrocientos veinticuatro (1,437,424), o sea que un 66.4% de la población total de nuestro país es rural. Sin embargo, hasta el año de 1964 solamente doscientos mil novecientos sesentidós (200,962) habitantes del medio rural poseían agua potable, es decir que está servido un 7.2% de el total del campesinado.

De lo anterior se deduce que hasta el año de 1964 dos millones seiscientos treintinueve mil novecientos cuarenticinco (2,639,945) habitantes no gozan de agua de calidad aceptable. Esto, a nadie escapa, es un número bastante alto; que requerirá un gran esfuerzo para incorporar a todos estos connacionales a condiciones aceptables de vida, esfuerzo que a la vez de ser de grandes proporciones, deberá hacerse en forma planificada y adecuadamente estudiada. Desde luego que esta cifra incluye a todos los habitantes de las fincas nacionales y particulares, cuyo problema de agua debe ser satisfecho por los propietarios de las fincas; incluye esta cifra también a todos aquellos habitantes que viven en forma aislada, sin pertenecer a algún núcleo, ya que a éstos habrá que estudiar la manera de que constituyan caseríos para que se les pueda ayudar a la satisfacción de sus necesidades, ya que hacerlo en las actuales circunstancias sería anti-económico.

En base a las consideraciones anteriores, la población a servir en los próximos 10 años se reduce de unos cinco millones setecientos cincuenta mil (5,750,000) habitantes que será el total, a unos dos millones trescientos mil (2,300,000) habitantes, es decir a un 40% del to-

tal.

El departamento de Ingeniería Sanitaria del servicio especial de Salud Pública, entidad encargada por el comité nacional de agua de dotar de agua potable a los habitantes del medio rural de Guatemala, ha elaborado un plan a 10 años plazo, para aliviar en forma considerable este mal que aqueja a la mayoría de los guatemaltecos. Dentro de las ideas guías de este plan está la decisión tomada por los países latinoamericanos en Punta del Este de "dotar de agua potable y drenaje por lo menos al 50% de la población rural del continente dentro de los próximos 10 años", la década en la cual se desarrolla el programa del SESP va del año de 1965 al año de 1974.

Para alcanzar la meta propuesta, este departamento deberá proveer de este vital servicio, a aproximadamente un millón de campesinos.

En base a las experiencias adquiridas a lo largo de varios años de trabajar con acueductos de tipo rural, se ha llegado a tener como dato bastante aproximado, que el costo de un abasto por habitante es de Q. 15,225, lo cual da, si tenemos que atender a un millón de habitantes un total de Q. 15,225,000.

La cifra anterior, y el estado actual de los proyectos en elaboración, así como consideraciones de tipo financiero hechas por el SESP conducen a la elaboración de un plan de inversiones progresivas a lo largo de los 10 años de duración del programa.

Como el nuestro es un país en proceso de desarrollo, para la envergadura de un problema como éste, debe echar mano de todos los recursos disponibles, y es así como este programa, considera la inversión no sólo de fondos del gobierno central y de lo que puedan aportar los beneficiarios, sino incluye la posibilidad de conseguir préstamos

internacionales para financiarse.

En el año 1965, se cumplió con el plan en forma satisfactoria ya que se consiguieron los fondos que se tenían programados y que eran exclusivamente fondos nacionales, en otras palabras podemos decir que el plan en cuanto a construcción marcha al igual que en la etapa de elaboración de proyectos para desarrollar en los años siguientes.

Como ya se dijo, este programa contempla la posibilidad de conseguir préstamos internacionales para financiar el mismo, en tal sentido, este departamento ha realizado todas las gestiones convenientes ante organismos especializados, y se espera que en breve lapso, se disponga de los fondos necesarios. Esto explica el porqué del poco monto de las cantidades invertidas durante los dos primeros años, esto sin embargo, además de permitir la iniciación con fondos exclusivamente nacionales, servirá para facilitar las gestiones para los préstamos, de tal manera que año con año se vayan incrementando las cantidades a invertir hasta llegar a la cifra de dos millones cuatrocientos dieciocho mil doscientos cincuenta y un quetzales (Q. 2,418,251) que se invertirá en el año de 1974.

Como ya se dijo, este programa también considera la posibilidad de que los beneficiarios cooperen aunque sea en mínima parte en la construcción de su abasto, para esto se hace necesario llevar a cabo una labor de educación y la organización de comités de mejoramiento de las aldeas con el fin de que la colaboración prestada por los beneficiarios sea más eficaz.

El programa de inversiones anuales aparece a continuación en forma tabulada.

Año	Inversión anual.
1965	Q. 614,942.15
1966	Q. 591,806.61
1967	Q. 900,000.00
1968	Q. 1,200,000.00
1969	Q. 1,500,000.00
1970	Q. 1,700,000.00
1971	Q. 1,900,000.00
1972	Q. 2,100,000.00
1973	Q. 2,300,000.00
1974	Q. <u>2,418,251.24</u>
Total a Invertir	Q. <u><u>15,225,000.00</u></u>

2. Estudio de la realidad económica del medio guatemalteco.

En realidad, en ningún momento puede hacerse un análisis de la situación económica de un país en forma completa sin considerar aspectos sociales de la misma, máxime cuando lo que se está tratando de investigar es la capacidad de pago de ese país; por lo tanto, ese tipo de estudios deben ser socio-económicos.

Es indudable que para elaborar un estudio socio-económico de un país o región se deben tener a la mano abundantes estudios estadísticos actualizados; de lo contrario el estudio será solamente una aproximación un tanto burda y con interés solamente para estimaciones, con poca o ninguna aplicación práctica en problemas especí-

ficos.

Esta es la situación actual de Guatemala, en este tiempo no se conoce a fondo cuál es la verdadera situación socioeconómica del país y sus habitantes, más aún, esto no es exclusivo de nuestro medio, no se conoce un índice que pueda considerarse satisfactorio para medir la realidad socioeconómica de un país, los economistas han adoptado algunos índices que dan una idea de esta realidad, los cuales iremos definiendo y dando el valor que corresponde a nuestro país.

Estos índices forman parte de cuatro grandes grupos: el grupo económico, el grupo etnodemográfico, el grupo social y el grupo político.

