ARAB REPUBLIC OF EGYPT

REPORT ON

REVENUE REQUIREMENTS
COST OF SERVICE
RATES

FOR THE

GENERAL ORGANIZATION FOR GREATER CAIRO WATER SUPPLY

BLACK & VEATCH INTERNATIONAL

ENGINEERS

ARCHITECTS

المكتب الهندسي الاستشاري

صبور

دراسات متكاملة

SABBOUR ASSOCIATES

ENGINEERS ARCHITECTS PLANNERS

MARCH 1983

U.S.A.I.D

Contract No. 263-0038-C-00-3011-00

BLACK & VEATCH INTERNATIONAL
ENGINEERS ARCHITECTS

TEL. (913) 967-8700
TELEX 4-2523
CABLE ADDRESS BLACVEATCH

1500 MEADOW LAKE PARKWAY
MAILING ADDRESS P.O. BOX 10-505
KANSAS CITY, MISSOURI 64114
UNITED STATES OF AMERICA

Our Ref: 10626-21
Yr Ref :
Date : 24 March 1983

Engineer Hussein Tallat Eid
Chairman
General Organization for Greater Cairo Water Supply
Cairo, Egypt

Dear Chairman Tallat

Pursuant to the provisions of Contract No. 263-0038-C-00-3011-00 dated 18 November 1982, as amended, by and between Black & Veatch International and the United States of America, Agency for International Development, we are pleased to submit our Report on Revenue Requirements, Cost of Service and Rates for the General Organization for Greater Cairo Water Supply (GOGCWS). The report is submitted in both the Arabic language and the English language, both versions being bound together in one volume.

The Report presents a financial plan, with alternatives, designed to make GOGCWS financially independed by the fiscal year July 1, 1986 to June 30, 1987. Included are proposed water rates and schedules of phased implementation for the rates. Under the plan of phased implementation rates would be adjusted each year as of July 1. These adjustments are designed to permit recovery of an increasing proportion of projected revenue requirements, each year, until the 1987 fiscal year when total revenue requirements of GOGCWS will be recovered.

Your attention is directed to Section 0.0, the Executive Summary which contains a concise synopsis of the findings and recommendations set forth in the report. The executive Summary is in a form which can be used to support a request to approving authorities for the recommended tariff adjustments.

A key element in the selection of the recommended rates is the proposal that all Egyptian Currency loans, as shown on the books of GOGCWS as of June 30, 1982, be transferred to the Owned Capital account. In addition the proposal provides that any operating deficits in the 1983 through 1986 fiscal years be funded by a direct subsidy.

../..

2

In the course of our study we met at least once each week with representatives of GOGCWS. We also had several meetings with Mr. Gary R. Redman and Mr. Desmond O'Reardon of USAID. Concepts and ideas that were presented at these meetings were considered and when appropriate, included in our study program.

We wish to thank Vice Chairman A.F. Nosier, and his staff for promptly making available the financial and operating data upon which the report is based. We also wish to thank them for their explanations and clarifications of troublesome matters.

It has been our privelege to again serve the General Organization for Greater Cairo Water Supply. We hope we have the opportunity to continue this association in the future.

With kindest regards,

Very truly yours,

BLACK & VEATCH INTERNATIONAL

Resident Project Director

SABBOUR ASSOCIATES

Project Engineer

cc: Mr. Gary R. Redman
USAID

TABLE OF CONTENTS

Section	Title	Page Number
0.0	EXECUTIVE SUMMARY	0-1
0.1	Concepts and Methodology	0-2
0.2	Tariff Adjustment	0-3
0.3	Findings	0-3
0-4	Recommendations	0-4
1.0	INTRODUCTION	1-1
1.1	Purpose	1-2
1.2	Scope	1-2
	1.2.1 Existing Tariffs	1-2
	1.2.2 Revenue Requirements	1-2
	1.2.3 Allocation of Revenue Requirements	1-3
	1.2.4 Tariff Design	1-3
	1.2.5 Financial Analysis	1-3
1.3	Basis for Projections	1-4
2.0	CAPITAL IMPROVEMENTS	2-1
2.1	The Five Year Capital Improvement Plan	2-1
2.2	Financing Plan	2-2
	2.2.1 Revenue from Water Sales	2-2
	2.2.2 Budgeting Advance	2-3
	2.2.3 Egyptian Currency Funds	2-3
	2.2.4 Foreign Currency Funds	2-4
2.3	Major Construction Costs	2-5
3.0	GROWTH OF WATER SYSTEM	3-1
3.1	Connections	3-1
3.2	Water Sales	3-1
4.0	REVENUES	4-1
4.1	Operations Revenue	4-1
	4.1.1 Revenue from Water Sales	4-1
	4.1.2 Other Operating Revenue	4-1
4.2	Non Operating Revenue	4-2
4.3	Subsidies	4-2
4.4	Summary	4-2

4

Section	Title	Page Number
5.0	OPERATION AND MAINTENANCE EXPENSE	5 - 1
5.1	Historical Operation and Maintenance Expense	5 - 1
5.2	Projected Operation and Maintenance Expense	5 - 2
	5.2.1 Wages	5 - 2
	5.2.2 Chemicals	5 - 2
	5.2.3 Fuel and Electricity	5 - 3
	5.2.4 Other	5 - 3
5.3	Summary	5 - 4
6.0	DEBT SERVICE	6 - 1
6.1	Existing Loans	6 - 1
	6.1.1 Existing Egyptian Currency Funds and Loans	6 - 1
	6.1.2 Existing Foreign Currency Loans	6 - 2
6.2	Future Fund Requirements	6 - 3
6.3	Future Financing Plan	6 - 3
	6.3.1 Foreign Currency Loans	6 - 3
	6.3.2 Egyptian Currency Requirements	6 - 4
6.4	Debt Service Requirements	6 - 5
	6.4.1 Debt Service on Foreign Currency Loans	6 - 5
	6.4.2 Debt Service on Egyptian Currency Loans	6 - 5
6.5	Debt Service Coverage	6 - 5
7.0	SUMMARY OF REVENUE REQUIREMENTS	7 - 1
7.1	Revenue Requirements Alternative 1	7 - 1
7.2	Revenue Requirements Alternative 2	7 - 2
7.3	Revenue Requirements Alternative 3	7 - 2
7.4	Other Revenue Requirements Alternatives	7 - 3
7.5	Recommended Alternative	7 - 3
7.6	Other Factors	7 - 4
8.0	COST OF SERVICE ALLOCATIONS	8 - 1
8.1	Cost of Service to be Allocated	8 - 1
8.2	Allocation to Functional Cost Components	8 - 2
	8.2.1 Base - Extra Capacity Method	8 - 2
	8.2.2 Basis for Allocation	8 - 2

Section	Title	Page Number
	8.2.3 Allocation of Operation and Maintenance Expense	8 - 3
	8.2.4 Allocation of Capital Related Cost	8 - 3
	8.2.5 Summary of Allocations	8 - 4
9.0.	ALLOCATION TO CUSTOMER CLASSES	9 - 1
9.1	Customer Classes	9 - 1
9.2	Units of Service	9 - 2
	9.2.1 Number of Connections	9 - 2
	9.2.2 Water Sales	9 - 3
	9.2.3 Rate of Flow	9 - 3
	9.2.4 Summary	9 - 4
9.3	Unit Cost of Service	9 - 4
9.4	Summary of Allocations	9 - 4
10.0	PROPOSED TARIFF SCHEDULES	10 - 1
10.1	Socio-economic or " Ability to Pay " Rates	10 - 1
	10.1.1 Socio-economic Considerations of Tariffs	10 - 1
	10.1.2 Recommended Rates	10 - 3
10.2	Residential, Commercial/Industrial Rates	10 - 4
10.3	Service Charge - Volume Charge Rate	10 - 5
10.4	Special Rates	10 - 5
10.5	Other Tariff Considerations	10 - 5
10.6	Tariff Adjustments	10 - 6
11.0	EVALUATION OF PROPOSED TARIFFS	11 - 1
12.0	FINANCIAL ANALYSIS	12 - 1
12.1	Proforma Statement of Income	12 - 1
12.2	Proforma Statement of Source and Application of Funds	12 - 2

LIST OF TABLES

Table Number	Title	Page Number
0.1	Recommended " Ability to Pay " Rates	0 - 6
2.1	Five Year Capital Improvement Plan	2 - 5
3.1	Historical and Projected Water Connections and Water Sales	3 - 3
4.1	Existing Water Rate Schedule	4 - 4
4.2	Historical Revenue	4 - 5
4.3	Projected Revenue	4 - 6
5.1	Historical Operating Expenses	5 - 5
5.2	Projected Operation & Maintenance Expense	5 - 6
6.1	Projected Debt Service Expense	6 - 7
7.1	Summary of Revenue Requirements, Alternative 1	7 - 5
7.2	Summary of Revenue Requirements, Alternative 2	7 - 6
7.3	Summary of Revenue Requirements, Alternative 3	7 - 7
8.1	Coincidental Demand Factors	8 - 5
8.2	Allocation of Operation & Maintenance Expense to Functional Cost Components	8 - 6
8.3	Allocation of Utility Plant in Service to Functional Cost Components	8 - 7
8.4	Allocation of Capital Cost of Functional Cost Components	8 - 8
8.5	Summary of Allocation of Cost of Service to Functional Cost Components	8 - 9
9.1	Units of Service	9 - 5

Table Number	Title	Page Number
9.2	Unit Cost of Service	9 - 6
9.3	Cost of Service Allocation to Customer Classes	9 - 7
10.1	Proposed " Ability to Pay " Water Rates	10 - 8
10.2	Proposed Residential - Commercial Industrial Water Rates	10 -10
10.3	Proposed Service Charge - Volume Charge Water Rates	10 -13
11.1	Comparison of Revenues	11 - 2
12.1	Proforma Statement of Income	12 - 3
12.2	Proforma Statement of Source and Application of Funds	12 - 4

REPORT ON

REVENUE REQUIREMENTS

COST OF SERVICE

RATES

FOR THE

GENERAL ORGANIZATION FOR GREATER CAIRO WATER SUPPLY

0.0 EXECUTIVE SUMMARY

This report presents a financial plan to permit the General Organization for Greater Cairo Water Supply to become financially independent by the fiscal year July 1, 1986 to June 30, 1987. To achieve this objective the General Organization for Greater Cairo Water Supply (GOGCWS) together with regulatory and approving authorities must take and approve three actions. They are :

- Revenue from tariff sources must be increased nearly 350 percent over revenues based on existing tariffs.

- GOGCWS must receive approval for and transfer to a capital account the balances recorded on its books as Egyptian (Domestic) Currency loans as of June 30, 1982

- All Egyptian Currency operating deficits after June 30, 1982 must be funded by a direct subsidy from the Central Bank, Ministry of Finance and/or other appropriate agencies.

This executive summary is designed to be used by the General Organization for Greater Cairo Water Supply in requesting the tariff modifications and financial transactions enumerated above. This Executive Summary is divided into four sections :

./. 9

- Concepts and Methodology
- Tariff Adjustment
- Findings
- Recommendations

The report of which the Executive Summary is a part, presents the conclusions and recommendations of Black & Veatch International with Sabbour Associates relative to the revenue requirements, cost of service and rates for the General Organization for Greater Cairo Water Supply (GOGCWS). The report is responsive to the contract, as amended, dated 18 November 1982 by and between Black & Veatch International and the United States of America Agency for International Development.

0.1 CONCEPTS AND METHODOLOGY

It is an accepted principal of utility rate making that properly designed rates or tariffs provide the most reasonable and equitable means of producing revenues to finance utility operations. One objective of this study was to make the GOGCWS financially self sufficient by the year 1987.

To accomplish this, tariffs must be increased. Funds for operation, maintenance and capital related cost must be obtained from customers, not from government subsidies.

The annual costs of capital improvements is the major factor affecting the magnitude of the rate adjustments proposed in this report. These costs are keyed to capital programs included in the GOGCWS, Five Year Capital Improvement Plan.

The effect of the proposed 350 percent increase in revenues through rates will be severe on users of the water system. To alleviate this problem, the potential impact on the poor was acknowledged and the

recommended " Ability to Pay " rate was developed. To mitigate the financial responsibility to the majority of users, recommendation for no free service is included.

0.2 TARIFF ADJUSTMENT

This report presents recommendations for the staged implementation of adjustments to water tariffs by GOGCWS. The detailed methods used to develop rates are described in the report. Alternative rates are recommended. Methods for implementing rates are presented. The recommended tariffs are in a form designed to recover costs in a reasonably equitable manner from the various customer classes. However, socio-economic considerations require that there be cross subsidization within and between customer classes. The aforesaid " Ability to Pay " concept was used in the recommended rate design.

The tariffs recommended herein have been computed on the " Cash Basis Revenue Requirements " concept. They are designed to produce sufficient revenues to pay the projected cost of operation and maintenance expense, debt interest and principal and provide for routine annual improvements.

0.3 FINDINGS

The principal findings presented in this report are :

- The proposed Five Year Capital Improvement Plan is the single dominating influence that will affect future water tariffs of GOGCWS.

- Conflicting with social and political pressures are contractual agreements entered into by the Government of Egypt and various funding agencies such as U.S AID, the Arab Fund and others.

- Existing tariffs are grossly inadequate. Increases in revenues of 347 percent or more are needed to make GOGCWS financially independent by fiscal 1987.

- If GOGCWS is required to reimburse the Ministry of Finance and the Investment Fund for the amounts previously advanced, or to be advanced as operating subsidies, an increase in revenues of as much as 560 percent could be required.

- Additional increases in revenues will be required in 1988 and subsequent years as deferred principal payments begin to become part of revenue requirements.

- Existing tariffs are unnecessarily complicated and discriminate against the economically deprived customer.

0.4 RECOMMENDATIONS

The principal recommendations included in the report are as follows :

- The " Ability to Pay " rate shown in Table 0.1 (and repeated in Table 10.1) is recommended for adoption.

- Phased implementation of the " Ability to Pay " rate should be adopted. The recommendations for the fiscal year ending June 30, 1984 should become effective by July 1, 1983. Subsequent fiscal year adjustments should become effective on July 1, 1984, 1985 and 1986. Phased implementation will allow a gradual increase in revenues. By the beginning of the fiscal year July 1, 1986 to June 30, 1987, rates should be adequate to recover all revenue requirements of GOGCWS.

- To insure that the rates recommended for the 1987 fiscal year are adequate, projections and recommendations contained herein should be reviewed in 1986. This review should consider the adequacy of recommended 1987 rates to insure that revenue requirements are substantially as projected. In addition the review should measure the impact of required principal payments on 1988 and subsequent year revenue requirements.

- The Ministry of Finance or other appropriate agency, should transfer the balances shown on the books of GOGCWS as Egyptian (Domestic) Currency Loans as of June 30, 1982 to the Owned Capital Account.

- The Ministry of Finance, or other appropriate agency, should direct that operating deficits for the fiscal years ending June 30, 1983, 1984, 1985 and 1986 be considered as direct subsidies.

The recommendations contained in this report are the result of analysis of operating, financial and capital records. The data analyzed was obtained

from GOCCWS. The conclusions reached in this report are considered reasonable. Assuming that future operations result in substantially the costs projected, rates recommended herein should prove adequate to make GOCCWS financially self sufficient by the fiscal year ending June 30, 1987.

TABLE 0.1

GENERAL ORGANIZATION FOR GREATER CAIRO WATER SUPPLY

Proposed " Ability to Pay " Water Rates

Bills Issued Bi-monthly

	Rate for Fiscal Year Ending June 30			
	1984 LE	1985 LE	1986 LE	1987 LE
POTABLE WATER RETAIL SERVICE				
Volume Charge				
Applicable to all except Special Customers				
Charge per cubic meter for all measured or estimated water use per billing period				
First 100 cubic meters	0.016	0.017	0.018	0.020
Next 200 cubic meters	0.022	0.024	0.027	0.030
Next 700 cubic meters	0.027	0.034	0.042	0.050
Next 9,000 cubic meters	0.029	0.038	0.048	0.058
Over 10,000 cubic meters	0.040	0.060	0.080	0.100
Service Charge				
Domestic Customers				
Charge per living unit per billing period	0.095	0.105	0.115	0.130
Non Domestic Customers				
Charge per connection per billing period based on water meter size				
Meter Size mm				
20 and under	0.335	0.370	0.405	0.440
25	0.405	0.450	0.495	0.540
30	0.475	0.530	0.590	0.650
40	0.680	0.760	0.840	0.920
50	0.850	0.980	1.115	1.250
80	1.215	1.590	1.970	2.350
100	2.150	2.500	2.850	3.200
150	3.800	4.600	5.400	6.200
200	5.200	6.800	8.400	10.000
300	9.000	12.000	15.000	18.000

TABLE 0.1

GENERAL ORGANIZATION FOR GREATER CAIRO WATER SUPPLY

Proposed " Ability to Pay " Water Rates

Bills Issued Bi-monthly

	Rate for Fiscal Year Ending June 30			
	1984 LE	1985 LE	1986 LE	1987 LE
Special Customers				
Wholesale Water Service				
Volume Charge				
Charge per cubic meter for all measured or estimated water use per billing period	0.014	0.020	0.030	0.037
Service Charge				
Charge per connection per billing period	1.250	2.500	3.750	5.000
Public Fountains				
Volume Charge				
Charge per cubic meter for all measured or estimated water use per billing period	0.023	0.030	0.037	0.045
Service Charge				
Charge per fountain per billing period	0.700	0.850	1.000	1.150
NON POTABLE WATER SERVICE				
Volume Charge				
Charge per cubic meter for all measured or estimated water use per billing period	0.012	0.014	0.015	0.017
Service Charge				
Charge per connection per billing period	0.250	0.250	0.250	0.250

6

REPORT ON

REVENUE REQUIREMENTS

COST OF SERVICE

RATES

FOR THE

GENERAL ORGANIZATION FOR GREATER CAIRO WATER SUPPLY

1.0 INTRODUCTION

This report is submitted under the provisions of the contract dated November 18, 1982, as amended December 2, 1982, by and between Black & Veatch International and the United States Agency for International Development. The report consists of a financial plan designed to provide a basis for the improvement of the financial conditions of the General Organization for Greater Cairo Water Supply (GOGCWS).

The financia plan is designed to improve the GOGCWS financial condition over a five year period ending June 30, 1987. This will be achieved by increasing revenues sufficiently to meet the cash basis revenue requirements of GOGCWS by the 1987 fiscal year.

The financial plan developed herein is based upon a review and update of appropriate portions of the " Management and Tariff Studies Relative to Water / Sewerage Systems " prepared by BVI - ATK Associates with Sabbour Associates, dated October, 1979. The material to be updated includes the appropriate topics, calculations and recommendations contained in Volume 1 and Appendix 1, Volume 2 of the Water Tariff Final Report of the aforementioned Management and Tariff Studies as they relate to the GOGCWS.

1.1 PURPOSE

This report has been prepared to meet the following objectives :

- Recommend a comprehensive tariff system covering potable and non potable water service designed to recover total costs of service by the fiscal year ending June 30, 1987.

- Submit a written report in the Arabic and the English language of findings, conclusions and recommendations, including a format appropriate for GOGCWS to submit it's request for new tariffs to approving authorities.

1.2 SCOPE

The material and recommendations presented herein is limited to the water system owned and operated by the General Organization for Greater Cairo Water Supply for service in Greater Cairo and Helwan. The report covers :

- Review and analysis of existing tariffs.
- Development of revenue requirements.
- Allocation of revenue requirements to customer classes.
- Design of recommended tariffs.
- Analysis of impact of tariffs on the financial position of GOGCWS.

1.2.1 Existing Tariffs

Existing tariffs are analyzed to determine revenues currently being produced. These revenues plus revenues from non tariff sources have been projected to provide an indication of needed increases through the fiscal year ending June 30, 1987.

1.2.2 Revenue Requirements

Revenue requirements may be established by two methods :

- Cash Basis
- Utility Basis

Revenue requirements on a cash basis are limited to the cost of operation and maintenance expense, routine annual improvements and debt service charges. Revenue requirements on a utility basis consist of operation and maintenance expense, depreciation expense and return on investment. For purposes of this study the cash basis method of determining revenue requirements has been used.

1.2.3 Allocation of Revenue Requirements

Revenue requirements have been allocated to functional cost components and customer classes using the base - extra capacity method. The base - extra capacity method is considered the most equitable method for allocating cost of service to customer classes.

1.2.4 Tariff Design

Alternative tariffs are proposed. Each is based on Cash Basis revenue requirements. All are designed to recover total costs of service. The proposed rates are :

- " Ability to Pay "
- Seperate Residential - Commercial and Industrial Rates.
- Service Charge - Volume Charge Rates.

1.2.5 Financial Analysis

For purposes of this report, financial analysis of the effects of the proposed rates consist of proforma statements of income and source and application of funds. These projections cover the period July 1, 1982 through June 30, 1987.

1.3 BASIS FOR PROJECTIONS

The data presented in this report is based upon historical operating and financial statistics. Future operating conditions have been projected using these statistics and expected growth in the water system. The effect of inflation on future costs has been included. Inflationary factors were developed from analysis of historical price increases.

2.0 CAPITAL IMPROVEMENTS

The dominant influence affecting the tariffs recommended in this report is the capital improvement program provided by GOGCWS.

As used in this study capital improvements of the water utilities are divided between major capital projects and routine projects or annual requirements. Major projects are those programs included in the GOGCWS Five Year Capital Improvement Plan.

Routine projects or improvements are capital expenditures that occur with a reasonable degree of frequency. They include the purchase of office furniture and equipment, tools and work equipment, some laboratory equipment and vehicles of various types. Routine improvements also cover new customer services, short extensions of water mains, and other miscellaneous unscheduled capital requirements.

2.1 THE FIVE YEAR CAPITAL IMPROVEMENT PROGRAM

A five year capital improvement plan has been prepared for GOGCWS. The plan includes projects to expand the existing source of supply and treatment facilities, provide for better distribution and storage and to extend service to areas not presently served. Whereas the previous five year plan, covering the period 1977 through 1982, anticipated expenditures of about LE 75 million, the present plan totals nearly LE 284 million. Of this amount LE 99.8 million is expected to be constructed from foreign currency loans.

Table 2.1 presents a summary of the Five Year Capital Improvement Program. Table 2.1 also includes an allowance for routine annual additions, discussed more fully in Section 2.2.1 below.

2.2 FINANCING PLAN

Funds to construct the recommended capital improvements may be provided from :

- Revenue from water sales
- Egyptian currency advanced through the normal budgeting process.
- Egyptian currency funds
- Foreign currency funds from loans or grants from foreign sources.

2.2.1 Revenues from Water Sales

Certain types of improvements to water systems should only be financed from water sales or direct subsidies from the Ministry of Finance. One of the objectives of this study is to develop rates through which the water utility becomes self supporting. To be self supporting, a water utility should expect to acquire properties with short lives from the proceeds from water sales. The improvements, or property additions that fall in this catagory are :

- Office furniture and equipment
- Tools, shop and work equipment
- Replacement laboratory equipment
- Automobiles, trucks and other power operated equipment

All these items have relatively short lives and it would be improper to finance them over a prolonged period of time. Other property that should be financed from annual operating revenue consists of :

- Retirement units of property that will not appreciably prolong the life of the principal property unit.
- Short main extensions
- Customer connections and meters

These improvements are constructed on a regular basis. They, together with short lived property, are sometimes referred to as " Routine Annual Additions ". Since they occur regularly it is normal to provide for them from annual operating revenues. If routine annual additions are debt financed, within a few years, debt service will equal or exceed the annual expenditures.

2.2.2 Budgeting Advance

As will be discussed subsequently in this report, even with phased increases in rates, revenue from water sales in the period 1983 to 1986 is not expected to be adequate for the total revenue requirements for those years. While this condition exists, it will be necessary for GOGCWS to obtain part of the funds to meet annual revenue requirements from national sources as part of the budget or operating subsidy.

2.2.3 Egyptian Currency Funds

Along with other requirements, Egyptian currency funds are used by GOGCWS for :

- Capital Improvements
- Funding operating deficits.

The GOGCWS operations have heretofor been financed by a combination of revenues from water sales, other income and governmental subsidization of operating deficits. As will be discussed in Section 6 of this report, future operating deficits and future capital improvements will require Egyptian currency loans and direct subsidies.

Table 2.1 sets forth the estimated cost of construction of water facilities through the year 1987. About LE 184.4 million of these major

improvements will be debt financed from Egyptian currency loans. The balance will be financed from foreign currency grants and loans.

2.2.4 Foreign Currency Funds

Foreign currency available for construction of water facilities consists of :

- Proceeds from foreign exchange
- Construction grants
- Construction loans

2.2.4.1 Foreign Exchange. Proceeds from foreign exchange normally are used by an operating utility for the purchase of spare parts, equipment and materials which must be imported. Normally this source of funds has little impact on the funds available from other foreign sources that are used for major improvement projects. No allowances or requirements for foreign exchange are used in this study.

2.2.4.2 Construction Grants. Construction grants have been issued for studies and projects of GOGCWS. There is no repayment required for grants. It is assumed that all future foreign currency capital requirements of GOGCWS will be provided from loans. Grants are not expected to have a significant role in future construction funding.

2.2.4.3 Construction Loans. In addition to grants, GOGCWS has obtained construction funds from loans from the United States, Federal Republic of Germany, Japan, France, Czeckoslovakia and the Arab fund. These funds are loaned to the Ministry of Economy and Ecoromic Development. The funds are then reloaned to GOGCWS.

2.3 MAJOR CONSTRUCTION COSTS

The major improvements set forth in Table 2.1 will require the commitment of an additional LE 184.4 from Egyptian currency loans and LE 99.8 million from Foreign currency loans. These amounts are over and above amounts previously committed and entered on the books of GOGCWS.

When funds are allocated to new construction the amount is entered on the books of GOGCWS as "Investment Expenditures" even though no actual expenditure occurs until later. As a result, the construction program shown in Table 2.1 covers only projects for which funding has not yet been announced.

Actual expenditures for major improvements will far exceed the LE 284.2 million set forth in Table 2.1. The total construction program of GOGCWS amounts to LE 510.3 million of which LE 226.1 had already been constructed according to the books of GOGCWS. An undeterminate amount had actually been completed. However a substantial amount reported as "constructed" is merely encumbered funds with construction scheduled in 1983 and subsequent years.

As an example, the second expansion of the Rod El Farag Water Treatment Plant illustrates the encumbrance vs actual expenditure concept. This project was announced in 1977 and to be constructed from the proceeds of a $30.0 million USAID loan. Subsequently an additional $17.0 million loan and a $14.0 million grant was announced for the project. Finally an additional $27.9 million loan and a $2.5 million grant was made available to complete the project.

Despite the fact that construction of the Rod El Farag expansion did not begin until January, 1983, GOGCWS had already recorded LE 64.4 million of expenditure through June 30, 1982 with an additional requirement of LE 54 million of future construction as shown in Table 2.1.

The precise scheduling of expenditure for the Rod El Farag and similar projects is not known. Only the requirements set forth in Table 2.1 are identified by specific accounting periods. However this peculiarity in the GOGCWS accounting system does not affect subsequent calculations for tariff purposes.

At June 30, 1982 over LE 74 million of foreign currency loans were recorded on the books of GOGCWS. As set forth in Section 5.0, this amount is being amortized and costs associated with it are included in revenue requirements. The debt service on the balance of construction costs of LE 284.2 million is also included as a revenue requirement. No further annual allowance for the encumbered, but unspent, funding of projects is required for the determination of tariffs.

TABLE 2.1

GENERAL ORGANIZATION FOR GREATER CAIRO WATER SUPPLY

FIVE YEAR CAPITAL IMPROVEMENT PLAN

Description	Fiscal Years Ending June 30, 1983 Local	1983 Foreign	1984 Local	1984 Foreign	1985 Local	1985 Foreign	1986 Local	1986 Foreign	1987 Local	1987 Foreign	Total Local	Total Foreign
	LE 1000	LE 1000	LE 1000	LE 1000	LE 1000	LE 1000	LE 1000	LE 1000	LE 1000	LE 1000	LE 1000	LE 1000
MAJOR IMPROVEMENT PROGRAM												
MAJOR IMPROVEMENTS AND EXPANSIONS												
North Helwan Stations	50										50	
Maadi Station	150		50								200	
Rod El Farag Stations	7,050	5,500	12,050	5,500	12,000	5,500	6,500				37,600	16,500
Embaba Stations	3,000		3,500		500						7,000	
Fostate Stations	1,500		8,000		8,000		8,000		2,500		28,000	
Mosorad Station	50		550								600	
Distribution Pipelines												
- Embaba Station	200		2,500		2,500		300				5,500	
- Fostate Station	250		1,500		1,500		2,500		1,250		7,000	
- General	2,440		1,000	2,000	8,000	12,000	9,000	10,000	5,110	6,000	25,550	30,000
Main Pipelines and Pumps	1,380	1,400	800	1,200	800	1,200	800	1,200	1,220		5,000	5,000
Storage Tanks	600		2,500		2,500		2,500		1,900		10,000	
Water Wells	250		50	450	50	450	50	450	100	150	500	1,500
Water Connections	800		2,800	1,200	2,800	1,200	2,800	1,200	2,715	1,200	11,915	4,800
Sub - Total	17,720	6,900	35,300	10,350	38,650	20,350	32,450	12,850	14,795	7,350	138,915	57,800
REPLACEMENTS AND RENEWALS												
Stations, Shops & Buildings	1,900	1,543	1,560	1,700	1,560	1,300	1,560	1,320	1,320	1,237	7,900	7,100
Station Intakes, Outputs	310		5,450	5,000	5,450	5,000	5,400	5,000	4,390	1,000	21,000	16,000
Networks & Pipelines	600		3,000	5,000	3,500	4,500	3,600	4,000	2,800	4,000	13,500	17,500
Other	470	57	525	500	775	250	725	300	605	293	3,100	1,400
Sub - Total	3,280	1,600	10,535	12,200	11,285	11,050	11,285	10,620	9,115	6,530	45,500	42,000
Total Five Year Plan	21,000	8,500	45,835	22,550	49,935	31,400	43,735	23,470	23,910	13,880	184,415	99,800
ROUTINE ANNUAL ADDITIONS	1,000		1,100		1,200		1,300		1,400		6,000	
TOTAL	22,000	8,500	46,935	22,550	51,135	31,400	45,035	23,470	25,310	13,880	190,415	99,800

3.0 GROWTH OF WATER SYSTEM

Tariffs designed to recover cost of service from customers of GOGCWS are based upon future conditions under which the water system will operate. Future conditions used in this study have been projected based upon expected growth in the number of connections served and the volume of water sales.

3.1 CONNECTIONS

The average number of connections served by the Cairo Water System has increased from about 180,000 in 1973 to more than 272,000 in 1982. Review of this growth indicates a uniform rate of growth for the entire ten year period. Based upon this review it is projected that the number of customers will continue to increase to an average of 320,000 by the fiscal year ending June 30, 1987. The historical and projected number of connections is shown in Table 3.1

3.2 WATER SALES

Potable water sales have increased from more than 457 million cubic meters in 1973 to almost 869 million cubic meters in 1982. This is equivalent to a growth from 2535 cubic meters to 3375 cubic meters per connection in the same period. Water Sales are expected to increase to about 1,163 million cubic meters by 1987, assuming that capacity in the treatment plants continues to expand to meet the latent demand on the water systems. Projected water sales are shown in Table 3.1

In the BVI-ATK Management Tariff study of October 1979, the impact of increases in tariffs on water sales was discussed. As stated in that report.

" The projections do not provide for any reduction in the total volume of water produced and billed. The magnitude of the increase in charge for combined water and sewerage service should have a major impact on water use. Two conditions will probably negate that impact.

- The latent demand for water that presently exists in the water system

- The inadequacy of existing water metering programs.

Until such time as sufficient water is available for all existing and potential uses, elasticity of demand will not occur. Reduced usage by one customer will be taken up by customers whose existing needs are not being met.

The present lack of adequate metering will also work against water conservation. As long as bills are estimated, no savings in use will be made. Only when bills are responsive to actual measured use will water conservation occur. "

We have no reason at this time to change our opinion on the possibility of water conservation during the test period. The historical record shows a continuing increase in annual use per connection. As larger and larger connections are made, and as additional supply becomes available, the increase in average use per connection can be expected to increase.

TABLE 3.1

GENERAL ORGANIZATION FOR GREATER CAIRO WATER SUPPLY

HISTORICAL AND PROJECTED WATER CONNECTIONS AND WATER SALES

Year (Note A)	Water Connections (Note B)	Water Sales (Note C)
	Historical	
1973	180,429	457,354
1974	187,242	479,857
1975	195,028	525,896
1976	203,813	543,164
1977	214,980	568,589
1978	229,317	590,676
1979	239,346	694,360
1980	245,611	366,648
1981	254,103	776,940
1982	264,630	850,371
	Projected	
1983	275,000	917,600
1984	286,000	965,300
1985	298,000	1,017,900
1986	309,000	1,071,800
1987	320,000	1,124,700

Note A : Covers the Calendar Years 1973 to 1979; the six months period January 1 to June 30, 1980; And the fiscal year ending June 30, 1981 to 1987.

Note B : Average Number of Connections.

Note C : In 1000 M^3 Does not include non potable water.

4.0 REVENUES

The revenues of the General Organization for Greater Cairo Water Supply can be classified as operating revenues, non operating revenues and subsidies. The classification of revenues used by GOGCWS has been modified to reflect the functional nature of the revenue. This modification varies from the procedures set forth in the Egyptian Standardized Accounting Systems.

4.1 OPERATING REVENUES

Operating revenues consist of revenues from water sales and other operating revenues.

4.1.1 Revenue from Water Sales

Revenue from water sales are obtained by applying tariff schedules to measured or estimated usage. The existing water tariff schedule is shown in Table 4.1. As shown in Table 4.1, the existing tariff consists of different rates for six different parts of the water systems. In addition to charges for water use, the tariff contains a charge for depreciation and maintenance of meters.

In recent years this meter charge has been reclassified in the GOGCWS financial statement as other operating revenue. However, for purposes of this study it is shown as part of water sales revenue since it is of a scheduled nature and not a miscellaneous item.

4.1.2 Other Operating Revenues

Other operating revenue consists of various fees and charges that are received regularly and are indirectly related to the sale of water.

4.2 NON OPERATING REVENUE

As classified by GOGCWS, non operating income includes interest received, fines and various miscellaneous items. Non operating revenues should include items of income not related to the sale of water.

GOGCWS includes as revenue calculated rent and calculated interest. These imputed items are contra to similar expenses. For this study calculated Rent and Interest have been eliminated from both income and expense.

4.3 SUBSIDIES

GOGCWS receives subsidies in four ways. The first is the budgeted subsidy or the amount of subsidy estimated in advance of the current fiscal year. The second is the actual loss in excess of the budgeted subsidy. Historically, these amounts have been made up through funds from both the Ministry of Finance and the Investment Fund.

The third is the forgiveness of interest on local currency loans. This permits the operating statement to understate the net operating losses that have occured since 1979. The fourth form of subsidy is indirectly received. Certain Commodities, Services and Supplies are received at prices below the actual market price or cost of production. Petroleum products fall into this category as does the cost of electricity. This indirect subsidy is not reflected on the books of account of GOGCWS.

4.4 SUMMARY

A summary of historical operating and non operating revenues is shown in Table 4.2. Table 4.2 also shows annual budgeted subsidies, net operating losses and Egyptian and foreign currency funds received by GOGCWS during the accounting period.

A projection of operating and non operating income is shown in Table 4.3. Table 4.3 does not contain any projections of operating or capital subsidies or local currency and foreign currency advances. To the extent such subsidies or loans are required, the amounts are shown in Table 7.1, 7.2 and 7.3, Section 7.

