

PN ARB-846  
88924

**AGENCY FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT  
POL/CDIE/DI REPORT PROCESSING FORM**

ENTER INFORMATION ONLY IF NOT INCLUDED ON COVER OR TITLE PAGE OF DOCUMENT

1. Project / Subproject Number

517-0320

2. Contract / Grant Number

3. Publication Date

2/74

4. Document Title / Translated Title

Executive Summary - Plan for the Rural Water and Sanitation Regulatory Unit of ANDA

5. Author(s)

1.  
2.  
3.

6. Contributing Organization(s)

7. Pagination

9 p.

8. Report Number

9. Sponsoring A.I.D. Office

USAID El Salvador

10. Abstract (optional - 250 word limit)

11. Subject Keywords (optional)

1. 4.  
2. 5.  
3. 6.

12. Supplementary Notes

13. Submitting Official

Kenneth Scott, USAID El Salvador

14. Telephone Number

(503) 75-1666  
V-1306

15. Today's Date

5/17/74

16. DOCID

17. Document Disposition

DOCRD [ ] INV [ ] DUPLICATE [ ]

## **RESUMEN EJECUTIVO**

### **PLAN PARA LA UNIDAD REGULADORA DE AGUA Y SANEAMIENTO RURAL DENTRO DE ANDA**

**PREPARADO BAJO CONTRATO No. 519-0320-C-00-0337-00  
PROYECTO MEJORAMIENTO DE SERVICIOS PUBLICOS**

**PARA**

**AGENCIA INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO, U.S.A**

**MISION EL SALVADOR  
16 DE FEBRERO DE 1994**

**PREPARADO POR:**

**LOUIS BERGER INTERNATIONAL, INC.**

**San Salvador, El Salvador**

2

# RESUMEN EJECUTIVO

## INDICE

I.	INTRODUCCION Y ANTECEDENTES . . . . .	i
II.	NECESIDAD Y RESPONSABILIDADES DE LA UNIDAD REGULADORA DE AGUA Y SANEAMIENTO RURAL . . . . .	ii
III.	LOCALIZACION Y ORGANIZACION DE LA UNIDAD REGULADORA DE AGUA Y SANEAMIENTO RURAL . . . . .	iii
IV.	TRANSICION DE LA UNIDAD REGULADORA DE AGUA Y SANEAMIENTO RURAL . . . . .	iv
V.	PLAN FINANCIERO ILUSTRATIVO . . . . .	v
VI.	ELEMENTOS CLAVES PARA LA UNIDAD REGULADORA DE AGUA Y SANEAMIENTO RURAL . . . . .	x

## LISTA DE CUADROS

Cuadro RE.1	RESUMEN DE COSTOS DE CASOS A, B, Y C, EN 1996 DE LA PROPUESTA UNIDAD REGULADORA . . . . .	vii
Cuadro RE.2	COSTOS POR FAMILIA DEL MONITOREO Y ASISTENCIA TECNICA PROPORCIONADOS POR LA UNIDAD REGULADORA A LOS SISTEMAS EN FUNCIONAMIENTO . . . . .	ix
Cuadro RE.3	ELEMENTOS CLAVES EN EL ESTABLECIMIENTO Y OPERACION INICIAL DE LA UNIDAD REGULADORA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL DE ANDA . . . . .	x

## LISTA DE ESQUEMAS Y GRAFICOS

Esquema RE.1	ORGANIGRAMA ILUSTRATIVO DE LA PROPUESTA UNIDAD REGULADORA DE AGUA Y SANEAMIENTO RURAL DENTRO DE ANDA	después de iv
Gráfico RE.1	COMPONENTES DEL COSTO DE CONSTRUCCION, INCLUYENDO REGULACION, SISTEMAS DE AGUA RURAL POR GRAVEDAD Y POR BOMBEO	después de viii

# RESUMEN EJECUTIVO

## PLAN

### PARA EL ESTABLECIMIENTO

### DE LA UNIDAD REGULADORA

### DE AGUA Y SANEAMIENTO RURAL DE ANDA

#### I. INTRODUCCION Y ANTECEDENTES

El presente plan tiene como finalidad mostrar la forma mediante la cual, la Unidad Reguladora de Agua y Saneamiento Rural podría establecerse dentro de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados, ANDA, quien es la agencia nacional para agua potable y saneamiento en El Salvador.