Dentro del grupo de variables económicas, tenemos el ingreso per cápita, la participación de la ocupación agrícola en la fuerza de trabajo, el consumo de energía per cápita, el consumo de cemento per cápita, el consumo de papel de diario per cápita y el número de médicos por 100000 habitantes.

El ingreso per cápita es uno de los índices más usados ya que mide en términos monetarios la producción de bienes y servicios en un país durante un lapso determinado, en nuestro país el ingreso medio per cápita en el área urbana es de Q. 440.00 por año y en el área rural es de Q. 144.00 por año y ocupa Guatemala el onceavo lugar dentro de los países latinoamericanos.

La participación de la ocupación agrícola en la fuerza de trabajo, la mayor parte de los economistas están de acuerdo en que la importancia de la población ocupada en actividades agrícolas ofrecen un buen índice del grado de desarrollo económico de un país. Por actividades agrícolas se entienden todas las faenas llevadas a cabo

antes de la cosecha o recolección. Indudablemente que los países poco industrializados y poco desarrollados tendrán un alto índice de este tipo, ya que son países de los considerados como productores de materia prima, en este índice nuestro país es uno de los más altos, ocupa el tercer lugar.

El consumo de energía per cápita. Es indudable que el consumo de energía es un buen índice del desarrollo de un país, ya que la economía de los países subdesarrollados se basa esencialmente en labores poco transformadas y artesanías que emplean poca energía, en tanto que las economías desarrolladas emplean mucha energía, ya que tienen gran cantidad de actividades mecanizadas. Para el cálculo de este índice hay que adoptar un elemento que produzca energía y a valores de ese hay que llevar todos los otros elementos productores de energía, en este caso se ha adoptado el carbón y dado el número de Joules que este produce por tonelada, se ha calculado el total de Joules que consume un país y luego se ha dividido entre el del carbón, así ha salido para Guatemala la cantidad de 0.12 toneladas per cápita, con lo que nuestro país se coloca en el catorce lugar dentro de los países latinoamericanos.

Consumo de cemento per cápita. En la actualidad es el cemento el elemento que más se emplea para la construcción y para todas las obras que puedan provocar el desarrollo, por lo tanto este es un buen índice, ya que los países pobres casi no consumen cemento en tanto que los desarrollados lo emplean mucho; Guatemala consume 33 Kilogramos de cemento per cápita, lo cual nos coloca en el quinceavo lugar dentro de nuestro continente.

Consumo de papel de diario per cápita. Es indudable la importancia que ha adquirido el papel en el mundo actual, así es evidente que un país altamente

desarrollado en el cual todos sus habitantes pueden dedicar tiempo al estudio o a la lectura, empleará mucho más papel que un país en el que sus habitantes tienen que tener largas jornadas de trabajo para llenar sus necesidades, más aún este índice puede servir para medir la cultura o nivel cultural de un país. Según datos de la OEA Guatemala consume 0.6 Kilogramos de papel por habitante, esto nos coloca en el catorce lugar en América Latina.

Médicos por 100,000 habitantes. Es indudable que el estado de salud y el servicio que se preste a la misma en un país, guarda una relación estrecha con el desarrollo económico-social del mismo, por lo tanto aquel país que esté altamente desarrollado, necesitará de muchos médicos y esto provocará una gran producción de los mismos por parte de las universidades, así como inducirá a mayor cantidad de personas a llevar a cabo estudios de este tipo, un país poco desarrollado poseerá pocos médicos y generalmente concentrados en pocos lugares; Guatemala posee 17 médicos por cada cien mil habitantes, es decir pocos servicios médicos, esto coloca a nuestro país en el quince lugar de los países americanos.

Como hemos visto todos estos índices están casi de acuerdo y colocan a nuestro país en uno de los últimos lugares en desarrollo de los países latinoamericanos, lo que nos indica que es urgente una planificación completa para lograr nuestro avance, y que dentro de pocos años, sea el nuestro, uno de los países que ocupe los primeros lugares.

El grupo etnodemográfico.

Es este grupo el que nos dará una idea más o menos clara de cómo está distribuida la población de nuestro país; y quizá sea esta distribución una de las raíces de

nuestro subdesarrollo.

Es indudable que en un país que está constituido por grupos étnicos muy diversos y que cada grupo vive en forma aislada de acuerdo a sus costumbres, será más difícil llevar a cabo un plan a nivel nacional, es decir habrá que llevar a cabo antes un proceso de incorporación de todos los grupos en uno solo, el más desarrollado.

Es nuestro país uno de los que vive con más agudeza este fenómeno de la no integración de los grupos étnicos, constituidos esencialmente por los mestizos y los indígenas con predominio del grupo indígena, ya que alcanza un 54% de la población total, una gran parte de este grupo vive aún en condiciones prácticamente primitivas y sin incorporarse al resto del país.

Se caracteriza nuestro país también por uno de los porcentajes de crecimiento demográfico más alto de la América, lo cual continuará agravando la situación, ya que los que más determinan este crecimiento con carácter casi explosivo es el grupo indígena, ya que la tasa bruta de crecimiento de este grupo es de 3.77% y la del grupo ladino es de 3.04%, aún cuando la vida media del ladino es un poco más alta que la del indígena.

Como sabemos la mayor parte de la población de nuestro país es rural y dentro de esto el 87% del grupo es indígena, mientras que de la población urbana el 60.9 por ciento es ladino, esto refleja casi claramente el divorcio existente entre estos dos grupos étnicos.

De lo anterior se deduce que uno de los primeros pasos que se deben dar para lograr el desarrollo de nuestro país es el de tratar de integrar estos dos grupos, ya que la clase dirigente está casi exclusivamente constituida por ladinos, corresponde a estos provocar el desarrollo de los

otros ya que estos viven esencialmente en el campo, hay que elevar las condiciones de vida de los habitantes del agro, aquí radica la capital importancia del programa de abastos rurales.

El grupo de variables sociales, éste nos provee de datos tales como, estratificación de la sociedad, porcentaje de empleados dentro de la edad de trabajo del hombre, tipo de trabajo y relaciones dentro de los grupos sociales.

Los países altamente desarrollados se caracterizan por la existencia de una alta cifra de personas de la llamada clase media, con casi carencia de clase elevada y clase miserable; en este sentido nuestro país no está en esa situación ya que en nuestro medio, la clase media es bastante reducida y hay una abundancia de gente de bajo nivel. Esto se manifiesta palpablemente en la existencia de las grandes extensiones de tierra que pertenecen a un solo dueño, es decir la existencia de latifundios.

