



Folha de Dados

IDGED:

0279/04

LOTE:

02734

AUTOR:

TC/BR, TECNOLOGIA E CONSULTORIA BRASILEIRA S.A; SRH

TÍTULO:

PROGERIRH – PROJETO PILOTO

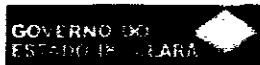
PROJETO DE GERENCIAMENTO E INTEGRAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

VOLUME 3 ESTUDOS ECONÔMICOS ANEXOS

SUBTÍTULO:

PRODUTO FINAL

ABRIL / 2000



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

PROGERIRH - PROJETO PILOTO

**PROJETO DE GERENCIAMENTO E
INTEGRAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS**

Lote. 02734 - Proj. (X) Scuu () Index ()
Projeto Nº 0279104
Volume 1
Qtd. A4 _____ Qtd. A3 _____
Qtd. A2 _____ Qtd. A1 _____
Qtd. A0 _____ Outros _____

ESTUDOS ECONÔMICOS ANEXOS

Produto Final

FORTALEZA
ABRIL / 2000

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

**PROGERIRH – PROGRAMA DE GERENCIAMENTO E INTEGRAÇÃO DOS
RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ**

**ESTUDOS ECONÔMICOS PARA
AÇUDES ESTRATÉGICOS
EIXO SERTÃO CENTRAL - METROPOLITANAS**

ANEXOS

ABRIL/2000



000003

PROGERIRH – PROJETO PILOTO

**PROGRAMA DE GERENCIAMENTO E INTEGRAÇÃO
DOS RECURSOS HÍDRICOS**

PLANO DE EDIÇÃO

- 1 Relatório de Avaliação Ambiental Regional – RAA**
- 2 Relatório de Avaliação Ambiental – Regras Ambientais para Construtoras**
- 3 Estudos Econômicos**
- 4 Estudos Econômicos – Anexos**
- 5 Plano de Implementação do Programa – PIP**
- 6 Plano de Implementação do Programa – PIP (Monitoramento Aquíferos Carin e Litoral)**
- 7 Proposta do Projeto Executivo para o PRODHAM/PROGERIRH**
- 8 Plano de Ação para a implementação do PRODHAM/PROGERIRH**
- 9. Manual Técnico Operativo do PRODHAM**
- 10 PROGERIRH/PROJETO PILOTO – Manual Operativo**


000004

APRESENTAÇÃO

O poder político nunca conseguiu adequar, ao longo do tempo, regras programáticas que viessem minorar os efeitos das secas no Semi-árido brasileiro, não obstante ter dotado esta região de uma política de combate às estiagens. Isso deve-se ao fato dessa política ser calcada em modelos nacionais, nem sempre adequados e que pouco contemplavam o caráter peculiar do Nordeste. Os programas federais, induzidos pelas regiões mais poderosas, com concepções voltadas para a realidade do centro sul do país, foram introduzidos no Nordeste, ora pela dependência da região a verbas da União, ora pela falta de projetos estaduais mais consistentes e melhor direcionados para o semi-árido.

O presente documento estabelece novos e avançados concertos tecnológicos, inovadores índices de avaliação técnica, social, econômica, financeira e ambiental, consolidando modernos paradigmas de um amplo planejamento hídrico, visando romper antigos preconceitos, ultrapassados modelos, vícios e equívocos, que tanto integrador das políticas públicas de desenvolvimento do Semi-árido no plano legal, institucional, tecnológico e cultural.

As idéias aqui apresentadas formulam a síntese de um projeto capaz de promover um novo patamar de vida para o povo cearense, menos vulnerável ao clima no plano econômico e mais sustentável ao nível do ambiente natural.


Hyppolito Pereira de Macêdo
Secretário dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará

000005

GOVERNADOR DO ESTADO DO CEARÁ

Tasso Ribeiro Jereissati

SECRETÁRIO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Hypérides Pereira de Macedo

SUBSECRETÁRIO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Benedito Ferreira de Oliveira

COORDENADOR GERAL DOS PROJETOS ESPECIAIS

Francisco José Coelho Teixeira



000006



556 18
T 249 p
2000
V. 4 ex 2

007007

COORDENAÇÃO DE PROGRAMAS ESPECIAIS

Gerência Geral Adjunta

Ramon Flávio Gomes Rodrigues

Gerência Financeira

Rosa Maria Chaves

Gerência de Monitoramento e Desenvolvimento Institucional

Francisco Holton Araripe Rios

Gerência de Planejamento Técnico

Francisco de Assis Souza Filho

Gerência de Obras

Edson Fontes

Gerência de Aquisição

José William Pinto Diógenes

Gerência do PRODHAM

João Bosco de Oliveira

Gerência Administrativa

Ricardo Ponte Costa

EQUIPE INTEGRANTE DA UPEP (*)

- **Coordenação**
 - Fernando Irneu Pessoa (Coordenador da UPEP)