El plan propone que se haga uso de las capacidades ya existentes en la Unidad Gerencial de ANDA/AID, nombre que recibe por ser patrocinada por la Agencia Internacional para el Desarrollo de los Estados Unidos (USAID ó AID), y fue preparado ciñéndose al Alcance de Trabajo de una orden de trabajo a corto plazo, según fue enmendado.

La Unidad Gerencial de ANDA/AID (en adelante UG), recibe financiamiento a través de fondos de contraparte del Gobierno de El Salvador, para el Proyecto de Mejoramiento de Servicios Públicos, Componente III, (en adelante Proyecto 320). Los fondos para la UG están programados para finalizar el 30 de Septiembre de 1994, mientras que los fondos para el desarrollo de las actividades del Componente III están programados para extenderse más allá de esa fecha.

El enfoque institucional y las mayores metas de este plan se adhieren a los objetivos acordados por el Director de USAID/El Salvador, Sr. Charles E. Costello, y el Presidente de ANDA, Dr. Ramón González Suvillaga, en carta fechada 22 de noviembre de 1993 (USAID-IRD-728) dirigida del primero al segundo.

Con respecto a las regulaciones del suministro de agua potable y saneamiento rural, el plan muestra cómo los objetivos y la

programación descritos en la carta pueden ser alcanzados. El plan contiene propuestas específicas para institucionalizar tales regulaciones dentro de ANDA, haciendo uso de la fase de transición estipulada en los primeros tres meses de 1994.

Operando bajo el Decreto #341 de 1961, según fue enmendado, ANDA provee servicios de agua potable y evacuación de aguas negras a los habitantes de las áreas rurales y urbanas de El Salvador. ANDA está a cargo de alcanzar dos metas a alto nivel: auto-financiamiento y servicio social al público. ANDA tiene el poder de establecer y recaudar tarifas por los servicios que proporciona, sujeta a la aprobación del Organismo Ejecutivo del Gobierno.

## **II. NECESIDAD Y RESPONSABILIDADES DE LA UNIDAD REGULADORA DE AGUA Y SANEAMIENTO RURAL**

Actualmente no existe en El Salvador ninguna agencia para sistemas rurales, que difunda información sobre los estándares de diseño y construcción, tampoco existe una agencia que refuerce estos estándares. No hay incluso un lugar donde sean mantenidos y estén disponibles públicamente los planos Finales De Así Se Construyó y otras informaciones técnicas de sistemas ya construidos.

La Unidad Reguladora que se propone, pretendería asegurarse que todos los sistemas rurales de agua y saneamiento se adhieran a los estándares mínimos. Estos requisitos serán de particular ayuda a las comunidades locales y organizaciones patrocinadoras, tales como las Organizaciones No Gubernamentales (ONGs), las cuales no tienen capacidad ni disponibilidad interna de recursos de ingeniería.

Las responsabilidades propuestas para la Unidad Reguladora son las siguientes:

**1. General** La Unidad Reguladora propuesta tendrá la responsabilidad de regular los diseños y la construcción de los sistemas de agua y saneamiento rural y hasta cierto límite, monitorear los sistemas una vez que éstos estén operando.

La Unidad Reguladora, como ha sido propuesta, eventualmente regulará todos los sistemas rurales sin importar qué entidad los construya u opere, aunque, en un principio el enfoque será dirigido a los sistemas patrocinados por el Proyecto 320.

**2. Diseño, Construcción y Estándares de la Calidad del Agua** La Unidad Reguladora revisará, actualizará y publicará estándares de agua y saneamiento rural, incluyendo aquellos para la calidad

del agua, y la operación y mantenimiento de los sistemas de agua y saneamiento.

**3. Lista de Comprobación del Contenido de los Diseño e Indicadores para Inspección de Construcción.** Una lista de comprobación de contenidos de diseño e indicadores para inspección de construcción ha sido preparada y estará disponible a constructores y administradores de sistemas rurales de agua y saneamiento.

