



ANDA

ADMINISTRACION NACIONAL DE
ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS

MEMORIA DE LABORES

1969 - 1970

SAN SALVADOR, AGOSTO DE 1970



ADMINISTRACION NACIONAL DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS

M E M O R I A D E L A B O R E S

1969 - 1970

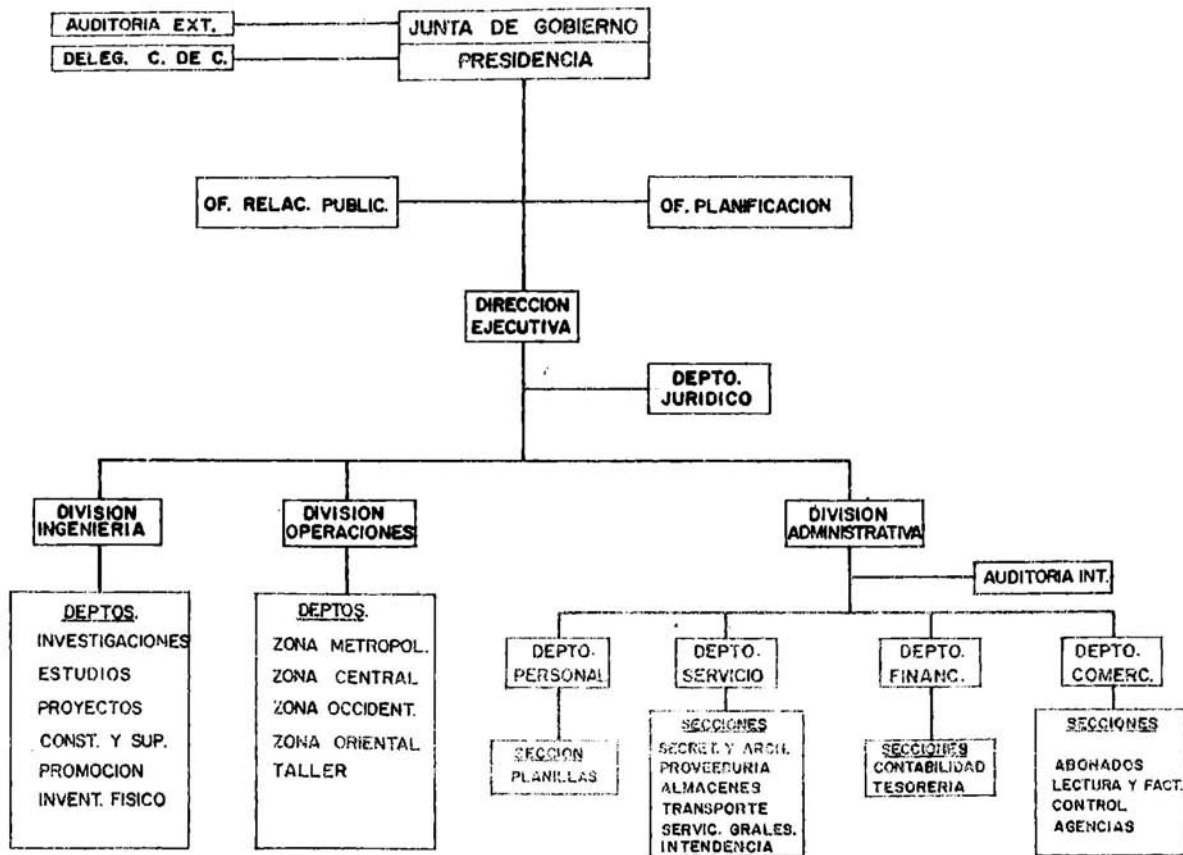
OFICINA DE PLANIFICACION

SAN SALVADOR, AGOSTO DE 1970.