- **Pessoal Técnico**
 - Emanuel Gonçalves de Melo – Consultor em Desenvolvimento Operacional
 - Francisco Humberto de Queiroz Filho – Consultor em Sócio-Economia
 - Renato Herz – Consultor em Ecologia e Estudos Ambientais
 - Vicente de Paula Vieira – Consultor em Gestão de Recursos Hídricos
 - Maria Gláucia de Carvalho Viana – Consultora em Desenvolvimento Institucional
 - Fátima Catunda Rocha Moreira de Andrade – Consultora em Sócio-Economia
 - Sila Xavier Gouveia – Consultor de Engenharia em Recursos Hídricos,
 - Dorian Ponte Lima – Consultor de Engenharia em Recursos Hídricos.
 - João Bosco de Oliveira – Consultor em Ecologia e Estudos Ambientais,
 - João Bosco Fernandes Alcoforado – Assistente Financeiro
 - Marcos Roberto Ferreira Costa - Assistente Administrativo

- **Pessoal de Apoio**
 - Domício Mattos Burmann
 - Aurélio Lima Vieira
 - Albeniza Barbosa Cavalcante
 - Luzia Karla Pinto Fernandes
 - Maria Célia Silva Sales
 - Maria Iracema de Alencar Céspedes
 - Maria Iracilda Ribeiro Couto

(*) UNIDADE DE PREPARAÇÃO E EXECUÇÃO DO PROGERIRH

000009

APRESENTAÇÃO

O Nordeste brasileiro apresenta problemas críticos de escassez hídrica, com secas periódicas prolongadas e severas, causando enormes problemas de ordem econômica e social. O Estado do Ceará, por suas características próprias é particularmente penalizado pelas adversidades climáticas. pois além de possuir mais de 90 % de sua superfície territorial inserida na região semi-árida e não possuir nenhum rio perene, tem a maior parte de seu território assentado sobre as formações geológicas cristalinas. não sendo, por isso, rico em mananciais subterrâneos além disso, a deterioração da qualidade das águas em torno de importantes centros industriais e agrícolas, vem agravando o problema da disponibilidade de mananciais adequados

No que se refere ao gerenciamento das necessidades, percebe-se que ainda é preciso quantificar com mais rigor as demandas requeridas e disciplinar mais racionalmente o uso da água, através da expedição de outorgas. Igualmente, necessita-se fomentar ainda mais a exigência da licença prévia para a construção de obras hídricas e exercer um maior controle sobre estas obras através da fiscalização e do uso do poder de polícia do Estado

Embora o Ceará tenha sido o primeiro Estado no país a efetuar a cobrança pelo uso da água não tratada, existe a consciência de que ainda é necessário consolidar uma política de preços e tarifas voltadas à uma racionalização da utilização da água entre usos conflitantes. O Ceará iniciou em 1992, o processo de gestão das águas sob seu domínio, através do Plano Estadual de Recursos Hídricos, cujo enfoque foi a ampliação de ações não estruturais que resultassem em aumento da oferta d'água. Os planos de gerenciamento dos recursos hídricos de bacias hidrográficas, componentes do Plano Estadual, passaram a ter seu desenvolvimento efetivo a partir de 1996, contando atualmente, as suas principais bacias hidrográficas com Planos de Gerenciamento de seus recursos hídricos

O processo de descentralização do modelo de gestão pública tem-se consolidado cada vez mais no setor dos recursos hídricos no Brasil. O Estado do Ceará, além de ter sido

um dos primeiros estados do Nordeste a promulgar sua própria Lei Estadual de Recursos Hídricos, e criar uma Secretaria Estadual de Recursos Hídricos, em 1987, tem demonstrado ao longo desta última década um comprometimento crescente com a gestão e o gerenciamento dos recursos hídricos do Estado, o que se traduz por uma Política Estadual de Recursos Hídricos, a qual, vem sendo implementada a partir de um detalhado Plano Estadual de Recursos Hídricos

Instrumento importante para estas ações, tem sido o **Programa de Desenvolvimento e Gestão de Recursos Hídricos – PROURB** - cujas intervenções no campo institucional criaram as condições para o estabelecimento de um arcabouço jurídico-legal e no campo físico a implantação de açudes e adutoras os quais possibilitaram a oferta de água em regiões carentes. Vale ressaltar o importante papel desempenhado pelo Banco Mundial em todo esse processo de transformações porque passa o setor de recursos hídricos do Estado

Com o **PROURB** praticamente concluído, o Governo do Estado do Ceará através do **PROGERIRH – Programa de Gerenciamento e Integração de Recursos Hídricos**, que também receberá financiamento do Banco Mundial, dá um novo e decisivo passo no sentido de reverter a crônica situação do abastecimento deficitário e irregular de grandes áreas do Estado

Antecedendo o **PROGERIRH** propriamente dito, o Projeto Piloto, tem seus principais produtos agora editados. O Projeto Piloto se constitui num instrumento de preparação para este Projeto, bem mais amplo e abrangente

O **PROGERIRH**, em consonância com a política hídrica do Estado, tem como objetivos principais

- Ampliar a oferta e a garantia de água para usos múltiplos e aumentar a eficiência da gestão do sistema integrado de recursos hídricos

O projeto deverá apoiar as realizações do Estado através de (i) melhoramentos no arcabouço institucional, legal, e administrativo-gerencial, (ii) implementação e recuperação de infra-estrutura hídrica existente, (iii) desenvolvimento e consolidação de

sistemas sustentáveis de gerenciamento, operação e manutenção da infra-estrutura hídrica, e, (iv) integração das ações ambientais com a gestão dos recursos hídricos

- Promover o uso múltiplo eficiente e a gestão participativa dos recursos hídricos.