TABLE 4.1

GENERAL ORGANIZATION FOR GREATER CAIRO WATER SUPPLY

EXISTING WATER RATE SCHEDULES

	Cairo	Maadi	Marg
Potable Water	Milliems per cubic meter		
General Public	12.00	19.00	20.00
Ministries and Government	11.80	19.00	
Raw Water			
General Public	7.00	15.00	
Ministries and Government	7.25	15.00	

	Giza	Helwan	Heliopolis
Potable Water	Milliems per cubic meter		
General Public			
First 200 cubic meters	14.00	15.00	
Next 800 cubic meters	12.00	13.00	
Over 1000 cubic meters	10.00	11.00	
Ministries and Government	10.00	11.00	
Raw Water			
General Public			
First 1000 cubic meters	6.50	6.00	
Over 1000 cubic meters	5.00	5.00	
Ministries and Government	5.00	5.00	
Wholesale			
Filtered			6.70
Artesian			5.70

FEE FOR MAINTENANCE
AND DEPRECIATION OF METERS

Meter Diameter	Fee
millimeters	LE/Billing Period
15 and under	0.240
20	0.300
25	0.360
30	0.420
40	0.600
50 - 60	0.720
80	0.840
100	1.800
150	3.000
200	3.600
300	6.000

Note : Bills are issued bi-monthly

TABLE 4.2

GENERAL ORGANIZATION FOR GREATER CAIRO WATER SUPPLY

HISTORICAL REVENUES

	Calender Year Ending December 31,				Period Jan 1 - June 30	Fiscal Year Ending June 30,	
	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
	LE	LE	LE	LE	LE	LE	LE
OPERATING REVENUES							
Revenue from water sales	6,157,688	6,518,840	7,155,398	7,545,958	4,383,124	8,359,949	10,069,639
Rent of meters	370,856	391,508	474,490	442,659	242,516	334,182	472,420
Total water sales revenue	6,528,544	6,910,348	7,629,888	7,988,617	4,625,640	8,694,131	10,542,059
Other Operating Revenues							
Meter reading fee	10,639	8,589	7,943	7,745	11,343	208	7,817
Inspection fee	9,130	9,954	15,571	10,982	3,127	4,002	51,526
Turn on - turn off	18,183	14,725	26,053	29,208	14,051	33,917	42,508
Meter inspection	838	12,501	7,242	22,805	8,598	27,817	47,049
Connection fees	623,482	1,070,500	935,866	491,257	465,455	1,496,087	2,545,462
Work and repair for customers	101,127	133,309	123,521	68,600	50,862	159,128	228,401
Total other revenues	763,399	1,249,578	1,116,196	630,597	553,436	1,721,159	2,922,763
Total operating revenues	7,291,943	8,159,926	8,746,084	8,619,214	5,179,076	10,415,290	13,464,822
NON OPERATING REVENUES							
Interest	38,277	20,952		3,253	1,626	1,626	3,316
Fines and remuneration	8,608	4,856	8,563		4,353	7,349	10,447
" Various " miscellaneous revenue	175,799	532,207	52,120	275,423	100,610	172,046	128,675
Total Non Operating Revenues	222,684	558,015	60,683	278,676	106,589	181,021	142,438
Total Water Utility Revenues	7,514,627	8,717,941	8,806,767	8,897,890	5,285,665	10,596,311	13,607,260
OPERATING SUBSIDY							
Budgeted subsidy	3,651,716	5,059,220	9,378,245	5,301,000	1,194,412	6,696,293	8,361,085
Net operating loss	3,184,451	3,703,256	4,918,290	3,943,230	1,909,734	2,043,711	1,753,173
Total Subsidy	6,836,167	8,762,476	14,296,535	9,244,230	3,104,146	8,740,004	10,114,258
SUPPLEMENTAL FUNDS RECEIVED							
Egyptian currency	14,404,466	12,715,000	10,682,000	18,050,000	12,352,500	31,950,000	31,380,676
Foreign currency		3,580,000	8,950,000	9,500,000	13,000,000	25,600,000	23,200,000
Total	14,404,466	16,295,000	19,632,000	27,550,000	25,352,500	57,550,000	54,580,676

TABLE 4.3

GENERAL ORGANIZATION FOR GREATER CAIRO WATER SUPPLY

PROJECTED REVENUES

	Fiscal Year Ending June 30.				
	1983	1984	1985	1986	[illegible]
	LE	LE	LE	LE	LE
OPERATING REVENUES					
Revenue from water sales	10,506,000	11,053,000	11,655,000	12,272,000	12,878,000
Rent of meters	481,000	500,000	522,000	541,000	560,000
Total Water Sales Revenues	10,987,000	11,553,000	12,177,000	12,813,000	13,438,000
Other operating revenues	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000
Connection fees	1,680,000	1,960,000	1,965,000	1,970,000	1,980,000
Total Operating Revenues	12,867,000	13,713,000	14,342,000	14,983,000	15,618,000
NON OPERATING REVENUES	175,000	175,000	175,000	175,000	175,000
Total Projected Revenues	13,042,000	13,888,000	14,517,000	15,158,000	15,793,000

5.0 OPERATION AND MAINTENANCE EXPENSE

The cost of operation and maintenance are those costs incurred in the actual operation and maintenance of the water system. COCCWS classifies operation and maintenance expense under the functional catagories :

- Production expense
- Production service expense
- Administration expense

Each catagory is subdivided to show :

- Wages, including benefits
- Commodity inputs
- Non commodity inputs
- Transfer expenses
- Earmarked transfers

5.1 HISTORICAL OPERATION AND MAINTENANCE EXPENSE

For purposes of this study certain modifications were made to the above classifications.Generally these included transfer of depreciation and interest expense from the functional categories to a specific depreciation expense and specific interest expense. This action was taken because depreciation is a non cash expense and is not needed for determining revenue requirements. Interest is included as part of debt service costs and is discussed in Section 6.0.

In addition to depreciation and interest, transfer expenses also includes imputed rents and interest. These too are non cash items and are contra to imputed rent and interest income. Since each offsets the other, they have been omitted from both revenue requirements and revenue in this study.

A summary of historical operating expenses covering the period 1976

through June 30, 1982, is shown in Table 5.1

5.2 PROJECTED OPERATION AND MAINTENANCE EXPENSE

Projected future operation and maintenance expense reflect anticipated growth in the water system and allowances for price increases. Growth in the number of customers served and water sales was previously discussed in Section 3. An analysis was made of operating expenses covering the last nine and one half years. This analysis was used in projecting future operation and maintenance expense.

5.2.1 Wages

The classification of wages includes costs described by GOGCWS as first chapter disbursements. These include direct salaries and various indirect wage related costs. Among the indirect costs are bonuses, training, housing, clothing and social insurance.

In the fiscal year ending June 30, 1981 and 1982, special salary adjustments resulted in increases in the unit cost of wages of about 30 percent and 20 percent respectively. The salary adjustments were intended to equalize salaries of lower paid employees of GOGCWS.

In the seven and one half years prior to fiscal 1981, the unit costs of wages increased an average of slightly more than 9 percent. For projecting future wages, the average unit costs of wages for the fiscal year ending June 30, 1982, was increased 10 percent each year, substantially reflecting historical patterns of increases in wage related expense.

5.2.2 Chemicals

Chemical costs have increased from LE 0.555 per 1000 cubic meters of water sales in the calendar year ending December 31, 1973 to LE 6.420 in 1978. Chemical cost in the fiscal year ending June 30, 1981 and 1982 averaged about LE 5.812 per 1000 cubic meters of water sales.

The substantial increases in expense in 1978 occured because of a shortage in Chlorine produced in Egypt. As a result Chlorine produced in Europe had to be imported. During the three and one half year period ending June 30, 1982 the unit cost of Chemicals, measured against water sales, has increased about 5 percent per year. This factor has been used in projecting future chemical costs.

5.2.3 Fuel and Electricity

The Ministry of Electricity has submitted tariffs designed to increase charges for electricity by 1987 about 29 percent above 1983 levels. While these tariffs are pending approval, they have been used as a basis for increasing the unit costs of fuel and electricity. It should be noted that the unit cost of fuel and electricity based on water sales, while fluctuating slightly from year to year, has remained relatively constant since January 1, 1976. This fact exists because, like GOGCWS, electric and petroleum products have been regulated by the Central Government. The actual economic costs have not been imposed on the customer.

5.2.4 Other

Other costs include miscellaneous materials, supplies and expenses classified as Second Chapter Commodities and Non Commodity Expenditures. Over the period January 1, 1973 to June 30, 1982, the unit costs of Other Expense have risen at a relative constant rate. This increase has

approximated 7.5 percent per year for other Production Costs and 10 percent per year for other Production Services and Administrative Expenses. These factors have been used in projecting future other expenses.

5.3 SUMMARY

Projected future operation and maintenance expenses are shown in Table 5.2

TABLE 5.1

GENERAL ORGANIZATION FOR GREATER CAIRO WATER SUPPLY

HISTORICAL OPERATING EXPENSES

	Year Ending December 31,			Period Jan. 1- June 30	Fiscal Year Ending June 30,	
	1977 LE	1978 LE	1979 LE	1980 LE	1981 LE	1982 LE
OPERATION & MAINTENANCE EXPENSE						
Production Costs						
Wages	1,333,303	1,516,157	1,945,840	1,012,694	2,925,328	3,785,064
Chemicals	2,259,371	3,792,019	3,540,315	1,928,851	4,593,759	4,864,736
Fuel & Electricity	1,712,109	2,187,566	2,020,893	1,150,481	2,347,526	2,452,795
Other	194,682	323,085	379,441	243,651	533,721	663,452
Total Production Costs	5,499,465	7,818,827	7,891,489	4,335,677	10,399,330	11,766,047
Production Service Costs						
Wages	1,322,810	1,514,880	2,086,598	1,183,212	3,149,266	3,854,053
Fuel & Electricity	201,880	221,084	175,575	109,650	208,302	303,688
Other	578,370	687,707	662,940	406,623	1,082,450	918,184
Total Production Service	2,103,060	2,423,471	2,925,113	1,699,485	4,439,928	5,075,925
Administrative Costs						
Wages	1,054,485	1,319,234	1,242,115	674,409	1,813,915	2,751,556
Other	250,095	300,234	299,554	207,211	252,497	548,296
Total Administrative Costs	1,304,580	1,619,468	1,541,669	882,320	2,066,412	3,299,852
Total Operation & Maintenance Expenses	8,907,105	11,861,766	12,358,271	6,967,482	16,932,670	20,141,924
DEPRECIATION	1,646,890	2,065,115	2,426,466	1,337,835	2,078,708	3,221,564
INTEREST	1,587,319	2,520,017	3,357,383	84,494	354,937	358,130
Total Historical Operating Expenses	12,141,314	16,446,898	18,142,120	8,389,811	19,336,315	23,721,518

TABLE 5.2

GENERAL ORGANIZATION FOR GREATER CAIRO WATER SUPPLY

PROJECTED OPERATION & MAINTENANCE EXPENSES

	Fiscal Year Ending June 30				
	1983 LE	1984 LE	1985 LE	1986 LE	1987 LE
PRODUCTION COSTS					
Wages	4,492,600	5,199,100	6,030,000	6,983,000	8,061,800
Chemicals	5,689,100	6,293,800	6,962,400	7,695,500	8,480,200
Fuel & Electricity	2,844,600	3,197,100	3,594,200	4,026,800	4,489,800
Other	801,100	905,500	1,026,000	1,161,800	1,311,400
Total Production Costs	13,827,400	15,595,500	17,612,600	19,867,100	22,343,200
PRODUCTION SERVICES COST					
Wages	4,392,900	5,025,600	5,760,000	6,569,600	7,484,200
Fuel & Electricity	293,600	330,100	370,500	415,900	463,400
Other	1,046,400	1,196,900	1,372,000	1,564,800	1,782,700
Total Production Services	5,732,900	6,552,600	7,502,500	8,550,300	9,730,300
ADMINISTRATIVE COST					
Wages	3,136,100	3,587,600	4,111,800	4,690,000	5,342,700
Other	264,000	290,400	319,400	351,400	386,500
Total Administrative Cost	3,400,100	3,878,000	4,431,200	5,041,400	5,729,200
Total Operating & Maintenance Expenses	22,960,400	26,026,100	29,546,300	33,458,800	37,802,700

6.0 DEBT SERVICE

In Section 2, the need for Egyptian and foreign currency loans to provide funds for the Five Year Capital Improvement Plan was discussed. In Section 4, the need for Egyptian currency funds to finance operating deficits was discussed. In this section various financing plans for Egyptian currency requirements are presented along with their impact on the revenue requirements of GOGCWS.

6.1 EXISTING LOANS

The GOGCWS has received both Egyptian currency funds and foreign currency loans.

6.1.1 Existing Egyptian Currency Funds and Loans

As of 30 June 1982, the books of the General Organization for Greater Cairo Water Supply showed Egyptian currency loans as follows :

Investment Fund	LE 126,299,955
Finance Ministry	14,754,976
Maadi Company	47,219
Total	LE 141,102,150

During the fiscal year ending June 30, 1982, LE 3,288,934 of principal payments against these loans were entered on the books of GOGCWS together with LE 31,380,676 of additional borrowings. The books of GOGCWS show interest of LE 2,12' for " The Maadi Company " loans and LE 328,467 for interest " Other than Banks ". The latter represents bank charges rather than interest on borrowed funds. The staff of GOGCWS advises that no interest on Egyptian currency loans was paid during the fiscal year 1981 or 1982.

In 1982 and prior years, the difference between revenues received and revenue requirements was financed as a subsidy from the agencies shown above. As these subsidies were received they were entered as loans on the books of GOGCWS.

However, the LE 3,288,934 of principal payments were made from the borrowings of LE 31,380,676 effectively negating the repayments concept. Since no interest was paid, and no effective repayment made, the funds advanced have the characteristics of direct subsidies or capital contributions.

6.1.2 Existing Foreign Currency Loans

At 30 June 1982, the books of GOGCWS showed LE 78,959,835 outstanding for foreign currency loans. GOGCWS was not able to provide precise details of these loans. However, from other sources it was determined that loans had been made to the Government of Egypt for the Cairo Water Systems by the governments of :

- The United States of America
- Japan
- The Federal Republic of Germany
- Czeckoslavakia
- France
- The Arab fund

Principal payments of LE 2,643,553 were made against these loans in the fiscal year ending June 30, 1982. Interest of LE 26,736 was recorded for these loans. GOGCWS reports that the balance of foreign loan interest was capitalized. The precise amount of foreign loan interest paid was not determined.

6.2 FUTURE FUND REQUIREMENTS

Depending upon the future Financing Plan adopted by and / or for GOGCWS, additional funding by the Central Government will be required for :

- Major capital improvements
- Operating subsidies

A summary of fund requirements for the major capital improvement program was previously discussed in Section 2 and shown in Table 2.1. The Five Year Capital Improvement Plan indicates that LE 284.2 million will be required through 1987 for major capital improvements. The amount of operating subsidies required is dependent upon the timing of tariff adjustments and the schedule of implementation of new tariffs.

6.3 FUTURE FINANCING PLAN

Existing tariffs do not develop sufficient revenues to meet the financial needs of GOGCWS. GOGCWS should adopt a Financing Plan to define the sources of future funding for capital and operating purposes. As a means of developing revenue requirements for this report the following Financing Plan has been used :

- Foreign currency loans will be obtained for approximately LE 99.8 million
- Egyptian currency requirements will be provided by subsidies or loans
- New tariffs will be adopted which will meet total revenue requirements of GOGCWS by the fiscal year July 1, 1986 to June 30, 1987.

6.3.1 Foreign Currency Loans

For purposes of this report, it is assumed that all foreign currency requirements for the Five Year Capital Improvement Plan will be obtained from loans. It is assumed that only interest payments will be made during the study period. Principal payments are expected to be deferred from

five to ten years depending on the lender.

6.3.2 Egyptian Currency Requirements

For purposes of this report, three alternative Financing Plans have been prepared. They provide :

- Alternative 1, conversion of all existing Egyptian currency loans to contributed capital with all future capital requirements and operating subsidies provided by direct, non repayable grants.

- Alternative 2, conversion of all existing Egyptian currency loans and future operating subsidies to contributed capital. Provide loans at 6 percent interest on funds required for the major capital improvements program. No principal payment is to be made on these loans during the study period.

- Alternative 3, provide for the repayment of all existing Egyptian currency loans and all future operating subsidies at 6 percent interest over twenty years, and payment of 6 percent interest only during the study period of future Egyptian currency construction loans.

Under Alternative 1, the Egyptian Government continues its existing policy for directly subsidizing the financing of future construction, current losses and past deficits. Alternative 1, offers the advantage of minimizing the future cost of water service to customers of the system. To do so, the Egyptian government would assume the responsibility for providing the LE 184.4 million needed for the Five Year Capital Improvement Plan.

Alternative 2, is structured to require payment for the Five Year Capital Improvement Plan by the customers of GOGCWS. The plan assumes that all existing loans on the books and records of GOGCWS will be converted to contributed capital and that future operating losses will be funded by the direct subsidies.

Alternative 3, passes on to the customers of GOGCWS all the costs of future construction, all operating losses, both past and future, and costs

of past construction previously subsidized by the Ministry of Finance. In effect Alternative 3 penalizes future customers for failure to provide adequate tariffs in the past.

6.4 DEBT SERVICE REQUIREMENTS

The debt service requirements for the Alternative Financial Plans defined in Section 6.3 will be the sum of interest and principal payments required of GOSCWS.

6.4.1 Debt Service on Foreign Currency Loans

Debt service payments on foreign currency loans used in this report are shown in Table 6.1. In the preparation of this table it was assumed that no principal payments onforeign currency loans would be required until after the study period. This deferral of principal follows policies previously announced by the probable lending agencies.

6.4.2 Debt Service on Egyptian Currency Loans

The amount of debt service requirements for Egyptian currency loans is dependent upon which of the three alternative Financing Plan, or variations thereof, are acceptable to GOSCWS and the various lending agencies. To permit a comparison, the Egyptian currency debt service requirements for each of the Alternatives is also shown in Table 6.1. As previously stated, the Egyptian currency debt service requirements for Alternative 2 are used subsequently in this report.

6.5 DEBT SERVICE COVERAGE

Typically loan agreements provide that net earnings of a utility shall be somewhat greater than annual interest and principal payments. The excess is referred to as debt service coverage. Debt service coverage is designed to produce funds in excess of interest and principal to insure that the lender

will be paid. The excess will be used for other purposes.

No debt service coverage requirements have been noted for COCCWS. Hence no specific amount for this purpose has been included in revenue requirements. When revenues of COCCWS are adequate to meet the revenue requirements including operation and maintenance expense, debt service and routine annual additions, without requiring a subsidy, all funds in excess of operation and maintenance expenses and debt service will provide a margin of debt service coverage.

TABLE 6.1

GENERAL ORGANIZATION FOR GREATER CAIRO WATER SUPPLY

Projected Debt Service Expense

	Fiscal Year Ending June 30,				
	1983 LE	1984 LE	1985 LE	1986 LE	1987 LE
FOREIGN CURRENCY LOANS					
Combined Foreign Currency Loans					
Existing Loans					
Interest	4,342,800	4,145,400	3,948,000	3,750,600	3,553,200
Principal	3,589,100	3,589,100	3,589,100	3,589,100	3,589,100
Total	7,931,900	7,734,500	7,537,100	7,339,700	7,142,300
Future Loans					
Interest	262,800	1,222,600	2,888,300	4,586,600	5,729,100
Total Foreign Currency Loans	8,194,700	8,957,100	10,425,400	11,926,300	12,871,400
EGYPTIAN CURRENCY LOANS					
Alternative 1 Financing Plan	none				
Alternative 2 Financing Plan					
Future Construction Loans					
Interest	630,000	2,635,000	5,508,200	8,318,300	10,347,600
Alternative 3 Financing Plan[a]					
Existing Loans					
Interest	8,466,100	8,241,600	8,003,700	7,751,400	7,484,000
Principal	3,741,600	3,966,100	4,204,000	4,456,300	4,723,700
Total	12,207,700	12,207,700	12,207,700	12,207,700	12,207,700
Future Operating Deficit Loans					
Interest		1,917,000	4,254,300	7,171,800	10,723,300
Principal		847,300	1,953,600	3,410,000	5,273,700
Total		2,764,300	6,207,900	10,581,800	16,000,000

(a) In Addition to Future Construction of Alternative 2 Financing Plan

7.0 SUMMARY OF REVENUE REQUIREMENTS

A summary of revenue requirements is shown in Tables 7.1, 7.2 and 7.3. These summaries are based upon the three financing plans, respectively, that were discussed in Section 6.0. Each of the tables shows projected operation and maintenance expense, debt service and routine annual additions. Total revenue requirements under each alternative are compared with revenues at existing rates to develop the amount of funds needed from tariffs or by subsidy.

7.1 REVENUE REQUIREMENT ALTERNATIVE 1

Total revenue requirements under Alternative 1, shown in Table 7.1, are expected to increase from L.E 32.2 million in the fiscal year ending June 30, 1983 to LE 52.1 million in the fiscal year ending June 30, 1987, an increase of about 62 percent. In the same period revenues at existing rates are expected to increase from LE 13.0 million to LE 15.8 million. An increase of only 21.5 percent.

The net cash shortfall in this period will range from LE 19.1 in fiscal 1983 to LE 36.3 million in fiscal 1987. Under Alternative 1, by 1987 revenues from tariff sources must increase 270 percent over revenues at existing rates.

If Alternative 1 revenue requirements are selected, it is assumed that operating deficits in the 1983 to 1986 fiscal years will be funded from a direct subsidy from the Central Government. In addition it is assumed that Egyptian currency requirements for the Five Year Capital Improvement Plan will be funded by direct subsidies and no requirements imposed on water customers.

7.2 REVENUE REQUIREMENTS ALTERNATIVE 2

Total revenue requirements under Alternative 2, shown in Table 7.2, are projected to increase from LE 32.8 million in the fiscal year ending June 30, 1983 to LE 62.4 million in the fiscal year ending June 30, 1987. This is an increase of 90 percent. The net cash shortfall under Alternative 2 is projected to range from LE 19.7 million in fiscal 1983 to 46.6 million in fiscal 1987. To meet this shortfall by fiscal 1987, revenues from tariff sources must be increased 347 percent. As with Alternative 1, it is assumed that operating deficits in the 1983 to 1986 fiscal years will be funded from direct subsidies, and that tariffs in fiscal 1987 will be adequate to completely recover all revenue requirements. Under this Alternative funding of Egyptian currency construction will be obtained through loans with interest only included in revenue requirements through fiscal 1987.

7.3 REVENUE REQUIREMENTS ALTERNATIVE 3

Revenue requirements Alternative 3 differs from Alternative 1 and 2 as a result of including debt service charges, interest and principal payments on balances classified as " loans " in the financial statements of GOGCWS as of June 30, 1982. In addition debt service on Egyptian currency loans, as presented for Alternative 2, and interest on future funds used to offset operating deficits is included. Total projected Alternative 3 revenue requirements are shown in Table 7.3.

As shown in Table 7.3, revenue shortfalls are projected to approximate LE 74.8 million by fiscal year 1987. To fully recover this deficit in 1987 will require an adjustment in revenues at existing tariff rates of 557 percent.

7.4 OTHER REVENUE REQUIREMENT ALTERNATIVE

The Revenue Requirement Alternative 1, represent a minimum acceptable level upon which to develop new water rate tariffs. Alternative 2, represents a middle level and Alternative 3 is based on maximum requirements. Various other Alternatives are available but have not been prepared for this study.

In the event another level of revenue requirement is developed by GOGCWS or an agency reviewing the proposed financing plan of GOGCWS, rates can be developed which will recover the new revenue requirements. The basis for modifying rates presented herein is discussed in Section 10.6.

7.5 RECOMMENDED ALTERNATIVE

Revenue Requirement Alternative 2 has been selected as the most equitable basis upon which to develop cost of service and rates for the fiscal year ending June 30, 1987.

In selecting Alternative 2, consideration was given to the fact that operating and construction subsidies were recorded as loans because of requirements of the Egyptian Standardized Accounting System and the Central Government of Egypt. Since these funds were obtained through the budgeting process, they were in effect, payments from the people of Egypt to GOGCWS via the Central Bank and Ministry of Finance. If repayment of the loans that are recorded on the books at June 30, 1982 is required of GOGCWS customers of the water system will be penalized and will be paying these deficits twice.

The situation will not exist in the future if tariffs are adopted which will recover the cost of operation and maintenance expense, routine additions and debt service on construction loans. As proposed in Alternative

2, by 1987 the rate structure should provide adequate funds to meet all of these needs including debt service on Egyptian Currency loans used for the Five Year Capital Improvement Plan. Implementation of these rates is expected to provide a vehicle for continued growth and expansion.

7.6 OTHER FACTORS

Other factors will influence future revenue requirements and tariffs. The operating deficits that will occur from 1983 through 1986 should be funded as direct subsidies from the Central Government since the Central Government is the controlling body with authority over whether rates are adequate to meet costs. Failure to take this action will result in the need for higher tariffs than are recommended herein.

In order to meet costs after 1987, additional rate adjustment will be required to meet the presently deferred principal payment on construction loans. A basis for rate adjustment is shown in Section 11.2 and 11.3 of volume 1 - Water Utility Tariffs, of the Management and Tariff Studies prepared by BV1 - ATK Associates with Sabbour Associates. A basis is also included in Section 10.6 of this report.

TABLE 7.1
ALTERNATIVE 1

GENERAL ORGANIZATION FOR GREATER CAIRO WATER SUPPLY

SUMMARY OF REVENUE REQUIREMENTS

With No Egyptian Currency Debt Service Charges

	Fiscal Year Ending June 30,				
	1983 LE	1984 LE	1985 LE	1986 LE	1987 LE
Revenue Requirements					
Operation & Maintenance Expense					
Production Cost	13,827,400	15,595,500	17,612,600	19,867,100	22,343,200
Production Service Cost	5,732,900	6,552,600	7,502,500	8,550,300	9,730,300
Administrative Cost	3,400,100	3,878,000	4,431,200	5,041,400	5,729,200
Total Operation & Maintenance Expense	22,960,400	26,026,100	29,546,300	33,458,800	37,802,700
Debt Service Charges					
Foreign Currency Loans					
Existing Debt	7,931,900	7,734,500	7,537,100	7,339,700	7,142,300
Future Construction Loans	262,800	1,222,600	2,888,300	4,586,600	5,729,100
Total Debt Service Charges	8,194,700	8,957,100	10,425,400	11,926,300	12,871,400
Routine Annual Additions	1,000,000	1,100,000	1,200,000	1,300,000	1,400,000
Total Revenue Requirements	32,155,100	36,083,200	41,171,700	46,685,100	52,074,100
Operating Revenues					
Water Sales Revenue	10,987,000	11,553,000	12,177,000	12,813,000	13,438,000
Other Operating Revenue	1,880,000	2,160,000	2,165,000	2,170,000	2,180,000
Non Operating Revenue	175,000	175,000	175,000	175,000	175,000
Total Revenue	13,042,000	13,888,000	14,517,000	15,158,000	15,793,000
Balance to be obtained from Tariff Adjustment or Operating Subsidy	19,113,100	22,195,200	26,654,700	31,527,100	36,281,100

TABLE 7.2
ALTERNATIVE 2

GENERAL ORGANIZATION FOR GREATER CAIRO WATER SUPPLY

SUMMARY OF REVENUE REQUIREMENTS

With Debt Service Charges on Future Egyptian Currency Construction Loans & Principal Waived for First Five Years

	Fiscal Year Ending June 30,				
	1983 LE	1984 LE	1985 LE	1986 LE	1987 LE
Revenue Requirements					
Operation & Maintenance Expense					
Production Cost	13,827,400	15,595,500	17,612,600	19,867,100	22,343,200
Production Services Cost	5,732,900	6,552,600	7,502,500	8,550,300	9,730,300
Administrative Cost	3,400,100	3,878,000	4,431,200	5,041,400	5,729,200
Total Operation & Maintenance Expense	22,960,400	26,026,100	29,546,300	33,458,800	37,802,700
Debt Service Charges					
Egyptian Currency Loans					
Future Construction Loans	630,000	2,635,000	5,508,200	8,318,300	10,347,600
Foreign Currency Loans					
Existing Debt	7,931,900	7,734,500	7,537,100	7,339,700	7,142,300
Future Construction Loans	262,800	1,222,600	2,888,300	4,586,600	5,729,100
Sub Total	8,194,700	8,957,100	10,425,400	11,926,300	12,871,400
Total Debt Service Charges	8,824,700	11,592,100	15,933,600	20,244,600	23,219,000
Routine Annual Additions	1,000,000	1,100,000	1,200,000	1,300,000	1,400,000
Total Revenue Requirements	32,785,100	38,718,200	46,679,900	55,003,400	62,421,700
Operating Revenues					
Water Sales Revenue	10,987,000	11,553,000	12,177,000	12,813,000	13,438,000
Other Operating Revenue	1,880,000	2,160,000	2,165,000	2,170,000	2,180,000
Non Operating Revenue	175,000	175,000	175,000	175,000	175,000
Total Revenue	13,042,000	13,888,000	14,517,000	15,158,000	15,793,000
Balance to be Obtained from Tariff Adjustment or Operating Subsidy	19,743,100	24,830,200	32,162,900	39,845,400	46,628,700

TABLE 7.3
ALTERNATIVE 3

GENERAL ORGANIZATION FOR GREATER CAIRO WATER SUPPLY
SUMMARY OF REVENUE REQUIREMENTS

With Debt Service Charges On Existing And Future Egyptian Currency Loans Including Loans For Test Period Operating Deficits

	Fiscal Year Ending June 30,				
	1983 LE	1984 LE	1985 LE	1986 LE	1987 LE
Revenue Requirements					
Operation & Maintenance Expense					
Production Cost	13,827,400	15,595,500	17,612,600	19,867,100	22,343,200
Production Services Cost	5,732,900	6,552,600	7,502,500	8,550,300	9,730,300
Administrative Cost	3,400,100	3,878,000	4,431,200	5,041,400	5,729,200
Total Operation & Maintenance Expense	22,960,400	26,026,100	29,546,300	33,458,800	37,802,700
Debt Service Charges					
Egyptian Currency Loans					
Existing Debt	12,207,700	12,207,700	12,207,700	12,207,700	12,207,700
Future Construction Loans	630,000	2,635,000	5,508,200	8,318,300	10,347,600
Future Operating Deficits		2,764,300	6,207,900	10,583,800	16,003,000
Sub Total	12,837,700	17,607,000	23,923,800	31,109,800	38,558,300
Foreign Currency Loans					
Existing Debt	7,931,900	7,734,500	7,537,100	7,339,700	7,142,300
Future Construction Loans	262,800	1,222,600	2,888,300	4,586,600	5,729,100
Sub Total	8,194,700	8,957,100	10,425,400	11,926,300	12,871,400
Total Debt Service Charges	21,032,400	26,564,100	34,349,200	43,036,100	51,429,700
Routine Annual Additions	1,000,000	1,100,000	1,200,000	1,300,000	1,400,000
Total Revenue Requirements	44,992,800	53,690,200	65,095,500	77,794,900	90,632,400
Operating Revenues					
Water Sales Revenue	10,987,000	11,553,000	12,177,000	12,813,000	13,438,000
Other Operating Revenue	1,880,000	2,160,000	2,165,000	2,170,000	2,180,000
Non Operating Revenue	175,000	175,000	175,000	175,000	175,000
Total Revenue	13,042,000	13,888,000	14,517,000	15,158,000	15,793,000
Balance to be Obtained from Tariff Adjustment or Operating Subside	31,950,800	39,802,200	50,578,500	62,636,900	74,839,400

8.0 COST OF SERVICE ALLOCATIONS

The design of an equitable schedule of water rates requires the determination of the relative responsibilities of various classes of customers for the costs to be recovered. Cost responsibilities are based upon allocations of various elements of costs of service according to the relative service requirements of the respective customer classes. Factors considered in developing service requirements are :

- Volume of water purchased
- Rate of water use
- Number of connections.

8.1 COST OF SERVICE TO BE ALLOCATED

The total cost of service to be allocated is equal to the revenue to be derived from water rates. The cost of service allocations are based upon a test year in which costs are considered to be typical of the period that resulting rates are expected to be in effect. For purposes of this report, a test year ending June 30, 1987 has been selected.

The cost of service to be allocated consists of the cash basis total revenue requirements for the year 1987 as developed in Table 7.2, less miscellaneous operating and non operating income or LE 60,067,000.

The costs to be allocated consist of :

- Operations and maintenance expense
- Capital related costs.

8.2 ALLOCATION TO FUNCTIONAL COST COMPONENTS

A detailed description of the methods used to allocate cost of service is contained in Section 6.0 of the report " Water Utility Tariffs, Volume 1, Management and Tariff Studies Relative to Water/Sewerage Systems ". Prepared by BVI - AIK Associates with Sabbour Associates and dated October 1979. In this study the base - extra capacity method of cost allocation has been used. Costs are allocated to :

- Functional cost components
- Customer classes

8.2.1 Base - Extra Capacity Cost

In the base - extra capacity cost allocation, all costs are separated into four or more functional components. These components are :

- Base cost
- Extra capacity cost
  - . Maximum day
  - . Maximum hour
- Customer costs

Base cost is defined as the costs which vary with the total water used and the costs associated with serving customers under average load conditions. Extra capacity cost is divided between maximum day extra capacity cost and maximum hour extra capacity cost. These costs are associated with meeting water use requirements in excess of average use. In this study, customer cost is divided between billing costs and costs associated with operation and maintenance of meters and service lines.

8.2.2 Basis for Allocation

In allocating costs in this study using the base - extra capacity method, the allocation is based upon the coincidental demands for use of water placed on the system. For purposes of this report, coincidental demands have been

estimated using various data developed by others. These demand factors are shown in Table 8.1. They represent ratios of maximum daily or hourly use to average use and are expressed as percentages of average use. It should be noted that the demand factors used herein are different than those used in the previous report. This is due to the additional historical data that has been made available for this study.

Although the factors used herein were estimated, it is recommended that GOGCWS initiate action to accurately measure treatment plant and well field production. Adequate metering and reporting will permit identifications of true coincidental demands on the system.

8.2.3 Allocation of Operation and Maintenance Expense

The 1987 test year expenses have been restated to permit classification by system function. Expenses classified under the Egyptian Standardized System of Accounts, while reported by cost center, are not detailed by function usable for allocation to cost components. To permit a proper allocation, estimates have been made of the proportion of costs attibutable to source of supply, pumping, treatment and distribution. The result of this allocation is shown in Table 8.2

8.2.4 Allocation of Capital Related Costs

The investment used for allocating Capital Related Costs is based upon estimated values of water properties as of December 31, 1978, unitized improvements from January 1, 1979 to June 30, 1982, estimates of the functional characteristics of the balances in construction work in progress, and an allowance for capital additions subsequent to June 30, 1982.

The investment in the water system is allocated to appropriate cost components to determine the investment for which the various customer

classes are responsible. The allocation of estimated plant investment for the 1987 year is shown in Table 8.3

The data shown in Table 8.3 represents the allocation of the total investment in the test year. The ratios that the allocated investment in each cost component is to the total investment serves as the basis for the distribution of capital related costs.

The capital related costs of the cash basis revenue requirements shown in Table 7.2 have been allocated as shown in Table 8.4.

8.2.5 Summary of Allocations

The allocation of cost of service to functional components for the 1987 Test Year is shown in Table 8.5.

TABLE 8.1

GENERAL ORGANIZATION FOR GREATER CAIRO WATER SUPPLY

COINCIDENTAL DEMAND FACTORS

	Demand Factors		
	Maximum Day %	Base %	Extra Capacity %
Coincidental Maximum Day Demand Factors	120	100	20
Ratio	100	83	17
	Maximum Hour %	Base %	Extra Capacity %
Coincidental Maximum Hour Demand Factors	150	100	50
Ratio	100	67	33

TABLE 8.2

GENERAL ORGANIZAITON FOR GREATER CAIRO WATER SUPPLY

ALLOCATION OF OPERATION & MAINTENANCE
EXPENSE TO FUNCTIONAL COST COMPONENTS

		Common To All Extra Capacity Cost					Common To All Except Wholesale		Common To All Except Raw Water Extra Capacity Cost		
	Total LE 1000	Base Cost LE 1000	Maximum Day LE 1000	Maximum Hour LE 1000	Meters & Services LE 1000	Bills LE 1000	Base Cost LE 1000	Extra Capacity Max Hour LE 1000	Base Cost LE 1000	Maximum Day LE 1000	Maximum Hour LE 1000
Source of Supply	2,707	2,247	460								
Pumping Expense											
Wages	1,243	833		410							
Fuel & Electricity	3,367	2,694	505	168							
Other	202	135		67							
Water Treatment Expense											
Wages	5,263								4,368	895	
Chemicals	8,480								8,480		
Other	1,081								897	184	
Transmission & Distribution Expense											
Reservoirs Expense	369								247		122
Booster Pumping	964								771	145	48
Transmission Mains	2,416								2,006	410	
Distribution Mains	5,156						3,455	1,701			
Services & Meters	450				450						
Other	12				1		4	2	4	1	
Customers Account Expense	364					364					
Administrative & General Expense	5,729	911	130	135	128	103	981	482	2,349	462	48
Total Operation and Maintenance Expense	37,803	6,820	1,095	780	579	467	4,440	2,185	19,122	2,097	218

TABLE 8.3

GENERAL ORGANIZATION FOR GREATER CAIRO WATER SUPPLY

ALLOCATION OF UTILITY PLANT IN
SERVICE TO FUNCTIONAL COST COMPONENTS

1987 TEST YEAR

		Common To All				Common To All Except Wholesale		Common To All Except Raw Water		
			Extra Capacity Cost						Extra Capacity Cost	
	Total LE 1000	Base Cost LE 1000	Maximum Day LE 1000	Maximum Hour LE 1000	Meters & Services LE 1000	Base Cost LE 1000	Extra Capacity Max Hour LE 1000	Base Cost LE 1000	Maximum Day LE 1000	Maximum Hour LE 1000
Source of Supply Plant	44,374	36,830	7,544							
Pumping Plant	35,441	23,745		11,696						
Water Treatment Plant	150,066							124,555	25,511	
Transmission & Distribution Plant										
Reservoirs	11,622							7,787		3,835
Booster Pumping	15,753							10,555		5,198
Transmission Mains	76,109							63,170	12,939	
Distribution Mains	162,407					108,813	53,594			
Services	9,599				9,599					
Meters	4,554				4,554					
Other	368				19	143	70	107	17	12
General Plant	26,562	3,153	393	609	738	5,671	2,793	10,732	2,002	471
Total	536,855	63,728	7,937	12,305	14,910	114,627	56,457	216,906	40,469	9,516
Percent of Total	100.0 %	11.9 %	1.5 %	2.3 %	2.8 %	21.3 %	10.5 %	40.4 %	7.5 %	1.8 %

62

TABLE 8.4

GENERAL ORGANIZATION FOR GREATER CAIRO WATER SUPPLY

ALLOCATION OF CAPITAL COST
TO FUNCTIONAL COST COMPONENTS

1987 Test Year

Cost Component	Ratio %	Capital Related Costs (a) LE 1000
Common To All		
Base Cost	11.9	2,649
Extra Capacity Cost.		
Maximum Day	1.5	334
Maximum Hour	2.3	623
Meters and Services	2.8	512
Common To All Except Wholesale		
Base Cost	21.3	4,742
Extra Capacity Cost		
Maximum Hour	10.5	2,338
Common To All Except Raw Water		
Base Cost	40.4	8,995
Extra Capacity Cost		
Maximum Day	7.5	1,670
Maximum Hour	1.8	401
Total Allocated Capital Cost	100.0	22,264

(a) Capital Costs include only debt service on foreign loans, debt service on Egyptian currency loans used to construct the 1983 - 1987 Five Year Capital Improvement Plan and routine annual additions.