En Guatemala, el indígena se encuentra separado de la sociedad nacional a la vez por el aislamiento cultural, su situación económica inferior y su status social. Mas aún existe el monolingüismo indígena y un 40% de la población indígena no conoce el idioma oficial, esto ha colaborado a que el analfabetismo sea tan elevado, y colabora al aislamiento social de este grupo. Un hecho muy importante es la visión de la vida y la mentalidad tan particularmente pusilánime del indígena, lo que se manifiesta en una especie de resistencia pasiva a todo lo que -- constituye avance cultural que desde luego, ellos lo consideran como un avance que conviene sólo a los ladinos.

Es importante saber que en nuestro medio no existe segregación racial y aparentemente por parte de los ladinos no hay ninguna objeción en provar el desarrollo de sus connacionales, si bien es cierto que hasta hace muy

poco tiempo el trato que se les daba a los indígenas eran prácticamente el de esclavos.

En el aspecto social es característica de los países subdesarrollados, la aparición de un solo centro principal, y el casi total abandono de las ciudades secundarias, lo que provoca una centralización de las actividades en este centro, llamémoslo supradesarrollado, con la consiguiente complicación de la vida en ese centro, nuestro país desafortunadamente no escapa a esta característica.

La variable política en nuestro medio se caracteriza por una inestabilidad absoluta de los sistemas políticos y por una discontinuidad de trabajo entre un gobierno y otro sin que medie entre éstos, cambios radicales en cuanto a orientación ideológica, ésta es quizá una de las razones más grandes de nuestro subdesarrollo, en muchas oportunidades se han puesto en marcha planes de desarrollo más o menos bien elaborados, pero terminado el período que le corresponde al gobierno iniciador, termina el plan y todos los esfuerzos y los fondos invertidos, se pierden.

De los índices anteriores vemos con profunda preocupación que nuestro país es un país con grandes problemas económicos, sociales y políticos; es decir un país lleno de incongruencias, podemos decir un país subdesarrollado, entendiendo por este término nada ofensivo sino una realidad y es que en Guatemala, no existe una organización financiera adecuada al desarrollo; al momento de encontrarla y aplicarla seremos un país en pleno desarrollo.

Guatemala, es uno de los pocos países que poseen una moneda estable y con valor alto en el mercado internacional, esto es índice de que, aún cuando hemos vivido conflictos económicos, estos no han llegado a la categoría de una quiebra nacional; más aún hemos tenido

un avance, aunque este ha sido demasiado lento dada la falta de coordinación de esfuerzos.

Quizá el conflicto más grande de nuestra economía sea el hecho de que nuestro sistema financiero solamente cubre una etapa del desarrollo económico, la recolección de fondos a largo plazo y la inversión de los mismos también a largo plazo; es importante hacer notar que el capital estatal y el privado no están ligados por una adecuada política bancaria de promoción y desarrollo; es decir que no se promueve en Guatemala la formación de capitales y su inversión en nuestro propio país.

El sistema financiero nuestro se limita especialmente al financiamiento operativo de mantenimiento, siendo muy escasa la labor de promoción y de inversión en obra nueva.

Como ya vimos una de las razones que provocan todos estos problemas, es la forma en que está distribuida el potencial humano en nuestro país, ya que la distribución política existente no responde a ninguna regla técnica de distribución geográfica.

Como vemos, es impostergable en Guatemala, una planificación integral, que principie desde un cambio en la distribución política a una regionalización adecuada y adecúe a cada una de las regiones según sus posibilidades un plan de inversiones para provocar el desarrollo del mismo. De lo contrario, si se siguen haciendo inversiones en forma aislada no se obtendrán los resultados anhelados; dentro de esta planificación deberá ocupar lugar prominente el aspecto de la salud de los habitantes y su consecuencia natural el servicio de agua potable, pero si para llevar a cabo obras de este tipo hay que hacer inversiones fuertes, debemos pensar en todo momento en la forma en que las mismas van a ser recuperadas, esto desde

luego con un ingreso per cápita tan bajo como el existente actualmente en nuestro país no va a ser posible en la medida deseada, se recuperará una parte mínima delo invertido, y si lo invertido es dinero prestado a organismos internacionales, este préstamo vendrá a ser una carga más para el estado, el cual puede en un momento dado llegar a un extremo tal que provenga una gran crisis nacional con la consiguiente quiebra del país que es algo muy distinto de lo que se buscaba.

3. Posibilidad de instalación de medidores en el medio urbano.

Una de las razones más grandes de la insuficiencia de agua potable en las poblaciones de la república es el desperdicio y mal uso que se hace de la misma. La manera práctica de evitar este mal es la instalación de medidores, y un control estricto de los mismos.

Para la adopción de medidores en un acueducto, como medio de control de consumo de agua, la selección del tipo de medidor a usarse es de gran importancia, ya que de ello dependerá en gran parte la mayor o menor facilidad para lograr que los usuarios del sistema paguen sus cuotas.

El propósito de medir y controlar el consumo del agua contempla esencialmente tres aspectos:

- a) evitar el desperdicio del agua, así como su empleo en labores que no son de servicio para el cual fue planeado el abasto,
- b) asegurar al consumidor que sólo la cantidad que emplea de agua es la que se le cobra,

- c) asegurar a la empresa que administre el abasto que está cobrando todo el líquido que suministra.

En primer término para que la instalación de medidores tenga efecto, es necesario que en la población no existan pilas públicas, o que estas sean mínimas, ya que ello mengua la efectividad de lo invertido en los medidores.

Otro aspecto muy importante es el costo del medidor ya que éste debe tener relación con la categoría de la población en el aspecto económico, ya que el costo del medidor debe ser cubierto por los usuarios del servicio.

En cuanto al costo del medidor hay diversas categorías lo que permite cierta amplitud al momento de escoger lo más conveniente, en orden decreciente de costo se disponen de: contadores volumétricos, contadores de velocidad, fordilla, limitador de consumo y controlador de orificio.