O projeto deverá dar suporte as ações de (i) apoio à organização e ao fortalecimento de associações de usuários da água, (ii) apoio à implementação e difusão de tecnologias mais eficientes de manejo e uso da água, e (iii) educação, informação e treinamento de usuários.

- Promover a melhoria do uso do solo, através do manejo adequado de micro-bacias críticas.

O projeto deverá promover a recuperação hidroambiental de micro-bacias do Estado através de ações que visam o aumento da cobertura do solo, controle do “run off”, aumentando o tempo de permanência e conseqüentemente a infiltração da água no solo, melhoria da infra-estrutura local e dos meios de produção, e a validação de novas opções tecnológicas

Para que estes objetivos sejam alcançados foram instituídos os seguintes componentes no desenvolvimento do **PROGERIRH**

Processo de Gestão dos Recursos Hídricos

Que tem como pontos principais

- Desenvolvimento Institucional

- Implementação e Fortalecimento dos Comitês de Gerenciamento das Bacias Hidrográficas,
- Consolidação e Desenvolvimento do Sistema de Gerenciamento das Bacias
- Treinamento e Capacitação dos Agentes Envolvidos no Programa
- Apoio e Organização dos Usuários d'água

- Instrumentos de Gerenciamento

- Coordenação dos mecanismos de direito do uso da água
- Implementação da Política Tarifária para a Água Bruta

- Proteção e Conservação Ambiental

- Implementação de medidas ambientais na zona Costeiras de Região Metropolitana de Fortaleza,
- Conservação e Preservação dos Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas

- Gerenciamento da Infraestrutura

- Operação Integrada da Infraestrutura Hidráulica
- Sistema de Suporte à Decisão para o Gerenciamento da Infraestrutura Hidráulica,
- Inspeção e Segurança de Barragens

- Desenvolvimento e Implantação dos Planos de Gerenciamento

- Implementação das ações de rotina, definidas nos Planos de Gerenciamento

- Infraestrutura de Informações de Recursos Hídricos

- Sistema de Informações Hídricas e Meteorológicas do Estado
- Monitoramento das Águas Superficiais e Subterrâneas

- Programa de Desenvolvimento Hidroambiental das Bacias Hidrográficas (PRODHAM)

No ambiente de economia de baixa rentabilidade que atinge extensas áreas do Estado, é preciso criar, em bases científicas e tecnológicas, programas de recuperação dos recursos hidroambientais, principalmente para que o meio físico possa oferecer condições de uso do solo sem os limites atualmente impostos pela carência de água

O PRODHAM utilizará um modelo de avaliação ambiental o qual integrará os indicadores sócio-econômicos ao arranjo geográfico das áreas de domínio das bacias hidrográficas que se adequem ao processo de recuperação e conservação ambiental

- Obras

O programa proposto, compreende a implementação de obras estratégicas de infraestrutura hídrica, (basicamente de armazenamento e adução de água), criteriosamente selecionadas, as quais irão aumentar a disponibilidade de água, minimizando os efeitos da má distribuição espacial das chuvas Com o aumento da garantia de sua oferta às populações carentes de todo o Estado isto contribuirá significativamente para a descentralização da economia estadual

O Componente Obras é formado por dois conjuntos de infraestruturas Os Açudes e Os Eixos de Integração Com referência aos açudes foram selecionados 20 (vinte) unidades as quais foram submetidas à critérios de hierarquização

O segundo grupo de obras são os Eixos de Transposição É prevista a ligação da bacia do Rio Jaguaribe, com as bacias da Região Metropolitana, através de um Canal, o qual está previsto ser construído por etapas

ANEXO I.....	4
CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS SOBRE O ESTUDO DE DEMANDA DE ÁGUA DO NORDESTE/BNB	4
ANEXO II.....	7
ESTRUTURA TARIFÁRIA	7
ANEXO III.....	9
DEMANDA DE ÁGUA PARA EMPREENDIMENTOS TURÍSTICOS	9
ANEXO IV.....	12
SAIDAS DO SIMOP	12
<i>Açude Carmina</i>	13
<i>Açude Catu-Cinzento</i>	32
<i>Açude Itaúna</i>	51
<i>Açude Malcozinhado</i>	70
<i>Açude Rosário</i>	89
<i>Lixo Sertão Central – Metropolitanas</i>	108
EQUIPE TÉCNICA.....	126

000015

ANEXO I

000016

CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS SOBRE O ESTUDO DE DEMANDA DE ÁGUA DO NORDESTE E IDENTIFICAÇÃO E VALORAÇÃO DAS FONTES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Por José Airton Mendonça de Melo
Analista de Projetos de Infra-estrutura do
Banco do Nordeste

1. Antecedentes

Estudo de Demanda de Água do Nordeste, bem como a Atualização dos Índices de Custo-Eficiência para Projetos de Esgotos Sanitários foram desenvolvidos pelo Banco do Nordeste do Brasil para serem aplicados no dimensionamento e avaliação socioeconômica de projetos de saneamento financiados pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento, BID, na Região Nordeste do Brasil, inclusive os municípios do Norte do Estado de Minas Gerais, beneficiados pelo Programa de Ação para o Desenvolvimento do Turismo no Nordeste do Brasil – PRODETUR