TABLE 8.5

GENERAL ORGANIZATION FOR GREATER CAIRO WATER SUPPLY

SUMMARY OF ALLOCATION OF COST OF SERVICE
TO FUNCTIONAL COST COMPONENTS

1987 Test Year

Cost Component	Operation & Maintenance Expense LE 1000	Capital Related Costs LE 1000	Total LE 1000
Common To All			
Base Cost	6,820	2,649	9,469
Extra Capacity Cost			
Maximum Day	1,095	334	1,429
Maximum Hour	780	623	1,403
Customer Cost			
Meters & Services	579	512	1,091
Bills	467		467
Common To All Except Wholesale			
Base Cost	4,440	4,742	9,182
Extra Capacity Cost			
Maximum Hour	2,185	2,338	4,523
Common To All Except Raw Water			
Base Cost	19,122	8,995	28,117
Extra Capacity Cost			
Maximum Day	2,097	1,670	3,767
Maximum Hour	218	401	619
Total Allocated Cost of Service	37,803	22,264	60,067

9.0 ALLOCATION TO CUSTOMER CLASSES

To develop tariffs that will recover costs of providing water service in an equitable manner, cost of service is allocated to customer classes. The responsibility of each customer class for its share of cost of service may be estimated by developing unit cost of service for each functional cost component. The application of these unit costs of service to the units of service contributed by the class permits the determination of a total cost to be recovered from each class of customer. To develop the class responsibility for cost of service it is necessary to :

- Identify customer classes.
- Develop units of service
- Compute unit costs of service
- Compute cost of service allocations

9.1 CUSTOMER CLASSES

Customer classes used in this report are based upon the classification used by the General Organization of Greater Cairo Water Supply.

The customer classes established for this study are :

- General
- Commercial
- Governmental
- Factories
- Standpipes
- Wholesale
- Raw Water

General customers consist of residential or apartment buildings which are sometimes referred to as houses. Commercial customers consist of enterprises such as stores, hotels and restaurants, mosques, churches and schools. Governmental customers include public housing and governmental

accounts. Factories are manufacturing plants and large service organizations.

The Standpipe customer class are the connections through which free water is made available to persons without house connections. Standpipes is the term used by COGCWS for public fountains. The raw water customer class covers clarified and irrigation service of non potable water supplies.

The COGCWS provides water for resale, or at wholesale, to the Heliopolis Water Distribution Company. The service is classified as the Wholesale customer class.

9.2 UNITS OF SERVICE

The units of service used in allocating cost to customer classes include :

- Number of connections
- Estimated water purchases
- Estimated rate of flow.

9.2.1 Number of Connections

An estimated number of connections has been projected for the 1987 Test Year. The number of connections shown are based upon analysis of customers taken from records of COGCWS. The number of connections is divided into two groups, those connections measured on an equivalent meter basis and connections measured on a bills issued basis.

9.2.1.1 Equivalent Meters. The use of equivalent meters permits the allocation of certain costs to larger customers. The relative capacity of connections and the investment associated with connections of various sizes is used as a measure upon which these allocations can be made. For purposes of this study, the following equivalent meters factors have been used :

EQUIVALENT METER RATIOS

Meter Size mm	Equivalent Meter Ratio	Meter Size mm	Equivalent Meter Ratio
20 and under	1	80	10
25	1.5	100	14
30	2	150	28
40	3.3	200	45
50	4.7	300	85

9.2.1.2 Bills. The unit of service classified as " Bills " represents an estimate of the number of bills to be issued annually for each customer class. GOGCWS issues bills bimonthly or six times per year.

9.2.2 Water Sales

Water sales were projected based upon historical patterns of water use as reported by GOGCWS. The projections provide for increased growth in the water system.

9.2.3 Rate of Flow

Rate of flow or class demands are based upon estimates by Black & Veatch International. Total system coincidental demands were presented in Table 8.1. Class demands are the noncoincidental demands created by the variation in water use by different customer groups. Class demands are expressed in terms of :

- Extra Capacity
  - . Maximum day
  - . Maximum hour

Extra capacity factors are expressed as a percentage of average day or base usage. While base usage represents the annual average of a customer class, the extra capacity factor or percentage represents the estimated class usage during their respective periods of peak use.

Class demands used in this report are based upon empirical estimates of Black & Veatch International. These estimates included evaluation of the various service conditions being met, and BVI's extensive experience in this area of expertise. These estimates were compared with system coincidental demands to insure their reasonableness.

9.2.4 Summary

A summary of customer class units of service showing the number of customers, base or average water use, and extra capacity factors is shown in Tables 9.1

9.3 UNIT COST OF SERVICE

Unit cost of service is obtained by dividing total functional units of service into total functional component cost of service. The unit cost of service based upon the cash basis revenue requirements is shown in Table 9.2.

9.4 SUMMARY OF ALLOCATIONS

By multiplying customer class units of service by the unit cost of service, customer class responsibility can be estimated. Table 9.3 shows customer class responsibility for the cash basis cost of service.

TABLE 9.1

GENERAL ORGANIZATION FOR GREATER CIARO WATER SUPPLY

UNITS OF SERVICE

1987 Test Year

Customer Class	Annual Water Sales	Average Day Sales	Extra Capacity Factors				Number of Equivalent Meters	Number Of Bills
			Maximum Day		Maximum Hour			
			Factors	Units	Factors	Units		
	1000m³	1000m³/d	%	1000m³/d	%	1000m³/d	#	#
General	723,400	1,982	60	1,189	175	3,469	730,700	1,699,200
Commercial	66,700	183	40	73	150	275	83,700	156,000
Governmental	148,900	408	30	122	130	530	28,100	40,200
Factories	66,800	183	15	27	125	229	69,100	20,400
Standpipes	13,100	36	10	4	50	18	2,600	3,600
Wholesale	133,100	365	25	91	125	456	400	100
Sub Total	1,152,000	3,157		1,506		4,977	914,600	1,919,500
Raw Water	10,800							15,000
Total	1,162,800							1,934,500

TABLE 9.2

GENERAL ORGANIZATION FOR GREATER CAIRO WATER SUPPLY

UNIT COST OF SERVICE

1987 Test Year

Cost Component	Cost of Service LE 1000	Units of Service		Unit Cost of Services[a] LE/UNIT
COMMON TO ALL				
Base Cost	9,469	1,162,800	$1000m^3$	8.143
Extra Capacity Cost				
Maximum Day	1,429	1,506	$1000m^3/d$	948.871
Maximum Hour	1,403	4,977	$1000m^3/d$	259.594
Customer Cost				
Meters & Services	1,091	914,300	Equiv.Meters	1.314
Bills	467	1,934,500	Bills	0.241
COMMON TO ALL EXCEPT WHOLESALE				
Base Cost	9,182	1,029,700	$1000m^3$	8.917
Extra Capacity Max Hour Cost	4,523	4,521	$1000m^3/d$	1,000.442
COMMON TO ALL EXCEPT RAW WATER				
Base Cost	28,117	1,152,000	$1000m^3$	24.407
Extra Capacity Cost				
Maximum Day	3,767	1,506	$1000m^3/d$	2,501.328
Maximum Hour	619	4,977	$1000m^3/d$	124.372

(a) Based upon Alternative 2 Revenue Requirements. See Table 7.2

TABLE 9.3

GENERAL ORGANIZATION FOR GREATER CAIRO WATER SUPPLY

COST OF SERVICE ALLOCATION TO CUSTOMER CLASSES

1987 TEST YEAR

Customer Class	Allocated Cost of Service
General	40,272,000
Commercial	3,545,000
Governmental	7,376,000
Factories	3,276,000
Standpipes	587,000
Wholesale	4,823,000
Raw Water	188,000
Total	60,067,000

10.0 PROPOSED TARIFF SCHEDULES

Tariff schedules for water service are presented in this section. Three schedules have been prepared using the cash basis revenue requirements Shown in Table 7.2. These are :

- Proposed socio-economic or " Ability to Pay " rates.
- Proposed Residential, Commercial/Industrial rates.
- Proposed Service Charge - Volume Charge rates.

All rates are based on the following assumptions :

- Subsidies will be continued through 1986.
- All water service will be metered and there shall be no free service. In the event water is provided to users without charge, i.e mosques, churches, fountains, etc. the metered volume will be billed to the Governorates.
- A Schedule of implementation of tariff adjustments begining with fiscal 1984 is included in the recommendations.
- All recommendations are based on the principal that total revenue requirements will be recovered by tariffs or specific subsidies.

10.1 SOCIO-ECONOMIC OR " ABILITY TO PAY " RATES

The rates recommended for adoption by the GOGCWS, are based upon " Ability to Pay " or social considerations using cash basis revenue requirements.

10.1.1 Socio-economic Considerations of Tariffs

In the Management and Tariff Studies conducted by BVI-ATK Associates with Sabbour Associates in 1978 - 1979, discussions and interviews were held with a wide range of governmental and water utility managers. One theme predominated when tariffs were discussed :

- Tariffs must be designed that recognize the ability of the economically deprived customer to pay for service.

In discussions during this study with the Chairman and staff of GOCCWS this theme persisted. We conclude, therefore, that the impact of recommended rates should not seriously impact upon residential users who would be adversely affected by substantial rate increases. An objection to the existing uniform charge per cubic meter rates is that the poor are actually subsidizing the more affluent. This subsidation is measured by determining the share of income expended for water service by persons of varying economic backgrounds.

The principal problem of socio-economic rates is the difficulty in identifying customers who are really entitled to relief. Under the proposed " Ability to Pay " concept it is assumed that water use is an adequate measure of ability to pay. The assumption is that families with very limited incomes reside in smaller homes with inadequate or substandard plumbing and hence use less water than the more affluent customer. For purposes of this report it is assumed that low income customers use less than 10 cubic meters of water each month. Moreover, it is also assumed that this quantity is adequate to meet basic sanitary needs. Studies by the WHO confirm that this quantity falls within the upper portion of the range of minimum water requirements.

An additional consideration in developing the charge was to limit the combined water and sewerage charge to low income families to from three to four percent of their annual earning. By 1987 it is estimated that the average annual income for this group will approximate LE 600 per year. This establishes the combined charge for water and sewerage services from

LE 20 to LE 25 per year. Assuming one-half this amount is for water service, an average charge of as much as 80 milliemes per cubic meter of water billed would not be excessive. The recommended rates achieve this objective.

10.1.2 Recommended Rates

The recommended " Ability to Pay " water tariffs are shown in Table 10.1. It is recommended that these rates be implemented in steps beginning with the 1983-84 fiscal year, leading to full recovery of cost by the 1987 fiscal year. The adjustment in tariffs should take place as of July 1, of each year.

The initial block in each of the rates is based upon the economic conditions discussed in Section 10.1.1. Subsequent blocks were selected to permit increasing charges with increasing use.

The rate consists of a standard service charge per living unit for residential users, a variable service charge for non residential users, and an inverted volume charge based on water use. The variable service charge for non residential users increases as the size of the meter or service connection increases. The inverted volume charge contains five blocks and is applicable to all but special customers. Special rates have been designed for wholesale, standpipe and raw water customers.

The volume in the proposed " Ability to Pay " volumetic rate blocks may be modified if appropriate adjustment is made in the unit charge, either for the block or in subsequent blocks.

Studies indicate that about 50 percent of all General or residential bills are for 100 cubic meters or less, each two months. This percentage increases to 69 percent for usage of 200 cubic meters and the 76 percent for usage of

300 cubic meters. These volumes represent an estimated usage, per flat or living unit, of about 10, 20 and 30 cubic meters per flat per month.

Compared in another manner, billed usage of 100 cubic meters or less every two months represents about 18 percent of total residential usage with 28 and 35 percent of residential usage for 200 and 300 cubic meters or less every two months respectively.

10.2 RESIDENTIAL - COMMERCIAL/INDUSTRIAL RATES

A proposed Residential - Commercial/Industrial Rate is shown in Table 10.2. Separate rates are recommended for residential or general customers, for non residential customers, and for the special customers. The special customer rates are the same as previously shown with the " Ability to Pay rates.

The residential portion of the rate contained in Table 10.2 contains a variable service charge which increases with the size of the meter or service connection. It also contains a two block volume charge.

The first block is for water usage of 1 to 500 cubic meters per two months period. Approximately 85 percent of residential bills are for this amount of usage or less. The customers use about 45 percent of water sold to general customers. The second block covers the bills issued for more than 500 cubic meters of water use every two months.

The rates shown in Table 10.2 include a schedule for phased implementation begining July 1, 1983. The schedule assumes that by the begining of the 1986 - 87 fiscal year, the water rate would be adequate to recover total cost of service developed in Section 7

10.3 SERVICE CHARGE-VOLUME CHARGE RATE

An alternative to the rates set forth in Section 10.1 and 10.2 is the proposed Service Charge - Volume Charge rate shown in Table 10.3. This rate is similar in form to the existing rates of COOCWS and is included here in for comparison of existing and proposed tairffs alternatives.

The service charge is designed to recover substantially all the allocated customer related costs. As a result, the charge is not always the same for general or residential and non residential customers. The Volume Charge is applied to all measured or estimated water use.

The rate is designed to recover cash basis cost of service. However, it does not recognize social or economic factors.

10.4 SPECIAL RATES

Each rate schedule contains one or more Service Charge - Volume Charge rate applicable to customers with special service conditions. These include :

- Service to standpipes
- Wholesale water service
- Raw water service

The service charge elements of the rates are based on estimated bills and the allocated customer cost. The volume charges are based on allocated costs, direct costs and estimated volume use. Each rate is designed to recover the cost of service allocated to the special customer.

10.5 OTHER TARIFF CONSIDERATIONS

In Water Utility Tariffs, Volume 1, of the 1979 Management and Tariff Studies relative to Water Sewerage Systems, prepared by BVI-ATK Assocaites

with Sabbour Associates a discussion of other tariff considerations was presented. They provided that in addition to establishing a charge for water service, properly enacted tariffs should include other regulations covering the provision for such service. The subjects to be included in a water use law or tariff include, but are not necessarily limited to, the following :

- Designate official responsible for the supervision and control of utility.
- Establish that adopted rules are the basis for providing water service
- Prohibit free use of water
- Define requirements for water service and method to apply for such service
- Define responsibility for installation and repair of services and meters
- Establish the billing period
- Provide for security deposits
- Establish basis for system extension
- Provide for discontinuance of service at either customer's or the utility's request
- Provide penalties for non compliance with rules
- Adopt water rates, connection fees, deposit fees and other charges.

A form of a water use regulation was included as Exhibit 9.1 in Water Utility Tariff Volume 1.

10.6 TARIFF ADJUSTMENTS

In the event that either Alternative 1, Table 7.1, or Alternative 3, Table 7.3, are selected the rate schedules prepared to meet Alternative 2, Table 7.2 may be adjusted by simply factoring the proposed charges either up or down. For Alternative 1, the charges should be factored by .827 to result in the desired level of revenue. For Alternative 3 the charges

should be factored by 1.470 to result in the desired level of revenue.

Should some other adjustment be desired as a compromise, the appropriate factor may be found by dividing the desired total cost of service in 1987 less other Operating Revenue and Non-Operating Revenue by LE. 60,066,700.

TABLE 10.1

GENERAL ORGANIZATION FOR GREATER CAIRO WATER SUPPLY

Proposed " Ability to Pay " Water Rates

Bills Issued bi-monthly

	Rate for Fiscal Year Ending June 30			
	1984 LE	1985 LE	1986 LE	1987 LE
POTABLE WATER RETAIL SERVICE				
Volume Charge				
Applicable to all except Special Customers				
Charge per cubic meter for all measured or estimated water use per billing period				
First 100 cubic meters	0.016	0.017	0.018	0.020
Next 200 cubic meters	0.022	0.024	0.027	0.030
Next 700 cubic meters	0.027	0.034	0.042	0.050
Next 9,000 cubic meters	0.029	0.038	0.048	0.058
Over 10,000 cubic meters	0.040	0.060	0.080	0.100
Service Charge				
Domestic Customers				
Charge per living unit per billing period	0.095	0.105	0.115	0.130
Non Domestic Customers				
Charge per connection per billing period based on water meter size				
Meter Size mm				
20 and under	0.335	0.370	0.405	0.440
25	0.405	0.450	0.495	0.540
30	0.475	0.530	0.590	0.650
40	0.680	0.760	0.840	0.920
50	0.850	0.980	1.115	1.250
80	1.215	1.590	1.970	2.350
100	2.150	2.500	2.850	3.200
150	3.800	4.600	5.400	6.200
200	5.200	6.800	8.400	10.000
300	9.000	12.000	15.000	18.000

TABLE 10.1

GENERAL ORGANIZATION FOR GREATER CAIRO WATER SUPPLY

Proposed " Ability to Pay " Water Rates

Bills Issued Bi-monthly

	Rate for Fiscal Year Ending June 30			
	1984 LE	1985 LE	1986 LE	1987 LE
Special Customers				
Wholesale Water Service				
Volume Charge				
Charge per cubic meter for all measured or estimated water use per billing period	0.014	0.020	0.030	0.037
Service Charge				
Charge per connection per billing period	1.250	2.500	3.750	5.000
Public Fountains				
Volume Charge				
Charge per cubic meter for all measured or estimated water use per billing period	0.023	0.030	0.037	0.045
Service Charge				
Charge per fountain per billing period	0.700	0.850	1.000	1.150
NON POTABLE WATER SERVICE				
Volume Charge				
Charge per cubic meter for all measured or estimated water use per billing period	0.012	0.014	0.015	0.017
Service Charge				
Charge per connection per billing period	0.250	0.250	0.250	0.250

TABLE 10.2

GENERAL ORGANIZATION FOR GREATER CAIRO WATER SUPPLY

Proposed Residential - Commercial / Industrial Water Rates

Bills Issued Bi-monthly

	Rate for Fiscal Year Ending June 30			
	1984 LE	1985 LE	1986 LE	1987 LE
POTABLE WATER SERVICE				
RESIDENTIAL				
Volume Charge				
Charge per cubic meter for all measured or estimated water use per billing period				
First 500 cubic meter	0.018	0.021	0.024	0.027
Over 500 cubic meter	0.024	0.034	0.044	0.054
Service Charge				
Charge per connection per billing period based on water meter size				
meter size mm				
20 and under	0.320	0.375	0.430	0.480
25	0.420	0.480	0.540	0.600
30	0.500	0.580	0.660	0.740
40	0.725	0.850	0.975	1.100
50	0.890	1.060	1.230	1.400
80	1.330	1.820	2.310	2.800
100	2.300	2.800	3.300	3.800

TABLE 10.2

GENERAL ORGANIZATION FOR GREATER CAIRO WATER SUPPLY

Proposed Residential - Commercial / Industrial Water Rates

Bills Issued Bi-monthly

	Rate for Fiscal Year Ending June 30			
	1984 LE	1985 LE	1986 LE	1987 LE
COMMERCIAL / INDUSTRIAL				
Volume Charge				
Charge per cubic meter for all measured or estimated water use per billing period	0.026	0.044	0.062	0.080
Service Charge				
Charge per connection per billing period based on water meter size				
meter size mm				
20 and under	0.430	0.580	0.730	0.880
25	0.525	0.750	0.975	1.200
30	0.700	0.980	1.260	1.550
40	1.050	1.500	1.950	2.400
50	1.350	2.000	2.650	3.300
80	2.300	3.800	5.300	6.800
100	3.600	5.500	7.300	6.800
150	7.000	11.000	15.000	19.000
200	9.000	16.000	23.000	30.000
300	18.000	30.000	43.000	56.000

TABLE 10.2

GENERAL ORGANIZATION FOR GREATER CAIRO WATER SUPPLY

Proposed Residential - Commercial / Industrail Rates

Bills Issued Bi-monthly

	Rate For Fiscal Year Ending June 30			
	1984 LE	1985 LE	1986 LE	1987 LE
Special Customers				
Wholesale Water Service				
Volume Charge				
Charge per cubic meter for all measured or estimated water use per billing period	0.014	0.020	0.030	0.037
Service Charge				
Charge per connection per billing period	1.250	2.500	3.750	5.000
Public Foundations				
Volume Charge				
Charge per cubic meter for all measured or estimated water use per billing period	0.023	0.030	0.037	0.045
Service Charge				
Charge per fountain per billing period	0.700	0.850	1.000	1.150
NON POTABLE WATER SERVICE				
Volume Charge				
Charge per cubic meter for all measured or estimated water use per billing period	0.012	0.014	0.015	0.017
Service Charge				
Charge per connection per billing period	0.250	0.250	0.250	0.250

TABLE 10.3

GENERAL ORGANIZATION FOR GREATER CAIRO WATER SUPPLY

Proposed Service Charge - Volume Charge Water Rates

Bills Issued Bi-monthly

	Rate for Fiscal Year Ending June 30			
	1984 LE	1985 LE	1986 LE	1987 LE
POTABLE WATER RETAIL SERVICE				
Volume Charge				
Charge per cubic meter for all measured or estimated water use per billing period	0.024	0.033	0.043	0.053
Service Charge:				
Charge per connection per billing period based on water meter size				
meter size mm				
20 and under	0.335	0.370	0.405	0.440
25	0.405	0.450	0.495	0.540
30	0.475	0.530	0.590	0.650
40	0.680	0.760	0.840	0.920
50	0.850	0.980	1.115	1.250
80	1.215	1.590	1.970	2.350
100	2.150	2.500	2.850	3.200
150	3.800	4.600	5.400	6.200
200	5.200	6.800	8.400	10.000
300	9.000	12.000	15.000	18.000

TABLE 10.3

GENERAL ORGANIZATION FOR GREATER CAIRO WATER SUPPLY

Proposed Service Charge - Volume Charge Water Rates

Bills issued Bi-monthly

	Rate for Fiscal Year Ending June 30			
	1984 LE	1985 LE	1986 LE	1987 LE
Special Customers				
Wholesale Water Service				
Volume Charge				
Charge per cubic meter for all measured or estimated water use per billing period	0.014	0.020	0.030	0.037
Service Charge				
Charge per connection per billing period	1.250	2.500	3.750	5.000
Public Fountains				
Volume Charge				
Charge per cubic meter for all measured or estimated water use per billing period	0.023	0.030	0.037	0.045
Service Charge				
Charge per fountain per billing period	0.700	0.850	1.000	1.150
NON POTABLE WATER SERVICE				
Volume Charge				
Charge per cubic meter for all measured or estimated water use per billing period	0.012	0.014	0.015	0.017
Service Charge				
Charge per connection per billing period	0.250	0.250	0.250	0.250

11. EVALUATION OF PROPOSED TARIFFS

The adequacy of proposed water tariffs is demonstrated by comparing revenue requirements with proforma revenues at the proposed rates. The comparison is made by customer class to show the equitability of rates and to demonstrate the magnitude of cross subsidization between classes for each of the three proposed rate forms. The comparison is shown in Table 11.1

Table 11.1 demonstrates that under either the " Ability to Pay " or the Service Charge - Volume Charge rate, revenues produced by the General or Residential class are within reasonable limits of the allocated cost of service. Under each of the two rates, cross subsidation of the residential class by the non residential users is relatively nominal.

Table 11.1 also demonstrates that the social considerations in the Residential - Commercial / Industrial rate, as expected, result in a substantial subsidization by the larger users.

While the comparison in Table 11.1 are related to customer class responsibilities, it should be noted that in the " Ability to Pay " rate, within each customer class, the inverted rate form results in larger users being responsible for a greater proportion of costs, both as a result of extra use and as a result of higher rates for that use. As previously stated in Section 10, the Ability to Pay rate is considered the better of the Alternative rates proposed herein.

TABLE 11.1

GENERAL ORGANIZATION FOR GREATER CAIRO WATER SUPPLY

COMPARISON OF REVENUE FROM WATER SALES AT PROPOSED RATES WITH COST OF SERVICE BY CUSTOMER CLASS

1987 TEST YEAR

Customer Class	Cost Of Service LE 1000	Ability To Pay Rates: Revenue At Recommended Rates LE 1000	Ability To Pay Rates: Percent Revenue Of Cost %	Residential - Commercial / Indust.: Revenue At Recommended Rates LE 1000	Residential - Commercial / Indust.: Percent Revenue Of Cost %	Service Charge Volume Charge Rates: Revenue At Recommended Rates LE 1000	Service Charge Volume Charge Rates: Percent Revenue Of Cost %
General	40,272	35,655	88.5	31,090	77.2	39,444	97.9
Commercial	3,545	4,286	120.9	5,781	163.1	3,678	103.7
Governmental	7,376	9,339	126.6	12,071	163.6	7,942	107.7
Factories	3,276	5,144	157.0	5,430	171.0	3,565	108.8
Standpipes	587	593	101.0	593	101.0	593	101.0
Wholesale	4,923	4,925	102.1	4,925	102.1	4,925	102.1
Raw Water	188	188	100.0	188	100.0	188	100.6
Total	60,067	60,130	100.1	60,078	100.0	60,335	100.4

12.0 FINANCIAL ANALYSIS

The tariffs shown in Tables 10.1, 10.2 and 10.3 are designed to meet projected revenue requirements for the 1987 Test Year which were summarized in Table 7.2. The Tariffs include recommendations for staged implementation. The adequacy of the rates can be measured by comparing projected revenues at the recommended rate with projected revenue requirements. For this report the following proforma statements have been prepared covering the fiscal years ending June 30, 1983 through 1987.

- Statements of income.
- Statements of source and application of funds.

12.1 Proforma Statement of Income

The Proforma Statement of Income shown in Table 12.1 demonstrates the effect on revenues of the recommended rates in each year of the test period. Because the proposed rate is implemented in stages, there is an operating deficit in each of the fiscal years 1983, 1984 and 1985.

The Proforma Statement of Income is based upon Operating Revenues previously discussed in Section 4. From these revenues are deducted Operation and Maintenance Expense and Depreciation Expense. Details regarding Operation and Maintenance Expense is shown in Section 5.

In Water Utility accounting, depreciation is related to money previously spent. It is not a cash requirement from current revenues. Annual depreciation is the loss in investment value in the depreciable utility system each year. Annual investment in the system should exceed the estimated loss in investment value from depreciation.

An objective of a financial plan is to insure that debt service payments and additions to water plant in service are equal to or greater than depreciation expense. As a result of the major capital improvement program this objective is easily being achieved by COSCWS. In fact the sum of debt principal payments, interest on loans and routine annual improvements exceed estimated depreciation.

12.2 Proforma Statement of Source and Application of Funds

Although the Proforma Statement of income shows net operating income in the 1986 and 1987 fiscal years, only in fiscal 1987 is sufficient cash available to meet projected revenue requirements. This is demonstrated in Table 12.2, the Proforma Statement of Source of Application of Funds. Table 12.2 expands upon the statement of income by showing the use of money received as annual revenues. Table 12.2 shows the continuing need for subsidies in the fiscal years ending June 30, 1983 through June 30, 1986.

TABLE 12.1

GENERAL ORGANIZATION FOR GREATER CAIRO WATER SUPPLY

Proforma Statement of Income

	1983 LE 1000	1984 LE 1000	1985 LE 1000	1986 LE 1000	1987 LE 1000
OPERATING INCOME					
Revenue From Water Sales	10,987	26,356	36,109	47,737	60,130
Other Operating Income	1,880	2,160	2,165	2,170	2,180
Total Operating Income	12,867	28,516	38,274	49,907	62,310
OPERATING EXPENSE					
Operation & Maintenance Expense	22,960	26,026	29,546	33,459	37,803
Depreciation Expense	7,261	9,082	11,244	13,039	14,072
Total Operating Expense	30.221	35,108	40,790	46.498	51,875
Net Operating Income	(17,354)	(6,592)	(2,341)	3,584	10,435

TABLE 12.2

GENERAL ORGANIZATION FOR GREATER CAIRO WATER SUPPLY

Proforma Statement Of Source And Application Of Operating Funds

	1983 LE 1000	1984 LE 1000	1985 LE 1000	1986 LE 1000	1987 LE 1000
SOURCE OF FUNDS					
Net Operating Income (loss)	(17,345)	(6,592)	(2,526)	3,409	10,435
Depreciation Expense	7,261	9,082	11,244	13,039	14,072
Non Operating Income	175	175	175	175	175
Sub Total	(9,918)	2,665	8,903	16,623	24,682
Operating Subsidy[a]	20,000	10,500	8,500	5,000	
Total Available Funds	10,082	13,165	17,403	21,623	24,682
APPLICATION OF FUNDS					
Routine Annual Additions	1,000	1,100	1,200	1,300	1,400
Debt Service Charges					
Interest	5,236	8,003	12,345	16,656	19,630
Principal	3,589	3,589	3,589	3,589	3,589
Total Debt Service	8,825	11,592	17,134	21,545	24,619
Total Application of Funds	9,825	12,692	17,134	21,545	24,619
Balance	257	473	269	78	63

(a) Estimated Requirement

جـــدول ١٢ - ٢

الهيئة العامة لمرفق مياه القاهرة الكبـــرى

بيان تقدير الاستخدامـــات والمـــوارد

	١٩٨٣	١٩٨٤	١٩٨٥	١٩٨٦	١٩٨٧
المـــوارد					
صافى الدخل الناتج من التشغيل (خسارة)	١٧ ٢٤٥	٦ ٥٩٢	١ ٥٢٦	٣ ٤٠٩	١٠ ٤٣٥
مصروفات الاستهـــلاك	٧ ٢٦١	٩ ٠٨٢	١١ ٢٤٤	١٣ ٠٣٩	١٤ ٠٧٢
الدخل لغير التشغيـــل	١٧٥	١٧٥	١٧٥	١٧٥	١٧٥
المجمـــوع	٩ ٩١٨	٢ ٦٦٥	٨ ٩٠٣	١٦ ٦٢٣	٢٤ ٦٨٢
دعـــم التشغيـــل	٢٠ ٠٠٠	١٠ ٥٠٠	٨ ٥٠٠	٥ ٠٠٠	
اجمالى الموارد المتاحة	١٠ ٠٨٢	١٣ ١٦٥	١٧ ٤٠٣	٢١ ٦٢٣	٢٤ ٦٨٢
الاستخدامـــات					
الاضافات السنوية العاديـــة	١ ٠٠٠	١ ١٠٠	١ ٢٠٠	١ ٣٠٠	١ ٤٠٠
اعباء الديـــون					
الفـــوائـــد	٥ ٢٣٦	٨ ٠٠٣	١٢ ٣٤٥	١٦ ٦٥٦	١٩ ٦٣٠
الأقســـاط	٣ ٥٨٩	٣ ٥٨٩	٣ ٥٨٩	٣ ٥٨٩	٣ ٥٨٩
اجمالى أعباء الديـــون	٨ ٨٢٥	١١ ٥٩٢	١٧ ٣٣٤	٢١ ٥٤٥	٢٤ ٦١٩
اجمالـــى الاستخدامات	٩ ٨٢٥	١٢ ٦٩٢	١٧ ١٣٤	٢١ ٥٤٥	٢٤ ٦١٩
الرصـــيد	٢٥٦	٤٧٣	٢٦٩	٧٨	٦٣
الاحتياجـــات التقديريـــة					

جـــدول ١٢ - ١

الهيئة العامة لمرفق مياه القاهرة الكبـــرى

بيان تقديرى للدخـــــل

	١٩٨٣	١٩٨٤	١٩٨٥	١٩٨٦	١٩٨٧
الدخل الناتج من التشغيـــــل					
العائد من مبيعات المياه	١٠ ٩٨٧	٢٦ ٣٥٦	٣٦ ١٠٩	٤٧ ٧٣٧	٦٠ ١٣٠
الدخل من عمليات أخـــرى	١ ٨٨٠	٢ ١٦٠	٢ ١٦٥	٢ ١٧٠	٢ ١٨٠
اجمالى الدخل من التشغيـل	١٢ ٨٦٧	٢٨ ٥١٦	٣٨ ٢٧٤	٤٩ ٩٠٧	٦٢ ٣١٠
المصروفـــــات					
مصروفات التشغيل والصيانـــه	٢٢ ٩٦٠	٢٦ ٠٢٦	٢٩ ٥٤٦	٣٣ ٤٥٩	٣٧ ٨٠٣
مصروفـــات الاستهـــلاك	٧ ٢٦١	٩ ٠٨٢	١١ ٢٤٤	١٣ ٠٣٩	١٤ ٠٧١
اجمالى مصروفات التشغيل	٣٠ ٢١١	٣٥ ١٠٨	٤٠ ٧٩٠	٤٦ ٤٩٨	٥١ ٨٧٥
صافى الدخل من التشغيـــل	١٧ ٣٥٤	٦ ٥٩٢	٢ ٣٤١	٣ ٥٨٤	١٠ ٤٣٥

ومن أهداف الخطه الماليه التأكد من أن مدفوعات الديون والاضافات لمرفق المياه تتساوى مع مصروفات الاهلاك أو تتجاوزها . ويجرى تحقيق هذا الهدف بسهوله ، بفضل البرنامج الرئيسى للتحسينات الرأسماليه وفى الواقع فان مجموع أقساط الدين والفائده على القروض والتحسينات الروتينيه السنويه ، تتجاوز الاهلاك المقدر .

١٢ – ٢ – بيان تقديرى للأستخدامات والموارد :–

بالرغم من أن البيان التقديرى للدخل يشير الى مصدر دخل تشغيل صافى فى السنتين الماليتين ١٩٨٦ ، ١٩٨٧ ، فانه لا يوجد نقدا كافيا لتغطية الاحتياجات الايرادايه المخططه . ويتضح هذا من الجدول رقم ١٢ – ٢ الخاص ببيان تقديرى للأستخدامات والموارد ويتوسع الجدول رقم ١٢ – ٢ أكثر من بيان الدخل ، بايضاح استخدامات الاموال المحصله كايرادات سنويه . ويوضح الجدول رقم ١٢ – ٢ الحاجه المستمره للدعم فى السنوات الماليه المنتهيه ٣٠ يونيو من ١٩٨٣ وحتى ١٩٨٦ .