En el 20% de la población urbana de la república existen medidores de agua y en algunos otros limitadores de consumo, pero sucede que en la mayoría de los poblados en que existen medidores, éstos no son leídos con frecuencia ya que esto requiere de una persona dedicada a este trabajo y otra que lleve el control de las lecturas para que así se pueda cobrar el costo de lo consumido, en la mayoría de nuestros poblados se cobra un mínimo por canon mensual y sin leer los medidores, si hay o no excesos en el consumo.

Para lograr llenar esta deficiencia de nuestros abastos existentes se hace necesario un plan adecuado de instalación de medidores, el cual deberá estar basado en estudios particulares de cada abasto en cuanto a calidad del agua que se está sirviendo, la presión existente en el

servicio, la vida útil del abasto, y sobre todo la capacidad económica del poblado al cual se le van a instalar los medidores ya que sería una utopía poner un medidor de altas características, si en el mismo vamos a medir agua de muy baja calidad, o si la presión va a ser deficiente, o en el peor de los casos los beneficiarios no van a poder cubrir su costo o no pueden ni pagar el valor del canon mensual.

Es por lo tanto de gran importancia el estudio socio-económico de la población para la adopción del tipo adecuado de medidor.

Como vimos en la parte del análisis económico el ingreso medio per cápita de área urbana de Guatemala es de cuatrocientos cuarenta quetzales por año (Q. 440.00), lo cual a nadie escapa limita bastante las inversiones y las recuperaciones en nuestro medio. Por otra parte actualmente de los lugares en los cuales se paga por el servicio más del 20%, su cuota es menor de Q. 0.25. Con esta cuota, es difícil cubrir los gastos de mantenimiento y operación, lo cual justifica el hecho de que los lugares en los cuales existen medidores, en la mayoría estos no se lean los medidores, no se tenga con ellos un adecuado mantenimiento y paren destruyéndose, el control y mantenimiento de los medidores implicaría el pago de una persona que los lea, un plomero, y una persona que facture en base de las lecturas.

Para que exista posibilidad de instalar medidores en el área urbana, habrá que llevar a cabo una fuerte tarea educativa en este medio, haciéndoles ver que sólo mediante la instalación y adecuado control de medidores, podrán ellos pagar lo que realmente consumen y garantizar la vida y desarrollo de su abasto, mientras no exista este concepto totalmente clarificado en los habitantes, de nada servirá la instalación de los medidores.

En el área urbana es factible la instalación de medidores siempre y cuando se lleve a cabo la labor antes dicha, se han llevado a cabo algunas experiencias con limitadores y se han logrado resultados más o menos buenos, aún cuando la exactitud del cobro es un tanto deficiente, pero si aceptamos que los medidores no van a ser leídos, este aspecto de la inexactitud pasa a ser de segunda importancia, el problema con los limitadores ha sido cuando el agua que se sirve tiene residuos, estos han llegado a taponar los limitadores.

4. Posibilidad de instalación de medidores en el medio Rural.

Hasta la fecha como hemos visto en lo relativo al estado de los programas de acueductos rurales, ésta área está hasta la fecha casi totalmente abandonada, vimos también que se requiere un gran esfuerzo y la inversión de un capital considerable para satisfacer esta necesidad.

Hasta la fecha en el área urbana ha habido bastante más técnica en la elaboración de los proyectos, se ha sido más estricto en la adopción de normas y especificaciones, en tanto en el área rural hasta hace poco tiempo los proyectos sólo contaban con pilas públicas o llenacántaros, con lo cual los vecinos se veían obligados a acarrear el agua hasta sus casas en recipientes, lo cual viene a constituir el hacer un trabajo que sólo está remunerado con el poder tener en casa el vital líquido, si a esto agregamos las grandes posibilidades de contaminación que existen en estas condiciones.

Otra característica de los acueductos rurales que los hace distintos de los urbanos es la menor dotación por persona y por día en el medio rural, la dotación es de 60 litros.

Dadas las condiciones anteriormente expuestas se siente como que los abastos de agua rurales se quedan a medias ya que no tienen instalaciones domiciliarias, psicológicamente es más fácil lograr que los habitantes del medio rural paguen sus cuotas ya que estos nunca han disfrutado de las comodidades de tener agua dentro de la casa y es más fácil que ellos comprendan el enorme beneficio de esta conquista y por lo tanto estén más proclives a pagar que aquellos habitantes del medio urbano que durante muchos años han gozado de este beneficio sin pagar, siendo esa una de las razones por las cuales las mejoras y ampliaciones de los abastos existentes no han podido ser financiados por el mismo abasto y ha tenido que ser el gobierno central el que lleve a cabo estas inversiones.

Uno de los problemas que presenta la instalación de servicios domiciliarios en el medio rural es la forma tan dispersa que tienen nuestras aldeas, lo cual encarece demasiado el abasto.

Si en el medio urbano es difícil conseguir una persona que pueda llevar a cabo el control de los medidores y la correcta facturación, en el medio rural esto es imposible, esto constituye desde luego un valladar insalvable para un programa de instalación de medidores.

Por otro lado tenemos la firme decisión del DIS, institución encargada de los abastos rurales, de no construir más fuentes públicas, y de que todas las casas de las aldeas en que desarrollen proyectos tengan agua adentro de ellas.

Por lo anterior vemos que la instalación de medidores en este medio es impráctica y antieconómica, por tanto descartable, sin embargo, queda la alternativa de poner limitadores o controladores de consumo y poner una

cuota pareja para todos los habitantes, basada desde luego en un estudio socio-económico del lugar y un análisis de los costos de operación y mantenimiento, así como la posible amortización de la deuda en que se haya incurrido al construir el abasto.

Tienen los limitadores y controladores sobre los medidores la enorme ventaja de que además de no necesitar de una persona encargada de su lectura tienen un bajo costo.

En Guatemala, se han hecho ensayos con las llamadas fordillas por parte del SESP con resultados bastante halagadores, incluso se le han hecho algunas modificaciones o mejoras por parte de esta institución al modelo original.

Se han llevado a cabo ensayos con limitadores o controladores de orificio, sistema muy parecido al empleado por los españoles para controlar el uso de agua y del cual deriva el nombre de Paja de Agua al servicio de 60,000 litros mensuales, desde luego que estudiado técnicamente y adecuando el diámetro del orificio a la presión existente para que dé el caudal adecuado, tiene este controlador el problema, que cuando la presión es poca el chorro de agua que sale es demasiado pequeño, y esto puede influir en el ánimo de los habitantes, así como con aguas que acarrean sólidos, pueden estos en el caso de los orificios pequeños llegar a taponarlos, si bien es cierto que su reparación y construcción es muy sencilla.