**4. Conservación y Disseminación de la Información Técnica** La Unidad Reguladora mantendrá archivos incluyendo los siguientes: Planos Finales Así Se Construyó, análisis de pozos y datos sobre la calidad de agua; lista de consultores calificados, contratadores, y proveedores. Los archivos técnicos serán usados tanto por la Unidad Reguladora como por los diseñadores, constructores y administradores de los sistemas rurales de agua y saneamiento.

**5. Monitoreo y Asistencia Técnica** La Unidad Reguladora dará monitoreo y asistencia técnica limitada a los administradores de sistemas rurales de agua y saneamiento ya construidos, para garantizar el entendimiento y la práctica de los procedimientos apropiados para su operación y mantenimiento.

La Unidad Reguladora deberá incentivar a los administradores de los sistemas de agua y saneamiento para que analicen o hagan analizar la calidad del agua de acuerdo con las frecuencias establecidas.

### **III. LOCALIZACION Y ORGANIZACION DE LA UNIDAD REGULADORA DE AGUA Y SANEAMIENTO RURAL**

A pesar de que otras alternativas, además de ANDA, podrían ser contempladas, las actuales leyes y otras actividades de ANDA hacen que ANDA sea la ubicación apropiada para la Unidad Reguladora.

Se recomienda que la Unidad Reguladora de Agua y Saneamiento Rural se ubique dentro de la Gerencia de Obras y Proyectos. Colocando la Unidad Reguladora allí, ella tendrá, al igual que la División de Desarrollo Urbano, que ayudar a los diseñadores desde el principio. Será más eficiente hacer que la misma División, y hasta los mismos profesionales que revisan los diseños, sean responsables por la inspección de la construcción. Por la naturaleza distinta y autosuficiente y el tamaño pequeño de casi todos los sistemas de agua y saneamiento rurales, es muy conveniente que el mismo ingeniero siga el proyecto desde su diseño hasta su construcción. No solamente evitará la creación

de nuevas burocracias sino que la inspección conducida por los mismos ingenieros que revisarán los diseños será más eficiente y significativa.

Dentro de la Gerencia de Obras y Proyectos, la Unidad Reguladora podría llegar a ser una División Rural hermana de la actual División Urbana. Se sugiere que ANDA considere las presentes recomendaciones sobre la localización de la Unidad Reguladora y que para el 15 de marzo de 1994 ya haya tomado una decisión.

Como se ilustra en el Esquema RE.1, la División Rural será una tercera División de esta Gerencia, acompañando a la División de Desarrollo Urbano y la División de Proyectos.

La sugerida División de Desarrollo Rural será dirigida por un gerente, quién podría ser uno de los ingenieros de la División.

#### **IV. TRANSICION DE LA UNIDAD REGULADORA DE AGUA Y SANEAMIENTO RURAL**

La Unidad Gerencial actualmente revisa y aprueba sistemas individuales de agua y saneamiento rural patrocinados por el Proyecto 320 e implementados por ONGs y otras entidades. Durante los nueve meses que terminan en septiembre 30 de 1994, continuará existiendo la necesidad de regular el diseño y la construcción de los sistemas patrocinados por el Proyecto 320.

Para ANDA, la terminación del Proyecto 320 es una oportunidad de usar los recursos remanentes del Proyecto, para lograr dos objetivos al mismo tiempo:

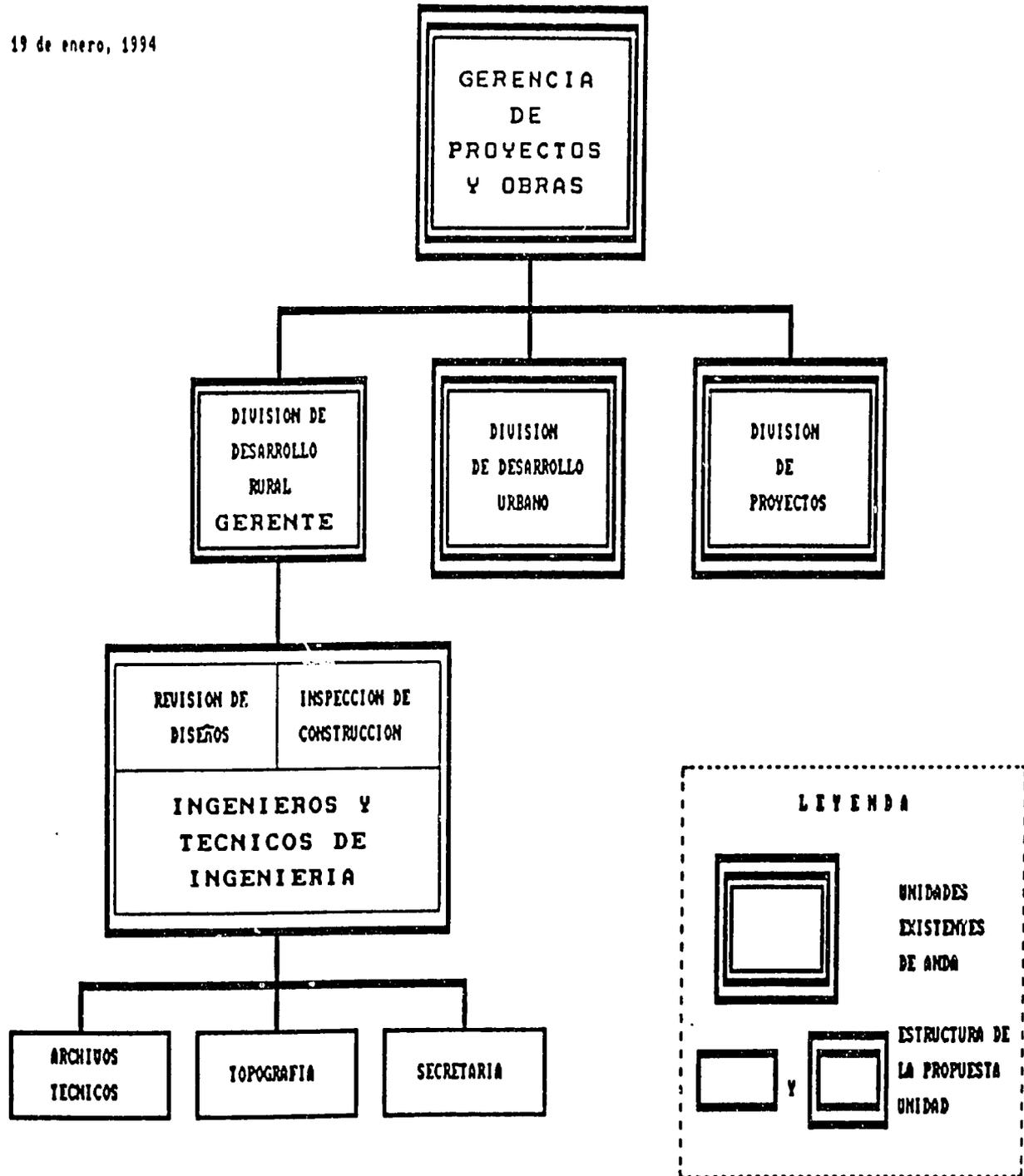
- Establecer la Unidad Reguladora de Agua y Saneamiento Rural.
- Regular los sistemas rurales de abastecimiento de agua y saneamiento, financiados por USAID y otros donantes internacionales e implementados por las ONGs y otras entidades.

La Unidad Reguladora estaría establecida dentro de ANDA para el 15 de abril de 1994.

La experiencia anterior de la Unidad Gerencial y la obtenida en los primeros tres meses y medio de 1994, capacitarán al personal para preparar un Manual de Revisión e Inspección. El Manual será uno de los documentos técnicos claves para guiar la Operación de la Unidad Reguladora. Basado en los estándares existentes, dicho Manual contendrá paso-a-paso los procedimientos a seguir en la revisión de diseños y la inspección de la construcción para determinar obediencia en los estándares.