I N D I C E
=====

| | <u>Pág. No.</u> |
|--|-----------------|
| ORGANIGRAMA | 4 |
| JUNTA DE GOBIERNO Y DIRECCION | 5 |
| INTRODUCCION | 6 |
| ESTUDIOS E INVESTIGACIONES | 6 |
| PROYECTOS | 9 |
| OPERACION Y MANTENIMIENTO | 10 |
| OBRA FISICA EJECUTADA | 11 |
| DATOS FINANCIEROS | 12 |
| DEUDA EXTERNA | 12 |
| <u>A N E X O S:</u> | |
| CUADRO No. 1: INGRESOS | 13 |
| CUADRO No. 2: EGRESOS | 14 |
| CUADRO No. 3: COMPARACION DE LOS INGRESOS DE OPERACION | 15 |
| CUADRO No. 4: ESTADO DE DEUDA | 16 |

ORGANIGRAMA DE LA ADMINISTRACION NACIONAL DE AGUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS



JUNTA DE GOBIERNO

PRESIDENTE

Ingeniero Eduardo Lahud

DIRECTORES

Por Ministerio de Obras Públicas:

| | |
|-------------|--------------------------|
| Propietario | Ing. Antonio Seaman |
| Suplente | Ing. Miguel Angel Aquino |

Por Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social:

| | |
|-------------|--------------------------|
| Propietario | Dr. Juan Allwood Paredes |
| Suplente | Dr. Roberto Masferrer |

Por Ministerio del Interior:

| | |
|-------------|----------------------------|
| Propietario | Don Arturo Ramón González |
| Suplente | Dr. Rogelio Alfredo Chávez |

EJECUTIVOS

| | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| Director Ejecutivo | Ing. Baltasar Perla |
| Subdirector Ejecutivo | Ing. Salvador Trabanino S. |
| Asesor Jurídico | Dr. Francisco Bertrand Galindo |
| Jefe División de Ingeniería | Ing. Salvador Trabanino S. |
| Jefe División de Operaciones | Ing. Max Villavicencio Medina |
| Jefe División Administrativa | Don Ricardo Gutiérrez T. |
| Jefe Oficina de Planificación | Ing. Guillermo Imery |
| Jefe Relaciones Públicas | Don Carlos Samayoa Martínez |

1º) INTRODUCCION

El período del 1o. julio 1969 al 30 junio 1970, se caracterizó para la ANDA, como un período crítico, principalmente, durante el verano 1969-70, debido: 1) Al incremento poblacional que demandó mayor volumen de agua; 2) Al descenso de nuestras reservas de agua en todas las fuentes alimentadas por el acuífero de San Salvador. La eficiencia de los sistemas, principalmente el metropolitano, bajó a un nivel inquietante. Los planes de desarrollo y mejoramiento del acueducto presentados por ANDA, merecen de las autoridades responsables la mayor atención y el más decidido apoyo, a efecto de realizarlos en el tiempo programado.

2º) ESTUDIOS E INVESTIGACIONES

En el período, ANDA continúa desarrollando estudios y proyectos de investigación tendientes a lograr mayores recursos hidráulicos y a sentar las bases para un adecuado financiamiento de sus obras y de su administración. De esta manera se tiene:

- a) PROYECTO ELSA -2 (ANDA-ONU): El proyecto "Investigación de Aguas Subterráneas en la Zona Metropolitana de San Salvador ANDA-ONU" dentro de su programación para obtener datos básicos en cuanto al abastecimiento de agua de la futura Area Metropolitana se refiere, siguiendo el Ciclo Hidrológico, ha medido sistemáticamente pluviometría y escorrentía de los ríos, evalua do el uso consuntivo del agua por las plantas y la evaporación.

Con estos datos, combinados con los geológicos y geofísicos, se estableció una evaluación de los recursos subterráneos con índices de infiltración y otras informaciones básicas. Con los campos de pozos ya ubicados, con fuentes debidamente medidas y habiendo efectuado un estudio relativo de factibilidad económica, se perforan pozos y se prueban activamente.

En este período se han perforado 2 Km. de pozos 9" y 24" de diámetro.

La conclusión práctica a que se ha llegado, y que se está comprobando es que en el arco formado entre Apopa y el Valle de Zapotitán, existen recursos subterráneos para satisfacer la demanda probablemente de San Salvador en 1990 (alrededor de 8 m³/segundo).