Desde el punto de vista económico no existe comparación entre la fordilla y el controlador de orificio, la fordilla tiene un costo de Q. 7.90, en tanto que el controlador de orificio cuesta Q. 0.95, agréguese a esto la mayor sencillez del segundo lo que se traduce en mayor facilidad para las reparaciones.

En conclusión en el medio rural de nuestro país es - factible solamente la instalación de fordillas o controladores en los abastos de agua.

5. Análisis de los actuales sistemas tarifarios aplicados en nuestro medio y recomendaciones para su mayor efectividad.

Según definición reconocida, Tarifa de Agua Potable es la base del sistema que permite la facturación de los consumos, y no constituye como algunos pretenden - una distribución de gastos provocados por el proceso de abastecimiento de agua.

Es un criterio bastante aceptable aquel que manifiesta que las tarifas que se apliquen a un sistema deben ser el resultado de una planificación técnica y financiera; es decir fruto de un estudio de costos, gastos del servicio y de las condiciones socio-económicas de la población.

Una idea fundamental es la de que las tarifas deben ser lo suficientemente flexibles para permitir su evolución en forma paralela al desarrollo de la población, es decir deben ser elaboradas con previsión hacia el futuro.

Una tarifa debidamente elaborada debe considerar los gastos por servicio de la deuda en que se haya incurrido para la construcción del abasto, la amortización de la misma, el pago de los intereses, esto es de gran importancia ya que si la población cae en morosidades en sus deudas, le será muy difícil al llegar el momento del vencimiento de su periodo de diseño, conseguir un nuevo préstamo para llevar a cabo las ampliaciones necesarias.

Respecto de lo anterior lo mejor sería que de la misma tarifa pudiera la población al llegar el momento, finan

ciar sus ampliaciones sin recurrir a nuevos préstamos, es decir que durante todo el tiempo se esté guardando cierta cantidad para este propósito.

En cualquier forma lo mínimo que debe cubrir la tarifa son los gastos de operación y mantenimiento, administración, y pequeñas mejoras, ya que esto garantiza que al menos durante el período de diseño el abasto preste un servicio adecuado; desde luego que estos gastos varían en forma considerable de servicio a servicio, dependiendo de si el sistema es por gravedad o por bombeo, de la calidad del agua que se capte, del tipo de usuarios del sistema y de las normas y especificaciones adoptadas.

Muy importante en el estudio financiero del servicio y que determinará en mucho el éxito de la tarifa adoptada, es el conocer si el sistema es nuevo y nunca ha tenido tarifas; o bien si es un sistema en funcionamiento pero con una tarifa inadecuada, y que sea necesaria su modificación; por último, el caso en que aún cuando la tarifa sea adecuada sea necesaria una revisión para actualizarla.

En el primer caso el problema es de educación, si los habitantes del poblado nunca han gozado de este servicio y lo están ansiando, bastará con que durante la construcción se les haga partícipes y se les haga ver los gastos que trae la construcción del servicio, así como los beneficios que les reportará el servicio para el desarrollo de sus actividades; desde luego esto no es tarea fácil y requiere el conocimiento de la idiosincrasia de los habitantes del lugar.

El segundo caso es un poco más difícil y la labor de convencimiento de los vecinos debe hacerse a base de una fuerte campaña de propaganda y convencimiento, y sobre todo de publicaciones muy claras en las cuales se

justifique ampliamente el aumento de la tarifa, más difícil es aún el caso como el que existe en muchos municipios de nuestro país y es el caso en que los vecinos nunca han pagado nada por el servicio de agua potable, es por lo tanto más difícil lograr que este tipo de habitante comprenda la necesidad y mas aún su obligación para con su servicio de agua.

En el tercer caso, el problema es aún más difícil, ya que se acepta que la tarifa es más o menos adecuada pero es necesaria una revisión para prever contingencias futuras; esto muchas veces se justifica por un aumento en el costo de vida del poblado o por una inflación, de la cual el abasto de agua no es más que otra víctima.

En términos generales existen dos tipos de tarifas, el sistema unitario y el sistema diferencial.

En el llamado sistema unitario, toda el agua se cobra a una tarifa uniforme, y el cobro mensual se calcula multiplicando el costo de la unidad por el número de unidades consumidas, ésta es una tarifa recomendada para ciudades relativamente pequeñas, de carácter más o menos homogéneo, sin mayor desarrollo industrial.

En el sistema diferencial existen dos criterios que son: el diferencial inverso y el diferencial directo.

El diferencial inverso aplica una escala de precios decrecientes para grandes consumidores; esto está basado en que cuando se producen grandes cantidades el precio por unidad disminuye, además los costos de administración son los mismos ya sea que se consuma poco o mucho y además la gran demanda de agua trae como consecuencia un mejoramiento en el standar sanitario de las poblaciones.

El sistema Diferencial directo aplica una escala creciente para grandes consumidores; se tiene en este criterio las siguientes bases, que los grandes consumidores son personas o entidades de altos recursos económicos y están más capacitados para el pago, en tanto los pequeños consumidores son personas de escasos recursos económicos; existen lugares en los cuales la gran mayoría son personas de bajos recursos que viven en condiciones sanitarias inconvenientes que constituyen un riesgo para la salud y que están necesitadas de agua, es un principio de cooperación el que se cobre a estas personas un precio mínimo por el agua, que sean las grandes empresas las que colaboren con un pago extra en proveer de agua a estas personas, este es el caso de nuestro país, además esto se justifica cuando hay escasez de agua y que es necesario llevar a cabo ampliaciones.

Es indudable que el primer principio es un principio más economista del problema, en tanto que el segundo es un poco más social, en algunos lugares se ha hecho una combinación de los dos.

Uno de los pasos más importantes que hay que dar, al elaborar un sistema tarifario para un lugar, es la clasificación de los consumidores, estos pueden esencialmente ser de tres tipos: domésticos, industriales y de uso público. Es natural que en países con poca industria el consumo de agua sea casi exclusivamente doméstico y de servicio público, en el medio rural nuestro es exclusivamente doméstico.