Para efeito de execução dos estudos, o Banco do Nordeste realizou uma licitação nacional através da modalidade de melhor técnica, resultando como empresa vencedora a PBLM-Consultoria Ltda. Uma empresa especializada em avaliação socioeconômica de projetos, sediada em São Paulo e que se mostrou a mais adequada aos Termos de Referências dos Estudos

Termos esses elaborados por uma consultora internacional chilena recomendada pelo BID, a Sra Ximena Montenegro del Carmen, que inclusive passou a acompanhar todas as revisões técnicas anteriores à aprovação dos Estudos pelo BID, em 20/outubro de 1997

Dentro dos Termos de Referência para execução do Estudo de Demanda de Água do Nordeste, além do ajustamento da própria função de demanda de água, constavam a identificação e composição percentual das fontes alternativas de abastecimento de água via rede pública e a estimativa de custos econômicas para cada uma dessas fontes alternativas

2. Metodologia de Identificação e Valoração Econômica das Fontes de Alternativas de Abastecimento por Rede

O estudo calculou uma amostra de 824 domicílios distribuídos entre municípios da região do semi-árido nordestino e do não semi-árido, dentre os quais 486 domicílios estavam ligados à rede de abastecimento público e os outros 338 sem abastecimento, sendo esses últimos objeto da pesquisa de fontes alternativas de abastecimento de água. De acordo com o estudo, foram detectados nas localidades sem abastecimento por rede pública quatro formas de abastecimento doméstico, a saber

- Busca de água aqueles que buscam água em diferentes fontes gratuitas (vizinho conectado à rede, chafariz, poço sem bomba, fonte, etc.), O preço d'água para essa fonte foi obtido valorando o tempo gasto pelas pessoas entre ir, obter a água e voltar pela renda média mensal da família.

000017

- Compra da água. envolve gastos monetários com a aquisição de água, sendo computado o gasto mensal Ao valor monetário foi agregado o tempo eventualmente gasto para transportar a água,
- Poço com bomba elétrica foram considerados uma vazão média de 1 m³/hora e um consumo médio de eletricidade de 100 kWh, sendo a tarifa empregada equivalente a R\$ 0,07/KWh
- Fornecimento gratuito. abastecimento através de carros pipa Do mesmo modo que no caso anterior sempre que ocorria o transporte da água entre o carro pipa e a residência, o tempo gasto foi computado e valorado, de maneira descrita anteriormente.

3 – O Preço Médio e Consumo por Fonte

A tabela a seguir reproduz os dados originais do estudo para os domicílios não ligados à rede pública, estimados segundo a metodologia anteriormente descrita

Preço e Consumo por Fonte de Abastecimento de Água em Domicílios da Região Nordeste Não Abastecidos por Rede Pública

Fonte de Abastecimento	Preço (R\$/m ³) média	Consumo (m ³ /mês) média	Número de Casos
Carro Pipa	0,74	4,86	13
Poço com Bomba Elétrica	0,90	14,31	23
Busca	4,38	4,52	278
Compra	7,25	3,72	24

ANEXO II

000019

Estrutura Tarifária da CAGECE*

CATEGORIAS	FAIXAS DE CONSUMO (m3)	TARIFAS	
		ÁGUA (R\$/m3)	ESGOTO (R\$/m3)
Residencial Tarifa Social	10	0,34	
	11	1,02	
	12	1,16	
Residencial	00-10	0,35	
	11-20	0,62	
	21-30	0,68	
	31-56	0,92	
	57-70 acima de 70	1,70 2,14	
Comercial	00-15	1,19	
	16-56	1,41	
	57-70	1,52	
	acima de 70	1,61	
Pública	00-15	1,19	
	16-56	1,41	
	57-70	1,52	
	acima de 70	1,61	
Industria	00-15	1,19	
	16-56	1,41	
	57-70	1,52	
	acima de 70	1,61	

* Vigência: 12/98
Fonte: CAGECE

Estrutura Tarifária do SAAE

CATEGORIAS	FAIXAS DE CONSUMO (m3)	TARIFAS	
		ÁGUA (R\$/m3)	Mínimo
Residenciais	00-10	0,42	4,20
	11-20	0,48	
	21-30	0,60	
	31-40	0,72	
	41-50 acima de 50	0,96 1,08	
Comercial	00-10	0,84	8,40
	acima de 10	0,96	
Pública	00-20	0,84	16,80
	acima de 20	0,96	
Industrial	00-20	1,08	21,60
	acima de 20	1,44	