**ESQUEMA RE. 1:**  
**ORGANIGRAMA ILUSTRATIVO DE LA PROPUESTA**  
**UNIDAD REGULADORA DE AGUA Y SANEAMIENTO RURAL**  
**DENTRO DE ANDA**

19 de enero, 1994



8

La Unidad Gerencial ayudará a la recién establecida Unidad Reguladora, suministrando apoyo logístico y presupuestario, y asistencia técnica durante los cinco meses y medio terminando el 30 de septiembre de 1994. El personal técnico de la Unidad Gerencial que llevó a cabo las actividades de los primeros tres meses y medio de 1994, serán transferidos física y administrativamente durante ese período, siendo efectivo el 15 de abril, para trabajar bajo la supervisión del Gerente de la recién creada Unidad Reguladora de Agua y Saneamiento Rural de ANDA. El resto del personal sobrante de la Unidad Gerencial se concentrará en otros objetivos (tratados en la próxima subsección) o suministrará apoyo a la Unidad Reguladora desde las oficinas de la Unidad Gerencial.

Se sugiere que tan pronto como la Unidad Reguladora sea establecida, deberá asumir todas sus metas y responsabilidades. Por lo menos la mitad de todo el personal, vehículos y equipo que serán transferidos, debería hacerse para el 15 de abril; el resto de los recursos podría ser transferido gradualmente entre el 15 de abril y el 29 de julio de 1994, de acuerdo a la demanda de trabajo de la Unidad Reguladora.

Los salarios del personal transferido a la Unidad Reguladora, continuarán siendo financiados por el presupuesto extraordinario del Proyecto 320, hasta el 30 de septiembre de 1994. Después de esta fecha, los salarios serán pagados por el presupuesto ordinario de ANDA.

## V. PLAN FINANCIERO ILUSTRATIVO

Se preparó un Plan Financiero ilustrativo para la Unidad Reguladora para 1994 hasta 1996. El plan hace proyecciones de costos en base a los niveles de servicio alternativos que la Unidad Reguladora podría proporcionar y luego analiza métodos alternativos y grados de recuperación de costos. La recuperación de costos responde a la política de auto financiamiento de ANDA, basada en la ley bajo la cual fue constituida y opera ANDA.

El Plan Financiero es ilustrativo en el sentido de que ningún ajuste de costos e ingresos se identifica como el que satisface mejor todos los criterios que afectan la Unidad Reguladora, sino más bien reconoce que la creación de una Unidad Reguladora permanente podría abrir nuevos caminos para ANDA y que, tanto el personal ejecutivo como la Junta de Gobierno de ANDA, desearían tener información sobre las diferentes opciones antes de tomar una decisión. Algunas de las opciones en sí están relacionadas con la política, y no son de naturaleza técnica; por ejemplo, si la Unidad Reguladora debe servir los sistemas de agua y saneamiento rurales existentes y hasta que nivel.

Por lo tanto, el Plan Financiero al analizar las diferentes opciones e identificar los supuestos subyacentes, el Plan Financiero ilustra en términos cuantificados las alternativas disponibles para ANDA, ya que considera si crear o no la Unidad Reguladora permanente y examina lo que sería la Unidad Reguladora y la mejor manera de financiar sus costos.

El Plan Financiero analiza tres Casos:

- Caso A Este incluye la regulación del diseño y construcción, así como también el archivar y diseminar la información técnica proveniente de la oficina de la Unidad Reguladora.
- Caso B El caso B le agrega al Caso A, el monitoreo y asistencia técnica a los sistemas de agua en funcionamiento, utilizando la distribución por gravedad o por bombeo electromecánico (de aquí en adelante denominado "sistemas por gravedad/electromecánicos").
- Caso C El Caso C le agrega al Caso B la asistencia técnica para los sistemas de agua que dependen de los pozos perforados o excavados a mano, equipados con bombas manuales (de aquí en adelante denominadas "bombas manuales").

La mayor parte de las necesidades de equipo y de vehículos en los primeros años se podrían satisfacer por la transferencia de bienes actualmente en la posesión de la UG. Se presenta un Plan de Compras para los demás bienes, cuyo costo total es de aproximadamente US\$20,200.