Actualmente en nuestro país es el INFOM el que asesora la elaboración de los reglamentos y tarifas para las municipalidades, el cual en términos generales dice:

La municipalidad es la propietaria del sistema de abastecimiento de agua, y su administradora, al mismo

tiempo que es la encargada de velar por el cumplimiento del reglamento, y de mantener el servicio en buenas condiciones de funcionamiento.

El alcalde nombrará una persona encargada de la administración del servicio, que deberá además velar por que las cuotas por servicio sean pagadas a tiempo.

Se hace especial hincapié en que de ninguna manera se concederán derechos por servicio en forma gratuita, así como, en la necesidad de que todos los servicios tengan su medidor o controlador; y en caso de colocar pilas públicas deberá la municipalidad cubrir los costos de estos servicios a razón de Q. 4.00 por chorro; los otros servicios públicos pagarán las mismas cuotas que los usuarios particulares.

Todos los servicios serán por 30 metros cúbicos mensuales, pero una persona podrá adquirir más de un servicio según sus necesidades; para evitar el mercado libre, es requisito que todo servicio vendido debe ser datado, el agua pasa a ser parte del inmueble y este no puede ser vendido sin el agua, a menos que exista más de un servicio para el mismo inmueble.

Todo propietario puede solicitar la instalación de un servicio de agua en su domicilio, y corresponde al alcalde autorizarlo previa consulta al tesorero, corresponde también al alcalde extender la orden de instalación del servicio, previo el pago de la primera cuota y de una cantidad para la conexión.

Todo poseedor de un servicio está obligado al pago de una cantidad, consume o no la cantidad de 30,000 litros en el mes; corresponde a la municipalidad designar a alguna persona fontanero del servicio, y éste debe llevar a cabo todas las instalaciones nuevas y las reinstala-

ciones luego de una suspensión del servicio por falta de pago.

El encargado de llevar toda la contabilidad del servicio es el tesorero municipal, quien tiene asignadas una serie de obligaciones, éste tiene un ayudante de la tesorería que es el encargado específico del sistema.

La adquisición de los derechos puede hacerse al contado o a plazos, correspondiendo a la municipalidad asesorada por el INFOM fijar las cuotas mensuales según el número de pagos.

Se le denomina canon mensual al pago que se hace por el consumo de 30,000 litros mensuales, se consuman estos o no.

Los excesos también estarán debidamente reglamentados por las Municipalidades.

Hasta la fecha en nuestro medio son muy pocos los lugares en los cuales el cobro de las tarifas es efectivo en su totalidad, en la mayoría de los lugares, algunos de los vecinos no cumplen con esta obligación, sin que sean sancionados con la suspensión del servicio, ésta ha sido una de las razones por las cuales no se ha cumplido a cabalidad con este requisito de pago.

Hasta en los últimos tiempos las tarifas han sido elaboradas con algunos lineamientos técnicos y adaptadas a las posibilidades económicas de los habitantes.

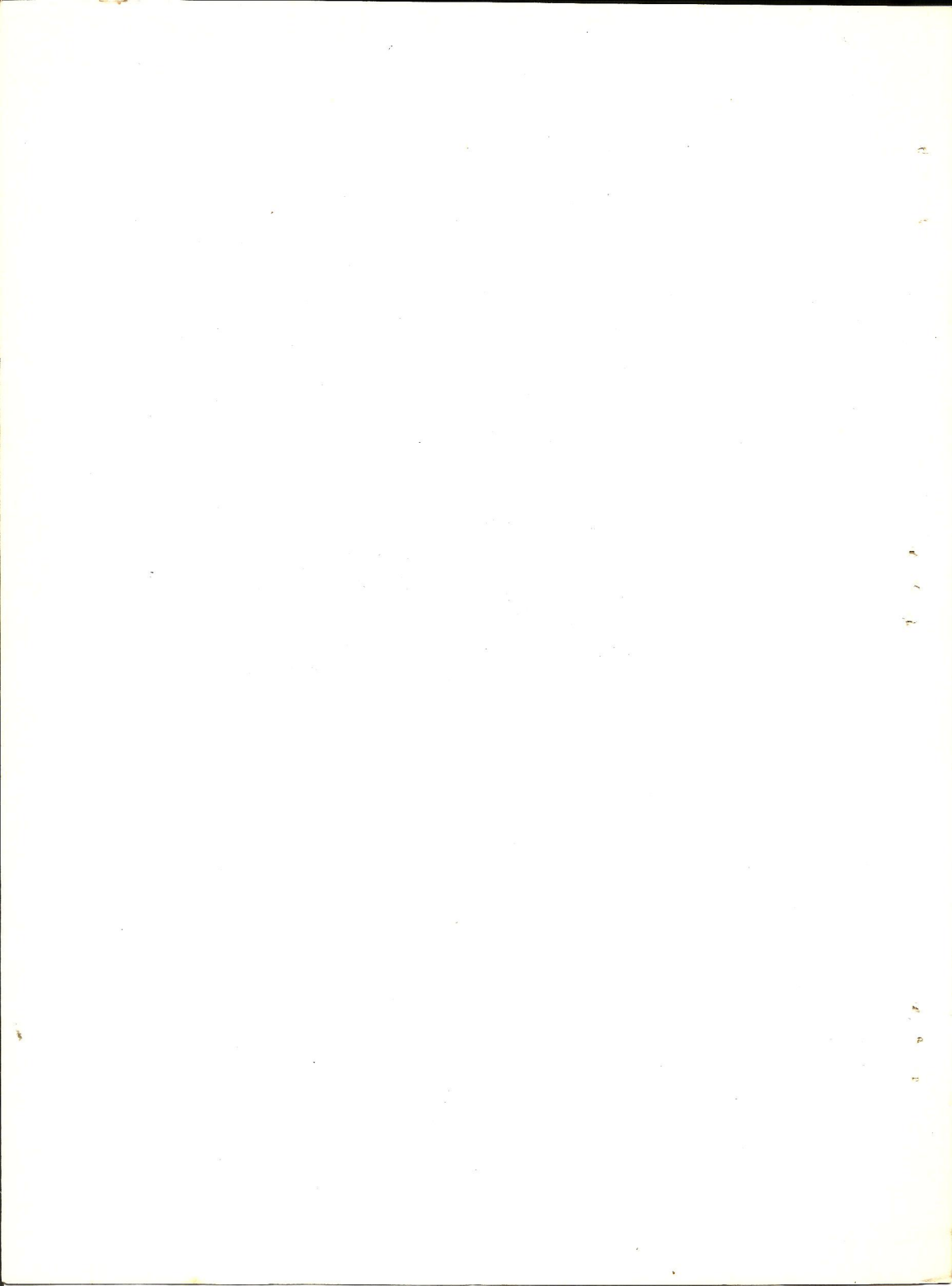
Uno de los primeros pasos a dar para lograr una recuperación de lo invertido en los abastos de agua, es llevar a cabo una campaña de educación sanitaria en todo el país haciendo conciencia en todos los ciudadanos de las conveniencias y beneficios que trae el pago constan-

te por los servicios que se le prestan.