ANEXO III

000021

DEMANDA DE ÁGUA PARA OS EMPREENDIMENTOS TURÍSTICOS

EMPREENHIMENTOS	LOCAL	QUANT UHS/2002	QUANT UHS/2020	DEMANDA (litros/segundo)	
				2002	2020
MRT - Fortaleza/Metropolitana					
1 Aquaville Resort	Aquiraz	498	6 125	15	184
2 Aquiraz Resort	Aquiraz	2 330	28 659	70	860
3 Campo Verde Part e Emp Ltda	Aquiraz	150	1 845	5	55
4 Maretiela Emp Tur Ltda	Aquiraz	120	1 476	4	44
5 Marimã Emp Turístico	Aquiraz	110	1 353	3	40
6 Meruoca Emp Turísticos Ltda	Aquiraz	95	1 168	3	35
7 Monte Libano	Aquiraz	132	1 623	4	49
<hr/>					
8 Complexo Turístico Praia do Cumbuco	Caucaia	4 025	49 507	121	1 485
9 Projeto Sol Poente	Caucaia	700	8 610	2	25
10 R e O Hotéis e Turismo	Caucaia	160	1 968	5	59
11 Sagres Dist de Títulos e Valores	Caucaia	240	2 952	7	88
12 Org Zambrana Hotelaria e Coudelaria Ltda	Fortaleza	165	2 029	5	61
13 Playcenter Comercio e Empreendimentos Ltda	Fortaleza	180	2 214	5	66
14 M G Agropecuaria Industria e Comércio Ltda - Fazenda Hotel	Guaíba	43	528	1	16
15 Pirapora Balneário Palace	Maranguape	122	1 501	4	43
16 CETREC	Pacatuba	60	738	2	21
SUBTOTAL		9 130	112 296	256	3 131
<hr/>					
MRT - Litoral Leste / Apodi					
1 Praia das Fontes Emp Turístico Imobiliário Ltda	Beberibe	160	1 968	5	59
2 Hotéis e Turismo Village Baniarias S/A	Cascavel	140	1 722	4	52
3 Ecoas's Emp Turísticos Ltda	Icapuí	80	984	2	29
SUBTOTAL		380	4 674	11	140
<hr/>					
MRT - Serras Úmidas / Batutité					
1 Parque Temático Ecológico	Pacoti	90	1 107	3	33
SUBTOTAL		90	1 107	3	33

000022

EMPREENDIMENTOS	LOCAL	QUANT, UHS/2002	QUANT UHS/2020	DEMANDA (litros/segundo)		
				2002	2020	
MRT - Litoral Oeste / Ibiapaba						
1	Marilha Empreendimentos Turísticos Ltda	Camocim	112	1 378	3	41
2	Pontal de Baleia - Resort Courtesy Hotel	Itaipoca	78	935	2	28
3	Allântico Sul Hotelaria e Turismo	Paraipaba	57	701	2	21
SUBTOTAL			245	3 014	7	90
MRT - Sertão Central						
1	Fazenda Reduto	Quixadá	90	1 107	3	33
SUBTOTAL			90	1.107	3	33
MRT - Araripe / Cariri						
1	Hotel Encosta da Serra	Crato	41	504	1	15
2	Ac. Lazer Hotelaria e Turismo	Barbalha	60	738	2	22
SUBTOTAL			101	1 242	3	37
TOTAL GEPAL			10.036	123 440	283	3 464

000023

ANEXO IV

000024

Açude Carmina

1 RESUMEN DE MACRO INSTRUCCIONES PARA ESTA PASAJA

RUNAME	0	Sistema Carmina		
RUNJOB	1	CATUNDA		
NEWCON	2	3meses3meses		
TIMING	30	Archivo Catundal sim		
DATAIN	0	sensibilidad acude onche apenas no ano 2		
G	3 00	30 00	4 00	12
G	1 00			
G	1 00	30 00	38325 00	38325 00
G	1 00			
G	4 00	30 00	37903 00	37903 00
K	1	2		
K	1 0000	30 0000	3149 0000	3149 0000
D	- 55	- 55	- 74	
D	56	16	1 28	
D	25686 00	1657 00	3961 00	
D	3 00	3 00	1 00	
D	00			
D	4	1		
D	1 0000	2 0000	0375	0375
D	3 0000	3 0000	0375	0375
D	4 0000	22 0000	0375	0375
D	23 0000	30 0000	0375	0375
D	6			
D	1 0000	2 0000	0375	0375
D	3 0000	3 0000	5157	5157
D	4 0000	5 0000	4301	4301
D	6 0000	12 0000	0375	0375
D	13 0000	22 0000	0375	0375
D	23 0000	30 0000	0375	0375
D	1	3		
D	1 0000	30 0000	0180	0180
T	1	1		
T	1 0000	30 0000	5600	5600
T	1	2		
T	1 0000	30 0000	5600	5600
T	1	1		
T	1 0000	30 0000	1 2800	1 2800
A	1	2		
A	1 0000	30 0000	2 2920	2 2920
P	2	C		
P	2 00	5709 00	4 00	30 00
P	2 00	49224 00	4 00	30 00
N	1 00			
N	1	4		
N	1	187693		
N	3	543746		
N	13	3393		
N	23	3393		