١٢ - التحليل المالـــــــى

التعريفه الموضحه فى الجداول أرقام ١٠ - ١ و ١٠ - ٢ و ١٠ - ٣ مصممه بحيث تفى بالايرادات المطلوبه المستهدفه لسنة الاختبار ١٩٨٧ ، والتى جـــرى تلخصيها فى الجدول رقم ٧ - ٢ . وتتضمن التعريفه توصيات للتنفيذ على مراحل ويمكن قياس مدى ملاءمة الأسعار عن طريق الايرادات المستهدفه بواقع السعـــر المقترح مقارنه بالايرادات المطلوبه . ومن أجل هذا التقرير فان البيانـــات التقديريه التاليه قد تم اعدادها لتغطى السنوات الماليه المنتهيه فـــى ٣٠ يونيو من ١٩٨٣ وحتى ١٩٨٧

- بيـان الدخـــل
- بيـان الاستخدامات والمـــوارد

١٢ - ١ - بيان الدخل التقديـــــرى :-

البيان التقديرى للدخل ، الموضح فى الجدول رقم ١٢ - ١ يبين تأثيـــر الاسعار المقترحه على الايرادات فى كل سنه من سنوات فترة الاختبار . ونظـــرا لأن السعر المقترح يجرى تطبيقه على مراحل فهناك عجز فى كل من السنوات الماليه ١٩٨٣ و ١٩٨٤ و ١٩٨٥ . ويعتمد البيان التقديرى للدخل على أساس ايـــرادات التشغيل التى تمت مناقشتها من قبل فى القسم الرابع . وقد تم خصم مصاريـــف التشغيل والصيانه وأحتياطى الاهلاك من هذه الايرادات . ويوضح القسم الخامـــس تفاصيل مصاريف التشغيل والصيانـــه

وفى حسابات مرفق المياه يرتبط الاهلاك بأموال سبق انفاقها بمعنى أنهـا لا تعتبر احتياجات نقديه من الايرادات الجاريه . ويعتبر الاهلاك السنوى الفاقـد فى القيمه الاستثماريه لشبكة المرفق المقابله للأستهلاك كل سنه . ويجـــب أن يتجاوز الاستثمار السنوى فى الشبكة الفاقد المقدر فى قيمة الاستثمار نتيجـــة للاهلاك

جـــدول ١١ - ١

الهيئة العامة لمرفق مياه القاهرة الكبـــرى

مقارنة الدخل من مبيعات المياه حسب التعريفـــه

المقترحه مع تكلفة الخدمات حسب نوعية العمـــلاء

سنة الاختبـــار ١٩٨٧

فئة العمـــلاء	تكلفة الخدمـــه	تعريفة القدره علـى الدفـــع		أسكان ، تجـــارى / صناعـــى		معروفات الخدمـــه	
						الفئة بالنسبـــه للكميـــه	
		الدخل حسب التعريفه المقترحـه	نسبه الدخل من التكلفـه %	الدخل حسب التعريفه المقترحـه	نسبة الدخل من التكلفه %	الدخل حسب التعريفه المقترحـه	نسبة الدخل من التكلفـه %
عامـــه	٤٠ ٢٧٢	٣٥ ٦٥٥	٨٨ ٥	٣١ ٠٩٠	٧٧ ٢	٣٩ ٤٤٤	٩٧ ٩
تجاريـــه	٣ ٥٤٥	٤ ٢٨٦	١٢٠ ٩	٥ ٢٨١	١٦٣ ١	٣ ٦٧٨	١٠٣ ٧
حكوميـــه	٧ ٢٧٦	٩ ٢٢٩	١٢٦	١٢ ٠٧١	١٦٣ ٦	٧ ٩٤٢	١٠٧ ٧
مصانـــع	٣ ١٧٦	٥ ١٤٤	١٥٧	٥ ٤٣٠	١٧١	٣ ٥٦٥	١٠٨ ٨
حنفيات عامـــه	٥٨٧	٥٩٣	١٠١	٥٩٣	١٠١	٥٩٣	١٠١
الجملـــه	٤ ٨٢٣	٤ ٩٢٥	١٠٢ ١	٤ ٩٢٥	١٠٢ ١	٤ ٩٢٥	١٠٢ ١
مياه مكـــره	١٨٨	١٨٨	١٠٠	١٨٨	١٠٠	١٨٨	١٠٠
المجـــموع	٦٠ ٠٦٧	٦٠ ١٣٠	١٠٠ ١	٦٠ ٠٧٨	١٠٠	٦٠ ٣٣٥	١٠٠ ٤

١١ - تقييم التعريفه المقترحه

يتضح مدى ملاءمة تعريفة المياه المقترحه بعمل مقارنة بين الايرادات المطلوب تحقيقها والايرادات التقديريه المستهدفه بعد تطبيق الأسعار المقترحه . وتتم المقارنه على أساس فئة العميل لكى نلمس مدى عدالة الأسعار . ولتوضيح مدى حجم الدعم المتبادل بين فئات العملاء وذلك بالنسبه لكل النماذج الثلاثه المقترحه للأسعار

ويبين الجدول رقم ١١ - ١ أنه بتطبيق السعر القائم على أساس " القدره على الدفع " أو السعر القائم على أساس حجم الأستهلاك فان الايرادات الناتجه من الفئه العامه أو الفئه السكانيه تكون فى حدود المعقول بالنسبه للتكلفه المخصصه للخدمه . فوفقا لأى من السعرين نجد أن الدعم المتبادل للفئه السكانيه عن طريق المستهلكين من غير السكان ضئيل نسبيا

كما يبين الجدول رقم ١١ - ١ أيضا أن الاعتبارات الأجتماعيه فى السعر السكانى ، التجارى / الصناعى ، يؤدى كما هو متوقع الى دعم جوهرى من جانب كبار المستهلكين

ومع أن المقارنه فى الجدول رقم ١١ - ١ تتعلق بماهو مطلوب من كل فئه من فئات العملاء لتغطية التكلفه فأنه يجب ملاحظة أنه فى السعر القائم على أساس " القدره على الدفع " بالنسبه لكل فئه من العملاء فان نظام السعر التصاعدى مع حجم الأستهلاك ينتج عنه مساهمه كبار المستهلكين بنسبه أكبر من التكاليف ، وذلك بسبب الاستهلاك الأضافى والأسعار الأعلى لهذا الأستهلاك . كما أوضحنا من قبل فى القسم رقم ١٠ ، فأن السعر القائم على " القدره على الدفع " يعتبر الأفضل بالنسبه للأسعار البديله المقترحه هنا

جـدول ١٠ – ٣

الهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبرى
تعريفة المياه المصممه على أساس
" المحاسبه على الكميات – المحاسبه على الخدمه "

تصدر الفواتير كل شهرين

(بالجنيه المصرى)

	التعريفه			
	٨٤/٨٣	٨٥/٨٤	٨٦/٨٥	٨٧/٨٦
مياه الشرب				
سعر المياه				
السعر لكل متر مكعب من المياه المقاسه أو المقدره لكل فتره محاسبه	٠ر٠٢٤	٠ر٠٣٣	٠ر٠٤٣	٠ر٠٥٣
سعر الخدمه				
سعر الخدمه لكل وصله لكل فتره محاسبه على أساس مقاس العداد				
مقاس العداد (مم)				
٢٠ و أقل	٠ر٣٣٥	٠ر٣٧٠	٠ر٤٠٥	٠ر٤٤٠
٢٥	٠ر٤٠٥	٠ر٤٥٠	٠ر٤٩٥	٠ر٥٤٠
٣٠	٠ر٤٧٥	٠ر٥٣٠	٠ر٥٩٠	٠ر٦٥٠
٤٠	٠ر٦٨٠	٠ر٧٦٠	٠ر٨٤٠	٠ر٩٢٠
٥٠	٠ر٨٥٠	٠ر٩٨٠	١ر١١٥	١ر٢٥٠
٨٠	١ر٢١٥	١ر٥٩٠	١ر٩٧٠	٢ر٣٥٠
١٠٠	٢ر١٥٠	٢ر٥٠٠	٢ر٨٥٠	٣ر٢٠٠
١٥٠	٣ر٨٠٠	٤ر٦٠٠	٥ر٤٠٠	٦ر٢٠٠
٢٠٠	٥ر٢٠٠	٦ر٨٠٠	٨ر٤٠٠	١٠ر٠٠٠
٣٠٠	٩ر٠٠٠	١٢ر٠٠٠	١٥ر٠٠٠	١٨ر٠٠٠

جـــــدول ١٠ - ٣

الهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبـــرى

تعريفة المياه المصممه على أســـاس

" المحاسبه على الكميات - المحاسبه على الخدمه "

تصدر الفواتير كل شهرين

(بالجنيه المصـــرى)

	التعريفـــــــــه			
	٨٤/٨٣	٨٥/٨٤	٨٦/٨٥	٨٧/٨٦
ئات المشتركين الخاصـــــــــه				
فئة المشتركين المستخدمه للميـــــاه بالجملـــــه				
سعـــر الميـــــــــاه				
السعرلكل مترمكعب من المياه المقاسه أو المقدره لكل فترة محاسبـــــه	٠ر٠١٤	٠ر٠٢٠	٠ر٠٣٠	٠ر٠٣٧
سعـــر الخدمـــــــه				
سعر الخدمه لكل وصله لكل فتره محاسبه	١ر٢٥٠	٢ر٥٠٠	٣ر٧٥٠	٥ر٠٠٠
فئة المشتركين المستخدمه لميـــــاه الحنفيـــــات المجا يـــــه				
سعـــر الميـــــــاه				
السعرلكل مترمكعب من المياه المقاسه أوالمقدره لكل فتره محاسبـــــه	٠ر٠٢٣	٠ر٠٣٠	٠ر٠٣٧	٠ر٠٤٥
سعـــر الخدمـــــــه				
سعر الخدمه لكل وصله لكل فتره محاسبه	٠ر٧٠٠	٠ر٨٥٠	١ر٠٠٠	١ر١٥٠
الميـــــاه العكـــــره				
سعـــر الميـــــــاه				
السعرلكل مترمكعب من المياه المقاسه أو المقدره لكل فترة محاسبـــــه	٠ر٠١٢	٠ر٠١٤	٠ر٠١٥	٠ر٠١٧
سعـــر الخدمـــــــه				
سعر الخدمه لكل وصله لكل فتره محاسبه	٠ر٢٥٠	٠ر٢٥٠	٠ر٢٥٠	٠ر٢٥٠

جــــــدول ١٠ – ٢ ‏ ‏ ‏ ‏ ١٠٠٠ – ١٣

الهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبـــرى

تعريفة المياه المعممه لكل من الأغـــراض

" السكنيه ، التجاريـــه / الصناعيـــه "

تصدر الفواتير كل شهرين

(بالجنيه المصـــرى)

	التعريفـــه			
	٨٤/٨٣	٨٥/٨٤	٨٦/٨٥	٨٧/٨٦
فئات المشتركين الخاصـــــــــــــــه				
فئة المشتركين المستخدمه للمياه بالجمله				
ســـــــر الميـــــــــاه				
السعر لكل متر مكعب من المياه المقاسه أو المقدره لكل فتـرة محاسبــــــه	٠ر٠١٤	٠ر٠٢٠	٠ر٠٣٠	٠ر٠٣٧
ســـــــر الخدمـــــــــه				
سعر الخدمه لكل وصله لكل فترة محاسبه	١ر٢٥٠	٢ر٥٠٠	٣ر٧٥٠	٥ر٠٠٠
فئة المشتركين المستخدمه لميـــــــاه الحنفيـــــات المجانيـــــــــه				
ســـــــر الميـــــــــاه				
السعر لكل متر مكعب من المياه المقاسه أو المقدره لكل فتـرة محاسبــــــه	٠ر٠٢٣	٠ر٠٣٠	٠ر٠٣٧	٠ر٠٤٥
ســـــــر الخدمـــــــه				
سعر الخدمه لكل وصله لكل فترة محاسبــه	٠ر٧٠٠	٠ر٨٥٠	١ر٠٠٠	١ر١٥٠
الميـــــــاه العكـــــره				
ســـــــر الميـــــــاه				
السعر لكل متر مكعب من المياه المقاسه أو المقدره لكل فترة محاسبـــــــه	٠ر٠١٢	٠ر٠١٤	٠ر٠١٥	٠ر٠١٧
ســـــــر الخدمـــــه				
سعر الخدمه لكل وصله لكل فترة محاسبــه	٠ر٢٥٠	٠ر٢٥٠	٠ر٢٥٠	٠ر٢٥٠

جـــدول ١٠ — ٢

الهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبـــرى

تعريفة المياه السممه لكل من الأغـــراض

" السكنيـــه ، التجاريـــه / الصناعيـــه "

تصدر الفواتير كل شهرين

(بالجنيه المصرى)

	التعريفـــــــــــــــه			
	٨٤/٨٣	٨٥/٨٤	٨٦/٨٥	٨٧/٨٦
تجاريـــه / الصناعيـــه				
سعـــر الميـــــاه				
السعر لكل مترمكعب من المياه المقاسه أو المقدره لكل فتره محاسبـــه	٠٢٦ر٠	٠٤٤ر٠	٠٦٣ر٠	٠٨٠ر٠
سعـــر الخدمـــه				
سعر الخدمه لكل وصله لكل فترة محاسبه على أساس مقـــاس العـــداد				
مقاس العـداد (مم)				
٢٠ وأقـل	٤٣٠ر٠	٥٨٠ر٠	٧٣٠ر٠	٨٨٠ر٠
٢٥	٥٢٥ر٠	٧٥٠ر٠	٩٧٥ر٠	٢٠٠ر١
٣٠	٧٠٠ر٠	٩٨٠ر٠	٢٦٠ر١	٥٥٠ر١
٤٠	٠٥٠ر١	٥٠٠ر١	٩٥٠ر١	٤٠٠ر٢
٥٠	٣٥٠ر١	٠٠٠ر٢	٦٥٠ر٢	٣٠٠ر٣
٨٠	٣٠٠ر٢	٨٠٠ر٣	٣٠٠ر٥	٨٠٠ر٦
١٠٠	٦٠٠ر٣	٥٠٠ر٥	٣٠٠ر٧	٦٠٠ر٨
١٥٠	٠٠٠ر٧	٠٠٠ر١١	٠٠٠ر١٥	٠٠٠ر١٩
٢٠٠	٠٠٠ر٩	٠٠٠ر١٦	٠٠٠ر٢٣	٠٠٠ر٣٠
٣٠٠	٠٠٠ر١٨	٠٠٠ر٣٠	٠٠٠ر٤٣	٠٠٠ر٥٦

جـــدول ١٠ - ٢

الهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبـــرى

تعريفة المياه المصممه لكل من الأغـــراض

" السكنيه ، التجاريـــه / الصناعيـــه "

تصدر الفواتير كل شهرين

(بالجنيه المصرى)

	التعريفـــه			
	٨٤/٨٣	٨٥/٨٤	٨٦/٨٥	٨٧/٨٦
ـــاة الشـــرب				
أغراض السكنيه (منـــازل)				
سعـــر الميـــاه				
السعرلكل مترمكعب من المياه المقاسه				
أوالمقدره لكل فترة محاسبـــه				
أول ٥٠٠ متـــر مكعـــب	٠ر٠١٨	٠ر٠٢١	٠ر٠٢٤	٠ر٠٢٧
أكثر من ٥٠٠ متر مكعـــب	٠ر٠٢٤	٠ر٠٣٤	٠ر٠٤٤	٠ر٠٥٤
سعـــر الخدمـــه				
سعر الخدمه لكل وصله لكل فتره محاسبه				
على أساس مقـــاس العـــداد				
مقاس العـــداد (مم)				
٢٠ وأقـل	٠ر٣٢٠	٠ر٣٧٥	٠ر٤٣٠	٠ر٤٨٠
٢٥	٠ر٤٢٠	٠ر٤٨٠	٠ر٥٤٠	٠ر٦٠٠
٣٠	٠ر٥٠٠	٠ر٥٨٠	٠ر٦٦٠	٠ر٧٤٠
٤٠	٠ر٧٢٥	٠ر٨٥٠	٠ر٩٧٥	١ر١٠٠
٥٠	٠ر٨٩٠	١ر٠٦٠	١ر٢٣٠	١ر٤٠٠
٨٠	١ر٣٣٠	١ر٨٢٠	٢ر٣١٠	٢ر٨٠٠
١٠٠	٢ر٣٠٠	٢ر٨٠٠	٣ر٣٠٠	٣ر٨٠٠

جـــدول ١٠ - ١

الهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبرى

تعريفة المياه المصممه على أساس
" القدره على الدفع "

تصدر الفواتير كل شهرين

(بالجنيه المصرى)

التعريفه	٨٤/٨٣	٨٥/٨٤	٨٦/٨٥	٨٧/٨٦
مياه الشرب				
سعر المياه				
جميع فئات المشتركين ماعدا الفئات الخاصه .				
السعر لكل متر مكعب من المياه المقاسه أو المقدره لكل فترة محاسبه				
أول ١٠٠ متر مكعب	٠ر٠١٦	٠ر٠١٧	٠ر٠١٨	٠ر٠٢٠
الـ ٢٠٠ متر مكعب التاليه	٠ر٠٢٢	٠ر٠٢٤	٠ر٠٢٧	٠ر٠٣٠
الـ ٧٠٠ متر مكعب التاليه	٠ر٠٢٧	٠ر٠٣٤	٠ر٠٤٢	٠ر٠٥٠
الـ ٩٠٠٠ متر مكعب التاليه	٠ر٠٢٩	٠ر٠٣٨	٠ر٠٤٨	٠ر٠٥٨
أكثر من ١٠٠٠٠ متر مكعب	٠ر٠٤٠	٠ر٠٦٠	٠ر٠٨٠	٠ر١٠٠
سعر الخدمه				
فئة المشتركن العامه (المنازل)				
سعر الخدمه لكل وحده سكنيه لكل فترة محاسبه	٠ر٠٩٥	٠ر١٠٥	٠ر١١٥	٠ر١٣٠
باقى فئات المشتركين ماعدا الفئات الخاصه .				
سعر الخدمه لكل وصله لكل فتره محاسبه على أساس مقاس العداد				
مقاس العداد (مم)				
٢٠ وأقل	٠ر٣٣٥	٠ر٣٧٠	٠ر٤٠٥	٠ر٤٤٠
٢٥	٠ر٤٠٥	٠ر٤٥٠	٠ر٤٩٥	٠ر٥٤٠
٣٠	٠ر٤٧٥	٠ر٥٣٠	٠ر٥٩٠	٠ر٦٥٠
٤٠	٠ر٦٨٠	٠ر٧٦٠	٠ر٨٤٠	٠ر٩٢٠
٥٠	٠ر٨٥٠	٠ر٩٨٠	١ر١١٥	١ر٢٥٠
٨٠	١ر٢١٥	١ر٥٩٠	١ر٩٧٠	٢ر٣٥٠
١٠٠	٢ر١٥٠	٢ر٥٠٠	٢ر٨٥٠	٣ر٢٠٠
١٥٠	٣ر٨٠٠	٤ر٦٠٠	٥ر٤٠٠	٦ر٢٠٠
٢٠٠	٥ر٢٠٠	٦ر٨٠٠	٨ر٤٠٠	١٠ر٠٠٠
٣٠٠	٩ر٠٠٠	١٢ر٠٠٠	١٥ر٠٠٠	١٨ر٠٠٠

جـــدول ١٠ - ١

الهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبـــرى
تعريفة المياه المصممه علـى أســـاس
" القدره على الدفع "

تصدر الفواتير كل شهريـــــن

(بالجنيه المصـرى)

	التعريفـــــه			
	٨٤/٨٣	٨٥/٨٤	٨٦/٨٥	٨٧/٨٦
فئات المشتركين الخاصـــه				
فئة المشتركين المستخدمه للمياه بالجمله				
سعر الميـــــاه				
السعر لكل متر مكعب من المياه المقاسه أو المقدره لكل فتره محاسبـــه	٠ر٠١٤	٠ر٠٢٠	٠ر٠٣٠	٠ر٠٣٧
سعـــر الخدمـــه				
سعر الخدمه لكل وصله لكل فتره محاسبه	١ر٢٥٠	٢ر٥٠٠	٣ر٧٥٠	٥ر٠٠٠
فئة المشتركين المستخدمه لميـــاه الحنفيـــات المجانيـــه				
سعـــر الميـــاه				
السعر لكل متر مكعب من المياه المقاسه أو المقدره لكل فترة محاســـه	٠ر٠٢٣	٠ر٠٣٠	٠ر٣٧	٠ر٠٤٥
سعر الخدمـــه				
سعر الخدمه لكل وصله لكل فترة محاسبه	٠ر٧٠٠	٠ر٨٥٠	١ر٠٠٠	١ر١٥٠
الميـــاه العكـــره				
سعـــر الميـــاه				
السعر لكل متر مكعب من المياه المقاسه أو المقدره لكل فترة محاسبـــه	٠ر٠١٢	٠ر٠١٤	٠ر٠١٥	٠ر٠١٧
سعـــر الخدمـــه				
سعر الخدمه لكل وصله لكل فترة محاسبه	٠ر٢٥٠	٠ر٢٥٠	٠ر٢٥٠	٠ر٢٥٠

الاحتياج لتعديل التعريفه بمايتماشى مع المرادف الأول - (٠ر٨٢٧) . وبتطبيق هذا المعامل على كافة الأسعار الموضحه فى جداول التعريفه ، يمكن الحصول على الأسعار المطلوبه . كذلك تبلغ قيمة هذا المعامل - فى حالة الاحتياج لتعديل التعريفه بمايتماشى مع المرادف الثالث - بحوالى (١ر٤٧٠) .

أما فى حالة الاحتياج الى أى تعديل فى التعريفه للوصول الى أى حلول وسط ، فانه يمكن أستنباط قيمة " معامل التعديل " عن طريق المعادله التاليه :-

$$\text{معامل التعديل} = \frac{\text{اجمالى الايرادات المطلوب تحقيقها عام ١٩٨٧ - الايرادات الاخرى}}{\text{الايرادات المطلوب تحقيقها عام ٨٧ طبقا للمرادف الثانى - الايرادات الاخرى}}$$

مع المكتب الهندسى الاستشارى " صبور " - على مناقشة للأعتبارات الأخرى التى يجب أن تؤخذ فى الأعتبار عند تصميم تعريفة للمياه .

وتشتمل الموضوعات التى يجب أن تؤخذ فى الاعتبار فى تعريفة المياه على مايأتى :-

- تحديد المسئول عن الاشراف والمراقبه لكل وحده من وحدات المرفق .
- حظر استهلاك المياه بالمجان .
- تحديد متطلبات الخدمه وأسلوب طلبها .
- تحديد مسئولية تركيب وأصلاح الخدمات والعدادات .
- تحديد مدة المحاسبه فى الفواتير .
- تحديد تأمينات أمنيه .
- وضع الأسس اللازمه للتوسعات .
- النص على عقوبات فى حالة عدم الالتزام بالقواعد .
- تطبيق تعريفة المياه ، رسوم توصيل ، تأمينات ورسوم أخرى .

هذا وقد أشتمل الملحق رقم ٩ - ١ من المجلد (١) من التقرير المشار اليه بعاليه على نموذج لبعض التعليمات المتعلقه بأستخدام المياه .

١٠ - ٦ - تعديل التعريفه

فى حالة اختيار المرادف الأول للأيرادات المطلوب تحقيقها والموضح فى الجدول رقم ٧ - ١ ، أو المرادف الثالث والموضح فى الجدول رقم ٧ - ٣ فأن جداول التعريفه المصممه طبقا للمرادف الثانى والموضح فى الجدول رقم ٧ - ٢ يمكن أن يتم تعديلها ببساطه باستخدام " معامل التعديل " والذى سوف يؤدى الى اما زيادة أو نقص الأسعار المذكوره . وتبلغ قيمة هذا المعامل - فى حالة

وقد صمم سعر الخدمه فى هذه التعريفه بحيث يتم بموجبه استعاضة كافة التكاليف المتعلقه بخدمه المشتركين . كذلك فان سعر المتر المكعب من المياه ينطبق على كل كميات المياه سواء المقاسه أو المقدره .

وعلى الرغم من أن هذه التعريفه مصممه بحيث تؤدى الى استعاضة كافة التكاليف الا أنها - فى الواقع - لا تراعى العوامل الاجتماعيه والاقتصاديه .

١٠ - ٤ - تعريفات خاصه

يشتمل كل جدول من جداول التعريفات على تعريفه مصممه على أساس " المحاسبه على الكميات - المحاسبه على الخدمه " وذلك لفئات المشتركين الخاصه . هذه الفئات من المشتركين هى :-

- فئة المشتركين المستخدمه لمياه الحنفيات المجانيه .
- فئة المشتركين المستخدمه للمياه بالحمله .
- فئة المشتركين المستخدمه للمياه العكره .

ويعتمد سعر الخدمه - فى هذه التعريفات - على العدد المقدر من الفواتير وأيضا على التكاليف المقسمه على هذه الفئات من المشتركين . أما سعر المتر المكعب من المياه فيعتمد على أساس التكاليف المقسمه على هذه الفئات والتكاليف المباشره بالاضافه الى تقدير كميات المياه المستهلكه . وقد روعى فى تصميم كل من هذه التعريفات ضرورة استعاضة كافة التكاليف المقسمه على هذه الفئات الخاصه من المشتركين .

١٠ - ٥ - أعتبارات أخرى

يحتوى المجلد رقم (١) من التقرير النهائى لتعريفة المياه - الصادر فى أكتوبر ١٩٧٩ فى مجال " دراسات الادارة والتعريفه الخاصه بمرافق المياه والمجارى " والمعد بمعرفة شركتى بلاك أند فيتش / أ . ت . كارنى بالاشتراك

١٠ - ٢ - التعريفه المصممه لكل من الاغراض السكنيه ، التجاريه / الصناعيه

يوضح الجدول رقم ١٠ - ٢ التعريفه المقترحه والمصممه لكل من الأغراض السكنيه ، التجاريه / الصناعيه . وتشتمل جداول التعريفه طبقا لهذا الأسلوب على تعريفة خاصه بفئة المشتركين العامه (المنازل) وتعريفة أخرى خاصه بباقى فئات المشتركين ماعدا الفئات الخاصه (فئة المشتركين المستخدمه للمياه بالجمله وفئة المشتركين المستخدمه لمياه الحنفيات المجانيه ، وفئة المشتركين المستخدمه للمياه العكره) والتى لها تعريفه أخرى .

وتشتمل التعريفه الخاصه بفئة المشتركين العامه - الموضحه فى الجدول رقم ١٠ - ٢ - على سعر متغير للخدمه يتزايد بزيادة مقاس العداد أو الوصله . كما تشتمل هذه التعريفه أيضا على سعر موحد يتوقف على كمية المياه المستهلكه . ويناظر الجزء الأول من هذا السعر الموحد استهلاك كمية مياه تتراوح بين واحد متر مكعب الى ٥٠٠ متر مكعب كل شهرين . ويقدر عدد الفواتير التى تصدر لفئه المشتركين العامه بهذه الكميات من المياه بنسبة تبلغ حوالى ٠/٠٨٥ وتستهلك هذه النسبه من المشتركين مايوازى حوالى ٠/٠٤٥ من اجمالى كميات المياه المباعه لفئة المشتركين العامه . ويناظر الجزء الثانى من هذا السعر الموحد استهلاك كميات مياه أكثر من ٥٠٠ متر مكعب كل شهرين .

١٠ - ٣ - التعريفه المصممه على أساس المحاسبه على الكميات - المحاسبه على الخدمه

وتعتبر هذه التعريفه بمثابة مرادف للتعريفتين اللتين سبق تقديمهما فى الفقرات ١٠ - ١ ، ١٠ - ٢ من هذا الفصل . ويوضح الجدول رقم ١٠-٣ التعريفه المقترحه والمصممه على أساس المحاسبه على الكميات - المحاسبه على الخدمه . وتعتبر هذه التعريفه مماثله فى شكلها للتعريفه الحاليه المعمول بها فى الهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبرى . وقد أوردنا هذه التعريفه هنا بهدف المقارنه بين التعريفه الحاليه وبين البدائل المقترحه للتعريفه الجديده .

من هذا الفصل . أما باقى الأسعار التاليه فقد تم اختيارها بحيث تسمح بزيادة الأسعار كلما زاد الأستهـــلاك .

وتتكون التعريفه من سعر موحد للخدمه لكل وحده سكنيه بالنسبه لمشتركى المنازل ، وسعر متغير للخدمه لغير مشتركى المنازل بالاضافه الى سعر عكســـى يعتمد على كميات المياه المستهلكه . ويتزايد السعر المتغير للخدمه لغيـــر مشتركى المنازل بزيادة مقاس العداد أو مقاس الوصله . أما السعر العكسى الذى يعتمد على كميات المياه المستهلكه فيحتوى على خمسه أجزاء من الأسعار (يرتبط كل منها بكمية المياه المستهلكه) وينطبق على جميع فئات المشتركين ما عـــدا الفئات الخاصه (فئة المشتركين المستخدمه للمياه بالجمله ، وفئة المشتركيـن المستخدمه لمياه الحنفيات المجانيه ، وفئة المشتركين المستخدمه للميـــــاه العكره) والتى تم تصميم تعريفه خاصه لكل منهـــا .

وبالنسبه للسعر العكسى الذى يعتمد على كميات المياه المستهلكه ، فانـه من الممكن تغيير حدود كميات المياه فى حالة تعديل سعر الوحده . وتشيـــر الدراسات التى تمت فى هذا المجال الى أن النسبه من فواتير فئة المشتركيـــن العامه (المنازل) المسجل بها أستهلاك مائة متر مكعب من المياه وأقل تبلـــغ ٠/٠٥٠ (تصدر الفواتير مره كل شهرين) وتزيد هذه النسبه الى ٠/٠٦٩ لأستهـــلاك ٢٠٠ متر مكعب ، ٠/٠٧٦ لأستهلاك ٣٠٠ متر مكعب . هذه الكميات تمثل استهـــلاكا تقديريا لكل وحده سكنيه يقدر بحوالى ١٠،٢٠،٣٠ متر مكعب لكل وحده سكنيـــه فى الشهـــر .

وباجراء مقارنه بأسلوب آخر يتضح أن أستهلاك ١٠٠ متر مكعب من الميـــاه كل شهرين يمثل ٠/٠١٨ من اجمالى أستهلاك المنازل ، ٠/٠٢٨ ، ٠/٠٣٥ من اجمالـــى استهلاك المنازل وذلك لأستهلاك ٢٠٠ متر مكعب ، ٣٠٠ متر مكعب على التوالى .

العائلات ذات الدخل المحدود جدا تعيش - فى الواقع - فى مساكن صغيـــــره ذات توصيلات صحيه رديئه وبالتالى فان هذه العائلات تستهلك كميات من المياه أقـــل مما تستهلكه العائلات ذات الدخل الأكبر . وفى مجال هذه الدراسه ، فانه مـــن المفترض أن المشتركين ذوى الدخل المنخفض هم الذين يستهلكون أقل من ١٠ متـــر مكعب من المياه شهريا . كما أنه من المفترض أيضا أن هذه الكميه تكفـــى الاحتياجات الصحيه الأساسيه. وقد أكدت الدراسات المعده بمعرفة " هيئة الصحـــه العالميه " أن هذه الكميه من المياه تقع فى اطار الجزء الأعلى من المـــدى الأدنى لاحتياجات الميـــاه .

كذلك ، فقد روعى عند اعداد التعريفه ، أن يحدد مجموع ما تدفعه العائلات ذات الدخل المنخفض بنسبه تقدر بحوالى ٠/٠٣ الى ٠/٠٤ من الدخل السنوى مقابـل المياه والمجارى . ومن المقدر أن يصل متوسط الدخل السنوى لهذه الفئه الـى حوالى ٦٠٠ جنيها سنويا وذلك عام ١٩٨٧ وهذا يعنى - بالتالى - أن ما تدفعـــه هذه الفئه للمياه والمجارى يتراوح بين ٢٠-٢٥ جنيها سنويا . وبافتـــراض أن نصف هذه القيمه يخص استهلاك المياه فان متوسط سعر المتر المكعب من الميـــاه يكون حوالى ٨٠ الى ١٠٠ مليم وهو ليس بالسعر المغالى فيه . وتقوم التعريفـه الموصى بها بتحقيق هذا الهـــدف .

١٠ - ١ - ٢ - التعريفه الموصى بهـــا

يوضح الجدول رقم ١٠ - ١ التعريفه الموصى بها والقائمه على أســـاس " القدره على الدفع " . ومن الموصى به أن يبدأ تطبيق هذه التعريفه علـــى مراحل تبدأ عام ٨٤/٨٣ لتؤدى فى النهايه (عام ٨٧/٨٦) الى استعاضه كافـــة التكاليف . ويجب أن يتم تعديل التعريفه فى أول يوليو من كل عـام .

وتعتمد الأسعار فى الجزء الأول من هذه التعريفه (المائه متر مكعـــب الأولى) على أساس الظروف الاقتصاديه التى تمت مناقشتها فى الفقره ١٠ - ١ - ١

الاعتبارات الاجتماعيه والاقتصاديه وذلك باستخدام الأساس النقدى للأيرادات المطلوب تحقيقها .

١٠ - ١ - ١ - الاعتبارات الاجتماعيه والاقتصاديه

جرت فى خلال عامى ١٩٧٨، ١٩٧٩ - وذلك أثناء اعداد دراسات الاداره والتعريفه الخاصه بمرافق المياه والمجارى والتى أعدت بمعرفة شركتى بلاك أند فيتش انترناشيونال / أ . ت . كارنى بالاشتراك مع المكتب الهندسى الاستشارى " صبور " - مناقشات ولقاءات مع عدد كبير من المديرين العاملين بالحكومه وبمرافق المياه . ولقد سيطر الموضوع التالى على هذه المناقشات عند التعرض لتعريفة المياه :-

- عند تعميم تعريفة المياه ،يجب مراعاة قدرة الطبقات ذات الدخل المنخفض من المشتركين على الدفع .

كذلك فقد ظل هذا الموضوع ملحا طوال المناقشات التى تمت مع السيد المهندس رئيس مجلس ادارة الهيئه والساده المسئولون بها . نستنتج بناء على ذلك أن تأثير تعريفة المياه الموصى بها يجب ألا يكون خطيرا على المستهلكين من السكان الذين قد يتأثروا بشكل سىء من الزياده الجوهريه فى التعريفه . وفى الحقيقه ، فان أحد الاعتراضات على تعريفة المياه الحاليه - ذات السعر الموحد للمتر المكعب - هو أن الفقير يقوم باعانة الأغنى منه . ويمكن قياس مقدار هذه الاعانه عن طريق تحديد الجزء من الدخل الذى ينفقه الفرد على خدمات المياه وذلك لكل من الفئات المختلفه .

وتكمن المشكله الأساسيه بالنسبه للتعريفه التى يراعى فيها الاعتبارات الاجتماعيه والاقتصاديه فى صعوبة تحديد المشتركين الذين يستحقون - حقيقة - التخفيف عنهم . ووفقا لمبدأ " القدره على الدفع " فانه من المفترض أن استهلاك المياه هو فى حد ذاته مقياس ملائم للقدره على الدفع وذلك حيث أن

١٠ ـ جداول التعريفه المقترحه

يشتمل هذا الفصل من التقرير على جداول تعريفه المياه المقترحه • وقد تم اعداد ثلاثة تعريفات مختلفه بنيت كل منها على الأساس لنقدى للأيرادات المطلوب تحقيقها والموضح فى الجدول رقم ٧-٢ من هذا التقرير • هذه التعريفات الثلاثه هى :-

- تعريفة مقترحه مصممه على أساس " القدره على الدفع "
- تعريفه مقترحه مصممه لكل من الأغراض السكنيه ، التجاريه / الصناعيه •
- تعريفه مقترحه مصممه على أساس " المحاسبه على الكميات ـ المحاسبه على الخدمه " •

وتعتمد كل من هذه التعريفات الثلاثه على الافتراضات الأتيه :-

- استمرار الأعانات حتى عام ٨٦/٨٥ •
- سوف يتم قياس كل كميات المياه المنتجه بدقه ولن تكون هناك خدمات مجانيه • وفى حالة توفير المياه لبعض المشتركين بدون مقابل ـ مثل المساجد والكنائس والحنفيات المجانيه ••• الخ ـ فسوف يتم قياس هذه الكميات من المياه وتتم محاسبه المحافظه عليها •
- تشتمل التوصيات على جدول تطبيق التعديل فى التعريفه اعتبارا من عام ٨٤/٨٣ •
- تعتمد كل التوصيات على أساس الحصول على الايرادات المطلوب تحقيقها عن طريق تعريفة المياه أو عن طريق اعانات محدده •

١٠ ـ ١ ـ تعريفة المياه المصممه على أساس " القدره على الدفع "

تعتمد تعريفة المياه التى نوصى ـ الهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبرى ـ بتطبيقها على أساس " القدره على الدفع " أو بمعنى آخر مراعاة

جـــــدول ٩ - ٣

الهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبرى

تقسيم التكاليف على فئات المشتركين

سنة الاختبار ١٩٨٧

فئات المشتركين	حصه الفئه من التكاليف بالجنيه المصرى
فئة المشتركين العامه	٤٠ ٢٧٢ ٠٠٠
فئة المشتركين التجاريه	٣ ٥٤٥ ٠٠٠
فئة المشتركين الحكوميه	٧ ٣٧٦ ٠٠٠
فئة المشتركين الصناعيه	٣ ٢٧٦ ٠٠٠
فئة المشتركين المستخدمه لمياه الحنفيات المجانيه	٥٨٧ ٠٠٠
فئة المشتركين المستخدمه للمياه بالجمله	٤ ٨٢٣ ٠٠٠
فئة المشتركين المستخدمه للمياه العكره	١٨٨ ٠٠٠
	٦٠ ٠٦٧ ٠٠٠

جـــــدول ٩ – ٢

الهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبرى

تكلفة وحدة الخدمه

سنة الاختبار ١٩٨٧

مكونات التكلفه	التكاليف	وحدات الخدمه		تكلفة وحدة الخدمه
	١٠٠٠ جنيه			جنيه /وحده
جميع فئات المشتركين				
تكلفة الانتاج المتوسط	٩ ٤٦٩	١ ١٦٢ ٨٠٠	١٠٠٠م٣	٨ر١٤٣
تكلفة الانتاج الأقصى				
أقصى يوم	١ ٤٢٩	١ ٥٠٦	١٠٠٠م٣/يوم	٩٤٨ر٨٧١
أقصى ساعه	١ ٤٠٣	٤ ٩٧٧	١٠٠٠م٣/يوم	٢٥٩ر٥٩٤
تكلفة المشتركين				
عدادات وخدمات	١ ٠٩١	٩١٤ ٦٠٠	عدادمكافىء	١ر٣١٤
فواتير	٤٦٧	١ ٩٣٤ ٥٠٠	فاتوره	٠ر٢٤١
جميع فئات المشتركين ماعدا الفئات المستخدمه للمياه بالجمله				
تكلفه الانتاج المتوسط	٩ ١٨٢	١ ٠٢٩ ٧٠٠	١٠٠٠م٣	٨ر٩١٧
تكلفة الانتاج الأقصى	٤ ٥٢٣	٤ ٥٢١	١٠٠٠م٣/يوم	١٠٠٠ر٤٤٢
جميع فئات المشتركين ماعدا الفئات المستخدمه للمياه العكره				
تكلفة الانتاج المتوسط	٢٨ ١١٧	١ ١٥٢ ٠٠٠	١٠٠٠م٣	٢٤ر٤٠٧
تكلفة الانتاج الأقصى				
أقصى يوم	٣ ٧٦٧	١ ٥٠٦	١٠٠٠م٣/يوم	٢ ٥٠١ر٣٢٨
أقصى ساعه	٦١٩	٤ ٩٧٧	١٠٠٠م٣/يوم	١٢٤ر٣٧٢

جـــــدول ٩ – ١

الهيئة العامة لمرافق مياه القاهرة الكبرى
وحدات الخدمـــــة
سنة الاختبـــــار ١٩٨٧

فئـــات المشتركيـــن	مبيعات المياه في السنـــة	متوسط مبيعات المياه في السنة	معاملات الانتاج الاقصى				عدد العدادات المكافىء	عدد الفواتير
			أدنى يـــوم		أقصى ساعـــة			
			المعامل	الوحـــدات	المعامل	الوحـــدات		
	١٠٠٠ م٣	١٠٠٠م٣/يوم	٪	١٠٠٠م٣/يوم	٪	١٠٠٠م٣/يوم		
ـ فئة المشتركين العامـــة	٧٢٢ ٤٠٠	١ ٩٨٢	٦٠	١ ١٨٩	١٧٥	٣ ٤٦٩	٧٣٠ ٧٠٠	١ ٦٩٩ ٢٠٠
ـ فئة المشتركين التجاريـــة	٦٦ ٧٠٠	١٨٣	٤٠	٧٣	١٥٠	٢٧٥	٨٣ ٧٠٠	١٥٦ ٠٠٠
ـ فئة المشتركين الحكوميـــة	١٤٨ ٩٠٠	٤٠٨	٣٠	١٢٢	١٣٠	٥٣٠	٢٨ ١٠٠	٤٠ ٢٠٠
ـ فئة المشتركين الصناعيـــة	٦٦ ٨٠٠	١٨٣	١٥	٢٧	١٢٥	٢٢٩	٦٩ ١٠٠	٢٠ ٤٠٠
ـ فئة المشتركين المستخدمة لمياه الحنفيات الدحانيـــة	١٣ ١٠٠	٣٦	١٠	٤	٥٠	١٨	٢ ٦٠٠	٣ ٦٠٠
ـ فئة المشتركين المستخدمـــة للمياه بالحملـــة	١٣٣ ١٠٠	٣٦٥	٢٥	٩١	١٢٥	٤٥٦	٤٠٠	١٠٠
مجمـــوع	١ ١٥٢ ٠٠٠	٣ ١٥٧		٥٠٦ ١		٤ ٩٧٧	٩١٤ ٦٠٠	١ ٩١٩ ٥٠٠
ـ فئة المشتركين المستخدمـــة للمياه العكـــرة	١٠ ٨٠٠							١٥ ٠٠٠
اجمالـــى	١ ١٦٢ ٨٠٠							١ ٩٣٤ ٥٠٠

٩ - ٤ - ملخص للتقسيم

بناء على ماتقدم ، يمكن تقدير مسئولية كل فئه من فئات المشتركين عن حصتها من التكاليف . وتكون هذه الحصه من التكاليف مساويه لحاصل ضرب وحدة الخدمه لكل فئه تكلفة وحدة الخدمه لكل فئه .