En seguida se deberá proceder a instruir a las personas en la administración y manejo de un servicio de agua, es decir servir cursos de fontanería y de administración a por lo menos una persona de cada municipio o aldea de la república, para que sea esta persona la que se encargue de administrar el servicio.

Es necesario también la instalación de medidores en todos los abastos de agua de la república, sin lo cual pierde el sentido la elaboración de las tarifas.

Corresponde por el momento toda esta gran tarea a las instituciones que trabajan en el problema de abastecimiento de agua; para lograr que el problema del agua potable en nuestro medio sea resuelto en el menor tiempo posible y puedan todos los guatemaltecos satisfacer esta vital necesidad sin riesgo de su salud y de su vida.



IV. CONCLUSIONES GENERALES

1. En Guatemala será factible el financiamiento de los abastos de agua, siempre y cuando todas las inversiones que se hagan sean adecuadamente estudiadas.
2. Para la solución de este problema será necesario solicitar préstamos al exterior a instituciones de financiamiento que presenten condiciones adecuadas para invertir en proyectos de recuperación a largo plazo.
3. La recuperación de los fondos invertidos sólo será posible el día que los abastos de agua sean autónomos o que su control esté en un centro especializado en la materia y que sea éste el que tenga el carácter de autónomo.
4. Constituye la falta de planes de desarrollo integrales adecuados a las condiciones actuales del país, uno de los principales valladares en la solución del grave problema del agua.
5. Mientras no exista en nuestro medio un estudio actualizado y minucioso de la situación socio-económica de nuestro país, todo plan de inversiones tendrá graves problemas al momento de la recuperación de lo invertido.
6. Es necesaria una campaña de instalación de medidores de agua en todos los abastos y el entrenamiento de personal que lleve a cabo la lectura de los mismos y elabore las facturas correspondientes.
7. En el medio rural en el cual es impracticable la lectura de los medidores será más conveniente la instalación de controladores o limitadores y la fijación de tarifas uniformes y adecuadas a las condiciones

económicas de los habitantes.

8. El problema fundamental de nuestro medio lo constituye el alto grado de ignorancia en que vive nuestro pueblo y que lo tiene al margen de toda evolución; será fundamental para el desarrollo sanitario de nuestro país, la campaña de educación sanitaria, con lo cual se logrará que todos los habitantes colaboren en la construcción de su abasto y luego efectúen sus pagos en forma normal.
9. Desde el punto de vista técnico, es fundamental la adopción de normas y especificaciones que permitan la elaboración de proyectos, diseñados de tal forma que se adapten a la capacidad económica de los usuarios.
10. Consideramos que un abasto tiene posibilidad de financiamiento, si y sólo si, con el monto de los ingresos por cuotas de servicio, es posible cubrir todos los gastos de operación, mantenimiento y gastos generales, así como el pago de las deudas en que incurra la municipalidad más los intereses de las mismas; sean éstas deudas con bancos, instituciones de crédito o bonos.

César Augusto Fernández.

Vº Bº

(f) Ing. Bernardo Fuentes
Asesor

IMPRIMASE:

(f) Ing. Amando Vides T.
Decano

APENDICE No. 1

Inversión hecha por el Departamento de Aguas y Drenajes de la Dirección General de Obras Públicas, de los fondos del Presupuesto General de Gastos de la Nación.

<u>Año</u>	<u>Cantidad Invertida</u>	<u>No. de Habitantes</u>
1950	160,863.43	15,342
1951	344,240.98	38,817
1952	514,493.11	45,843
1953	857,503.46	68,650
1954	484,365.07	36,378
1955	665,806.36	37,206
1956	729,136.22	47,255
1957	451,123.04	14,953
1958	406,286.39	24,516
1959	463,189.76	24,413
1960	736,118.62	65,298
1961	491,243.00	94,941
1962	320,779.00	21,429
1963	276,940.00	25,471
1964	258,328.00	8,588
1965	3,069,550.00	134,258
1966	957,906.00	261,180

APENDICE No. 2

<u>Año</u>	<u>Nombre</u>	<u>Habit.</u>	<u>Costo</u>
1964	Pachalín (Tecpan, Chimaltenango)	250	4,443.00
1964	San Rafael Las Flores	<u>1,500</u>	<u>4,500.00</u>
	Total	1,750	8,943.00
1965	Xejoví (Tecpán, Chimaltenango)	400	4,600.00
1965	Sn. Miguelito (Asunción Mita, Such.)	500	1,265.00
1965	Carboneras (I y II) (Mita, Jutiapa)	370	4,100.00
1965	Sn. Luis Pueblo Nuevo (Pastores, Sac.)	600	4,311.16
1965	Ixpiacul (Patzún, Chimaltenango)	1,100	3,270.74
1965	Quimazat (Sta. Cruz Balanyá, Chimaltenango)	775	7,436.70
1965	Sn. Rafael Guativil (Sn. Cristóbal Cuch., Sn. Marcos)	500	1,964.63
1965	Sn. Felipe de Jesús (Antigua, Sacat.)	1,100	14,843.29
1965	Sapuyuca y La Puerta (Jalpatagua, Jutiapa)	721	5,869.00
1965	Pahaj Pamezabal	1,420	9,368.00

APENDICE No. 3

Programa de Agua del Préstamo 21-TF (Alianza para el Progreso)