000026

V 03
 V 00
 C 94
 S 1
 S 1 0000
 ENDATA 0

30 0000 2 2920
 04 04
 00 00
 04 04
 00 00

OFERTA Y DEMANDA DE AGUA PROYECTUADAS

ANO	CONSUMO POR GRUPOS					TOTAL	OFERTA TOTAL		NORMA DE DISTR NO 1
	1	2	3	4	5		SIN	CON	
4	29761	3866	4254	0	0	37881	38325	76228	
5	30877	5529	4331	0	0	40737	38325	76228	
6	32035	5736	4409	0	0	42180	38325	76228	
7	33236	5951	4488	0	0	43676	38325	76228	
8	34483	6175	4569	0	0	45226	38325	76228	X
9	35776	6406	4651	0	0	46833	38325	76228	X
10	37117	6646	4735	0	0	48498	38325	76228	X
11	38509	6896	4820	0	0	50225	38325	76228	X
12	39953	7154	4907	0	0	52014	38325	76228	X
13	41452	7421	4995	0	0	53869	38325	76228	X
14	43006	7701	5085	0	0	55792	38325	76228	X
15	44619	7990	5176	0	0	57785	38325	76228	X
16	46292	8289	5269	0	0	59851	38325	76228	X
17	48028	8600	5364	0	0	61992	38325	76228	X
18	49829	8923	5461	0	0	64213	38325	76228	X
19	51698	9257	5559	0	0	66514	38325	76228	X
20	53636	9604	5659	0	0	68900	38325	76228	X
21	55648	9964	5761	0	0	71373	38325	76228	X
22	57734	10338	5865	0	0	73917	38325	76228	X
23	59899	10720	5970	0	0	76596	38325	76228	X
24	62146	11120	6078	0	0	79352	38325	76228	X
25	64476	11545	6187	0	0	82209	38325	76228	X
26	66894	11978	6299	0	0	85171	38325	76228	X
27	69403	12427	6412	0	0	88242	38325	76228	X
28	72005	12894	6527	0	0	91426	38325	76228	X
29	74705	13377	6645	0	0	94727	38325	76228	X
30	77507	13879	6765	0	0	98150	38325	76228	X

RESUMEN DE BENEFICIOS PARA EL GRUPO DE CONSUMIDORES NO 1 (GRUPO EXISTENTE ANTERIORMENTE)

ANO ELAST	MAX	PRECIO		CONSUMO		NETO	BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS	
		PROY	CON	PROY	CON		CONSUMO NETO	AHORRO DE RECURSOS TOTAL
4	- 55	56	56	29761	29761	0	0	0
5	- 55	56	56	30877	30877	0	0	0
6	- 55	56	56	32035	32035	0	0	0
7	- 55	56	56	33236	33236	0	0	0
8	- 55	56	56	34483	34483	641	343	0

000027

AVO ELAST	MAX	PROY	CON	SIN	PROY	CON	SIN	NETO	CONSUMO NETO AHORRO DE RECURSOS TOTAL	BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS	
9	- 55	56	56	62	35776	35776	33916	1860	1028	0	1028
10	- 55	56	56	66	37117	37117	33989	3178	1784	0	1784
11	- 55	56	56	70	38509	38509	34062	4447	2617	0	2617
12	- 55	56	56	75	39953	39953	34133	5820	3534	0	3534
13	- 55	56	56	79	41452	41452	34204	7248	4541	0	4541
14	- 55	56	56	85	43006	43006	34273	8733	5646	0	5646
15	- 55	56	56	90	44619	44619	34341	10278	6857	0	6857
16	- 55	56	56	96	46292	46292	34408	11884	8181	0	8181
17	- 55	56	56	1 02	48028	48028	34474	13554	9629	0	9629
18	- 55	56	56	1 09	49829	49829	34540	15289	11208	0	11208
19	- 55	56	56	1 16	51698	51698	34604	17094	12931	0	12931
20	- 55	56	56	1 24	53636	53636	34667	18969	14807	0	14807
21	- 55	56	56	1 32	55648	55648	34729	20918	16849	0	16849
22	- 55	56	56	1 41	57734	57734	34791	22944	19069	0	19069
23	- 55	56	56	1 50	59899	59899	34851	24761	21330	0	21330
24	- 55	56	60	1 60	62146	59699	34911	24789	22766	0	22766
25	- 55	56	- 64	1 70	64476	59785	34969	24816	24300	0	24300
26	- 55	56	- 69	1 81	66894	59870	35027	24843	25938	0	25938
27	- 55	56	73	1 93	69403	59953	35084	24870	27686	0	27686
28	- 55	56	78	2 06	72005	60035	35140	24896	29554	0	29554
29	- 55	56	83	2 20	74705	60116	35195	24922	31548	0	31548
30	- 55	56	89	2 34	77507	60195	35249	24947	33678	0	33678

RESUMEN DE BENEFICIOS PARA EL GRUPO DE CONSUMIDORES NO 2 (GRUPO NUEVO)

AVO ELAST	MAX	PROY	CON	SIN	PROY	CON	SIN	NETO	CONSUMO NETO AHORRO DE RECURSOS TOTAL	BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS	
4	- 55	56	56	2 29	3866	3866	1780	2086	2003	4081	6034
5	- 55	56	56	2 29	5529	5529	2546	2983	3150	5836	8986
6	- 55	56	56	2 29	5736	5736	2647	3095	3260	6095	9323
7	- 55	56	56	2 29	5951	5951	2741	3211	3391	6282	9673
8	- 55	56	56	2 29	6175	6175	2844	3331	3518	6517	10036
9	- 55	56	56	2 29	6406	6406	2950	3456	3650	6762	10412
10	- 55	56	56	2 29	6646	6646	3061	3586	3787	7015	10803
11	- 55	56	56	2 33	6896	6896	3149	3747	3987	7218	11204
12	- 55	56	- 56	2 49	7154	7154	3149	4005	4404	7218	11621
13	- 55	56	56	2 66	7422	7422	3149	4273	4854	7218	12072
14	- 55	56	56	2 84	7701	7701	3149	4552	5342	7218	12559
15	- 55	56	56	3 04	7990	7990	3149	4841	5869	7218	13086
16	- 55	56	56	3 25	8289	8289	3149	5140	6438	7218	13655
17	- 55	56	56	3 48	8600	8600	3149	5451	7052	7218	14270
18	- 55	56	- 56	3 72	8923	8923	3149	5774	7716	7218	14933
19	- 55	56	- 56	3 97	9257	9257	3149	6108	8432	7218	15649
20	- 55	56	56	4 25	9604	9604	3149	6455	9204	7218	16422
21	- 55	56	- 56	4 54	9964	9964	3149	6815	10037	7218	17255
22	- 55	56	56	4 86	10338	10338	3149	7189	10935	7218	18153
23	- 55	56	56	5 19	10726	10726	3149	7525	11876	7218	19093
24	- 55	56	60	5 55	11128	10690	3149	7541	12706	7218	19924
25	- 55	56	64	5 94	11545	10705	3149	7556	13595	7218	20813
26	- 55	56	69	6 35	11978	10721	3149	7572	14546	7218	21763