ويوضح الجدول رقم ٩-٣ حصه كل فئه من التكاليف محسوبه بأسلوب الأساس النقدى لتكلفة الخدمه .

- الانتاج الأقصى .
- أقصى يوم .
- أقصى ساعه .

ويعبر عن معاملات الانتاج الأقصى كنسب مئويه من الانتاج المتوسط فى يوم عادى. وبينما يمثل " الانتاج المتوسط " المتوسط السنوى للأستهلاك لفئات المشتركين فان معاملات الانتاج الاقصى أو هذه النسب المئويه تمثل تقديرا لأستهلاك كل من هذه الفئات خلال أوقات الذروه .

وتعتمد طلبات الفئات المستخدمه فى هذا التقرير على أساس التقديرات المعده بمعرفة شركة بلاك أند فيتش انترناشيونال نتيجة لخبرتها العمليه الواسعه فى هذا المجال . وقد تمت مقارنة هذه التقديرات بالطلبات المتزامنه للتأكد من أنها تقديرات مناسبه .

٩ - ٢ - ٤ - ملخص

يوضح الجدول رقم ٩-١ ملخصا لوحدات الخدمه لكل فئه من فئات المشتركين كذلك يوضح هذا الجدول أعداد المشتركين ، الانتاج المتوسط أو متوسط أستهلاك المياه ، معاملات الانتاج الأقصى .

٩ - ٣ - تكلفة وحدة الخدمه

يمكن الحصول على تكلفة وحدة الخدمه عن طريق تقسيم اجمالى وحدات الخدمه الوظيفيه على اجمالى المكونات الوظيفيه لتكاليف الخدمه . ويوضح الجدول رقم ٩-٢ تكلفة وحدة الخدمه المحسوبه على أساس استخدام أسلوب الاساس النقدى للأيرادات المطلوب تحقيقها .

مقاس العداد (مم)	معامل العداد المكافىء	مقاس العداد (مم)	معامل العداد المكافىء
٢٠ وأقل	١	٨٠	١٠
٢٥	١ر٥	١٠٠	١٤
٣٠	٢	١٥٠	٢٨
٤٠	٣ر٣	٢٠٠	٤٥
٥٠	٤ر٧	٣٠٠	٨٥

٩ - ٢ - ١ - ٢ - الفواتير

تمثل وحدة الخدمه المسماه " بالفواتير " تقديرا لعدد الفواتير الصادره سنويا لكل فئه من فئات المشتركين . ومن المعروف أن الهيئه تقوم باصدار الفواتير مره كل شهرين أو سته مرات سنويا .

٩ - ٢ - ٢ - مبيعات المياه

تم تقدير مبيعات المياه بناء على البيانات المسجله لدى الهيئه على مدى السنوات السابقه عن هذه المبيعات . وقد روعى فى هذه التقديرات النمو المتزايد فى شبكات المياه .

٩ - ٢ - ٣ - معدل تدفق المياه

يعتمد معدل تدفق المياه أو طلبات فئات المشتركين على أساس تقديرات شركة بلاك أند فيتش انترناشيونال . وقد أوضحنا فى الجدول رقم ٨-١ عوامل الطلب المتزامن على شبكة المياه . اما طلبات فئات المشتركين فهى الطلبات الغير متزامنه الناشئه نتيجة لأختلاف الطلب على استعمال المياه بأختلاف فئات المشتركين . ويعبر عن طلبات فئات المشتركين فى شكل :-

وقد تم عمل هذا التصنيف طبقا للتصنيف المستخدم بمعرفة الهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبرى .

٩ - ٢ - وحدات الخدمه

تشتمل وحدات الخدمه المستعمله فى تقسيم التكاليف على فئات المشتركين على ماياتى :-

- عدد المشتركين .
- كميات المياه المشتراه (التقديريه) .
- معدل تدفق المياه (التقديرى) .

٩ - ٢ - ١ - عدد الوصلات

تم تقدير عدد الوصلات فى سنة الاختيار ١٩٨٧ بناء على البيانات التى تم الحصول عليها من الهيئه . وينقسم عدد الوصلات الى مجموعتين :-
وصلات لمشتركين تتم محاسبتهم على أساس العداد المكافىء ووصلات لمشتركين تتم محاسبتهم على أساس الفواتير الصادره .

٩ - ٢ - ١ - ١ - العداد المكافىء

يسمح استعمال العداد المكافىء بتقسيم بعض الكتاليف المعينه على عدد أكبر من المشتركين . ويتم تقسيم هذه التكاليف باستخدام " معامل العداد المكافىء " الذى يتناسب مع سعة الوصله وحجم الاستثمار المتعلق بعمل هذه الوصلات .

وفيمايلى بيان لمعاملات العداد المكافىء التى استخدمت فى مجال هذه الدراسه :-

٩ - تقسيم التكاليف على فئات المشتركين

يتطلب تصميم التعريفه - التى من شأنها استعاضه التكاليف بشكل عادل - أن تقسم التكاليف على فئات المشتركين . ويمكن تقدير مسئولية كل فئه من فئات المشتركين عن حصتها من التكاليف عن طريق تحديد " تكلفة وحدة الخدمه " لكل مكون من مكونات التكلفه الوظيفيه .

وبمعرفة " تكلفة وحدة الخدمه " و " وحدة الخدمه " لكل فئه من فئات المشتركين فانه يمكن تحديد التكاليف الكليه التى سوف يتم استعاضتها من كل فئه . ومن أجل الوصول الى مسئولية كل فئه عن تكلفة الخدمه فانه من الضرورى أن يتم :-

- تحديد فئات المشتركين .
- تحديد " وحدات الخدمه " .
- حساب " تكلفة وحدة الخدمه " .
- حساب تكلفة الخدمه لكل فئه .

٩ - ١ - فئات المشتركين

تنقسم فئات المشتركين - المستخدمه فى هذه الدراسه - الى الفئات التاليه :

- فئة المشتركين العامه (مبانى سكنيه - منازل) .
- فئة المشتركين التجاريه (متاجر - محلات - فنادق - مطاعم - مساجد - كنائس - مدارس) .
- فئة المشتركين الحكوميه (وزارات ومصالح حكوميه) .
- فئة المشتركين الصناعيه (مصانع وورش صناعيه) .
- فئة المشتركين المستخدمه لمياة الحنفيات المجانيه .
- فئة المشتركين المستخدمه للمياه بالجمله (شركة مصر الجديده للأسكان والتعمير) .
- فئة المشتركين المستخدمه للمياه العكره (مياه الرى والحدائق ...) .

جـــدول ٨ – ٥

الهيئة العامة لمرفق مياه القاهرة الكبرى

ملخص اجمالي التكاليف على مكونات

التكلفة الوظيفية

سنة الاختبار ١٩٨٧

(بالالف جنيه المصرى)

مكونات التكلفة	مصروفات التشغيل والصيانة	التكاليف الرأسمالية	الاجمالى
جميع فئات المشتركين	٦ ٨٢٠	٢ ٦٤٩	٩ ٤٦٩
تكلفة الانتاج المتوسط	١ ٠٩٥	٣٣٤	١ ٤٢٩
تكلفة الانتاج الأقصى	٧٨٠	٦٢٣	١ ٤٠٣
أقصى يوم			
أقصى ساعة			
تكلفة حساب المشتركين	٥٧٩	٥١٢	١ ٠٩١
عدادات وخدمات	٤٦٧		٤٦٧
فواتير			
جميع فئات المشتركين ماعدا الفئات المستخدمة للمياه بالجملة (مصر الجديدة)	٤ ٤٤٠	٤ ٧٤٢	٩ ١٨٢
تكلفة الانتاج المتوسط	٢ ١٨٥	٢ ٣٣٨	٤ ٥٢٣
أقصى ساعة			
جميع فئات المشتركين ماعدا الفئات المستخدمة للمياه العكرة	١٩ ٢٢٢	٨ ٩٩٥	٢٨ ١٢٧
تكلفة الانتاج المتوسط	٢ ٠٩٧	١ ٦٧٠	٣ ٧٦٧
تكلفة الانتاج الأقصى	٢١٨	٤٠١	٦١٩
أقصى يوم			
أقصى ساعة			
اجمالى التكاليف المقسمة	٣٧ ٨٠٣	٢٢ ٢٦٤	٦٠ ٠٦٧

جـــــدول ٨ – ٤

الهيئة العامة لمرفق مياه القاهرة الكبرى

تقسيم التكاليف الرأسمالية على مكونـــات

التكلفة الوظيفيـــة

مكونات التكلفـــــة	النســـــبة	التكاليف الرأسمالية بالألف جنيه المصرى
	٪	
جميع فئـات المشتركيـــن		
تكلفة الانتاج المتوسـط	٩ر١١	٢ ٦٤٩
تكلفة الانتاج الأقصـــى		
أقصى يـــــوم	٥ر١	٣٣٤
أقصى ساعـــــة	٣ر٢	٦٢٣
عدادات وخدمـــــات	٨ر٢	٥١٢
جميع فئات المشتركين ماعدا الفئات		
المستخدمة للمياه بالدملـــــة		
تكلفة الانتاج المتوسـط	٣ر٢١	٤ ٧٤٢
تكلفة الانتاج الأقصـــى		
أقصى ساعـــــة	٥ر١٠	٢ ٣٣٨
جميع فئات المشتركين ماعدا الفئات		
المستخدمة للمياه العكـــــرة		
تكلفة الانتاج المتوسـط	٤ر٤٠	٨ ٩٩٥
تكلفة الانتاج الأقصـــى		
أقصى يـــــوم	٥ر٧	١ ٦٧٠
أقصى ساعـــــة	٨ر١	٤٠١
اجمالى التكاليف الرأسمالية المقسمة	٠ر١٠٠	٢٢ ٢٦٤

جـــــدول ٨ – ٣

الهيئة العامة لمرافق مياه القاهرة الكبرى
تقسيم الاستثمارات على مكونات التكلفة
الوطنية
سنة الاختبار ١٩٨٧

(بالالف جنيه المصرى)

	جميع فئات المشتركين					جميع فئات المشتركين ماعدا الفئات المستخدمة للمياه بالحمله		جميع فئات المشتركين ماعدا الفئات المستخدمة للمياه المكره تكلفة الانتاج الأقصى		
	اجمالى	الانتاج المتوسط	أقصى يوم	أقصى ساعه	عدادات وخدمات	الانتاج المتوسط	الانتاج الأقصى أقصى ساعه	الانتاج المتوسط	أقصى يوم	أقصى ساعه
مصادر الحصول على المياه (مآخذ وآبار)	٤٤ ٣٧٤	٣٦ ٨٣٠	٧ ٥٤٤							
محطات الرفع	٣٥ ٤٤١	٢٣ ٧٤٥		١١ ٦٩٦						
محطات التنقية	١٥٠ ٠٦٦							١٢٤ ٥٥٥	٢٥ ٥١١	
شبكات التوزيع										
خزانات	١١ ٦٢٢							٧ ٧٨٧		٣ ٨٣٥
طلمبات تدميم	١٥ ٧٥٣							١٠ ٥٥٥		٥ ١٩٨
خطوط مواسير رئيسية	٧٦ ١٠٩							٦٣ ١٧٠	١٢ ٩٣٩	
خطوط مواسير توزيع	١٦٢ ٤٠٧					١٠٨ ٨١٣	٥٣ ٥٩٤			
خدمات	٩ ٥٩٩				٩ ٥٩٩					
عدادات	٤ ٥٥٤				٤ ٥٥٤					
أخرى	٣٦٨				١٩	١٤٣	٣٠	١٠٧	١٧	١٢
عامه	٢٦ ٥٦٢	٣١٥٣	٣٩٣	٦٠٩	٧٣٨	٥ ٦٧١	٢ ٧٩٣	١٠ ٧٣٢	٢ ٠٠٢	٤٧١
اجمالى	٥٣٦ ٨٥٥	٦٣ ٧٢٨	٧ ٩٣٧	١٢ ٣٠٥	١٤ ٩١٠	١١٤ ٦٢٧	٥٦ ٤٥٧	٢١٦ ٩٠٦	٤٠ ٤٦٩	٩ ٥١٦
النسبه المئويه	٠/٠١٠٠	٠/٠١١ر٩	٠/٠١ر٥	٠/٠٢ر٣	٠/٠٢ر٨	٠/٠٢١ر٣	٠/٠١٠ر٥	٠/٠٤٠ر٤	٠/٠٢ر٥	٠/٠١ر٨

الهيئة العامة لمرفق مياه القاهرة الكبرى

تقسيم مصروفات التشغيل والصيانة على مكونات التكلفة الوظيفية

سنة الاختبار ١٩٨٧

(بالالف جنيه المصرى)

	جميع فئات المشتركين					جميع فئات المشتركين ماعدا الفئات المستخدمة للمياه بالجملة			جميع فئات المشتركين ماعدا الفئات المستخدمة للمياه المكررة تكلفة الانتاج الادنى		
		تكلفة الانتاج الاقصى									
	اجمالى	الانتاج المتوسط	أقصى يوم	أقصى ساعة	عدادات وخدمات	الفواتير	الانتاج المتوسط	الانتاج الاقصى أقصى ساعة	الانتاج المتوسط	أقصى يوم	أقصى ساعة
مصروفات مصادر الحصول على المياه (مآخذ وآبار)	٢ ٧٠٧	٢ ٢٤٧	٤٦٠								
مصروفات محطات الرفع											
أجور	١ ٢٤٣	٨٢٣		٤١٠							
وقود وكهرباء	٣ ٣٦٧	٢ ٦٩٤	٥٠٥	١٦٨							
أخرى	٢٠٢	١٣٥		٦٧							
مصروفات محطات التنقية											
أجور	٥ ٢٦٣						٤ ٣٦٨			٨٩٥	
كيماويات	٨ ٤٨٠						٨ ٤٨٠				
أخرى	١ ٠٨١						٨٩٧			١٨٤	
مصروفات شبكات التوزيع											
خزانات	٣٦٩						٢٤٧				١٢٢
طلمبات تدعيم	٩٦٤						٧٧١			١٤٥	٤٨
خطوط مواسير رئيسية	٢ ٤١٦						٢ ٠٠٦			٤١٠	
خطوط مواسير توزيع	٥ ١٥٦					٣ ٤٥٥		١ ٧٠١			
عدادات وخدمات	٤٥٠				٤٥٠						
أخرى	١٢				١	٤	٤	٢		١	
مصروفات حساب المشتركين	٣٦٤					٣٦٤					
مصروفات ادارية وعمومية	٥ ٧٢٩	٩١١	١٣٠	١٣٥	١٢٨	١٠٣	٩٨١	٤٨٢	٢ ٣٤٩	٤٦٢	٤٨
اجمالى مصروفات التشغيل والصيانة	٣٧ ٨٠٣	٦ ٨٢٠	١ ٠٩٥	٧٨٠	٥٧٩	٤٦٧	٤ ٤٤٠	٢ ١٨٥	١٩ ١٢٢	٢ ٠٩٧	٢١٨

جـــــدول ٨ - ١

الهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبرى

عوامل الطلب المتزامن

	عوامل الطلب		
	أقصى يوم	الانتاج المتوسط	الانتاج الأقصى
	٠/٠	٠/٠	٠/٠
عوامل الطلب المتزامن لأقصى يوم	١٢٠	١٠٠	٢٠
النسبـــــه	١٠٠	٨٣	١٧

	أقصى ساعه	الانتاج المتوسط	الانتاج الأقصى
	٠/٠	٠/٠	٠/٠
عوامل الطلب المتزامن لأقصى ساعه	١٥٠	١٠٠	٥٠
النسبـــــه	١٠٠	٦٧	٣٣

٨ – ٢ – ٤ – تقسيم التكاليف الاستثماريـــــــه

يتكون الاستثمار المستخدم فى تقسيم التكاليف الاستثماريه من القيـــــم التقديريه للأصول فى ١٩٧٨/١٢/٣١ مضافا اليها التحسينات التى تمت خلال الفتره من ١٩٧٩/١/١ وحتى ١٩٨٢/٦/٣٠ ، القيم التقديريه للأعمال الجاريه (تحـــت التنفيـــذ) بالاضافه الى الاضافات الرأسماليه المتوقعه بعد ١٩٨٢/٦/٣٠ .

وقد تم تقسيم هذا الاستثمار على مكونات التكلفه المناسبه بفرض تحديد الاستثمارات المقابله لكل فئه من فئات المشتركين . ويوضح الجدول رقـــم ٨–٣ تقسيم اجمالى الاستثمار (التقديرى) عام ١٩٨٧ على الأساس الوظيفى .

كذلك فان الجدول رقم ٨–٤ يوضح تقسيم التكاليف الرأسماليه على عناصـــر التكلفه الوظيفيـــــه .

٨ – ٢ – ٥ – ملخص التقسيـــــــــم

يوضح الجدول رقم ٨ – ٥ تقسيم التكاليف على العناصر الوظيفيه عـــام ١٩٨٧ لكل من المرادفات الثلاثه الموضحه فى الجداول أرقام ٧–١، ٧–٢، ٧–٣ .

٨ - ٢ - ٢ - أسس التقسيم

يعتمد تقسيم التكاليف باستخدام أسلوب " الانتاج المتوسط - الانتاج الأقصى " - فى هذه الدراسه - على أساس الطلب المتزامن لأستهلاك المياه الموجوده فى الشبكه . وفى مجال اعداد هذه الدراسه فقد تم استخدام عوامل الطلب المتزامن والموضحه فى الجدول رقم ٨-١ والتى تمثل النسب المئويه لأقصى استهلاك فى اليوم أو الساعه منسوبا الى متوسط الاستهلاك . وتجدر الاشاره هنا الى أن العوامل المستخدمه فى هذه الدراسه تختلف عن العوامل المستخدمه فى الدراسه السابقه وذلك نتيجة لبيانات السنوات من ٧٩ وحتى ٨٢ والتى أشتملت عليها هذه الدراسه ولم تكن بالطبع متوفره وقت اعداد الدراسه السابقه .

وعلى الرغم من أن العوامل المستخدمه فى هذه الدراسه هى عوامل تقديريه الا أننا نوصى بضرورة قيام الهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبرى بالقياس الدقيق لأنتاج المياه فى كل من المحطات والأبار حيث أن القياس والتسجيل الدقيق من شأنه أن يسمح بتحديد الطلبات المتزامنه الحقيقيه على شبكة المياه .

٨ - ٢ - ٣ - تقسيم مصروفات التشغيل والصيانه

يتم تصنيف المصروفات طبقا للنظام المحاسبى الموحد المصرى على أساس مراكز تكلفة الأمر الذى يؤدى الى عدم الحصول على تفاصيل المصروفات على الأساس الوظيفى المستخدم فى تقسيم التكاليف . لذلك فقد أعيد تصنيف مصروفات سنة الاختبار (١٩٨٧) على أساس وظيفى .

وللحصول على تقسيم ملائم فقد تم تقدير المصروفات منسوبة الى المآخذ، محطات الرفع ، المعالجه والتوزيع كل على حده . ويوضح الجدول رقم ٨-٢ نتيجة هذا التقسيم .

الهندسى الاستشارى " صور " فى أكتوبر ١٩٧٩ - على شرح تفصيلى للأساليب المستخدمه فى تقسيم التكاليف

وفى مجال هذه الدراسه فقد تم استخدام أسلوب " الانتاج المتوسط - الانتاج الأقصى " فى تقسيم التكاليف . وقد قسمت التكاليف على :-

- مكونات التكلفه الوظيفيه .
- فئات المشتركين .

٨ - ٢ - ١ - أسلوب " الانتاج المتوسط - الانتاج الأقصى "

يتم تقسيم التكاليف - طبقا لهذا الأسلوب - الى أربعة مكونات تكلفة وظيفيه أو أكثر . وتتلخص هذه المكونات الوظيفيه فيمايلى :-

- تكلفة الانتاج المتوسط .
- تكلفة الانتاج الأقصى .
  - أقصى يوم .
  - أقصى ساعه .
- تكاليف المشتركين .
- تكاليف خاصه .

وتعرف تكلفة الانتاج المتوسط بأنها التكاليف التى تتغير مع اجمالى كميات المياه المستهلكه وتكاليف خدمة المشتركين المرتبطه بها وذلك فى حالات الانتاج المتوسط . أما تكلفة الانتاج الأقصى فانها تقسم بين تكلفة أقصى يوم انتاج وتكلفة أقصى ساعه أنتاج . وبالطبع فان هذه التكاليف مرتبطه بمواجهة أحتياجات استهلاك المياه التى تتجاوز الانتاج المتوسط .

وقد قسمت تكاليف المشتركين - فى هذه الدراسه - بين تكاليف اصدار الفواتير والتكاليف المرتبطه بتشغيل وصيانة العدادات والتوصلات .

٨ - تقسيم التكاليف

من أجل تصميم تعريفه عادله للمياه فان الأمر يتطلب تحديد المسئوليه النسبيه لكل فئه من فئات المشتركين عن التكاليف المطلوب استعاضتها . وتعتمد مسئولية التكاليف على تقسيم المكونات المختلفه للتكاليف وفقا للمتطلبات النسبيه للخدمه لكل فئه من فئات المشتركين . وعند تحديد متطلبات الخدمه فانه لا بد وأن تؤخذ العوامل التاليه فى الاعتبار :-

- كمية المياه المشتراه .
- معدل أستهلاك المياه .
- عدد التوصيلات .

٨ - ١ - التكاليف الواجب تقسيمها

تعتبر التكاليف الواجب تقسيمها مساويه للأيرادات الناشئه نتيجة لمبيعات المياه . ويعتمد تقسيم التكاليف على سنة الاختبار والتى تم اختيارها - فى هذا التقرير - لتكون السنه الماليه التى تنتهى فى ٣٠-يونيو١٩٨٧ .

وتتكون التكاليف الواجب تقسيمها من اجمالى الايرادات المطلوب تحقيقها فى عام ١٩٨٧ - حسب ماجاء فى الجدول رقم ٧-٢ فى الفصل السابع من هذا التقرير - مطروحا منها بعض الايرادات المختلفه وبمعنى أخر فان التكاليف الواجب تقسيمها تتكون من مصروفات التشغيل والصيانه بالاضافه الى بعض التكاليف الرأسماليه .

٨ - ٢ - التقسيم طبقا لمكونات التكلفه الوظيفيه

يحتوى الفصل السادس من المجلد رقم (١) لتعريفه المياه من التقرير النهائى " لدراسات التعريفه والاداره الخاصه بمرافق المياه والمجارى "-والذى تم اعداده بمعرفة شركتى بلاك أند فيتش / أ . ت . كارنى بالاشتراك مع المكتب

جـــدول ٧ – ٣

المرادف الثالـــــث

الهيئة العامة لمرفق مياه القاهرة الكبرى

ملخص الايرادات المطلوب تحقيقها

(بالجنيه المصـــرى)

	٨٣ / ٨٢	٨٤ / ٨٣	٨٥ / ٨٤	٨٦ / ٨٥	٨٧ / ٨٦
الايرادات المطلوب تحقيقها					
مصروفات التشغيل والصيانة					
تكلفة الانتاج	١٣ ٨٢٧ ٤٠٠	١٥ ٥٩٥ ٥٠٠	١٧ ٦١٢ ٦٠٠	١٩ ٨٦٧ ١٠٠	٢٢ ٣٤٣ ٢٠٠
تكلفة الخدمات الانتاجية	٥ ٧٣٢ ٩٠٠	٦ ٥٥٢ ٦٠٠	٧ ٥٠٢ ٥٠٠	٨ ٥٥٠ ٣٠٠	٩ ٧٣٠ ٣٠٠
تكلفة الخدمات الادارية	٢ ٤٠٠ ١٠٠	٣ ٨٧٨ ٠٠٠	٤ ٤٣١ ٢٠٠	٥ ٠٤١ ٤٠٠	٥ ٧٢٩ ٢٠٠
جملة مصروفات التشغيل والصيانة	٢٢ ٩٦٠ ٤٠٠	٢٦ ٠٢٦ ١٠٠	٢٩ ٥٤٦ ٣٠٠	٣٣ ٤٥٨ ٨٠٠	٣٧ ٨٠٢ ٧٠٠
اعباء الديون					
القروض المحلية					
الاعباء الحالية	١٢ ٢٠٧ ٧٠٠	١٢ ٢٠٧ ٧٠٠	١٢ ٢٠٧ ٧٠٠	١٢ ٢٠٧ ٧٠٠	١٢ ٢٠٧ ٧٠٠
قروض المشروعات فى المستقبل	٦٣٠ ٠٠٠	٢ ٦٣٥ ٠٠٠	٥ ٥٠٨ ٢٠٠	٨ ٣١٨ ٣٠٠	١٠ ٣٤٧ ٦٠٠
عجز التشغيل فى المستقبل		٢ ٧٦٤ ٣٠٠	٦ ٢٠٧ ٩٠٠	١٠ ٥٨٣ ٨٠٠	١٦ ٠٠٣ ٠٠٠
جملة القروض المحلية	١٢ ٨٢٧ ٧٠٠	١٧ ٦٠٧ ٠٠٠	٢٣ ٩٢٣ ٨٠٠	٣١ ١٠٩ ٨٠٠	٣٨ ٥٥٨ ٣٠٠
القروض الخارجية					
الاعباء الحالية	٧ ٩٣١ ٩٠٠	٧ ٧٣٤ ٥٠٠	٧ ٥٣٧ ١٠٠	٧ ٣٣٩ ٧٠٠	٧ ١٤٢ ٣٠٠
قروض المشروعات فى المستقبل	٢٦٢ ٨٠٠	١ ٢٢٢ ٦٠٠	٢ ٨٨٨ ٣٠٠	٤ ٥٨٦ ٦٠٠	٥ ٧٢٩ ١٠٠
جملة القروض الخارجية	٨ ١٩٤ ٧٠٠	٨ ٩٥٧ ١٠٠	١٠ ٤٢٥ ٤٠٠	١١ ٩٢٦ ٣٠٠	١٢ ٨٧١ ٤٠٠
اجمالى اعباء الديون	٢١ ٠٣٢ ٤٠٠	٢٦ ٥٦٤ ١٠٠	٣٤ ٣٤٩ ٢٠٠	٤٣ ٠٣٦ ١٠٠	٥١ ٤٢٩ ٧٠٠
اضافات رونية سنوية	١ ٠٠٠ ٠٠٠	١ ١٠٠ ٠٠٠	١ ٢٠٠ ٠٠٠	١ ٣٠٠ ٠٠٠	١ ٤٠٠ ٠٠٠
اجمالى الايرادات المطلوب تحقيقها	٤٤ ٩٩٢ ٨٠٠	٥٣ ٦٩٠ ٢٠٠	٦٥ ٠٩٥ ٥٠٠	٧٧ ٧٩٤ ٩٠٠	٩٠ ٦٣٢ ٤٠٠
الايرادات المتوقعة					
ايرادات مبيعات	١٠ ٩٨٧ ٠٠٠	١١ ٥٥٣ ٠٠٠	١٢ ١٧٧ ٠٠٠	١٢ ٨١٣ ٠٠٠	١٣ ٤٣٨ ٠٠٠
ايرادات تشغيل أخرى	١ ٨٨٠ ٠٠٠	٢ ١٦٠ ٠٠٠	٢ ١٦٥ ٠٠٠	٢ ١٧٠ ٠٠٠	٢ ١٨٠ ٠٠٠
ايرادات أخرى	١٧٥ ٠٠٠	١٧٥ ٠٠٠	١٧٥ ٠٠٠	١٧٥ ٠٠٠	١٧٥ ٠٠٠
اجمالى الايرادات المتوقعة	١٣ ٠٤٢ ٠٠٠	١٣ ٨٨٨ ٠٠٠	١٤ ٥١٧ ٠٠٠	١٥ ١٥٨ ٠٠٠	١٥ ٧٩٣ ٠٠٠
الفرق بين الايرادات المطلوب تحقيقها وبين الايرادات المتوقعة	٣١ ٩٥٠ ٨٠٠	٣٩ ٨٠٢ ٢٠٠	٥٠ ٥٧٨ ٥٠٠	٦٢ ٦٣٦ ٩٠٠	٧٤ ٨٣٩ ٤٠٠

[illegible]

[illegible]

[illegible] الخاصة [illegible] الف [illegible]
[illegible]

([illegible])

	٨٣ / ٨٢	٨٤ / ٨٣	٨٥ / ٨٤	٨٦ / ٨٥	٨٧ / ٨٦
الايرادات المطلوب تحقيقها					
مصروفات التشغيل والصيانة					
تكلفة الانتاج	١٣ ٨٢٦ ٠٠٠	١٥ ٥٩٥ ٠٠٠	١٧ ٦١٢ ٦٠٠	١٩ ٨٦٧ ٠٠٠	٢٢ ٣٤٣ ٠٠٠
تكلفة الخدمات الانتاجية	٥ ٧٣٢ ٩٠٠	٦ ٥٥٢ ٠٠٠	٧ ٥٠٣ ٥٠٠	٨ ٥٥٠ ٠٠٠	٩ ٧٣٠ ٣٠٠
تكلفة الخدمات الادارية	٣ ٤٠٠ ١٠٠	٣ ٨٧٨ ٠٠٠	٤ ٤٣١ ٠٠٠	٥ ٠٤١ ٠٠٠	٥ ٧٢٩ ٢٠٠
جملة مصروفات التشغيل والصيانة	٢٢ ٩٦٠ ٢٠٠	٢٦ ٠٢٦ ١٠٠	٢٩ ٥٤٦ ٠٠٠	٣٢ ٤٥٨ ٨٠٠	٣٧ ٨٠٢ ٧٠٠
أعباء الديون					
القروض المحلية					
قروض المشروعات في المستقبل	٦٣٠ ٠٠٠	٢ ٦٣٥ ٠٠٠	٥ ٥٠٨ ٠٠٠	٨ ٨١٣ ٣٠٠	٠ ٣٤٧ ٦٠٠
القروض الخارجية					
الاعباء الحالية	٧ ٩٠١ ٩٠٠	٧ ٧٣٤ ٠٠٠	٧ ٥٣٧ ١٠٠	٧ ٣٣٠ ٧٠٠	٧ ١٤٢ ٢٠٠
قروض المشروعات في المستقبل	٢٦٢ ٨٠٠	١ ٢٢٢ ٦٠٠	٢ ٨٨٨ ٣٠٠	٤ ٥٨٦ ٦٠٠	٥ ٧٢٩ ١٠٠
جملة القروض الخارجية	٨ ١٩٤ ٧٠٠	٨ ٩٥٧ ٠٠٠	١٠ ٤٢٥ ٤٠٠	١١ ٩٢٦ ٣٠٠	١٢ ٨٧١ ٤٠٠
اجمالي أعباء الديون	٨ ٨٢٤ ٧٠٠	١١ ٥٩٢ ١٠٠	١٥ ٩٣٣ ٦٠٠	٢٠ ٢٤٤ ٦٠٠	٢٢ ٢١٩ ٠٠٠
اضافات رؤوس اموال	١ ٠٠٠ ٠٠٠	١ ١٠٠ ٠٠٠	١ ٢٠٠ ٠٠٠	١ ٣٠٠ ٠٠٠	١ ٤٠٠ ٠٠٠
اجمالي الايرادات المطلوب تحقيقها	٣٢ ٧٨٥ ١٠٠	٣٨ ٧١٨ ٣٠٠	٤٦ ٦٧٩ ٦٠٠	٥٥ ٠٠٣ ٤٠٠	٦٢ ٤٢١ ٢٠٠
الايرادات المتوقعة					
ايرادات مبيعات	١٠ ٩٨٧ ٠٠٠	١١ ٥٥٢ ٠٠٠	١٢ ١٧٢ ٠٠٠	١٢ ٩١٣ ٠٠٠	١٣ ٤٣٨ ٠٠٠
ايرادات تشغيل أخرى	١ ٨٨٠ ٠٠٠	٢ ١٦٠ ٠٠٠	٢ ١٦٥ ٠٠٠	٢ ١٧٠ ٠٠٠	٢ ١٨٠ ٠٠٠
ايرادات أخرى	١٧٥ ٠٠٠	١٧٥ ٠٠٠	١٧٥ ٠٠٠	١٧٥ ٠٠٠	١٧٥ ٠٠٠
اجمالي الايرادات المتوقعة	١٣ ٠٤٢ ٠٠٠	١٣ ٨٨٨ ٠٠٠	١٤ ٥١٧ ٠٠٠	١٥ ٥١٨ ٠٠٠	١٦ ٧٩٣ ٠٠٠
الفرق بين الايرادات المطلوب تحقيقها وبين الايرادات المتوقعة	١٩ ٧٤٣ ٠٠٠	٢٤ ٨٣٠ ٢٠٠	٣٢ ١٦٢ ٩٠٠	٣٩ ٨٤٥ ٤٠٠	٤٥ ٦٢٨ ٢٠٠

جـــــدول ٧ – ١

الـ[illegible] الأول

الهيئة العامة لمرفق مياه القاهرة الكبرى

ملخص الايرادات المطلوب تحقيقها

(بالجنيه المصرى)

	٨٢ / ٨٣	٨٣ / ٨٤	٨٤ / ٨٥	٨٥ / ٨٦	٨٦ / ٨٧
الايرادات المطلوب تحقيقها					
مصروفات التشغيل والصيانة					
تكلفة الانتاج	١٣ ٨٢٧ ٤٠٠	١٥ ٥٩٥ ٥٠٠	١٧ ٦١٢ ٦٠٠	١٩ ٨٦٧ ١٠٠	٢٢ ٣٤٣ ٢٠٠
تكلفة الخدمات الانتاجية	٥ ٧٣٢ ٩٠٠	٦ ٥٥٢ ٦٠٠	٧ ٥٠٢ ٥٠٠	٨ ٥٥٠ ٣٠٠	٩ ٧٣٠ ٣٠٠
تكلفة الخدمات الادارية	٣ ٤٠٠ ١٠٠	٣ ٨٧٨ ٠٠٠	٤ ٤٣١ ٢٠٠	٥ ٠٤١ ٤٠٠	٥ ٧٢٩ ٢٠٠
جملة مصروفات التشغيل والصيانة	٢٢ ٩٦٠ ٤٠٠	٢٦ ٠٢٦ ١٠٠	٢٩ ٥٤٦ ٣٠٠	٣٣ ٤٥٨ ٨٠٠	٣٧ ٨٠٢ ٧٠٠
أعباء الديون					
القروض الخارجية					
الأعباء الحالية	٧ ٩٣١ ٩٠٠	٧ ٧٣٤ ٥٠٠	٧ ٥٣٧ ١٠٠	٧ ٣٣٩ ٧٠٠	٧ ١٤٢ ٣٠٠
قروض المشروعات فى التشغيل	٢٦٢ ٨٠٠	١ ٢٢٢ ٦٠٠	٢ ٨٨٨ ٣٠٠	٤ ٥٨٦ ٦٠٠	٥ ٧٢٩ ١٠٠
جملة أعباء الديون	٨ ١٩٤ ٧٠٠	٨ ٩٥٧ ١٠٠	١٠ ٤٢٥ ٤٠٠	١١ ٩٢٦ ٣٠٠	١٢ ٨٧١ ٤٠٠
اضافات رونيمية صويت	١ ٠٠٠ ٠٠٠	١ ١٠٠ ٠٠٠	١ ٢٠٠ ٠٠٠	١ ٣٠٠ ٠٠٠	١ ٤٠٠ ٠٠٠
اجمالى الايرادات المطلوب تحقيقها	٣٢ ١٥٥ ١٠٠	٣٦ ٠٨٣ ٢٠٠	٤١ ١٧١ ٧٠٠	٤٦ ٦٨٥ ١٠٠	٥٢ ٠٧٤ ١٠٠
الايرادات المتوقعة					
ايرادات مبيعات	١٠ ٩٨٧ ٠٠٠	١١ ٥٥٣ ٠٠٠	١٢ ١٧٧ ٠٠٠	١٢ ٨١٣ ٠٠٠	١٣ ٤٣٨ ٠٠٠
ايرادات تشغيل أخرى	١ ٨٨٠ ٠٠٠	٢ ١٦٠ ٠٠٠	٢ ١٦٥ ٠٠٠	٢ ١٧٠ ٠٠٠	٢ ١٨٠ ٠٠٠
ايرادات أخرى	١٧٥ ٠٠٠	١٧٥ ٠٠٠	١٧٥ ٠٠٠	١٧٥ ٠٠٠	١٧٥ ٠٠٠
اجمالى الايرادات المتوقعة	١٣ ٠٤٢ ٠٠٠	١٣ ٨٨٨ ٠٠٠	١٤ ٥١٧ ٠٠٠	١٥ ١٥٨ ٠٠٠	١٥ ٧٩٣ ٠٠٠
الفرق بين الايرادات المطلوب تحقيقها وبين الايرادات المتوقعة	١٩ ١١٣ ١٠٠	٢٢ ١٩٥ ٢٠٠	٢٦ ٦٥٤ ٧٠٠	٣١ ٥٢٧ ١٠٠	٣٦ ٢٨١ ١٠٠

- أسس تعديل التعريفه موضحه فى الفصل ١١-٢ ، ١١-٣ من المجلد رقم (١) من تقارير " دراسات التعريفه والاداره الخاصه بمرافق المياه والمجارى " والمعده بمعرفة شركتى بلاك أند فيتش / أ. ت. كارتى بالاشتراك مع المكتب الهندسى الأستشارى " صور " .