Las proyecciones de costos para 1996 se presentan en el Cuadro RE.1:

**Cuadro RE.1**  
**RESUMEN DE COSTOS DE CASOS A, B, Y C, EN 1996**  
**DE LA PROPUESTA UNIDAD REGULADORA**

PROYECCIONES PARA 1996	Caso A	Caso B	Caso C
Número de Vehículos	6	7	7
Número de Empleados	11	12	13
<b>COSTOS</b>	<b>en miles de colones</b>		
Servicios Personales	501	555	601
Total Costo de Operación (1)	1,014	1,142	1,203
Costo Total (2)	1,191	1,345	1,405

(1) Es la suma de los Costos de Servicios Personales, los Costos de Operación y Mantenimiento de Vehículos, y Otros Costos Administrativos.

(2) Es la suma del Costo Total de Operación y de Depreciación.

En el corto plazo o sea hasta finales de septiembre de 1994, se anticipa que los recursos de la UG paguen muchos de los costos operativos de la División de Desarrollo Rural propuesta. La Gerencia de Obras y Proyectos podría contribuir con espacio para oficina y suministros.

Después de septiembre de 1994, todos los costos serán incurridos por ANDA. Tanto por su legislación que la autoriza, como por las políticas establecidas por la Junta de Gobierno de ANDA, ésta tiene interés en obtener ingresos por las cuotas a ser pagadas por los auspiciadores de los sistemas de agua rurales regulados. Ciertamente, y en la medida en que las cuotas potenciales cubran los costos proyectados, podría convertirse en un elemento crítico para la decisión de ANDA de llenar un papel de regulador rural en el país.

Actualmente los proveedores de agua que no viene de ANDA están obligados a pagarle a ANDA un Pago de Explotación de 40 centavos (o, en algunos casos, de 25 centavos) por metro cúbico de agua utilizada. En la práctica, los administradores de los sistemas de agua rural muy pocas veces pagan la cuota; la ignoran tácitamente.

Dicho de otra manera, los ingresos por el Pago de Explotación en dos años excederían las cuotas para la regulación del diseño y construcción, si en efecto ANDA pudiera recaudar el Pago de Explotación de los sistemas por gravedad/electromecánicos en funcionamiento.

La manera en que ha sido estructurado el Pago de Explotación actualmente, da lugar a que no se incentiven a buscar el visto bueno de ANDA para los sistemas de agua. Por lo tanto, es un obstáculo potencial para la Unidad Reguladora, ya que el constructor de un nuevo sistema rural de agua podría optar por obviar a ANDA completamente para no arriesgarse a pagar la cuota, y al mismo tiempo evitar el cumplimiento de los estándares y el pago de otras cuotas que ANDA podría establecer para la regulación de los sistemas rurales.

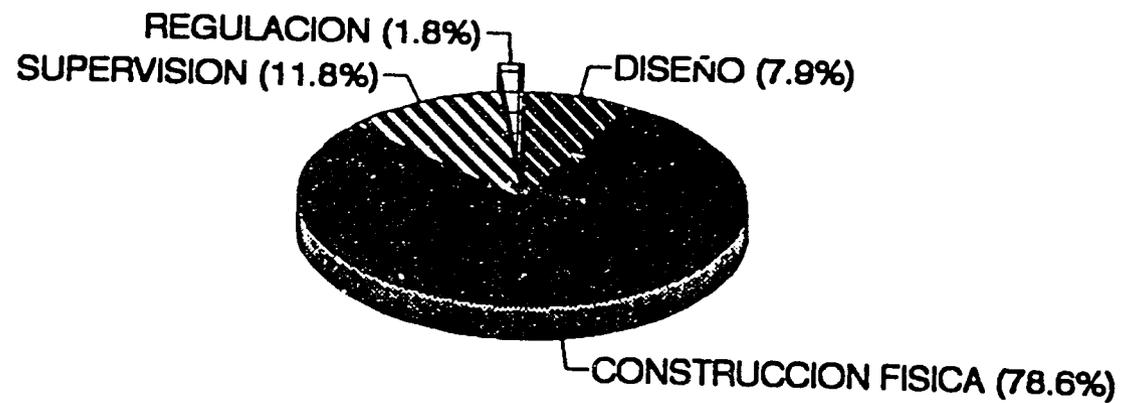
Aunque existen muchas combinaciones de variables, resulta claro que el costo de los servicios claves de la Unidad Reguladora solamente añadiría cerca de un dos por ciento al costo de construcción (Caso A). Por ejemplo, para un sistema promedio por gravedad/electromecánico, asumiendo una meta de recuperación de costo de los Costos de Operación Total y una cuota proporcional a los costos de construcción, el costo de regulación sería solamente de 1.8% del total de los costos de construcción ajustados, como se muestra en el Gráfico RE.1. La cifra comparable para las bombas manuales es de 0.6%. Estos porcentajes representan proporciones que podrían ser razonablemente absorbidas por los patrocinadores de sistemas de agua o saneamiento nuevos (o mejorados).