AVO ELAST	MAX	PROY	CON	SIN	PROY	CON	SIN	NETO	CONSUMO NETO AHORRO DE RECURSOS TOTAL	BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS
27	- 55	10735	12427	10735	3149	7586	15562	1218	22780	
28	- 55	10750	12894	10750	3149	7601	16690	1218	23867	
29	- 55	10765	13377	10765	3149	7616	17813	1218	25031	
30	- 55	10779	13879	10779	3149	7630	19058	1218	26275	

RESUMEN DE BENEFICIOS PARA EL GRUPO DE CONSUMIDORES NO 3 (GRUPO EXISTENTE ANTERIORMENTE.)

ANO	ELAST	MAX	PREFICIO		CONSUMO		SIN	NETO	CONSUMO NETO AHORRO DE RECURSOS TOTAL	BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS
			PROY	CON	PROY	CON				
4	00	3 01	1 28	1 28	4254	4254	4254	0	0	0
5	- 74	3 01	1 28	1 28	4331	4331	4331	0	0	0
6	- 74	3 01	1 28	1 28	4409	4409	4409	0	0	0
7	- 74	3 01	1 28	1 28	4488	4488	4488	0	0	0
8	- 74	3 01	1 28	1 28	4569	4569	4488	85	104	104
9	- 74	3 01	1 28	1 28	4651	4651	4409	242	301	301
10	- 74	3 01	1 28	1 28	4735	4735	4336	399	507	507
11	- 74	3 01	1 28	1 28	4820	4820	4263	557	722	722
12	- 74	3 01	1 28	1 28	4907	4907	4192	715	945	945
13	- 74	3 01	1 28	1 28	4995	4995	4121	873	1175	1175
14	- 74	3 01	1 28	1 28	5085	5085	4052	1033	1413	1413
15	- 74	3 01	1 28	1 28	5176	5176	3984	1192	1658	1658
16	- 74	3 01	1 28	1 28	5269	5269	3917	1353	1910	1910
17	- 74	3 01	1 28	1 28	5364	5364	3851	1514	2169	2169
18	- 74	3 01	1 28	1 28	5461	5461	3785	1676	2434	2434
19	- 74	3 01	1 28	1 28	5559	5559	3721	1838	2706	2706
20	- 74	3 01	1 28	1 28	5659	5659	3658	2001	2984	2984
21	- 74	3 01	1 28	1 28	5761	5761	3596	2166	3268	3268
22	- 74	3 01	1 28	1 28	5865	5865	3534	2331	3557	3557
23	- 75	3 01	1 28	1 28	5970	5970	3474	2468	3818	3818
24	- 81	3 01	1 28	1 35	6078	5947	3414	2424	3858	3858
25	- 88	3 01	1 28	1 41	6187	5839	3356	2381	3892	3892
26	- 94	3 01	1 28	1 46	6299	5637	3298	2339	3920	3920
27	- 1 01	3 01	1 28	1 52	6412	5539	3241	2298	3943	3943
28	- 1 09	3 01	1 28	1 57	6527	5442	3185	2257	3960	3960
29	- 1 16	3 01	1 28	1 62	6645	5347	3130	2217	3972	3972
30	- 1 24	3 01	1 28	1 67	6765	5254	3076	2177	3980	3980

ANO	BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS					COSTOS ECONOMICOS BRUTOS		BENEFICIOS ECONOMICOS NETOS
	1	2	3	4	5	PERIODICOS	VARIABLES DE PERIODICOS	
1	0	0	0	0	0	1876939	0	1876939
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	543746	0	543746
4	0	6283	0	0	0	0	116	55049
5	0	8986	0	0	0	0	166	55099
6	0	9323	0	0	0	0	173	55106
7	0	9673	0	0	0	0	179	55112
TOTAL	0	0	0	0	0	1876939	0	1876939