وفى مجال اختيار المرادف الثانى فقد تم النظر بعين الاعتبار الى حقيقة هامه تتلخص فى أن الهيئه تقوم بتسجيل الاعانات المقدمه من الحكومه لسد عجز التشغيل وللاستخدامات الرأسماليه على أنها " قروض " وذلك حسب متطلبات النظام المحاسبى المصرى الموحد ومتطلبات الحكومه المركزيه . وحيث أنه يتم الحصول على هذه الاعتمادات المالية عن طريق الميزانيه فان هذه الاعتمادات تمثل فى حقيقتها أموال يدفعها المصريون للهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبرى عن طريق البنك المركزى ووزارة المالية . وفى حالة ما اذا كانت الهيئه مطالبه بسداد " القروض " الموضحه فى سجلاتها فى ١٩٨٢/٦/٣٠ فان السداد فى هذه الحاله سوف يكون على حساب المشتركين مره أخرى وبمعنى آخر يكون المشتركون قد تحملوا سداد هذا العجز مرتين .

ومن الطبيعى الا يحدث هذا الوضع فى المستقبل اذا كانت التعريفه الجديده سوف تؤدى الى استعاضة كل من مصروفات التشغيل والصيانه والاضافات الروتينيه السنويه بالاضافه الى أعباء الديون على القروض اللازمه للمشروعات . وكما هو مقترح فى المرادف الثانى ، فان التعريفه المصممه سوف تؤدى الى الحصول على الأموال الكافيه المقابله لهذه المصروفات بمافيها أعباء القروض المحليه عام ٨٧/٨٦ وبالتالى سوف تؤدى الى مواكبه النمو والتوسع المستمر

بالاضافه الى ما سبق، فيجب مراعاة ما يأتى :-

- يجب سد عجز التشغيل الذى سوف يحدث خلال الفتره من ٨٣/٨٢ حتى ٨٦/٨٥ عن طريق اعانات مباشره من الحكومه المركزيه وذلك نظرا لأن الحكومه هى الجهه المسيطره وذات السلطه سواء كانت التعريفه كافية لمواجهة المصروفات أم لا .
- لمواجهة المصروفات بعد ٨٧/٨٦ فسوف يكون من الضرورى عمل تعديل اضافى فى التعريفه لمقابلة الأقساط المؤجل سدادها على القروض اللازمه للمشروعات

طبقا للمرادف الثالث

ويبلغ اجمالى الفرق بين الايرادات المطلوب تحقيقها والايرادات المتوقعه فى عام ٨٧/٨٦ مبلغا وقدره ٧٤٫٨ مليون جنيه . وللحصول على قيمة هذا العجز عام ٨٧/٨٦ فان الأمر يتطلب زيادة الايرادات المحصله عن طريق التعريفه بنسبه تقدر بحوالى ٠/٠٥٥٧

٧ - ٤ - مرادفات أخرى للأيرادات المطلوب تحقيقها

يمثل المرادف الأول للأيرادات المطلوب تحقيقها أدنى مستوى مقبول يمكن بموجبه الوصول الى تعريفة جديده للمياه . ويمثل المرادف الثانى مستو متوسط أما المرادف الثالث فيمثل أعلى مستوى . وهناك مرادفات أخرى متنوعه ولكن لم تستخدم فى هذه الدراسه

وفى حالة تواجد أى مسوى أخر من الايرادات المطلوب تحقيقها - سواء تم اعداده بمعرفه الهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبرى أو بمعرفة أى جهة أخرى قد تكون بصدد مراجعة خطة التمويل المقترحه من الهيئه - فانه من الممكن الوصول الى التعريفه التى تحقق هذا المستوى من الايرادات المطلوب تحقيقها . وتوضح الفقره ١٠-٦ فيما بعد الأسس المستخدمه فى تعديل التعريفه المقدمه فى هذا التقرير .

٧ - ٥ - المرادف الموصى به

تم أختيار المرادف الثانى للأيرادات المطلوب تحقيقها حيث أنه يمثل أكثر الأسس - التى يمكن بمقتضاها الوصول الى تكلفة الخدمه والتعريفه خلال عام ٨٧/٨٦ - انصافا وعدلا .

المفترض أيضا أنه سوف يتم تمويل كافة احتياجات الخطه الخمسيه للتحسينات الرأسماليه من العمله المحليه عن طريق اعانات مباشره أيضا وبالتالى لا يتحمل المشتركون أية أعباء اضافيه

٧ - ٢ - الايرادات المطلوب تحقيقها طبقا للمرادف الثانى

تم تقدير الايرادات المطلوب تحقيقها - طبقا للمرادف الثانى - وحسب ماهو موضح فى الجدول رقم ٧-٢ - لفترة السنوات الخمس القادمه فبلغت ٣٢٫٨ مليون جنيه عام ٨٣/٨٢ ، ٦٢٫٤ مليون جنيه عام ٨٧/٨٦ أى مايعادل زيادة قدرها ٠/٠٩٠ تقريبا . كذلك فقد بلغت الزيادة فى حجم التمويل المطلوب - الفارق بين الايرادات المطلوب تحقيقها والايرادات المتوقعه - من ١٩٫٧ مليون جنيه عام ٨٣/٨٢ الى ٤٦٫٦ مليون جنيه عام ٨٧/٨٦ . ولمواجهه هذا فان الايرادات المحصله عن طريق التعريفه فى عام ٨٧/٨٦ يجب أن تزيد بمقدار ٠/٠٣٤٧ عن الايرادات المحصله عن طريق التعريفه الحاليه

. وطبقا لهذا المرادف فانه من المفترض أن يتم سداد عجز التشغيل خلال الفترة من ٨٣/٨٢ وحتى ٨٦/٨٥ عن طريق اعانات مباشره وأن التعريفه خلال عام ٨٧/٨٦ سوف تكون كافيه للحصول على الايرادات المطلوب تحقيقها بالكامل . كما أنه من المفترض أنه سوف يتم الحصول على التمويل اللازم للمشروعات بالعمله المحليه عن طريق قروض . وقد أدرجت فوائد هذه القروض من ضمن الايرادات المطلوب تحقيقها حتى عام ٨٧/٨٦ .

٧ - ٣ - الايرادات المطلوب تحقيقها طبقا للمرادف الثالث

تختلف الايرادات المطلوب تحقيقها - طبقا للمرادف الثالث - عنها طبقا لكل من المرادف الأول والمرادف الثانى . ويعزى السبب فى هذا الاختلاف الى أن المرادف الثالث قد أشتمل على كافة أعباء الديون من فوائد وأقساط أرصده " القروض " (طبقا لتبويب الهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبرى فى ١٩٨٢/٦/٣٠) . ويوضح الجدول رقم ٧-٣ ملخصا للأيرادات المطلوب تحقيقها

١٦/٦

٧ - ملخص الايرادات المطلوب تحقيقها

توضح الجداول أرقام ٧-١، ٧-٢، ٧-٣ ثلاثة ملخصات للأيرادات المطلوب تحقيقها . وتعتمد هذه الملخصات على المرادفات الثلاثه لخطة التمويل والتى تمت مناقشتها فى الفصل السادس . ويوضح كل من هذه الجداول تقديرا لمصروفات التشغيل والصيانه وأعباء الديون والاضافات الروتينيه السنويه وذلك حتى عام ١٩٨٧ . كذلك فقد تمت مقارنة اجمالى الايرادات المطلوب تحقيقها بالايرادات المتوقعه - باستخدام التعريفه الحاليه - وذلك لتحديد حجم التمويل المطلوب والذى من المفترض أن يتم الحصول عليه اما عن طريق تعديل التعريفه أو عن طريق اعانات مباشره

٧ - ١ - الايرادات المطلوب تحقيقها طبقا للمرادف الأول

من المتوقع أن تزيد الايرادات المطلوب تحقيقها - طبقا للمرادف الأول - من ٣٢ر٢ مليون جنيه عام ٨٣/٨٢ الى ٥٢ر١ مليون جنيه عام ٨٧/٨٦ أى ما يعادل زيادة قدرها ٠/٠٦٢ تقريبا . كذلك فان الايرادات المتوقعه - فى نفس الفتره وباستخدام التعريفه الحاليه - سوف تزيد من ١٣ مليون جنيه الى ١٥ر٨ مليون جنيه أى ما يعادل زياده قدرها ٥ر٠٢١/٠ .

بالتالى فان الفارق بين الايرادات المطلوب تحقيقها والايرادات المتوقعه - وهو حجم التمويل المطلوب - سوف يتراوح بين ١٩ر١ مليون جنيه عام ٨٣/٨٢ الى ٣٦ر٣ مليون جنيه عام ٨٧/٨٦ . وطبقا للمرادف الأول ، يجب زيادة الايرادات المحصله عن طريق التعريفه فى عام ٨٧/٨٦ بمقدار ٠/٠٢٧٠ عن الايرادات المحصله عن طريق التعريفه الحاليه .

وفى حالة اختيار المرادف الأول للأيرادات المطلوب تحقيقها فانه من المفترض أنه سوف يتم سد عجز التشغيل خلال الفتره من ٨٣/٨٢ وحتى ٨٦/٨٥ عن طريق اعانات مباشره - منح لا تسدد - من الحكومه المركزيه . كما أنه من

جـــدول ٦ - ١

الهيئة العامة لمرفق مياه القاهرة الكبـــرى

تقدير أعباء الديون فى المستقبـــل

	١٩٨٣	١٩٨٤	١٩٨٥	١٩٨٦	١٩٨٧
الديون والقروض الخارجيـــة					
اجمالى القروض الخارجيـــة					
القروض الحاليـــة					
الفوائـــــد	٤ ٢٤٢ ٨٠٠	٤ ١٤٥ ٤٠٠	٣ ٩٤٨ ٠٠٠	٣ ٧٥٠ ٦٠٠	٣ ٥٥٣ ٢٠٠
الأقســـاط	٣ ٥٨٩ ١٠٠	٣ ٥٨٩ ١٠٠	٣ ٥٨٩ ١٠٠	٣ ٥٨٩ ١٠٠	٣ ٥٨٩ ١٠٠
جملـــة	٧ ٩٣١ ٩٠٠	٧ ٧٣٤ ٥٠٠	٧ ٥٣٧ ١٠٠	٧ ٣٣٩ ٧٠٠	٧ ١٤٢ ٣٠٠
القروض فى المستقبـــل					
الفوائـــــد	٢٦٢ ٨٠٠	١ ٢٢٢ ٦٠٠	٢ ٨٨٨ ٣٠٠	٤ ٥٨٦ ٦٠٠	٥ ٧٢٩ ١٠٠
اجمالى القروض الخارجيـــة					
القـــروض المحليـــة					
المراقد الأول لخطة التمويـــل					
المراقد الثانى لخطة التمويـــل					
قروض المشروعات فى المستقبل					
الفوائـــــد	٦٣٠ ٠٠٠	٢ ٦٣٥ ٠٠٠	٥ ٥٠٨ ٢٠٠	٨ ٣١٨ ٣٠٠	١٠ ٣٤٧ ٦٠٠
المراقد الثالث لخطة التمويـــل					
القـــروض الحاليـــة					
الفوائـــــد	٨ ٤٦٦ ١٠٠	٨ ٢٤١ ٦٠٠	٨ ٠٠٣ ٧٠٠	٧ ٧٥١ ٤٠٠	٧ ٤٨٤ ٠٠٠
أقســـاط	٣ ٧٤١ ٦٠٠	٣ ٩٦٦ ١٠٠	٤ ٢٠٤ ٠٠٠	٤ ٤٥٦ ٣٠٠	٤ ٧٢٣ ٧٠٠
جملـــة	١٢ ٢٠٧ ٧٠٠	١٢ ٢٠٧ ٧٠٠	١٢ ٢٠٧ ٧٠٠	١٢ ٢٠٧ ٧٠٠	١٢ ٢٠٧ ٧٠٠
قروض بدء تشغيل فى المستقبل					
الفوائـــــد		١ ٩١٧ ٠٠٠	٤ ٢٥١ ٣٠٠	٧ ١٧١ ٨٠٠	١٠ ٧٢٥ ٣٠٠
أقســـاط		٨٤٧ ٣٠٠	١ ٩٥٣ ٠٠٠	٣ ٤١٢ ٠٠٠	٥ ٢٧٧ ٧٠٠
الاجمالـــى		٢ ٧٦٤ ٣٠٠	٦ ٢٠٧ ٩٠٠	١٠ ٥٨٣ ٨٠٠	١٦ ٠٠٣ ٠٠٠

بالاضافة الى قروض المشروعات فى المستقبل طبقا للمراقد الثانى لخطة التمويـــل .

٦ - ٤ - ٢ - أعباء الديون المحليه :-

تتوقف أعباء الديون على القروض المحليه على خطة التمويل التى سوف توافق عليها الهيئه العامه لمرفق مياة القاهره الكبرى والجهات المحليه المقرضه . ويهدف أجراء المقارنه فان الجدول رقم ٦-١ يوضح أعباء الديون المحليه لكل مرادف من مرادفات خطة التمويل . وطبقا لما ذكر سابقا فان أعباء الديون المحليه المستخدمه بعد ذلك فى هذا التقرير هى الأعباء المحسوبه طبقا للمرادف الثانى لخطة التمويل

٦ - ٥ - تغطية أعباء الديون :-

تنص اتفاقيات القروض - دائما - على أن يكون صافى ايرادات المرفق أكثر من الفوائد والأقساط السنويه . ويشار الى هذه الزيادة على أنها غطاء أعباء الديون . ويصمم هذا الغطاء ليؤدى للحصول على أموال تزيد عن الفوائد والأقساط التى ستحصل عليها الجهه المقرضه بالاضافه الى زياده بسيطه يمكن أن تستعمل فى أغراض أخرى

هذا ولم يرد فى سجلات الهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبرى مايشير الى وجود غطاء لأعباء الديون ، وبالتالى فلم يتم أخذ هذا العامل فى الاعتبار عند أعداد الايرادات المطلوب تحقيقها . وعندما تحصل الهيئه على الايرادات التى تفى بمتطلباتها - بما فى ذلك مصروفات التشغيل والصيانه وأعباء الديون والاضافات الروتينيه السنويه - بدون الحاجه الى اعانات ، فان الزياده فى الايرادات المحصله عن مصروفات التشغيل والصيانه وأعباء الديون سوف تكون هامشا لغطاء أعباء الديون

طبقا للمرادف الأول ، تستمر الحكومه المصريه فى اتباع سياستها الحاليه بسداد اعانات مباشره لتمويل المشروعات فى المستقبل وتمويل الخسائر الحاليه والعجز المرحل . ويتميز المرادف الأول بأنه يؤدى الى تقليل تكاليف الخدمه على المشتركين فى المستقبل . ولتحقيق ذلك فانه من المفترض أن الحكومه المصريه سوف تتولى مسئوليه تدبير ١٨٤ر٤ مليون جنيه اللازمه لمشروعات الخطة الخمسيه

أما المرادف الثانى ، فهو يؤدى الى تحميل المشتركين بسداد كافة الاستثمارات اللازمه للخطه الخمسيه . وطبقا لهذا المرادف فانه من المفترض أن يتم تحويل كافة القروض الحاليه الى أصول رأسماليه ويتم أيضا سداد اعانات سد عجز التشغيل فى المستقبل عن طريق اعانات مباشره .

وأخيرا فان المرادف الثالث يفترض أن يتحمل المشتركون كافة تكاليف المشروعات فى المستقبل وكافة الخسائر فى الماضى والمستقبل بالاضافه الى كافة تكاليف المشروعات السابقه والتى تم تمويلها عن طريق اعانات من وزارة المالية . وفى الواقع أن هذا المرادف يؤدى الى تحميل المشتركين فى المستقبل بالنقص فى التعريفه فى الماضى

٦ - ٤ - أعباء الديون :-

تتكون أعباء الديون فى المرادف الثانى لخطة التمويل الموضحه فى البند ٦-٣ بعاليه - من مجموع الفوائد والأقساط المستحقه على الهيئه

٦ - ٤ - ١ - أعباء الديون الخارجيه :-

يوضح الجدول رقم ٦-١ أعباء الديون الخارجيه طبقا لماهو مستعمل فى مجال هذه الدراسه . وعند اعداد هذا الجدول فقد تم افتراض عدم سداد أية أقساط على القروض الخارجيه فى المستقبل وذلك لمدة خمس سنوات طبقا للسياسات المعلنه للجهات التى من المتوقع أن تقدم القروض فى المستقبل .

٦ - ٣ - ١ - القروض الخارجيـــــه :-

من المفترض - فى مجال هذه الدراسه - أن يتم الحصول على كافـــــــة الاحتياجات من العمله الأجنبيه اللازمه لمشروعات التحسينات الرأسماليه الكبرى عن طريق القروض الخارجيـــه .

ومن المفترض أيضا أن يتم سداد الفوائد - فقط - على هذه القروض خـــلال فترة السنوات الخمس القادمه . أما سداد الأقساط فانه من المتوقع أن يكـــون مؤجلا لخمس أو عشر سنوات حسب شروط الجهه المقرضـــه .

٦ - ٣ - ٢ - الاحتياجات الماليه من العمله المحليـــه :-

تم اعداد ثلاثة مرادفات لخطة التمويل فى هذه الدراسه

- المرادف الأول : يتم تحويل كافة القروض المحليه الحاليه الى أصول رأسماليه . كما يتم - فـــى المستقبل - تمويل كافة المشروعات الرأسماليه وسد عجز التشغيل عن طريق منح لا تســـدد .
- المرادف الثانى : يتم تحويل كافة القروض المحليه الحاليه وأيضا كافة الاعانات اللازمه للتشغيل فـــى المستقبل الى أصول رأسماليه . ويتم تمويـــل المشروعات الرأسماليه الكبرى عن طريق قـــروض وبفائده قدرها ٠/٠٦ وفترة سماح قدرها خمس سنوات .
- المرادف الثالث : يتم سداد كافة القروض المحليه الحاليه وكافة الاعانات اللازمه للتشغيل فـــى المستقبل بسعر فائده قدره ٠/٠٦ على فترة عشـــرون سنه . ويتم سداد فائدة قدرها ٠/٠٦ على القـــروض المحليه اللازمه للمشروعات الكبرى خلال فترة الخمس سنوات القادمـــه .

٦ - ٢ - الاحتياجات الماليه فى المستقبل :-

يتوقف حجم التمويل الاضافى - من الحكومه المركزيه - اللازم لمشروعات التحسينات الرأسماليه الكبرى وسد عجز التشغيل على خطة التمويل التى سوف يتم تطبيقها فى الهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبرى .

هذا وقد تمت مناقشة الاحتياجات الماليه اللازمه لمشروعات التحسينات الرأسماليه الكبرى فى الفصل الثانى من هذا التقرير والجدول رقم ٢-١ . وقد أوضحت الخطه الخمسيه أن حجم الاستثمارات اللازمه حتى ١٩٨٧/٦/٣٠ يبلغ حوالى ٢٨٤ مليون جنيه

وتعتمد قيمة الاعانات اللازمه على التوقيت الذى سوف يتم فيه تعديل التعريفه وأيضا على قيمة التعريفه الجديده

٦ - ٣ - خطة التمويل فى المستقبل :-

من المعروف أن الايرادات التى تحصل عليها الهيئه بأستخدام التعريفه الحاليه لا تكفى لمواجهة الاحتياجات الماليه للهيئه . ويجب على الهيئه أن تقوم بتطبيق خطة ماليه محددا فيها مصادر التمويل - فى المستقبل - اللازمه للمشروعات الرأسماليه والتشغيل . ومن أجل الوصول الى قيمة الايرادات المطلوب تحقيقها فقد تم استخدام خطة التمويل التاليه فى مجال هذه الدراسه :

- سوف يتم الحصول على قروض خارجيه قيمتها ٨ر٩٩ مليون جنيه .
- سوف يتم تدبير الاحتياجات الماليه من العمله المحليه عن طريق لاعانات أو القروض المحليه .
- سوف يتم تطبيق تعريفه جديده يتم مقتضاها تحصيل الايرادات المطلوب تحقيقها خلال العام المالى ١٩٨٧/٨٦ .

تمثل رسوم بنكيه . وقد أفاد المسئولون بالهيئة بأنه لم يتم دفع أية فوائد على القروض المحليه خلال الأعوام الماليه ٨١/٨٠ ، ٨٢/٨١

وقد حملت الهيئه - خلال عام ٨٢/٨١ والأعوام السابقه له - على اعانات من الجهات المذكوره بعاليه قيمتها تمثل الفرق بين الايرادات المحققه فعلا خلال العام وبين الايرادات المطلوب تحقيقها (أجمالى المصروفات) . وقد سجلت هذه الاعانات فى سجلات الهيئه على أنها قروض محليه

وعلى الرغم من أنه تم سداد أقساط قيمتها ٩٣٤ ٢٨٨ ٣ جنيه الا ان هذا المبلغ قد تم سداده - في الواقع - من الاضافات التى حملت عليها الهيئه خلال نفس العام وهو ما يتنافى مع مبادئ سداد القروض . وحيث أنه لا يتم دفع فوائد وأيضا لا يتم سداد أقساط بطريقه فعاله فان صفات هذه الاموال تكون كأعانات مباشره أو اضافات رأسماليه

٦ - ١ - ٢ - القروض الخارجيه الحاليه :-

أظهرت سجلات الهيئه أن اجمالى القروض الخارجيه فى ١٩٨٢/٦/٣٠ تبلغ ٨٣٥ ٩٥٩ ٧٨ جنيه . ولقد حملت الحكومه المصريه على هذه القروض الخارجيه للهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبرى من حكومات كل من :

- الولايات المتحده الأمريكيه
- اليابان .
- ألمانيا الغربيه .
- تشيكوسلوفاكيا .
- فرنسا .
- صندوق النقد العربى

كما أظهرت السجلات سداد أقساط قروض خارجيه - عام ٨٢/٨١ - قيمتها ٥٥٣ ٦٤٣ ٢ جنيه وفوائد خارجيه قيمتها ٧٣٦ ٢٦ جنيه . هذا وقد أفاد المسئولون بالهيئه بأن رصيد الفوائد الخارجيه قد أدرج ضمن الأصول (نفقات ايراديه مؤجله).

٦ - أعباء الديـــــون

تمت - فى الفصل الثانى من هذا التقرير - مناقشة الاحتياجات الماليه من العمله المحليه والعمله الأجنبيه اللازمه لتمويل المشروعات الرأسماليه للخطه الخمسيه للهيئه . كذلك فقد تمت مناقشة الاحتياجات الماليه اللازمه لتمويل سد عجز التشغيل فى الفصل الرابع من هذا التقرير . وفى هذا الفصل سيتم تقديم بعض خطط التمويل لمواجهة الاحتياجات الماليه من العمله المحليه، وأثر هـــذه الخطط على الايرادات المطلوب تحقيقها للهيئه العامه لمرفق مياه القاهـــره الكبـــرى

٦ - ١ - القروض الحاليـــه :-

حصلت الهيئه على تمويل بالعمله المحليه وعلى قروض بالعمله الأجنبيه

٦ - ١ - ١ - التمويل والقروض بالعمله المحليـــه :-

أوضحت سجلات الهيئه فى ١٩٨٢/٦/٣٠ بيان القروض المحليه التاليه :-

الجهه المقرضـــه	قيمة القروض بالجنيه
صندوق الاستثمار	١٢٦ ٢٩٩ ٩٥٥
وزارة الماليـــه	١٤ ٧٥٤ ٩٧٦
شركة المعادى	٤٧ ٢١٨
أجمالى القروض	١٤١ ١٠٢ ١٥٠

وقد أظهرت سجلات الهيئه أنه - فى خلال السنه الماليه ٨٢/٨١ - تم ســـداد أقساط من هذه القروض المحليه قيمتها ٣ ٢٨٨ ٩٣٤ جنيه. كذلك أظهرت السجـــلات أنه فى خلال نفس السنه الماليه قد تم الحصول على أضافات من القروض المحليـــه قيمتها ٣١ ٣٨٠ ٦٧٦ جنيه . كما أظهرت السجلات أيضا فى عام ٨٢/٨١ مبلغا وقدره ٢ ١٢٤ جنيه قيمة " فوائد الشركات"(شركة المعادى) ومبلغ ٣٢٨ ٤٦٧ جنيه قيمة " فوائد بخلاف البنك " وهى لا تمثل فى الحقيقه فوائد على أموال مقترضه وانما

جـــــدول ٥ - ٢

الهيئة العامة لمرفق مياه القاهرة الكبرى

مصروفات التشغيل والصيانة حتى عام ٨٧

(الأرقام بالجنيه المصرى)

	٨٣/٨٢	٨٤/٨٣	٨٥/٨٤	٨٦/٨٥	٨٧/٨٦
تكلفة الانتاج					
أجور	٤ ٤٩٢ ٦٠٠	٥ ١٩٩ ١٠٠	٦ ٠٣٠ ٠٠٠	٦ ٩٨٣ ٠٠٠	٨ ٠٦١ ٨٠٠
مواد كيماوية	٥ ٦٨٩ ١٠٠	٦ ٢٩٣ ٨٠٠	٦ ٩٦٢ ٤٠٠	٧ ٦٩٥ ٥٠٠	٨ ٤٨٠ ٢٠٠
وقود وكهرباء	٢ ٨٤٤ ٦٠٠	٣ ١٩٧ ١٠٠	٣ ٥٩٤ ٢٠٠	٤ ٠٢٦ ٨٠٠	٤ ٤٨٩ ٨٠٠
أخرى	٨٠١ ١٠٠	٩٠٥ ٥٠٠	١ ٠٢٦ ٠٠٠	١ ١٦١ ٨٠٠	١ ٣١١ ٤٠٠
جملة تكلفة الانتاج	١٣ ٨٢٧ ٤٠٠	١٥ ٥٩٥ ٥٠٠	١٧ ٦١٢ ٦٠٠	١٩ ٨٦٧ ١٠٠	٢٢ ٣٤٣ ٢٠٠
تكلفة الخدمات الانتاجية					
أجور	٤ ٣٩٢ ٩٠٠	٥ ٠٢٥ ٦٠٠	٥ ٧٦٠ ٠٠٠	٦ ٥٦٩ ٦٠٠	٧ ٤٨٤ ٢٠٠
وقود وكهرباء	٢٩٣ ٦٠٠	٣٣٠ ١٠٠	٣٧٠ ٥٠٠	٤١٥ ٩٠٠	٤٦٣ ٤٠٠
أخرى	١ ٠٤٦ ٤٠٠	١ ١٩٦ ٩٠٠	١ ٣٧٢ ٠٠٠	١ ٥٦٤ ٨٠٠	١ ٧٨٢ ٧٠٠
جملة تكلفة الخدمات الانتاجية	٥ ٧٣٢ ٩٠٠	٦ ٥٥٢ ٦٠٠	٧ ٥٠٢ ٥٠٠	٨ ٥٥٠ ٣٠٠	٩ ٧٣٠ ٣٠٠
تكلفة الخدمات الادارية					
أجور	٣ ١٣٦ ١٠٠	٣ ٥٨٧ ٦٠٠	٤ ١١١ ٨٠٠	٤ ٦٩٠ ٠٠٠	٥ ٣٤٢ ٧٠٠
أخرى	٢٦٤ ٠٠٠	٢٩٠ ٤٠٠	٣١٩ ٤٠٠	٣٥١ ٤٠٠	٣٨٦ ٥٠٠
جملة تكلفة الخدمات الادارية	٣ ٤٠٠ ١٠٠	٣ ٨٧٨ ٠٠٠	٤ ٤٣١ ٢٠٠	٥ ٠٤١ ٤٠٠	٥ ٧٢٩ ٢٠٠
جملة مصروفات التشغيل والصيانة	٢٢ ٩٦٠ ٤٠٠	٢٦ ٠٢٦ ١٠٠	٢٩ ٥٤٦ ٣٠٠	٣٣ ٤٥٨ ٨٠٠	٣٧ ٨٠٢ ٧٠٠

جـــــدول ٥ – ١

الهيئة العامة لمرفق مياه القاهرة الكبرى

اجمالى المصروفات على مدى السنوات السابقة

(الارقام بالجنيه المصرى)

	١٩٧٧	١٩٧٨	١٩٧٩	١٩٨٠ (ستة شهور)	٨١/٨٠	٨٢/٨١
تكلفة الانتاج						
أجور	١ ٣٣٣ ٣٠٣	١ ٥١٦ ١٥٧	١ ٩٤٥ ٨٤٠	١ ٠١٢ ٦٩٤	٢ ٩٢٥ ٣٢٨	٣ ٧٨٥ ٠٦٤
مواد كيماوية	٢ ٢٥٩ ٣٧١	٣ ٧٩٢ ٠١٩	٣ ٥٤٠ ٣١٥	٤ ٩٢٨ ٨٥١	٤ ٥٩٣ ٧٥٥	٤ ٨٦٤ ٧٣٦
وقود وكهرباء	١ ٧١٢ ١٠٩	٢ ١٨٧ ٥٦٦	٢ ٠٢٥ ٨٩٣	١ ١٨٠ ٤٨١	٢ ٣٤٣ ٥٢٦	٢ ٤٥٢ ٧٩٥
أخرى	١٩٤ ٦٨٢	٢١٢ ٠٨٥	٢٧٩ ٤٤١	٩٦٣ ٦٥١	٥٣٣ ٧٢١	٦٦٣ ٤٠١
جملة تكلفة الانتاج	٥ ٤٩٩ ٤٦٥	٧ ٨١٨ ٨٢٧	٧ ٨٩١ ٤٨٩	٤ ٣٨٥ ٦٧٧	١٠ ٣٩٦ ٣٣٠	١١ ٧٦٦ ٠٤٧
تكلفة الخدمات الانتاجية						
أجور	١ ٣٢٢ ٨١٠	١ ٥١٤ ٨٨٠	٢ ٠٨٦ ٥٩٨	١ ١٨٣ ٢١٢	٣ ١٤٩ ٢٦٦	٣ ٨٥٤ ٠٥٣
وقود وكهرباء	٢٠١ ٨٨٠	٢٢١ ٢٨٤	١٧٥ ٥٧٥	١٠٩ ٦٥٠	٢٠٨ ٢٦٢	٣٠٣ ٦٨٨
أخرى	٥٧٨ ٣٧٠	٦٨٧ ٣٠٧	٦٦٢ ٩٤٠	٤٠٦ ٦٢٣	١ ٠٨٢ ٤٠٠	٩١٨ ١٨٤
جملة تكلفة الخدمات الانتاجية	٢ ١٠٣ ٠٦٠	٢ ٤٢٣ ٤٧١	٣ ٩٢٥ ١١٣	١ ٦٩٩ ٤٨٥	٤ ٤٣٩ ٩٢٨	٥ ٠٧٥ ٩٢٥
تكلفة الخدمات الادارية						
أجور	١ ٠٥٤ ٤٨٥	١ ٣١٩ ٣٣٤	١ ٢٤٢ ١١٥	٦٧٤ ٤٠٩	١ ٨١٣ ٩١٥	٢ ٧٥١ ٥٥٦
أخرى	٢٥٠ ٠٩٥	٣٠٠ ٢٣٤	٢٩٩ ٥٥٤	٢٠٧ ٩١١	٢٥٢ ٤٩٧	٥٤٨ ٢٩٦
جملة تكلفة الخدمات الادارية	١ ٣٠٤ ٥٨٠	١ ٦١٩ ٤٦٨	١ ٥٤١ ٦٦٩	٨٨٢ ٣٢٠	٢ ٠٦٦ ٤١٢	٣ ٢٩٩ ٨٥٢
جملة مصروفات التشغيل والصيانة	٩٠٧ ١٠٥	١١ ٨٦١ ٧٦٦	١٢ ٣٥٨ ٢٧١	٦ ٩٦٢ ٤٨٢	١٦ ٩٠٢ ٦٧٠	٢٠ ١٤١ ٨٢٤
الاهلاك	١ ٦٤٦ ٨٩٠	٢ ٠٦٥ ١١٥	٢ ٤٢٦ ٤٦٦	١ ٣٣٧ ٨٣٥	٢ ٠٧٨ ٧٠٨	٣ ٢٢١ ٥٦٤
الفوائد	١ ٥٨٧ ٣١٩	٢ ٥٢٠ ٠١٧	٣ ٣٥٧ ٣٨٣	٨٤ ٤٩٤	٣٥٤ ٩٣٧	٣٥٨ ١٣٠
اجمالى المصروفات	١٢ ١٤١ ٣١٤	١٦ ٤٤٦ ٨٩٨	١٨ ١٤٢ ١٢٠	٨ ٣٨٩ ٨١١	١٩ ٣٣٦ ٣١٥	٢٣ ٧٢١ ٥١٨

على مدار السنوات السابقه نجد أن معدل الزياده السنويه بالنسبه لبندتكلفة الانتاج الأخرى - طبقا لتبويب المصروفات المستخدم فى هذه الدراسه - قد بلغ حوالى $7\frac{1}{2}$ ٪ بصفه منتظمه سنويا . كذلك فقد بلغ معدل الزياده السنويه بالنسبه لبند تكلفة الخدمات الانتاجيه الأخرى حوالى ٠١٠٪ سنويا . وقد تم أستخدام هذه المعدلات فى تقدير المصروفات الأخرى فى المستقبل .

٥ - ٣ - ملخص :-

يوضح الجدول رقم ٥ - ٢ - تقدير مصروفات التشغيل والصيانه حتى عام ١٩٨٧

٥ - ٢ - ٢ - الكيماويـــــات :-

ارتفع متوسط تكلفة الكيماويات من ٠٫٥٥٥ جنيه لكل ١٠٠٠ متر مكعب مـــن مبيعات المياه عام ١٩٧٣ الى ٦٫٤٢٠ جنيه لكل ١٠٠٠ متر مكعب من مبيعـــات المياه عام ١٩٧٨ . أما فى عامى ٨١/٨٠ ، ٨٢/٨١فقد بلغ متوسط تكلفة الكيماويات حوالى ٥٫٨١٢ جنيه لكل ١٠٠٠ متر مكعب من مبيعات المياه .

وتعزى الزياده الكبيره التى حدثت فى متوسط تكلفة الكيماويات عام ١٩٧٨ الى النقص الشديد فى الانتاج المحلى للكلور الأمر الذى أدى الى ضـــرورة استيراد الكلور من أوروبا . وبمراجعة متوسط تكلفة الكيماويات - بالنسبه لمبيعات المياه - خلال السنوات ٧٩ ، ٨٠ (ستة شهور) ٨١/٨٠ ، ٨٢/٨١ يتضح أن معدل الزياده السنويه بلغ حوالى ٠/٠٥ سنويا وهى نفس النسبه التى تـــم استخدامها فى مجال هذه الدراسه لتقدير متوسط تكلفة الكيماويات فى المستقبل .

٥ - ٢ - ٣ - الوقود والكهربـــاء :-

قامت وزارة الكهرباء باعداد تعريفة جديده للكهرباء تغطى فترة السنوات الخمس القادمه مؤداها زيادة بحوالى ٠/٠٢٩ عام ١٩٨٧ عن التعريفه الحاليـــه . وعلى الرغم من أن هذه التعريفه الجديده لم تعتمد بعد الا أنه قد تم استخدامها كأساس لتقدير أسعار الوقود والكهرباء للسنوات الخمس القادمه . وتجـــدر الاشاره هنا الى أن تكلفة وحدة الوقود والكهرباء - المحسوبه على أســـاس كميات المياه المباعه - ظلت ثابته نسبيا منذ عام ١٩٧٦. ويرجع السبب فـــى ذلك الى أن الحكومه المركزيه فى مصر تقوم بتنظيم ودعم أسعار منتجـــات الكهرباء والبترول - وأيضا المياه - بالتالى فان المستهلك لا يتحمل التكاليف الاقتصاديه الفعليه لهذه المنتجات .