Las cuotas del Caso A se incluyen con los otros costos relacionados con diseño y construcción, debido a que la Unidad Reguladora estaría revisando los diseños e inspeccionando la construcción. Por otra parte, las cuotas de los Casos B y C son cargos anuales sobre los sistemas en funcionamiento, los cuales los administradores del sistema podrían transferir a los clientes. Por lo tanto, resulta apropiado medir estos impactos en términos del costo anual por familia. En resumen, las cuotas del Caso A se analizan junto con otros costos de capital; las cuotas de los Casos B y C se tratan como costos operativos adicionales a ser transferidos a los clientes.

Para la recuperación de costos asociados con el monitoreo y asistencia técnica a los sistemas existentes, los costos para los clientes de los sistemas de agua se presentan en el Cuadro RE.2:

Gráfico RE.1  
COMPONENTES DEL COSTO DE CONSTRUCCION. INCLUYENDO REGULACION  
SISTEMAS DE AGUA RURAL POR GRAVEDAD Y POR BOMBEO

## COSTO DE CONSTRUCCION DE UN SISTEMA DE AGUA RURAL



**Cuadro RE.2**  
**COSTOS POR FAMILIA DEL MONITOREO Y ASISTENCIA TECNICA**  
**PROPORCIONADOS POR LA UNIDAD REGULADORA**  
**A LOS SISTEMAS EN FUNCIONAMIENTO**

RUBROS	SISTEMAS POR GRAVEDAD/ ELECTROMECHANICOS	BOMBAS MANUALES
Cuota Reguladora por sistema en Funcionamiento	1,728 colones (Caso B)	68 colones (Caso C)
Número Promedio de Familias Servidas(1)	341	15
Costo por Familia: por año por mes	5.06 colones/familia .42 colones/familia	4.56 colones/familia .38 colones/familia

(1) Asume un promedio de 5.2 personas por familia.

Si asumimos una meta de recuperación de costos de los Costos de Operación Total, el costo anual por el monitoreo y la asistencia técnica por sistema de gravedad/electromecánico sería de 1,728 colones y 68 colones para las bombas manuales. Para ambos tipos de sistemas, los costos por familia debajo de los seis colones por año, son muy bajos.

En resumen, los pagos a la Unidad Reguladora son modestos y valen la pena, si asumimos que la Unidad Reguladora ejecutó bien sus tareas.

El análisis anterior ilustra que ANDA puede escoger entre niveles alternos de servicio a ser proporcionados por la Unidad Reguladora y definiciones alternas de los costos a ser recuperados. Tiene muchas opciones disponibles para la recuperación de costos y puede escoger entre diferentes cuotas alternas en base a criterios de equidad, conveniencia administrativa, capacidad de pago, y la capacidad de recolectar las cuotas.

Se podría escoger una lista de cuotas que impone cargos que tendrían solamente un impacto modesto sobre el costo de construcción o de las operaciones continuas y el mantenimiento de sistemas de agua y saneamiento rural.

Los datos en el Plan Financiero podrían utilizarse para mayor análisis de las opciones anteriormente cuantificadas, así como para examinar otras opciones.