- b) LABOR DE MEDICIÓN: Las labores de Medición de los caudales de distribución y de producción es una actividad que es de elemental importancia en la Institución, razón por la cual se está concluyendo el estudio correspondiente a la restructuración de la Unidad Técnica Administrativa que tendrá a su cargo dicha actividad;
- c) SISTEMA TARIFARIO: Con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el segundo párrafo del literal q) del Artículo 3 de la Ley de ANDA, esta Institución está elaborando un estudio de

las TARIFAS que regirán el cobro de los servicios que presta -
ANDA;

- d) Paralelamente la División de Ingeniería ha desarrollado estudios de investigación de aguas subterráneas (pozos y fuentes), en las siguientes localidades:

| FUENTE Y LUGAR | PRODUCCION ESPERADA |
|-----------------------|---------------------|
| Pozo San Antonio Abad | 50 L/S |
| Fuentes Tapachulhuapa | 40 L/S |
| Pozo Guluchapa | 200 L/S |

- e) Para hacer frente a las necesidades que se presentarán en el transcurso del verano 1970-1971, la Oficina de Planificación ha desarrollado el PLAN OPERATIVO 1970, el cual: a) Incorporará la producción esperada en San Antonio Abad y en Tapachulhuapa; b) Recomienda un repartimiento más equitativo de la poca-agua de que se dispone; (Valor: Q 535.000); y
- f) Para atender las demandas del período de 1972-1974, la Oficina de Planificación ha desarrollado el PLAN A CORTO PLAZO, por valor de 7 millones de colones, los cuales deberán ser invertidos en el segundo trimestre de 1970 y en el primero de 1971.

Este proyecto incluye el aprovechamiento de las fuentes Guluchapa y pozos de la Zona Norte.

3°) PROYECTOS

El crecimiento natural de las ciudades ha obligado a desarrollar -
 proyectos de ampliación de los acueductos y alcantarillados, tal -
 como se indica a continuación:

- a) Se han desarrollado proyectos de acueductos cubriendo más de -
 20 Km. de cañería de agua potable, por valor de medio millón de
 colones. Así mismo, se han desarrollado proyectos de alcantari
 llados, cubriendo una distancia de 3.5 Km. de tubería de cemen-
 to, por un valor total de ¢ 597.000;
- b) El aspecto promocional de los acueductos y alcantarillados en -
 las Colonias ilegales ha sido un trabajo que ANDA ha llevado -
 adelante en 53 Colonias, cubriendo un total de 1.679 viviendas,
 con una población de 11.816 habitantes; y
- c) Se efectuaron los estudios de factibilidad para proporcionar -
 servicios de acueductos y alcantarillados a nuevas urbanizacio-
 nes, representando todas, las características siguientes:

| | |
|------------------------------------|--------------------|
| Número de urbanizaciones recibidas | 99 |
| Area total cubierta | 617 hectáreas |
| Población de diseño | 127.400 habitantes |
| Demanda de agua | 520 l/seg. |

4°) OPEPACION Y SERVICIOS

- a) Al final del período que cubre la presente Memoria la situación de los servicios administrados por ANDA es la siguiente:

Acueductos

| | | |
|-----------------------------------|-----------|-------|
| Localidades servidas | 150 | |
| Número total de servicios | 87.892 | 100% |
| Servicios con medidor | 80.046 | 91.1% |
| Número de servicios directos | 7.846 | 8.9% |
| Número de habitantes beneficiados | 1,104.832 | |

Alcantarillados

| | |
|--------------------------------------|--------|
| Número total de localidades servidas | 140 |
| Número de servicios | 65.142 |

- b) A mayo de 1970, ANDA está operando:

| | |
|-----------------------------------|-----|
| Plantas de bombeo | 110 |
| Sistema por gravedad | 48 |
| Sistema mixto (bombeo y gravedad) | 26 |

En total ANDA está operando 184 plantas de producción, cubriendo 150 localidades, con los siguientes datos de producción y cobro.

| | |
|-------------------------|---------------|
| Agua suministrada | 91,663.000 M3 |
| Valor de la facturación | ¢ 5,278.230 |
| Cobro efectuado | ¢ 5,296.025 |

- c) Durante el período que cubre el presente informe, se establecieron nuevos sistemas de cloración del agua potable; es así como en dicho período, un caudal adicional continuo de 244 l/seg. - fue tratado con cloro, para garantizar la necesaria potabilidad.