٥ - ٢ - ٤ - مصروفات أخـــرى :-

وتشتمل على مصروفات شراء خامات وتوريدات مختلفه يتم تبويبها فى الباب الثانى كمصروفات مستلزمات سلعيه ومستلزمات خدميه . وبمراجعة المصروفـــات

ويوضح الجدول رقم ٥ - ١ ملخصا لمصروفات التشغيل والصيانه على مدى السنوات السابقه (الفتره من ١٩٧٧١/١ وحتى ١٩٨٢/٦/٣٠)

٥ - ٢ - تقدير مصروفات التشغيل والصيانه فى المستقبل :-

يعكس تقدير مصروفات التشغيل والصيانه فى المستقبل النمو المتوقع فى شبكة المياه بالاضافه الى الزياده المتوقعه فى الأسعار . هذا وقد تمت مناقشة النمو المتوقع فى عدد المشتركين ومبيعات المياه فى الفصل الثالث من هذا التقرير

ولقد تم أجراء تحليل للمصروفات على مدى التسع سنوات ونصف الماضيه بغرض الاستفاده من ذلك فى تقدير مصروفات التشغيل والصيانه فى المستقبل

٥ - ٢ - ١ - الأجور : -

وهى مصروفات الباب الأول طبقا للنظام المتبع . وتشتمل على الأجور المباشره بالاضافه الى مصروفات مختلفه مرتبطه بالأجور بشكل غير مباشر مثل المكافآت والبدلات وتكاليف ملابس العاملين والعلاج الطبى والتأمينات الاجتماعيه وخلافه

ولقد أدت تعديلات المرتبات - وخاصه بالنسبه لشاغلى الدرجات الدنيا وذوى المرتبات الصغيره - التى حدثت عامى ٨١/٨٠، ٨٢/٨١ الى زيادة متوسط وحدة الأجور بنسب تقدر بحوالى ٠/٠٣٠ ، ٠/٠٢٠ على الترتيب .

أما فى السنوات التسع ونصف السابقه لعام ٨١/٨٠ فان الزياده فى متوسط وحدة الأجور قد بلغت حوالى ٠/٠٩ سنويا. وتمشيا مع النمط التاريخى للزياده السنويه فى الأجور فقد تم استخدام معدل زيادة سنويه فى وحدة الأجور - فى مجال هذه الدراسه - يبلغ ٠/٠١٠ سنويا .

٥ - مصروفات التشغيل والصيانه

وهى عباره عن التكاليف الفعليه لتشغيل وصيانة شبكة المياه . وتقوم الهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبرى بتبويب مصروفات التشغيل والصيانه على أساس وظيفى على النحو التالى :-

- تكلفة الانتاج .
- تكلفة الخدمات الانتاجيه .
- تكلفة الخدمات الاداريه .

وينقسم كل نوع من هذه المصروفات الى :-

- أجور (بما فى ذلك المزايا)
- مستلزمات سلعيه .
- مستلزمات خدميه .
- مصروفات تحويليه جاريه
- تحويلات تخصيصيه .

٥ - ١ - مصروفات التشغيل والصيانه على مدى السنوات السابقه :-

تم عمل بعض التعديلات على التبويب الموضح بعاليه والخاص بمصروفات التشغيل والصيانه وذلك من أجل أغراض هذه الدراسه . فقد تم نقل بنود الأهلاك والفوائد من الفئات الوظيفيه الى بنود اهلاك وفوائد محدده . ويرجع السبب فى هذا التعديل الى أن الاهلاك هو فى حقيقته مصروف غير نقدى وبالتالى فأنه لا لزوم له عند حساب الايرادات المطلوب تحقيقها . كذلك فان الفوائد قد أدرجت ضمن أعباء الديون والتى سيتم مناقشتها فى الفصل السادس من هذا التقرير.

بالاضافه الى الاهلاك والفوائد، فان المصروفات التحويليه الجاريه تشتمل على بنود فرق ايجار محتسب وفرق فوائد محتسب وهى ايضا بنود غير نقديه . كما أنها مقابله لبنود ايرادات مماثله . وحيث أن كليهما مساو لنظيره فقد تم حذف كل من هذه البنود - فى مجال هذه الدراسه - من كل من الايرادات والايرادات المطلوب تحقيقها .

جـــــدول ٤ - ٣

الهيئة العامة لمرفق مياه القاهرة الكبرى

الايرادات التقديرية عن عام ٨٧

(الارقام بالجنيه المصرى)

	٨٢ / ٨٣	٨٣ / ٨٤	٨٤ / ٨٥	٨٥ / ٨٦	٨٦ / ٨٧
ايرادات التشغيل					
ايرادات مبيعات انتاج تام	١٠ ٥٠٦ ٠٠٠	١١ ٠٥٣ ٠٠٠	١١ ٦٥٥ ٠٠٠	١٢ ٢٧٢ ٠٠٠	١٢ ٨٧٨ ٠٠٠
ايجارات عدادات	٤٨١ ٠٠٠	٥٠٠ ٠٠٠	٥٢٢ ٠٠٠	٥٤١ ٠٠٠	٥٦٠ ٠٠٠
جملة ايرادات المبيعات	١٠ ٩٨٧ ٠٠٠	١١ ٥٥٣ ٠٠٠	١٢ ١٧٧ ٠٠٠	١٢ ٨١٣ ٠٠٠	١٢ ٤٣٨ ٠٠٠
ايرادات تشغيل أخرى	٢٠٠ ٠٠٠	٢٠٠ ٠٠٠	٢٠٠ ٠٠٠	٢٠٠ ٠٠٠	٢٠٠ ٠٠٠
تركيب ادوات توصيل المياه للمشتركين	١ ٦٨٠ ٠٠٠	١ ٩٦٠ ٠٠٠	١ ٩٦٥ ٠٠٠	١ ٩٧٠ ٠٠٠	١ ٩٨٠ ٠٠٠
جملة ايرادات التشغيل	١٢ ٨٦٧ ٠٠٠	١٣ ٧١٣ ٠٠٠	١٤ ٣٤٢ ٠٠٠	١٤ ٩٨٣ ٠٠٠	١٥ ٦١٨ ٠٠٠
ايرادات أخرى	١٧٥ ٠٠٠	١٧٥ ٠٠٠	١٧٥ ٠٠٠	١٧٥ ٠٠٠	١٧٥ ٠٠٠
جملة الايرادات التقديرية	١٣ ٠٤٢ ٠٠٠	١٣ ٨٨٨ ٠٠٠	١٤ ٥١٧ ٠٠٠	١٥ ١٥٨ ٠٠٠	١٥ ٧٩٣ ٠٠٠

جـــــدول ٤ – ٢

الهيئة العامة لمرفق مياه القاهرة الكبرى
بيان الايرادات على مدى السنوات السابقة

(الارقام بالجنيه المصرى)

	١٩٧٦	١٩٧٧	١٩٧٨	١٩٧٩	١٩٨٠	٨١/٨٠	٨٢/٨١
ايرادات التشغيل							
ايرادات مبيعات انتاج تام	٦ ١٥٧ ٦٨٨	٦ ٥١٨ ٨٤٠	٧ ١٥٥ ٢٩٨	٧ ٥٤٥ ٩٥٨	٤ ٣٨٣ ١٢٤	٨ ٣٥٩ ٩٤٩	١٠ ٠٦٩ ٦٣٩
ايجارات عدادات	٣٧٠ ٨٥٦	٣٩١ ٥٠٨	٤٧٤ ٤٩٠	٤٤٢ ٦٥٩	٢٤٢ ٥١٦	٣٣٤ ١٨٢	٤٧٢ ٤٢٠
جملة ايرادات المبيعات	٦ ٥٢٨ ٥٤٤	٦ ٩١٠ ٣٤٨	٧ ٦٢٩ ٨٨٨	٧ ٩٨٨ ٦١٧	٤ ٦٢٥ ٦٤٠	٨ ٦٩٤ ١٣١	١٠ ٥٤٢ ٠٥٩
ايرادات تشغيل أخرى							
رسم قراءة عدادات مرتبة	١٠ ٦٣٩	٨ ٥٨٩	٧ ٩٤٣	٧ ٧٤٥	١١ ٣٤٣	٢٠٨	٧ ٨١٧
رسم معاينة	٩ ١٣٠	٩ ٩٥٤	١٥ ٥٧١	١٠ ٩٨٢	٣ ١٢٧	٤ ٠٠٢	٥ ٥٢٦
ايرادات قفل وفتح المياه	١٨ ١٨٣	١٤ ٧٢٥	٢٦ ٠٥٣	٢٩ ٢٠٨	١٤ ٠٥١	٣٣ ٩٦٧	٤٢ ٥٠٨
فحص عدادات	٨٣٨	١٢ ٥٠١	٧ ٢٤٢	٢٢ ٨٠٥	٨ ٥٩٨	٢٧ ٨٦٧	٤٧ ٠٤٩
تركيب أدوات توصيل المياه للمشتركين	٦٢٣ ٤٨٢	١ ٠٧٠ ٥٠٠	٩٣٥ ٨٦٦	٤٩١ ٢٥٧	٤٦٥ ٤٥٥	١ ٤٩٦ ٠٨٧	٢ ٥٤٥ ٤٦٢
اشغال وتعلية حات للمشتركين	١٠١ ١٢٧	١٣٣ ٣٠٩	١٢٣ ٥٢١	٦٨ ٦٠٠	٥٠ ٨٦٢	١٥٩ ١٢٨	٢٢٨ ٤٠١
جملة ايرادات التشغيل الاخرى	٧٦٣ ٣٩٩	١ ٢٤٩ ٥٧٨	١ ١١٦ ١٩٦	٦٣٠ ٥٩٧	٥٥٣ ٤٣٦	١ ٧٢١ ١٥٩	٢ ٩٢٢ ٧٦٣
جملة ايرادات التشغيل	٧ ٢٩١ ٩٤٣	٨ ١٥٩ ٩٢٦	٨ ٧٤٦ ٠٨٤	٨ ٦١٩ ٢١٤	٥ ١٧٩ ٠٧٦	١٠ ٤١٥ ٢٩٠	١٣ ٤٦٤ ٨٢٢
ايرادات اخرى							
فوائد دائنة	٣٨ ٢٧٧	٢٠ ٩٥٢		٢ ٢٥٣	١ ٦٢٦	١ ٦٢٦	٢ ٢١١
تعويضات وغرامات	٨ ٦٠٨	٤ ٨٥٦	٨ ٥٦٣		٤ ٣٥٣	٧ ٣٤٩	١٠ ٤٤٧
ايرادات متنوعة	١٧٥ ٧٩٩	٥٣٢ ٢٠٧	٥٢ ١٢٠	٢٧٥ ٤٢٣	١٠٠ ٦١٠	١٧٢ ٠٤٦	١٢٨ ٦٧٥
جملة الايرادات الاخرى	٢٢٢ ٦٨٤	٥٥٨ ٠١٥	٦٠ ٦٨٣	٢٧٨ ٦٧٦	١٠٦ ٥٨٩	١٨١ ٠٢١	١٤٢ ٤٢٨
جملة ايرادات مرفق المياه	٧ ٥١٤ ٦٢٧	٨ ٧١٧ ٩٤١	٨ ٨٠٦ ٧٦٧	٨ ٨٩٧ ٨٩٠	٥ ٢٨٥ ٦٦٥	١٠ ٥٩٦ ٣١١	١٣ ٦٠٧ ٢٦٠
اعانة التشغيل							
اعانة سد محر موقع	٣ ٦٥١ ٧١٦	٥ ٠٥٩ ٢٢٠	٩ ٣٧٨ ٢٤٥	٥ ٣٠١ ٠٠٠	١ ١٩٤ ٤١٢	٦ ٦٩٦ ٢٩٣	٨ ٣٦١ ٠٨٥
اعانة سد محر التشغيل	٣ ١٨٤ ٤٥١	٣ ٧٠٣ ٢٥٦	٤ ٩١٨ ٢٩٠	٣ ٩٤٣ ٢٣٠	١ ٩٠٩ ٧٣٤	٢ ٠٤٣ ٧١١	١ ٧٥٣ ١٧٣
جملة الاعانة	٦ ٨٣٦ ١٦٧	٨ ٧٦٢ ٤٧٦	١٤ ٣٩٦ ٥٣٥	٩ ٢٤٤ ٢٣٠	٣ ١٠٤ ١٤٦	٨ ٧٤٠ ٠٠٤	١٠ ١١٤ ٢٥٨
القروض والتسهيلات الائتمانية							
جملة محلية	١٤ ٤٠٤ ٤٦٦	١٢ ٧١٥ ٠٠٠	١٠ ٦٨٢ ٠٠٠	١٨ ٠٥٠ ٠٠٠	١٢ ٣٥٢ ٥٠٠	٣١ ٩٥٠ ٠٠٠	٣١ ٣٨٠ ٦٧٦
جملة اجنبية		٣ ٥٨٠ ٠٠٠	٨ ٩٥٠ ٠٠٠	٩ ٥٠٠ ٠٠٠	١٣ ٠٠٠ ٠٠٠	٢٥ ٦٠٠ ٠٠٠	٢٣ ٢٠٠ ٠٠٠
جملة القروض والتسهيلات الائتمانية	١٤ ٤٠٤ ٤٦٦	١٦ ٢٩٥ ٠٠٠	١٩ ٦٣٢ ٠٠٠	٢٧ ٥٥٠ ٠٠٠	٢٥ ٣٥٢ ٥٠٠	٥٧ ٥٥٠ ٠٠٠	٥٤ ٥٨٠ ٦٧٦

جـــــدول ٤ - ١

الهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبـــرى

التعريفه الحاليه للمياه

	القاهره	المعادى	المـرج
	مليـــم لكـــل متـــــر مكعـــب		
ميـــاه الشـــرب			
عـــــام	١٢ر٠٠	١٩ر٠٠	٢٠ر٠٠
الوزارات والمصالح الحكوميه	١١ر٨٠	١٩ر٠٠	
المياه العكـــره			
عـــــام	٧ر٠٠	١٥ر٠٠	
الوزارات والمصالح الحكوميه	٧ر٢٥	١٥ر٠٠	

	الحيـزه	حلـوان	مصر الجديده
	مليـــم لكـــل متـــر مكعـــب		
مياه الشـــرب			
عـــــام			
أول ٢٠٠ متر مكعب	١٤ر٠٠	١٥ر٠٠	
أكثرمن ٢٠٠وحتى ١٠٠٠مترمكعب	١٢ر٠٠	١٣ر٠٠	
أكثر من ١٠٠٠ متر مكعب	١٠ر٠٠	١١ر٠٠	
الوزارات والمصالح الحكوميه	١٠ر٠٠	١١ر٠٠	
المياه العكـــره			
عـــــام			
أول ١٠٠٠ متر مكعب	٦ر٥٠	٦ر٠٠	
أكثر من ١٠٠٠ متر مكعب	٥ر٠٠	٥ر٠٠	
الوزارات والمصالح الحكوميه	٥ر٠٠	٥ر٠٠	

البيع بالجملـــه

مياه مرشحـــه	٦ر٧٠
مياه ارتوازيـــه	٥ر٧٠

مصاريف صيانة وأهلاك العدادات

قطر العـــداد بالملليمتـــر	المصاريـــف بالجنيه /فترة الفاتوره
١٥ وأقل	٠ر٢٤٠
٢٠	٠ر٣٠٠
٢٥	٠ر٣٦٠
٣٠	٠ر٤٢٠
٤٠	٠ر٦٠٠
٥٠ - ٦٠	٠ر٧٢٠
٨٠	٠ر٨٤٠
١٠٠	١ر٨٠٠
١٥٠	٣ر٠٠٠
٢٠٠	٣ر٦٠٠
٣٠٠	٦ر٠٠٠

ملحوظـه :- تصدر الفواتير مره كل شهريـــن .

٤ - ٤ - ملخـــص :

يوضح الجدول رقم ٤-٢ ملخصا للأيرادات على مدى السنوات السابقه مشتملا على ايرادات التشغيل والايرادات الأخرى بالاضافه الى اعانة التشغيل وكل من القروض المحليه والأجنبيه . كذلك يوضح الجدول رقم ٤-٣ تقدير للأيرادات حتى عام ١٩٨٧ وذلك لكل من ايرادات التشغيل والايرادات الأخرى . أما القروض والاعانات فان تقديراتها سوف ترد فى الفصل السابع من هذا التقرير .

٤ - ٢ - الايرادات الأخـــــرى :

تشتمل الايرادات الأخرى - طبقا لتصنيف الهيئه العامه لمرفق ميـــــاه القاهره الكبرى - على الفوائد الدائنه ، التعويضات والغرامات ،بالاضافه الـى بنود أخرى مختلفه . وعموما فان الايرادات الأخرى (غير التشغيليه) يجـب أن تشتمل على كافة الايرادات التى لا ترتبط مباشره بمبيعات الميـاه

وتقوم الهيئه باعتبار فرق الايجار المحتسب وفرق الفوائد المحتسب مـن ضمن الايرادات . وفى الواقع أن هذه البنود المنسوبه مقابله لمصروفـــات مماثله (حساب المنصرف على الباب الثانى - المصروفات التحويله الجاريـــه) ومن أجل مقابله أهداف هذه الدراسه فقد قمنا بحذف فرق الايجار المحتسب وفـرق الفوائد المحتسب من الايـــرادات

٤ - ٣ - الاعانـــــات :

تحصل الهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبرى على اعانات بأربعـــة طرق . الأولى عباره عن الاعانه المقدره فى الموازنه للعام المالى . والثانيه عباره عن الفرق الفعلى بين اجمالى العجز المحقق خلال العام المالى وبيـــن الربط الأصلى فى الموازنه . ويتم الحصول على هذه الاعانات - طبقا لما تبينه السجلات الماليه على مدى السنوات السابقه - عن طريق وزارة الماليه . أمـــا النوع الثالث من الاعانات فهو عباره عن اعفاء الهيئه من سداد الفوائد علـــى القروض المحليه .

واخيرا فأن النوع الرابع من الاعانات هو فى حقيقته اعانات تتلقاهـــا الهيئه بطريقه غير مباشره حيث أن الهيئه تحصل على بعض المستلزمات السلعيـه والخدميه والخامات بأسعار أقل من الأسعار المعمول بها فى السوق أو حتـــى تكلفة الانتاج مثل أسعار الوقود والكهرباء . ومن الطبيعى ألا يظهر هـــذا النوع من الاعانات فى حسابات الهيئـــه .

٤ - الايـــــرادات

يمكن تنصيف ايرادات الهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبرى الـــى ايرادات تشغيل ، ايرادات أخرى (غير تشغيليه) واعانات . وقد عدل هـــذا التنصيف ليعكس الطبيعه الوظيفيه للأيرادات المختلفه . وهو ما يختلف فـــى الواقع عن النظام المحاسبى المصرى الموحـــد .

٤ - ١ - ايرادات التشغيـــل :

تتكون ايرادات التشغيل من ايرادات مبيعات المياه وايرادات تشغيـــل أخـــرى

٤ - ١ - ١ - ايرادات مبيعات الميـــاه :

يتم حساب ايرادات مبيعات المياه (انتاج تام) عن طريق تطبيق فئـــات التعريفه على كميات المياه المستهلكه المقاسه والمقدره . والجدول رقم (٤-١) يوضح فئات تعريفة المياه الحاليه والتى تنقسم الى ستة فئات مختلفه تغطـــى المناطق السته التى تخدمها شبكة المياه الخاصه بالهيئه . بالاضافه الى ذلك فان جدول فئات التعريفه يشتمل أيضا على رسوم صيانه واستهلاك عدادات المياه . وعلى الرغم من أن رسوم صيانه واستهلاك العدادات قد أعيد تصنيفها - فى السنوات القليه الماضيه - لتصبح أحد مكونات ايرادات التشغيل الأخرى الا أننا فى هـــذه الدراسه قد قمنا بتصنيف هذا الايراد على أنه أحد مكونات ايرادات المبيعـــات نظرا لماله من طبيعه جدوليه منتظمه ومحدده

٤ - ١ - ٢ - ايرادات التشغيل الأخـــرى :

وتتكون ايرادات التشغيل الأخرى من رسوم وايرادات مختلفه يتم تحصيلهـــا بصفه منتظمه وهى فى طبيعتها مرتبطه بشكل غير مباشر بمبيعات المياه .

جـــدول ٣ - ١

الهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبرى
عدد الوصلات ومبيعات المياه على مـــدى
السنوات السابقـــه

السنـــه	عدد الوصـــلات (متوســـط)	مبيعات الميـــاه (بالالـــف م ٣)
١٩٧٣	١٨٠ ٤٢٩	٤٥٧ ٣٥٤
١٩٧٤	١٨٧ ٢٤٢	٤٧٩ ٨٥٧
١٩٧٥	١٩٥ ٠٢٨	٥٢٥ ٨٩٦
١٩٧٦	٢٠٣ ٨١٣	٥٤٣ ١٦٤
١٩٧٧	٢١٤ ٩٨٠	٥٦٨ ٥٨٩
١٩٧٨	٢٢٩ ٣١٧	٥٩٠ ٦٧٦
١٩٧٩	٢٣٩ ٣٤٦	٦٩٤ ٣٦٠
١٩٨٠	٢٤٥ ٦١١	٣٦٦ ٦٤٨
٨١/٨٠	٢٥٤ ١٠٣	٧٧٦ ٩٤٠
٨٢/٨١	٢٦٤ ٦٣٠	٨٥٠ ٣٧١
التقديريه حتى عـــام ١٩٨٧		
٨٣/٨٢	٢٧٥ ٠٠٠	٩١٧ ٦٠٠
٨٤/٨٣	٢٨٦ ٠٠٠	٩٦٥ ٣٠٠
٨٥/٨٤	٢٩٨ ٠٠٠	١ ٠١٧ ٩٠٠
٨٦/٨٥	٣٠٩ ٠٠٠	١ ٠٧١ ٨٠٠
٨٧/٨٦	٣٢٠ ٠٠٠	١ ١٢٤ ٧٠٠

ملحوظـــه : مبيعات المياه لا تشتمل على المياه الغير مرشحـــه .

نتيجه للسببين التاليين :

- الطلب المستتر للمياه الوجوده حاليا فى الشبكه
- عدم كفاءة نظم قياس كميات المياه .

ومن الواضح أنه لن تتحقق المرونه فى الطلب على المياه الى أن يأتى الوقت الذى تصبح فيه المياه كافيه لكل الاستخدامات الموجوده والمحتمله .

فتخفيض أحد المشتركين لاستهلاكه من المياه من شأنه أن يزيد من أستهلاك المياه لمشتركين آخرين لا يجدون كفايتهم من المياه حاليا . كما أن الافتقار الى قياس كميات المياه المباعه بدقه يؤدى الى نتائج عكسيه فى الحفاظ على المياه . فطالما يتم اصدار الفواتير على أساس تقدير كمية المياه المباعه فلن يحدث أى توفير فى أستهلاك المياه . وبالتالى فأن الحفاظ على المياه سوف يتحقق فقط عندما تصدر الفواتير على أساس الأستهلاك الفعلى المقاس بدقه " .

وفى الواقع أنه لا يوجد لدينا فى الوقت الحالى أى مبرر من شأنه يجعلنا نغير من آرائنا بصدد الحفاظ على المياه خلال فترة الاختبار فالسجلات تشير الى وجود زياده مستمره فى متوسط كمية المياه المستهلكه فى السنة /وصله . وكلما وضعت وصلات أكثر وكلما اتيحت كميات أضافيه من المياه فأنه من المتوقع أن تستمر الزياده فى متوسط كمية المياه المستهلكه فى السنه /وصله

٣ - تطور نمو شبكة المياه

تعتمد التعريفه المصممه على ظروف تشغيل شبكة المياه مستقبلا والتى تم تقديرها على أساس النمو المتوقع فى عدد الوصلات وكمية المياه المباعه .

٣ - ١ - الوصلات :

أرتفع عدد الوصلات التى تخدمها شبكة مياه المرفق من حوالى ٠٠٠ ١٨٠ وصله فى عام ١٩٧٣ الى أكثر من ٠٠٠ ٢٧٢ وصله فى عام ١٩٨٢ . وبمراجعة هذا التطور فى عدد الوصلات يتضح أن معدل النمو خلال فترة العشر سنوات معدل منتظم . وبناء على ذلك وبأستخدام هذا المعدل المنتظم على مدى السنوات الخمس القادمه ،فقد تم تقدير عدد الوصلات فى ٣٠ يونيو ١٩٨٧ بحوالى ٠٠٠ ٣٢٠ وصله . والجدول (٣-١) يوضح عدد الوصلات على مدى السنوات السابقه وايضا تقدير عدد الوصلات على مدى السنوات القادمه وحتى ٣٠ يونيو ١٩٨٧ .

٣ - ٢ - مبيعات المياه :

كذلك فقد زادت مبيعات مياه الشرب من ٤٥٧ مليون متر مكعب عام ١٩٧٣ الى حوالى ٨٩٦ مليون متر مكعب عام ١٩٨٢ هذه الزياده تعادل زيادة كمية المياه لكل وصله من ٢٥٣٥ م٣ / وصله عام ١٩٧٣ الى حوالى ٣٣٧٥م٣/وصله عام ١٩٨٢ . ومن المتوقع أن تزيد مبيعات المياه الى حوالى ١١٦٣ مليون متر مكعب عام ١٩٨٧ بافتراض أن سعات المحطات سوف تستمر فى التوسع لمقابله الطلب الكامن على المياه

والجدول (٣-١) يوضح تقديرات مبيعات المياه على مدى السنوات القادمه . هذا وقد نوقش أثر زيادة التعريفه على مبيعات المياه فى التقرير المعد بمعرفتنا فى أكتوبر ١٩٧٩ . وقد جاء فيه أن :

> التقديرات المستقبليه المتوقعه لا تشير الى اى أنخفاض فى كميات المياه المباعه . ومن المفروض أن يكون حجم الزياده فى تعريفه المياه والمجارى له أثر كبير على استهلاك المياه الا أنه من المحتمل أن يبطل مفعول هذا الأثر

جدول ٢-١

الهيئة العامة لمرفق مياه القاهرة الكبرى
الخطة الخمسية (٨٢/٨٣ - ٨٦/٨٧) للتحسينات
الرأسمالية

(الارقام بالالف جنيه مصرى)

اسم المشروع	١٩٨٢/١٩٨٣ محلى	١٩٨٢/١٩٨٣ أجنبى	١٩٨٣/١٩٨٤ محلى	١٩٨٣/١٩٨٤ أجنبى	١٩٨٤/١٩٨٥ محلى	١٩٨٤/١٩٨٥ أجنبى	١٩٨٥/١٩٨٦ محلى	١٩٨٥/١٩٨٦ أجنبى	١٩٨٦/١٩٨٧ محلى	١٩٨٦/١٩٨٧ أجنبى	الاجمالى محلى	الاجمالى أجنبى
الاستكمال والتوسعات												
محطة مياه شمال حلوان	٥٠										٥٠	
محطة مياه المعادى	١٥٠		٥٠								٢٠٠	
محطة مياه روض الفرج	٧ ٠٥٠	٥ ٥٠٠	١٢ ٠٥٠	٥ ٥٠٠	١٢ ٠٠٠	٥ ٥٠٠	٦ ٥٠٠		٣٧ ٦٠٠	١٦ ٥٠٠		
محطة مياه امبابه	٣ ٠٠٠		٣ ٥٠٠		٥٠٠				٧ ٠٠٠			
محطة مياه القطاط	١ ٥٠٠		٨ ٠٠٠			٨ ٠٠٠	٨ ٠٠٠	٢ ٥٠٠	٢٨ ٠٠٠			
محطة مياه مسطرد	٥٠		٥٥٠						٦٠٠			
خطوط التوزيع												
- محطة مياه امبابه	٢٠٠		٢ ٥٠٠		٢ ٥٠٠		٣٠٠		٥ ٥٠٠			
- محطة مياه القطاط	٢٥٠		١ ٥٠٠		٠ ٥٠٠		٢ ٥٠٠		٧ ٠٠٠			
- عام	٢ ٤٤٠		١ ٠٠٠	٢ ٠٠٠	٨٠٠٠	١٢ ٠٠٠	٩ ٠٠٠	١٠ ٠٠٠	٢٥ ٥٥٠	٣٠ ٠٠٠	٦ ٠٠٠	
خطوط المواسير الرئيسية والروافع	١ ٣٨٠	١ ٤٠٠	٨٠٠	١ ٢٠٠	٨٠٠	١ ٢٠٠	٨٠٠	١ ٢٠٠	٥ ٠٠٠	٥ ٠٠٠		
خزانات التخزين	٦٠٠		٢ ٥٠٠		٢ ٥٠٠		٢ ٥٠٠		١٠ ٠٠٠			
الآبار الموقتية	٢٥٠		٥٠	٤٥٠	٥٠	٤٥٠	٥٠	٤٥٠	٥٠٠	١ ٥٠٠	١٥٠	
توصيل المياه للتوسع العمرانى	٨٠٠		٢ ٨٠٠	١ ٢٠٠	٢ ٨٠٠	١ ٢٠٠	٢ ٨٠٠	١ ٢٠٠	٢ ٧١٥	١١ ٩١٥	١ ٢٠٠	٤ ٨٠٠
جملة الاستكمال والتوسعات	١٧ ٧٢٠	٦ ٩٠٠	٣٥ ٣٠٠	١٠ ٣٥٠	٣٨ ٦٥٠	٢٠ ٣٥٠	٣٢ ٤٥٠	١٢ ٨٥٠	١٤ ٧٩٥	١٣٨ ٩١٥	٧ ٣٥٠	٥٧ ٨٠٠
الاحلال والتجديد												
المحطات والورش والمساكن	١ ٩٠٠	١ ٥٤٢	١ ٥٦٠	١ ٧٠٠	١ ٥٦٠	١ ٣٠٠	١ ٥٦٠	١ ٣٢٠	١ ٣٢٠	٧ ٩٠٠	١ ١٣٧	٧ ١٠٠
مآخذ المحطات	٣١٠		٥ ٤٥٠	٥ ٠٠٠	٥ ٤٥٠	٥ ٠٠٠	٥ ٤٠٠	٥ ٠٠٠	٤ ٣٩٠	٢١ ٠٠٠	١ ٠٠٠	١٦ ٠٠٠
الشبكات والخطوط	٦٠٠		٣ ٠٠٠	٥ ٠٠٠	٣ ٥٠٠	٤ ٥٠٠	٣ ٦٠٠	٤ ٠٠٠	٢ ٨٠٠	١٣ ٥٠٠	٤ ٠٠٠	١٧ ٥٠٠
أخرى	٤٧٠	٥٧	٥٢٥	٥٠٠	٧٧٥	٢٥٠	٧٢٥	٣٠٠	٦٠٥	٣ ١٠٠	٢٩٢	١ ٤٠٠
جملة الاحلال والتجديد	٣ ٢٨٠	١ ٦٠٠	١٠ ٥٣٥	١٢ ٢٠٠	١١ ٢٨٥	١١ ٠٥٠	١١ ٢٨٥	١٠ ٦٢٠	٩ ١١٥	٤٥ ٥٠٠	٦ ٥٣٠	٤٢ ٠٠٠
جملة الخطة الخمسية	٢١ ٠٠٠	٨ ٥٠٠	٤٥ ٨٣٥	٢٢ ٥٥٠	٤٩ ٩٣٥	٣١ ٤٠٠	٤٣ ٧٣٥	٢٣ ٤٧٠	٢٣ ٩١٠	١٨٤ ٤١٥	١٣ ٨٨٠	٩٩ ٨٠٠
اعادة روسمة ـ ٥٪	١ ٠٠٠		١ ١٠٠		١ ٢٠٠		١ ٢٠٠		١ ٤٠٠	٦ ٠٠٠		
المجموع	٢٢ ٠٠٠	٨ ٥٠٠	٤٦ ٩٣٥	٢٢ ٥٥٠	٥١ ١٣٥	٣١ ٤٠٠	٤٥ ٠٣٥	٢٣ ٤٧٠	٢٥ ٣١٠	١٩٠ ٤١٥	١٣ ٨٨٠	٩٩ ٨٠٠

وعلى سبيل المثال فان التوسع الثانى بمحطة روض الفرج يوضح ذلك ، ولقد أعلن عن أنشاء هذا المشروع فى عام ١٩٧٧ بموجب قرض من المعونه الأمريكيه قدره ٣٠ مليون دولار . وقد أعلن بعد ذلك عن أضافة قرض أخر مقداره ١٧ مليون دولار ومنحه قدرها ١٤ مليون دولار . وأخيرا تم توفير قرض أضافى مقداره ٩ر٧٧ مليون دولار ومنحه قدرها ٥ر٢ مليون دولار لتكلملة المشروع

وبالرغم من أن عمليات الأنشاء لم تبدأ حتى يناير ١٩٨٣ فان الهيئه سجلت فى دفاترها مبلغ ٤ر٦٤ مليون جنيه كمنصرف حتى ٣٠ يونيو ١٩٨٢ ومبلغ ٥٤ مليون جنيه للأنشاءات المستقبليه كماهو مبين بجدول رقم ٢ - ١

وليس فى الأمكان معرفة الجدول الزمنى الحقيقى للمنصرف بمحطة روض الفرج أو غيرها ، ولكن المبالغ المطلوبه ، كما هو مبين فى جدول رقم ٢ - ١ تكون مرتبطه بفتره حسابيه محدده وعلى العموم فان هذه الظاهره فى نظام حسابات الهيئه لا يؤثر على الحسابات الخاصه بتقدير التعريفه

وقد ظهر بحسابات الهيئه فى ١٩٨٢/٦/٣٠ مبلغ ٧٤ مليون جنيه كقروض بالعمله الصعبه وكماهو واضح بالقسم ٦ - ٠ فان هذا المبلغ حارى استهلاكه وتضاف التكاليف المرتبطه الى الدخل المراد تحقيقه . كما أن أعباء الديون بالنسبه لأرصدة تكاليف الانشاءات البالغة ٢ر٢٨٤ مليون جنيه تضاف أيضا الى الدخل المراد تحقيقه . ولا توجد حاجه الى أى مبالغ أخرى مرتبطه ولم يتم صرفها لتحديد التعريفه المقترحه

دورا ملحوظا فى تمويل المشروعات فى المستقبل

٢ - ٢ - ٤ - ٣ - القروض الأجنبيه :

حصلت الهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبرى على قروض من الولايات المتحده الأمريكيه وألمانيا الغربيه واليابان وفرنسا وتشيكوسلوفاكيا بالاضافه الى صندوق النقد العربى . وقد قامت وزارة الاقتصاد والتعاون الاقتصادى باقتراض هذه الأموال ثم قامت باقراضها للهيئه .

٢ - ٣ - تكلفة الأنشاءات الكبرى :-

سوف تحتاج التحسينات المشار اليها فى الجدول رقم ٢ - ١ الى مبلغ أضافى قدره ١٨٤ر٤ مليون جنيه من السلفيات بالعمله المصريه ومبلغ ١٩ر٨ مليون جنيه من السلفيات بالعمله الحره وهذه المبالغ هى زيادة عن المبالغ المخصصه سابقا ومدونه بدفاتر الهيئه

وعند تخصيص أى أعتمادات للأنشاءات الجديده تدرج المبالغ فى دفاتر الهيئه على أنها " مصروفات أستثماريه " بالرغم من أن الصرف لا يتم الا فى تاريخ لاحق ، وعليه فان برنامج الأنشاءات الموضح فى جدول رقم ٢ - ١ يغطى فقط المشروعات التى لم يعلن عن تمويلها بعد

وسوف تصل المصروفات اللازمه للتحسينات الكبرى مبلغا يزيد بكثير عن مبلغ ٢٨٤ر٢ مليون جنيه المذكور فى جدول رقم ٢ - ١ وتبلغ تكلفة البرنامج الكلى لأنشاءات الهيئه مبلغا قدره ٥١٠ر٣ مليون جنيه منها ٢٢٦ر١ مليون جنيه قيمة انشاءات تمت بالفعل حسب دفاتر الهيئه بمعنى أنه قد تم فعلا الأنتهاء من مبلغ غير محدد ، ولكن هناك مبلغ كبير يظهر تحت انشاءات تمت فى حين لن تبدأ هذه الانشاءات قبل سنه ١٩٨٣ وما بعدها

هذه الاحتياجات عن طريق اعانات مباشره (وسوف تتم مناقشة هذا فى الفصل السادس من هذا التقرير)

وطبقا لما جاء بالخطه الخمسيه - والموضحه بالجدول رقم ٢-١- نجد أن حجم القروض المحليه لتمويل المشروعات الرأسماليه الكبرى يبلغ حوالى ٤ر١٨٤ مليون جنيه . أما باقى الاستثمارات فسوف يتم تمويلها عن طريق القروض أو المنح الاجنبيه

٢ - ٢ - ٤ - الموارد الماليه بالعمله الاجنبيه :

تتكون الموارد الماليه بالعمله الاجنبيه من :

- العائد من العمله الاجنبيه
- منح أجنبيه
- قروض أجنبيه

٢ - ٢ - ٤ - ١ - العائد من العمله الاجنبيه :

يستخدم العائد من العمله الاجنبيه فى العاده فى شراء قطع الغيار والمعدات والخامات التى لا بد من استيرادها من الخارج . ومن الطبيعى أن هذا المصدر من مصادر التمويل له تأثير بسيط على الموارد الماليه المتاحه من مصادر التمويل الاجنبيه الأخرى والمستخدمه فى تمويل المشروعات الرأسماليه الكبرى . هذا ولم يؤخذ العائد من العمله الاجنبيه فى الاعتبار فى مجال اعداد هذه الدراسه .