1.	San Miguel Petapa.	Q.	74,200.00
2.	Sanarate.	Q.	164,500.00
3.	San Agustín Acasaguastlán.	Q.	44,800.00
4.	El Rancho.	Q.	48,700.00
5.	San Lucas Sacatepéquez.	Q.	82,700.00
6.	Ciudad Vieja.	Q.	133,000.00
7.	La Gomera y Chipilapa.	Q.	53,000.00
8.	Génova.	Q.	40,300.00
9.	Salcajá.	Q.	125,000.00
10.	Almolonga.	Q.	43,200.00
11.	Esquipulas, Palo Gordo.	Q.	18,000.00
12.	Santa Ana Huista.	Q.	20,000.00
13.	Jacaltenango.	Q.	119,000.00
14.	Río Hondo, La Pepesca y Llano de la Palma.	Q.	76,200.00
15.	Teculután.	Q.	54,800.00
16.	Quezada.	Q.	55,700.00
17.	El Júcaro.	Q.	61,100.00
18.	San Raymundo.	Q.	72,000.00
19.	Santa María Chiquimula.	Q.	70,200.00
20.	Momostenango.	Q.	52,600.00
21.	San Francisco Zapatlán.	Q.	53,100.00
22.	Catarina.	Q.	34,100.00
23.	Chiantla.	Q.	51,500.00
24.	Chichicastenango.	Q.	62,000.00
25.	Los Amates.	Q.	44,600.00
26.	Usumatlán.	Q.	58,600.00
27.	Nentón.	Q.	25,700.00
28.	Tectitán.	Q.	10,000.00
29.	San Cristóbal, Frontera.	Q.	25,500.00
Total Invertido en Agua:		Q.	<u>1,775,000.00</u>

BIBLIOGRAFIA

- ARIAS, Jorge, "La población de Centroamérica y sus perspectivas", Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala, 1966.
- ARIS, Danilo, "Nuevos métodos en el programa de acueductos rurales", Servicio Especial de Salud Pública, Guatemala, 1965.
- ARANGO, John, "Financiación de sistemas de acueductos y alcantarillados", IX Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria "AIDIS" 1964.
- AWWA, "Un curso de adiestramiento en la Administración de Sistemas Públicos de Agua", AID, México, 1962.
- AWWA, "Manual de Tarifas de Agua", AID, México, 1962.
- BAHAMONDE, Oswaldo, "Estudio de tarifas de abastecimientos de agua", Organización Mundial de la Salud, 1965.
- BALCARCEL, Angel, "Informe presentado al V Seminario de Ingeniería Sanitaria de Centro América y Panamá", Guatemala, 1965.
- BID, "Convenio Constitutivo del Banco Interamericano de Desarrollo", BID, Washington, D.C. 1965.
- BID-BANCO DE GUATEMALA, "Contrato Préstamo No. 21-TF", Guatemala, 1962.
- BANCO DE GUATEMALA, "La situación económica nacional", Memoria, cap. I. Guatemala, 1966.

ESAPAC, "Diagnóstico y macro análisis administrativos del sector público del Istmo Centroamericano", Costa Rica, 1964.

INFOM, "Memorias" de 1957 a 1964, Guatemala.

INFOM, "Infom", Guatemala.

INFOM, "Contratos celebrados entre el INFOM y Municipalidades para construcción de sistemas de acueductos".

INFOM, "Reglamentos para servicio de Agua Municipal de Municipalidades", Guatemala.

LANGE, Edgar, "Consideraciones Preliminares para un plan nacional de abastecimiento de agua a la población urbana de la República de Guatemala", Universidad de San Carlos de Guatemala, 1963.

MUÑOZ, Carlos "Medidores de Agua", Universidad de San Carlos, Guatemala, 1965.

MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA, "Programa de Agua y Drenajes", Guatemala, 1965.

OLIVERO, Humberto, "Financiamiento de sistemas de agua potable y alcantarillado en Guatemala", Universidad de San Carlos, Guatemala, 1966.

OLIVERO, Humberto, "Consideraciones generales sobre posibilidades de préstamo para construcción de sistemas de agua potable y alcantarillado en el Banco Interamericano de Desarrollo", Robert A. Taft, Cincinnati, Ohio, 1962.

OBRAS PUBLICAS, "Programa de Acueductos Urbanos" Depto. de Aguas y Drenajes, Guatemala, 1965.

OPS-OMS, "Hechos sobre el abastecimiento de agua en las Américas", Washington, D.C. 1965.

OPS-OMS, "Seminario sobre diseño de abastecimientos de agua", Washington, D.C. 1964.

OPS-OMS, "Tarifas de Agua", Washington, D.C. 1961.

SCISP, "Reporte" Guatemala, de 1958 a 1962.

OEA-BID, "Sistemas tributarios de América Latina", Washington, D.C. 1964.

SCESP, "Programa de Acueductos Rurales, presentado a la X reunión de Ministros de Salud Pública en Panamá" SCESP, 1965.

VIDAL, Alfredo, "Uso del controlador de orificio en los abastecimientos de agua potable en las áreas rurales de la república de Guatemala", Universidad de San Carlos de Guatemala, 1966.



POSIBILIDAD DE FINANCIAMIENTO DE ABASTOS DE AGUA EN GUATEMALA

I.	Consideraciones Generales.	1
II.	Sistemas actuales de financiamiento:	13
	1. Fondos generales del presupuesto de gastos de la Nación. Análisis a la inversión que se ha hecho de dichos fondos hasta la fecha.	13
	2. Préstamos:	18
	a) Nacionales: Emisión de bonos.	18
	Fondos propios de las Municipalidades (Instituto de Fomento Municipal - INFOM).	22
	Otras formas.	
	b) Internacionales: Fondos de la Alianza para el Progreso (BID)	27
	Otras instituciones de crédito de carácter oficial o privado.	35
	c) Análisis del impacto que tienen dichos préstamos en el desarrollo sanitario de nuestro país.	45
III.	Otros sistemas de financiamiento:	51
	1. Análisis de la situación actual de los programas de agua en Guatemala.	57
	2. Estudio de la realidad económica del Medio Urbano y Rural de nuestro país.	52

3.	Posibilidad de instalación de medidores en el Medio Urbano.	67
4.	Posibilidad de instalación de medidores en el Medio Rural.	70
5.	Análisis de los actuales Sistemas Tarifarios aplicados en nuestro medio y recomendaciones para su mayor efectividad.	73
IV.	Conclusiones Generales.	81
	Apéndices.	82 a-bc
	Bibliografía.	83