5°) OBRA FISICA EJECUTADA

La obra física ejecutada por ANDA en este período se ha reducido a ampliaciones del sistema de acueductos y alcantarillados existentes, para adaptarlos al crecimiento de las poblaciones. Es así como:

- a) 39 nuevas urbanizaciones fueron incorporadas a sistemas ya establecidos;
- b) Para los acueductos se ha tenido la necesidad de colocar 25.9 - Km. de cañería diámetro que oscila entre 2 y 20", tanto de cloruro de polivinilo como metálica;
- c) Para la ampliación de los alcantarillados, se ha colocado una - longitud de 8.3 Km. de tubería de cemento \emptyset 8", 10" y 12", con las correspondientes obras accesorias.

Esta obra física para ampliaciones de los sistemas, representaron - una inversión de capital de 1.4 millones de colones.

6°) DATOS FINANCIEROS

Las labores de planificación, estudio, ejecución, operación y mantenimiento de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario, que llevó a cabo esta Administración presentan el siguiente estado - de INGRESOS Y EGRESOS, detallados en los Cuadros Nos. 1 y 2.

La comparación de los INGRESOS con el ejercicio del período anterior se indica en el Cuadro No. 3.

7°) DEUDA EXTERNA

En lo que se refiere al estado de deuda de la Administración debido a préstamos anteriores, el Cuadro No. 4 ilustra la situación en las fechas señaladas.

GI/ac1.

CUADRO No. 1

INGRESOS DE EFECTIVO PERIODO 1o. JULIO/69 AL 30 JUNIO/70

| I T E M S | SUB-TOTAL | | TOTALES | TOTALES |
|---|-----------|------------|------------|-----------|
| | PAPCIALES | PARCIAL | PARCIALES | GENERALES |
| <u>INGRESOS DE OPERACION:</u> | | | | |
| Cobro Servicio de Agua | 5.296 | | | |
| Cobro Servicio de Alcantarillado | <u>38</u> | 5.334 | | |
| Cobro de Acometidas, Cobro de Abonos por Acometidas y Derechos | | <u>884</u> | 6.218 | |
| <u>OTROS INGRESOS:</u> | | | | |
| Derechos Pagados por los Urbanizadores como contribución a las obras de Producción y Distribución de Agua Potable, Venta de Materiales, Intereses ganados por Depósitos a Plazos, Alquileres, - Varios. | | | <u>463</u> | 6.618 |
| <u>APORTES PARA OBRAS DE CONSTRUCCION:</u> | | | | |
| Aportes del Gobierno Central, Instituciones Oficiales Autónomas para financiar parte de las ampliaciones destinadas al aprovisionamiento de agua a instituciones públicas. | | | 46 | |
| Aportes de particulares para financiar parte de las ampliaciones destinadas al aprovisionamiento particular de agua potable o evacuación de aguas residuales. | | | <u>96</u> | 142 |
| <u>SUBSIDIOS DEL GOBIERNO CENTRAL:</u> | | | | |
| Para ampliaciones y mejoras de los Sistemas de Acueductos y Alcantarillados. | | | 350 | |
| Para pago de Intereses al Banco Central de Reserva. | | | <u>197</u> | 547 |
| <u>PRESTAMOS EXTERNOS:</u> | | | | |
| Ultima Cuota del Préstamo 90 TF/ES | | | | 281 |
| TOTAL RECURSOS DEL 1o. DE JULIO/69 AL 30 DE JUNIO/70. | | | | 7.651 |

acl.

CUADRO No. 2EGRESOS EN EL PERIODO 1o. JULIO 1969 - 30 JUNIO 1970

| M E S E S | T O T A L E S EN COLONES. |
|--------------|------------------------------|
| JULIO 1969 | 436.123.63 |
| AGOSTO " | 596.274.59 |
| SEPTIEMBRE " | 899.336.20 |
| OCTUBRE " | 779.718.07 |
| NOVIEMBRE " | 757.960.89 |
| DICIEMBRE " | 530.035.13 |
| ENERO 1970 | 500.550.38 |
| FEBRERO " | 541.944.59 |
| MARZO " | 729.428.49 |
| ABRIL | 659.835.97 |
| MAYO " | 731.222.55 |
| JUNIO | 484.950.17 |
| T O T A L | 7.647.380.66 |

acl.