٢ - ٢ - ٤ - ٢ - المنح الاجنبيه :

قدمت المنح الاجنبيه من أجل عمل الدراسات والمشروعات اللازمه للهيئه والمنح بطبيعتها لا يتم سدادها .

ومن المفترض أن كافة احتياجات الهيئه من النقد الاجنبى فى المستقبل سوف يتم تدبيرها عن طريق القروض حيث أنه من غير المتوقع أن تلعب المنح

الصغره عن طريق ايرادات التشغيل السنويه

ويتم عمل هذه التحسينات بصفه دوريه . وفى صدد هذا التقرير فانه سيصير التعبير عن هذه التحسينات والسلع ذات العمر الافتراضى القصير بلفظ " اضافات روتينيه سنويه " . وحيث أن هذه الاضافات تحدث بصفه دوريه فانه من الطبيعى أن يتم تمويلها من ايرادات التشغيل السنويه وذلك لأنه لو تم تمويلها من غير ايرادات التشغيل السنويه فسوف تتراكم أعباء الديون - فى خلال سنوات قليله - تساوى أو تجاوز مقدار المصروفات السنويه .

٢ - ٢ - ٢ - الاعتمادات المالية فى نطاق الميزانيه :

طبقا لما سوف يتم شرحه فيما بعد فى هذا التقرير ،فانه من غير المتوقع أن تصبح ايرادات مبيعات المياه - خلال الفتره من ١٩٨٣ حتى ١٩٨٦ - مساويه لاجمالى الايرادات المطلوب تحقيقها لنفس الفتره حتى ولو زادت التعريفه على مراحل خلال هذه الفتره . ومادام الأمر كذلك فانه سوف يكون من الضرورى أن تحصل الهيئه على جزء من الاعتمادات الماليه - اللازمه لمواجهة احتياجاتها - عن طريق المصارد القوميه كجزء من الاعتمادات الماليه بالميزانيه أو كاعانات تشغيل

٢ - ٢ - ٣ - الموارد الماليه بالعمله المحليه :

تقوم الهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبرى بأستخدام الموارد الماليه بالعمله المحليه فى تمويل :

- التحسينات الرأسماليه
- سد عجز التشغيل .

ويتم تمويل عمليات الهيئه - حتى الان - عن طريق مجموعه ايرادات مؤلفه من ايرادات مبيعات المياه وايرادات أخرى بالاضافه الى اعانات سد عجز التشغيل وسوف يتطلب الأمر الحصول على قروض بالعمله المحليه لسد عجز التشغيل وعمل التحسينات الرأسماليه فى المستقبل الا اذا اختارت الحكومه المصريه تمويل

٢ - ٢ - خطة التمويل :

يمكن تدبير الأموال اللازمه لتمويل مشروعات التحسينات الرأسماليه الموصى بها عن طريق

- ايرادات مبيعات المياه
- الاعتمادات الماليه - بالعمله المحليه - الوارده فى نطاق الميزانيه .
- الموارد الماليه - بالعمله الاجنبيه - من قروض أو منح من مصادر أجنبيه

٢ - ٢ - ١ ايرادات مبيعات المياه :

هناك أنواع معينه من التحسينات التى يجب أن تمول - فقط - من ايرادات مبيعات المياه أو عن طريق الاعانات التى يتم الحصول عليها من وزارة الماليه وأحد أهداف هذه الدراسه أن يتم عمل تعريفه يكون من شأنها الوصول بالهيئه الى الاكتفاء الذاتى أو بمعنى أخر أن تتساوى كل من ايرادات ومصروفات الهيئه .

ومن أجل تحقيق ذلك ، فانه يجب على الهيئه أن تقوم بتمويل مشترياتها من السلع - ذات العمر الافتراضى القصير - من حصيلة ايرادات مبيعات المياه وتشتمل المشتريات أو التحسينات التى يجب تمويلها من ايرادات مبيعات المياه على مايأتى :

- أثاث ومعدات المكاتب .
- العدد والالات ومعدات الورش .
- احلال معدات المعامل .
- السيارات بمختلف أنواعها بمافيها السيارات النقل والمعدات .

وتتميز كل هذه السلع بأن لها عمر افتراضى قصير نسبيا وبالتالى فانه من الخطأ أن يتم تمويلها على فترة زمنيه طويله . كذلك فانه يجب تمويل الامتدادات القصيره للمواسير الرئيسيه ، ووصلات المشتركين واحلال بعض الوحدات

٢ - التحسينات الرأسماليه

يعتبر برنامج التحسينات الرأسماليه للهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبرى العامل الرئيسى المؤثر على التعريفه الموصى بها فى هذا التقرير .

وطبقا لما هو معمول به فى هذه الدراسه فان التحسينات الرأسماليه قد تم تقسيمها الى مشروعات رأسماليه كبرى ومشروعات روتينيه أو احتياجات سنويه . وتتمثل المشروعات الرأسماليه الكبرى فيما جاء بالخطه الخمسيه للهيئه من مشروعات

أما المشروعات الروتينيه فهى عباره عن النفقات الاستثماريه التى تحدث بصفه متكرره مثل المشتريات من أثاث ومعدات مكاتب ،عدد ومعدات ،بعض معدات المعامل بالاضافه الى السيارات بمختلف أنواعها . كذلك فان الاضافات الروتينيه تشتمل أيضا على خدمه المشتركين الجدد وبعض التوصيلات القصيره للمواسير بالاضافه الى أى احتياجات رأسماليه أخرى قد تطرأ خلال العام

٢ - ١ - الخطه الخمسيه للتحسينات الرأسماليه :

تشتمل الخطه الخمسيه للتحسينات الرأسماليه للهيئه على مشروعات للتوسع فى مصادر الحصول على المياه وتنقيتها ومشروعات لتحسين شبكات المواسير الرئيسيه وخطوط التوزيع والخزانات بالاضافه الى توصيل المياه للتوسعات العمرانيه التى لم تصلها شبكات المياه بعد .

وبينما كانت الاستثمارات المتوقعه فى الخطه الخمسيه السابقه (٧٧-٨٢) حوالى ٧٥ مليون جنيه ، نجد أن استثمارات الخطه الخمسه الحاليه (٨٢/٨٣-٨٦/٨٧) تبلغ حوالى ٢٨٤ مليون جنيه منها ٩٩٫٨ مليون جنيه يتم الحصول عليها من القروض الخارجيه .

ويوضح الجدول رقم ٢-١ ملخصا للخطه الخمسيه للتحسينات الرأسماليه . وقد اشتمل هذا الجدول على بعض الاضافات الروتينيه السنويه والتى سيتم مناقشتها بصوره أكثر تفصيلا فى الفقره ٢-٢-١ فيما بعد .

١ - ٢ - ٥ - التحليل المالـــى :

يحتوى التحليل المالى لتأثير التعريفه المقترحه - فى هذا التقريـــر - على تصور شكلى للدخل ومصدر واستعمال الأموال . وتغطى هذه التقديرات الفتره مـــن ١ يوليو ١٩٨٢ وحتى ٣٠ يونيو ١٩٨٧

١ - ٣ - أسس التقديـــرات

تعتمد البيانات المقدمه فى هذا التقرير على البيانات الاحصائيه الخاصـه بالتشغيل والأمور الماليه لسنوات عديده سابقه . وقد تم تقدير ظروف التشغيل فـــى المستقبل بناء على توصيات المكاتب الاستشاريه الأخرى التى عملت فى هذا المجـــال ، والنمو المتوقع فى شبكات المياه بالاضافه الى مراعاة مخصص اسمى مقابل التضخم .

١ - ٢ - ٢ - الايرادات المطلوب تحقيقها :

من الممكن أن نقوم بتحديد الايرادات المطلوب تحقيقها بأحد الاساليب التاليه :-

- أسلوب الاساس النقدى : وتكون الايرادات المطلوب تحقيقها طبقا لهذا الاسلوب مساويه فى مجموعها لمصروفات التشغيل والصيانه والتحسينات السنويه (الروتينيه) بالاضافه الى أعباء الديون .
- أسلوب العائد على الاستثمار : وتكون الايرادات المطلوب تحقيقها طبقا لهذا الاسلوب مساويه فى مجموعها لمصروفات التشغيل والصيانه والأهلاك بالاضافه الى العائد على الاستثمار .

وقد أستخدم الأسلوب الأول - الاساس النقدى - فى مجال هذه الدراسه لتقدير الايرادات المطلوب تحقيقها

١ - ٢ - ٣ - تقسيم الايرادات المطلوب تحقيقها :

تم تقسيم الايرادات المطلوب تحقيقها على مكونات التكلفه الوظيفيه (العمليه) وفئات المشتركين بأستخدام أسلوب " الانتاج المتوسط - الانتاج الأقصى " والذى يعتبر أوقع الاساليب بالنسبه لتقسيم تكلفة الخدمه على فئات المشتركين .

١ - ٢ - ٤ - تصميم التعريفه :

تم تصميم البدائل التاليه المقترحه للتعريفه طبقا لأسلوب " الأساس النقدى " وبحيث تؤدى جميعها الى استعاضه التكاليف الكليه لهذه الخدمات . وتتلخص هذه البدائل للتعريفه فيما يلى :-

- تعريفه مصممه على أساس " القدره على الدفع " .
- تعريفه مصممه لكل من الاغراض السكنيه ، التجاريه / الصناعيه كل على حده .
- تعريفه مصممه على أساس " المحاسبه على الكميات - المحاسبه على الخدمه " .

١ - ١ - الغرض من الدراسه :

تم عمل هذه الدراسه بغرض استيفاء الأهداف التاليه :-

- التوصيه بنظم التعريفه شاملة لمياه الشرب والمياه العكره مصممه بحيث تؤدى الى استعاضه التكاليف الكليه لهذه الخدمات فى السنه الماليه التى تنتهى فى ٣٠ يونيو ١٩٨٧ .
- تقديم تقرير مكتوب باللغتين العربيه والانجليزيه يحتوى على النتائج والاستنتاجات والتوصيات مشتملا على الصوره الملائمه للتعريفه المقترحه التى يمكن بمقتضاها أن تقوم الهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبرى بتقديمها للأعتماد من الجهات المعنيه .

١ - ٢ - مجال الدراسه :

يقتصر مجال هذه الدراسه على مرفق المياه الذى تملكه وتديره الهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبرى .

ويتناول هذا التقرير الموضوعات التاليه :-

- مراجعة وتحليل التعريفه الحاليه .
- الايرادات المطلوب تحقيقها .
- تحديد الايرادات المطلوب تحقيقها بالنسبه لفئات المشتركين .
- تصميم التعريفه المقترحه .
- تحليل تأثير استعمال التعريفه المقترحه على الموقف المالى للهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبرى .
- المتطلبات التشريعيه لتطبيق التعريفه المقترحه .

أ - ٢ - ١ - التعريفه الحاليه :

تم تحليل التعريفه الحاليه من أجل الوصول الى الايرادات المحققه حاليا . وقد تم تقدير الزياده المتوقعه حتى ١٩٨٧/٦/٣٠ بناء على مؤشرات الاتجاه الحالى لهذه الايرادات بالاضافه الى الايرادات الأخرى المحققه عن مصارد أخرى غير التعريفه .

تقرير عن

الايرادات المطلوب تحقيقها

التكاليف

التعريفه

مقدم الى

الهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبرى

١ - مقدمه

تم اعداد هذا التقرير وفقا لشروط التعاقد المبرم بين كل من " شركة بلاك أند فيتش انترناشيونال " والوكاله الأمريكيه للتنميه الدوليه المؤرخ ١٨ نوفمبر ١٩٨٢ والمعدل بتاريخ ٢ ديسمبر ١٩٨٢ . ويشتمل هذا التقرير على خطه ماليه مصممه من أجل إيجاد أساس لتحسين الظروف الماليه للهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبرى خلال فترة خمس سنوات تنتهى فى ٣٠ يونيو ١٩٨٧ . وسوف يتم تحقيق هذا التحسين فى الظروف الماليه عن طريق زيادة الايرادات بالقدر الذى يكفى لمواجهة الاحتياجات النقديه للهيئه

وقد بنيت هذه الخطه الماليه على أساس مراجعة وتحديث الأجزاء الملائمه من " دراسات التعريفه والاداره الخاصه بمرافق المياه والمجارى " والتى أعدت بمعرفة شركتى " بلاك أند فيتش انترناشيونال " / " أ.ت . كارنى " بالاشتراك مع المكتب الهندسى الاستشارى " صبور " فى اكتوبر ١٩٧٩ .

وتشتمل الأجزاء التى تم تحديثها على الموضوعات والحسابات والتوصيات التى وردت بالمجلد رقم (١) والملحق رقم (١) من المجلد رقم (٢) من التقرير النهائى لتعريفة المياه .

جـــدول ٠ - ١

الهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبـــرى
تعريفة المياه المصممه على أســـاس
" القدره على الدفع "

تصدر الفواتير كل شهريـــن

(بالجنيه المصـــرى)

	التعريفـــه			
	٨٤/٨٣	٨٥/٨٤	٨٦/٨٥	٨٧/٨٦
فئات المشتركين الخاصـــه				
فئة المشتركين المستخدمه للمياه بالجمله				
سعر الميـــاه				
السعر لكل مترمكعب من المياه المقاسه أو المقدره لكل فتـره محاسبـــه	٠ر٠١٤	٠ر٠٢٠	٠ر٠٣٠	٠ر٠٣٧
سعـــر الخدمـــه				
سعر الخدمه لكل وصله لكل فتره محاسبه	١ر٢٥٠	٢ر٥٠٠	٣ر٧٥٠	٥ر٠٠٠
فئة المشتركين المستخدمه لميـــاه الحنفيـــات المجانيـــه				
سعـــر الميـــاه				
السعر لكل مترمكعب من المياه المقاسه أو المقدره لكل فترة محاســـه	٠ر٠٢٣	٠ر٠٣٠	٠ر٣٧	٠ر٠٤٥
سعر الخدمـــه				
سعر الخدمه لكل وصله لكل فترة محاسبه	٠ر٧٠٠	٠ر٨٥٠	١ر٠٠٠	١ر١٥٠
الميـــاه العكـــره				
سعـــر الميـــاه				
السعر لكل مترمكعب من المياه المقاسه أو المقدره لكل فترة محاسبـــه	٠ر٠١٢	٠ر٠١٤	٠ر٠١٥	٠ر٠١٧
سعـــر الخدمـــه				
سعر الخدمه لكل وصله لكل فترة محاسبه	٠ر٢٥٠	٠ر٢٥٠	٠ر٢٥٠	٠ر٢٥٠

جـــدول ٠ ـ ١

الهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبرى

تعريفة المياه المصممه على أســاس
" القدره على الدفــع "

تصــدر الفواتير كل شهريـــن

(بالجنيه المصـــرى)

	التعريفـــه			
	٨٤/٨٣	٨٥/٨٤	٨٦/٨٥	٨٧/٨٦
يـــاه الشـــرب				
عـــر الميـــاه				
جميع فئات المشتركين ماعدا الفئـــات الخاصـــه ٠				
السعر لكل متر مكعب من المياه المقاسه أو المقدره لكل فترة محاسبـــه				
أول ١٠٠ متـــر مكعب	٠ر٠١٦	٠ر٠١٧	٠ر٠١٨	٠ر٠٢٠
الـ ٢٠٠ متـــر مكعب التاليـــه	٠ر٠٢٢	٠ر٠٢٤	٠ر٠٢٧	٠ر٠٣٠
الـ ٧٠٠ متـــر مكعب التاليـــه	٠ر٠٢٧	٠ر٠٣٤	٠ر٠٤٢	٠ر٠٥٠
الـ ٩٠٠٠ متـــر مكعب التاليـــه	٠ر٠٢٩	٠ر٠٣٨	٠ر٠٤٨	٠ر٠٥٨
أكثر من ١٠٠٠٠ متـــر مكعـــب	٠ر٠٤٠	٠ر٠٦٠	٠ر٠٨٠	٠ر١٠٠
عـــر الخدمـــه				
فئة المشتركين العامه (المنـــازل)				
سعر الخدمه لكل وحده سكنيه لكـــل فتـــرة محاسبـــه	٠ر٠٩٥	٠ر١٠٥	٠ر١١٥	٠ر١٣٠
باقى فئات المشتركين ماعدا الفئـات الخاصـــه ٠				
سعر الخدمه لكل وصله لكل فتره محاسبه على أساس مقـــاس العـــداد				
مقـــاس العـــداد (مم)				
٢٠ وأقـل	٠ر٣٣٥	٠ر٣٧٠	٠ر٤٠٥	٠ر٤٤٠
٢٥	٠ر٤٠٥	٠ر٤٥٠	٠ر٤٩٥	٠ر٥٤٠
٣٠	٠ر٤٧٥	٠ر٥٣٠	٠ر٥٩٠	٠ر٦٥٠
٤٠	٠ر٦٨٠	٠ر٧٦٠	٠ر٨٤٠	٠ر٩٢٠
٥٠	٠ر٨٥٠	٠ر٩٨٠	١ر١١٥	١ر٢٠٠
٨٠	١ر٢١٥	١ر٥٩٠	١ر٩٧٠	٢ر٣٥٠
١٠٠	٢ر١٥٠	٢ر٥٠٠	٢ر٨٥٠	٣ر٢٠٠
١٥٠	٣ر٨٠٠	٤ر٦٠٠	٥ر٤٠٠	٦ر٢٠٠
٢٠٠	٥ر٢٠٠	٦ر٨٠٠	٨ر٤٠٠	١٠ر٠٠٠
٣٠٠	٩ر٠٠٠	١٢ر٠٠٠	١٥ر٠٠٠	١٨ر٠٠٠

١٦٢

الموصى بها لعام ١٩٨٧ ، لضمان ملائمة الاحتياجات الايراديه مع المخطط . بالاضافه فان المراجعه يجب أن تقيس تأثير أقساط الدين المستحقه الدفع على الاحتياجات الايراديه لعام ١٩٨٨، والسنه التاليه لها .

- يجب على وزارة الماليه او الجهات الأخرى المختصه تحويل الأرصده الموضحه فى دفاتر الهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبرى ، كقروض بالعمله المصريه اعتبارا من ٣٠ يونيو ١٩٨٢ ، الى حساب رأس المال المملوك .

- على وزارة الماليه أو الجهات الأخرى المختصه أصدار قرار بشأن عجز التشغيل عن السنوات الماليه المنتهيه فى ٣٠ يونيو ١٩٨٣، ١٩٨٤، ١٩٨٥ و ١٩٨٦ على أساس اعتباره دعم مباشر

وقد جاءت التوصيات التى يشتمل عليها هذا التقرير نتيجة تحليل البيانات الخاصه بالتشغيل والبيانات الماليه والرأسماليه والتى تم الحصول عليها من الهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبرى . وتعتبر النتائج التى تم الوصول اليها فى هذا التقرير معقوله . وبافتراض أن العمليات المستقبله تتمشى الى حد كبير مع التكاليف المقدره فان الاسعار المقترحه سوف يثبت كفايتها لوصول الهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبرى الى أكتفاء ذاتى ماليا فى السنه الماليه التى تنتهى فى ٣٠يونيو ١٩٨٧ .

- اذا كان على الهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبرى أن تسدد لوزارة الماليه وصندوق الاستثمار السلفيات/المبالغ المقدمة لها من قبل أو التى سوف تقدم كدعم تشغيل فان الزيادة فى الايرادات سوف تصل الى ٠/٠٥٦٠

- سوف يحتاج الأمر الى زيادات اضافيه فى الايرادات فى عام ١٩٨٨ والسنوات التاليه ، نظرا لأن أقساط الدين المؤجله سوف تصبح جزءا من الاحتياجات الايراديه .

- التعريفه الحاليه معقده بشكل غير ضرورى وليست فى مصلحة العملاء الفقراء اقتصاديا

٤ - ٠ - التوصيات :-

فيما يلى التوصيات الاساسيه للتقرير :-

- يوصى باستعمال السعر المحدد على أساس "القدره على الدفع " الموضح فى الجدول رقم ١/٠ (والمكرر ذكره فى الجدول رقم ١٠ - ١) .

- يجب تنفيذ سعر " القدره على الدفع " على مراحل ولذا فان التوصيات الخاصه بالسنه الماليه فى ٣٠ يونيو ١٩٨٤ ، يجب أن يعمل بها أعتبارا من أول يوليو ١٩٨٣ . وأن التعديلات المتعلقه بالسنوات الماليه التاليه ، يجب أن تسرى فى أول يوليو ١٩٨٥ و ١٩٨٦ . وسوف يسمح التنفيذ المرحلى بزيادة تدريجيه فى الايرادات . وببداية السنه الماليه ٨٦/٧/١ - ١٩٨٧/٦/٣٠ ، يجب أن تكون الاسعار كفيله باسترداد كل الاحتياجات الايراديه لهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبرى .

- ولضمان أن الاسعار المقترحه للسنه الماليه ١٩٨٧ هى أسعار مناسبه يجب مراجعة التقديرات والتوصيات المذكوره فى هذا التقرير فى عام ١٩٨٦ . هذه المراجعة يجب أن تدخل فى الاعتبار مدى ملائمة الاسعار

٠ - ٢ - تعديل التعريفه :-

يقدم هذا التقرير التوصيات الخاصه بالتنفيذ المرحلى لتعديل تعريفه المياه بالهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبرى . وقد شرح التقرير تفاصيل الاساليب المستخدمه فى تحديد الأسعار . ولقد أوصى بدائل للأسعار وأوضح أساليب تنفيذ الأسعار . وقد صممت التعريفه الموصى بها بشكل يؤدى الى استعادة التكاليف بأسلوب معتدل ومنصف بالنسبه للفئات المختلفه من العملاء . ومع ذلك فان الاعتبارات الاجتماعيه الاقتصاديه تتطلب وجود دعم متبادل فيما بين فئات العملاء . وفكرة " القدره على الدفع " المذكوره آنفا هى التى أستخدمت فى تصميم الأسعار المقترحه

وقد تم أحتساب التعريفه الموصى بها هنا على أساس فكرة " الاحتياجات النقديه من الايرادات " وهى مصممه من أجل الحصول على ايرادات كافية لسداد التكلفه التقديريه للتشغيل والصيانه وفوائد أقساط الدين والتحسينات الروتينيه السنويه

٠ - ٣ - النتائج :-

فيما يلى النتائج الأساسيه التى يتضمنها هذا التقرير

- الخطه الخمسيه المقترحه للتحسينات الرأسماليه ، هى المؤثر المسيطر الوحيد الذى سوف يؤثر فى تعريفات المياه مستقبلا ، فى الهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبرى .
- مع الضغوط الاجتماعيه والسياسيه تتعارض الاتفاقات التعاقديه بين الحكومه المصريه ووكالات التمويل المختلفه مثل الوكاله الأمريكيه للتنميه الدوليه وصندوق النقد العربى وغيرها .
- تعتبر التعريفه الساريه حاليا غير ملائمة كلية والأمر يحتاج الى زيادة فى الايراد بنسبه ٠/٠٣٤٧ أو أكثر من أجل جعل هيئة المياه مستقله ماليا فى عام ١٩٨٧ .

ويقدم هذا التقرير بمافيه المخلص التنفيذى النتائج والتوصيات التى أصدرتها شركة بلاك أند فيتش انترناشيونال ، بالاشتراك مع المكتب الهندسى الأستشارى " صبور " ، فيما يتعلق بالايرادات المطلوب تحقيقها وتكلفة وأسعار الخدمه للهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبرى . وقد قمنا بأعداد هذا التقرير بناء على العقد المعدل المؤرخ ١٨ نوفمبر ١٩٨٢، والمبرم بين شركة بلاك أند فيتش انترناشيونال والوكاله الأمريكيه للتنميه الدوليه

٠ - ١ - الأفكار العامه والمنهج :-

أنه من المبادىء المقبوله عند تحديد سعر مرفق عام أن الأسعار أوالتعريفه المصممه بشكل ملائم كفيله بايجاد الأساليب الأكثر اعتدالا وأنصافا من أجل الحصول على ايرادات لتمويل عمليات المرفق العام ، وأحد أهداف هذه الدراسه هو جعل الهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبرى ذات كفايه ماليه ذاتيه فى عام ١٩٨٧

ومن أجل تحقيق ذلك يجب زيادة التعريفه كما أن الأموال اللازمه للتشغيل والصيانه والتكلفه الرأسماليه يجب الحصول عليها من العملاء وليس من دعم الحكومه . وتعتبر التكاليف السنويه للتحسينات الرأسماليه هى العامل الرئيسى المؤثر فى حجم التعديلات المقترحه فى هذا التقرير وهذه التكاليف مكيفه وفقا للبرامج الرأسماليه المدرجه فى الخطه الخمسيه للتحسينات الرأسماليه الخاصه بالهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبرى

وسوف يكون تأثير الزياده المقترحه للأيرادات بنسبه ٠/٠٣٥٠ عن طريق الأسعار قاسيا على عملاء شبكة المياه . ومن أجل تخفيف هذه المشكله تم التسليم بالتأثير الممكن على الفقراء، وبالتالى تحدد السعر على أساس مبدأ " القدره على الدفع " الموصى به ولتخفيف المسئوليه الماليه بالنسبه لغالبيه المستهلكين تم التوصيه بالغاء الخدمه المجانيه

تقريـــر عـــن

الايرادات المطلوب تحقيقها وأسعار تكلفة الخدمه للهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبـــرى

ـ ملخص تنفيـــذى

يقدم هذا التقرير خطة ماليه ،تسمح لهيئه مياه القاهره الكبرى بـــأن تصبح مستقله ماليا فى السنه الماليه التى تبدأ فى أول يوليو ١٩٨٦، وتنتهى فى ٣٠ يونيو ١٩٨٧ . ومن أجل تحقيق هذا الهدف فأن الهيئه العامه لمرفـــق مياه القاهره الكبرى بالأشتراك مع السلطات المختصه ، يجب أن تتخذ وتعتمـــد أجراءات ثلاثه كالاتـــى :-

- يجب أن يزيد الايراد الناتج عن مصادر التعريفه بمقدار ٠/٠٣٥ تقريبا عن الايرادات الناتجه عن التعريفـــه الحاليـــه .
- يجب ان يحصل الهيئه العامه لمرفق المياه علـــى الموافقه وتقوم بالتحويل الى رأس المال المملـــوك الأرصده المسجله فى دفاترها كقروض محليه اعتبـــارا من ٣٠ يونيو ١٩٨٢ .
- يجب تمويل عجز العمليات الجاريه بالعمله المصريـــه بعد ٣٠ يونيو ١٩٨٢ عن طريق دعم مباشر من البنـــك المركزى أو وزارة الماليه أو أى جهه أخرى مناسبه

ويهدف هذا الملخص التنفيذى أن تقوم الهيئه العامه لمرفق مياه القاهره الكبرى بطلب تعديلات التعريفه والتحويلات الماليه المذكوره عاليه وينقســـم الملخص التنفيذى الى أربعه أقســـام

- الأفكار العامه والمنهـــج
- تعديل التعريفـــــه
- النتائـــــج
- التوصيـــات

جدول رقم	العنوان	رقم الصفحه
٩ – ١	وحدات الخدمه	٩ – ٦
٩ – ٢	تكلفة وحدة الخدمه	٩ – ٧
٩ – ٣	تقسيم التكاليف على فئات المشتركين	٩ – ٨
١٠ – ١	تعريفة المياه المصممه على أساس " القدره على الدفع "	١٠ – ٩
١٠ – ٢	تعريفة المياه المصممه لكل من الأغراض السكنيه ، التجاريه / الصناعيه	١٠ – ١١
١٠ – ٣	تعريفة المياه المصممه على أساس " المحاسبه على الكميات – المحاسبه على الخدمه "	١٠ – ١٥
١١ – ١	مقارنة الدخل	١١ – ٢
١٢ – ١	بيان تقديرى للدخل	١٢ – ٣
١٢ – ٢	بيان تقديرى للأستخدامات والموارد	١٢ – ٤

فهرست الجداول

جدول رقم	العنوان	رقم الصفحه
٠ - ١	التعريفه الموصى بها " القدره على الدفع"	٠ - ٦
٢ - ١	الخطه الخمسيه للتحسينات الرأسماليه	٢ - ٧
٣ - ١	عدد الوصلات ومبيعات المياه فى السنوات السابقه	٣ - ٣
٤ - ١	التعريفه الحاليه للمياه	٤ - ٤
٤ - ٢	الايرادات فى السنوات السابقه	٤ - ٥
٤ - ٣	الايرادات التقديريه	٤ - ٦
٥ - ١	مصروفات السنوات السابقه	٥ - ٥
٥ - ٢	مصروفات التشغيل والصيانه التقديريه	٥ - ٦
٦ - ١	تقدير أعباء الديون فى المستقبل	٦ - ٧
٧ - ١	الايرادات المطلوب تحقيقها " المرادف الأول"	٧ - ٦
٧ - ٢	الايرادات المطلوب تحقيقها " المرادف الثانى"	٧ - ٧
٧ - ٣	الايرادات المطلوب تحقيقها " المرادف الثالث"	٧ - ٨
٨ - ١	عوامل الطلب المتزامن	٨ - ٥
٨ - ٢	تقسيم مصروفات التشغيل والصيانه على مكونات التكلفه الوظيفيه	٨ - ٦
٨ - ٣	تقسيم الاستثمارات على مكونات التكلفه الوظيفيه	٨ - ٧
٨ - ٤	تقسيم التكاليف الرأسماليه على مكونات التكلفه الوظيفيه	٨ - ٨
٨ - ٥	ملخص لتقسيم التكاليف على مكونات التكلفه الوظيفيه	٨ - ٩

القسم	العنوان	رقم الصفحه
٩ - ٣	تكلفة وحدة الخدمه	٩ - ٤
٩ - ٤	ملخص للتقسيم	٩ - ٥
١٠	جداول التعريفه المقترحه	١٠ - ١
١٠ - ١	تعريفة المياه المصممه على أساس	
	" القدره على الدفع "	١٠ - ١
١٠ - ١ - ١	الأعتبارات الأجتماعيه والأقتصاديه	١٠ - ٢
١٠ - ١ - ٢	التعريفه الموصى بها	١٠ - ٣
١٠ - ٢	التعريفه المصممه لكل من الأغراض	
	السكنيه ، التجاريه / الصناعيه	١٠ - ٥
١٠ - ٣	التعريفه المصممه على أساس " المحاسبه	
	على الكميات - المحاسبه على الخدمه	١٠ - ٥
١٠ - ٤	تعريفة خاصه	١٠ - ٦
١٠ - ٥	أعتبارات أخرى	١٠ - ٦
١٠ - ٦	تعدل التعريفه	١٠ - ٧
١١	تقيم التعريفه المقترحه	١١ - ١
١٢	التحليل المالى	١٢ - ١
١٢ - ١ - ١	بيان الدخل التقديرى	١٢ - ١
١٢ - ٢	بيان تقديرى للأستخدامات والموارد	١٢ - ٢

القسم	العنوان	رقم الصفحه
٦ - ٤	أعباء الديون	٦ - ٥
٦ - ٤ - ١	أعباء الديون الخارجيه	٦ - ٥
٦ - ٤ - ٢	أعباء الديون المحليه	٦ - ٦
٦ - ٥	تغطية أعباء الديون	٦ - ٦
٧	ملخص الأيرادات المطلوب تحقيقها	٧ - ١
٧ - ١	الأيرادات المطلوب تحقيقها طبقا للمرادف الأول	٧ - ١
٧ - ٢	الأيرادات المطلوب تحقيقها طبقا للمرادف الثانى	٧ - ٢
٧ - ٣	الأيرادات المطلوب تحقيقها طبقا للمرادف الثالث	٧ - ٣
٧ - ٤	مرادفات أخرى للأيرادات المطلوب تحقيقها	٧ - ٣
٧ - ٥	المرادف الموصى به	٧ - ٣
٨	تقسيم التكاليف	٨ - ١
٨ - ١	التكاليف الواجب تقسيمها	٨ - ١
٨ - ٢	التقسيم طبقا لمكونات التكلفه الوظيفيه	٨ - ١
٨ - ٢ - ١	أسلوب الأنتاج المتوسط - الأنتاج الأقصى	٨ - ٢
٨ - ٢ - ٢	أسس التقسيم	٨ - ٣
٨ - ٢ - ٣	تقسيم مصروفات التشغيل والصيانه	٨ - ٣
٨ - ٢ - ٤	تقسيم التكاليف الأستثماريه	٨ - ٤
٨ - ٢ - ٥	ملخص التقسيم	٨ - ٤
٩	تقسيم التكاليف على فئات المشتركين	٩ - ١
٩ - ١	فئات المشتركين	٩ - ١
٩ - ٢	وحدات الخدمه	٩ - ٢
٩ - ٢ - ١	عدد الوصلات	٩ - ٢
٩ - ٢ - ١ - ١	العداد المكافىء	٩ - ٢
٩ - ٢ - ١ - ٢	الفواتير	٩ - ٣
٩ - ٢ - ٢	مبيعات المياه	٩ - ٣
٩ - ٢ - ٣	معدل تدفق المياه	٩ - ٣
٩ - ٢ - ٤	ملخص	٩ - ٤

القسم	العنوان	رقم الصفحه
٣	تطور نمو شبكة المياه	٣ – ١
٣ – ١	الوصلات	٣ – ١
٣ – ٢	مبيعات المياه	٤ – ١
٤	الأيرادات	٤ – ١
٤ – ١	ايرادات التشغيل	٤ – ١
٤ – ١ – ١	ايرادات مبيعات المياه	٤ – ١
٤ – ١ – ٢	ايرادات التشغيل الأخرى	٤ – ١
٤ – ٢	الأيرادات الأخرى	٤ – ٢
٤ – ٣	الأعانات	٤ – ٢
٤ – ٤	ملخص	٤ – ٣
٥	مصروفات التشغيل والصيانه	٥ – ١
٥ – ١	مصروفات التشغيل والصيانه على مدى السنوات السابقه	٥ – ١
٥ – ٢	تقدير مصروفات التشغيل والصيانه فى المستقبل	٥ – ٢
٥ – ٢ – ١	الأجور	٥ – ٢
٥ – ٢ – ٢	الكماويات	٥ – ٣
٥ – ٢ – ٣	الوقود والكهرباء	٥ – ٣
٥ – ٢ – ٤	مصروفات أخرى	٥ – ٣
٥ – ٣	ملخص	٥ – ٤
٦	أعباء الديون	٦ – ١
٦ – ١	القروض الحاليه	٦ – ١
٦ – ١ – ١	التمويل والقروض بالعمله المحليه	٦ – ١
٦ – ١ – ٢	القروض الخارجيه الحاليه	٦ – ٢
٦ – ٢	الاحتياجات الماليه فى المستقبل	٦ – ٣
٦ – ٣	خطة التمويل فى المستقبل	٦ – ٣
٦ – ٣ – ١	القروض الخارجيه	٦ – ٤
٦ – ٣ – ٢	الاحتياجات الماليه من العمله المحليه	٦ – ٤

الفهرست

القسم	العنوان	رقم الصفحه
٠	ملخص تنفيذى	٠ – ١
٠ – ١	الأفكار العامه والمنهج	٠ – ٢
٠ – ٢	تعديل التعريفه	٠ – ٣
٠ – ٣	النتائج	٠ – ٣
٠ – ٤	التوصيات	٠ – ٤
١	مقدمه	١ – ١
١ – ١	الغرض من الدراسه	١ – ٢
١ – ٢	مجال الدراسه	١ – ٢
١ – ٢ – ١	التعريفه الحاليه	١ – ٢
١ – ٢ – ٢	الايرادات المطلوب تحقيقها	١ – ٣
١ – ٢ – ٣	تقسيم الايرادات المطلوب تحقيقها	١ – ٣
١ – ٢ – ٤	تصميم التعريفه	١ – ٣
١ – ٢ – ٥	التحليل المالى	١ – ٤
١ – ٣	أسس التقديرات	١ – ٤
٢	التحسينات الرأسماليه	٢ – ١
٢ – ١	الخطه الخمسيه للتحسينات الرأسماليه	٢ – ١
٢ – ٢	خطة التمويل	٢ – ٢
٢ – ٢ – ١	ايرادات مبيعات المياه	٢ – ٢
٢ – ٢ – ٢	الاعتمادات الماليه فى نطاق الميزانيه	٢ – ٣
٢ – ٢ – ٣	الموارد الماليه بالعمله المحليه	٢ – ٣
٢ – ٢ – ٤	الموارد الماليه بالعمله الاجنبيه	٢ – ٤
٢ – ٢ – ٤ – ١	العائد من العمله الأجنبيه	٢ – ٤
٢ – ٢ – ٤ – ٢	المنح الأجنبيه	٢ – ٥
٢ – ٢ – ٤ – ٣	القروض الأجنبيه	٢ – ٥
٢ – ٣	تكلفة الأنشاءات الكبرى	٢ – ٥

جمهورية مصر العربية

تقرير عن

الإيرادات المطلوب تحقيقها
والتكاليف
والتعريفة

مقدم إلى

الهيئة العامة لمرفق مياه القاهرة الكبرى

المكتب الهندسي الاستشاري
صبور
دراسات متكاملة
SABBOUR ASSOCIATES
ENGINEERS ARCHITECTS PLANNERS

بلاك آند فيتش
إنترناشيونال
مهندسون - معماريون

الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية

مارس ١٩٨٣

عقد رقم ٢٦٣-٠٠٣٨-سى-٠٠-٣٠١١ - ٠٠

184