CUADRO No. 3COMPARACION DE LOS INGRESOS DE OPERACION DE JULIO/68 A JUNIO/69
Y JULIO/69 A JUNIO/70

| | 1968-1969 (1) | 1969-1970 (2) | (2)/(1)% (3) | (2)/(1) (4) |
|---------|------------------|------------------|-----------------|----------------|
| JULIO | 561.273.28 | 538.888.46 | 96.01 | - 22.384.82 |
| AGOSTO | 393.611.30 | 439.045.46 | 111.54 | + 45.434.16 |
| SEPT. | 472.909.26 | 521.354.65 | 110.88 | + 51.445.39 |
| OCT. | 678.534.28 | 537.546.24 | 79.22 | - 140.988.04 |
| NOV. | 647.558.45 | 431.015.96 | 66.56 | - 216.542.49 |
| DIC. | 639.675.48 | 508.587.85 | 79.51 | - 131.087.63 |
| ENERO | 513.003.63 | 506.851.79 | 98.80 | - 6.151.84 |
| FEB. | 581.946.44 | 512.980.57 | 89.18 | - 62.965.87 |
| MARZO | 572.420.32 | 424.899.49 | 74.23 | - 147.520.83 |
| ABRIL | 534.507.01 | 646.717.70 | 120.99 | + 112.210.69 |
| MAYO | 534.268.44 | 524.256.64 | 98.13 | - 10.011.80 |
| JUNIO | 477.912.79 | 616.916.11 | 129.09 | + 139.003.32 |
| TOTALES | 6.607.620.68 | 6.218.060.92 | 94.10 | - 389.559.76 |

NOTAS: Los ingresos del período 1968-1969, son mayores debido a que hay cobros correspondientes a facturación de consumos con las tarifas derogadas - (Enero a Mayo/68), situación que se repite en el período 1969-1970, - pero en menor cuantía.

acl.

CUADRO No. 4

ESTADO DE DEUDA

| | Internos | Externos | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------|-----------------|----------------|----------|----------|-------|---------------------|------------|--------------|--------------|-------------------|------------|------------|--------------|-------------------|--------------|----------------|----------------|
| Saldos al 30/6/69 (Comprom.) | ¢ 5.944.927.00 | ¢ 20.749.272.59 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Complemento del préstamo 90 TF/ES recibido agosto/69. | | 280.577.02 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Amortiz. de capital del 1o./7/69 hasta el 30/6/70. | 6.685.40 | 288.202.83 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Saldos al 30/6/70 (Comprom.) | ¢ 5.938.241.60 | ¢ 20.741.646.78 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>El total de desembolsos para cubrir los compromisos de deuda fue el siguiente:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: right;">Internos</th> <th style="text-align: right;">Externos</th> <th style="text-align: right;">Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Amortiz. de capital</td> <td style="text-align: right;">¢ 6.685.40</td> <td style="text-align: right;">¢ 288.202.83</td> <td style="text-align: right;">¢ 294.888.23</td> </tr> <tr> <td>Pago de intereses</td> <td style="text-align: right;">197.506.85</td> <td style="text-align: right;">836.961.57</td> <td style="text-align: right;">1.034.468.42</td> </tr> <tr> <td>Total desembolsos</td> <td style="text-align: right;">¢ 204.192.25</td> <td style="text-align: right;">¢ 1.125.164.40</td> <td style="text-align: right;">¢ 1.329.356.65</td> </tr> </tbody> </table> | | | | Internos | Externos | Total | Amortiz. de capital | ¢ 6.685.40 | ¢ 288.202.83 | ¢ 294.888.23 | Pago de intereses | 197.506.85 | 836.961.57 | 1.034.468.42 | Total desembolsos | ¢ 204.192.25 | ¢ 1.125.164.40 | ¢ 1.329.356.65 |
| | Internos | Externos | Total | | | | | | | | | | | | | | | |
| Amortiz. de capital | ¢ 6.685.40 | ¢ 288.202.83 | ¢ 294.888.23 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pago de intereses | 197.506.85 | 836.961.57 | 1.034.468.42 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total desembolsos | ¢ 204.192.25 | ¢ 1.125.164.40 | ¢ 1.329.356.65 | | | | | | | | | | | | | | | |

acl.