000029

8	343	10035	103	0	10482	54933	0	208	0	55141	-44658
9	1027	10417	301	0	11740	54933	0	256	0	55189	-43449
10	1783	10802	507	0	13093	54933	0	307	0	55240	-42146
11	2616	11204	722	0	14543	54933	0	359	0	55292	-40749
12	3533	11621	944	0	16099	54933	0	413	0	55346	-39246
13	4541	12071	1175	0	17788	54933	3393	469	0	58795	-41007
14	5646	12558	1412	0	19618	54933	0	527	0	55460	-35842
15	6856	13086	1657	0	21600	54933	0	587	0	55520	-33919
16	8181	13655	1909	0	23746	54933	0	650	0	55583	-31836
17	9628	14269	2168	0	26067	54933	0	714	0	55647	-29580
18	11208	14933	2434	0	28575	54933	0	781	0	55714	-27139
19	12930	15649	2705	0	31285	54933	0	851	0	55784	-24498
20	14806	16421	2983	0	34212	54933	0	923	0	55856	-21643
21	16848	17254	3267	0	37371	54933	0	998	0	55931	-18559
22	19069	18152	3557	0	40779	54933	0	1075	0	56008	-15228
23	21330	19093	3818	0	44241	54933	3393	1144	0	59470	-15229
24	22766	19923	3858	0	46548	54933	0	1144	0	56077	-9529
25	24299	20812	3892	0	49004	54933	0	1144	0	56077	-7072
26	25937	21763	3920	0	51620	54933	0	1144	0	56077	-4456
27	27686	22779	3942	0	54408	54933	0	1144	0	56077	-1668
28	29553	23867	3959	0	57381	54933	0	1144	0	56077	1303
29	31548	25030	3972	0	60551	54933	0	1144	0	56077	4471
30	33678	26275	3980	0	63933	54933	0	1144	0	56077	7856
1 VALOR PRESENTE DE LOS BENEFICIOS Y LOS COSTOS (TASA DE DESCUENTO= 1200)											

A BENEFICIOS MONTO

GRUPO 1	30534	14
GRUPO 2	73071	31
GRUPO 3	6038	71
GRUPO 4		00
GRUPO 5		00
SUBTOTAL	109644	16

B COSTOS

PERIODICOS	347822	30
NO PERIODICOS	2311561	29
VARIABLES DE PRODUCCION	2580	07
VARIABLES DE SUMINISTRO		00
SUBTOTAL	2661963	66

C VALOR NETO (A-B)
OTASA INTERNA DE RETORNO = 30

	-2552319	50
	30	

1 ANALISIS DE INICIACION OPTIMA

INICIACION CONSTRUCCION	VALOR PRESENTE	-----CAMBIO PORCENTUAL-----
INICIACION PRODUCCION	NETO	AL ANTERIOR

1	4	-2552319	50	0	0
2	5	-2269563	19	11	1
3	6	-2019681	30	11	1
4	7	-1794769	54	11	1
5	8	-1594932	63	11	1
6	9	-1416778	11	11	2
7	10	-1258125	12	11	2
8	11	-1116871	68	11	2
9	12	-991139	85	11	3
10	13	-879253	88	11	3
11	14	-779727	48	11	3
12	15	-691213	66	11	4
13	16	-612537	80	11	4
14	17	-542632	49	11	4
15	18	-480548	97	11	4
16	19	-425434	99	11	5
17	20	-376549	05	11	5
18	21	-332006	67	11	5
19	22	-294791	76	11	5
20	23	-260783	92	11	5
21	24	-230679	77	11	5
22	25	-203952	76	11	6
23	26	-180234	33	11	6
24	27	-159195	78	11	7
25	28	-140543	92	11	7
26	29	-124017	30	11	8
27	30	-109382	71	11	8
28	31	-96432	33	11	8
29	32	-84976	06	11	9
30	33	-74845	42	11	9
31	34	-65890	25	12	0

* 11 34
 0 * SENALA FECHA OPTIMA DE INICIACION
 (SI SE PRESENTA DENTRO DEL PERIODO DE TIEMPO BAJO ESTUDIO)
 □

1 RESUMEN DE MACRO-INSTRUCCIONES PARA ESTA PASADA

JOBEND 0
 □

SIMOP Terminé en CU 0 min 5 seg

V 03
 V 00
 C 94
 S 1
 S 1 0000
 ENDATA 0
 1

30 0000 2 2920
 00 94
 00 00

OFERTA Y DEMANDA DE AGUA PROYECTADAS

ANO	CONSUMO POR GRUPOS					TOTAL	OFERTA TOTAL		NORMA DE DISTR.NO 1
	1	2	3	4	5		SIN	CON	
3	86056	8112	12536	0	0	106704	13797	228685	X
4	89283	11601	12762	0	0	113646	13797	228685	X
5	92631	16590	12992	0	0	122213	13797	228685	X
6	96105	17212	13226	0	0	126543	13797	228685	X
7	99709	17858	13464	0	0	131030	13797	228685	X
8	103448	18528	13706	0	0	135682	13797	228685	X
9	107327	19222	13953	0	0	140502	13797	228685	X
10	111352	19943	14204	0	0	145499	13797	228685	X
11	115528	20691	14459	0	0	150678	13797	228685	X
12	119860	21467	14720	0	0	156047	13797	228685	X
13	124355	2212	14985	0	0	161612	13797	228685	X
14	129018	23107	15254	0	0	167380	13797	228685	X
15	133856	23974	15529	0	0	173359	13797	228685	X
16	138876	24873	15808	0	0	179557	13797	228685	X
17	144084	25805	16093	0	0	185982	13797	228685	X
18	149487	26773	16383	0	0	192643	13797	228685	X
19	155093	27777	16678	0	0	199548	13797	228685	X
20	160909	28019	16970	0	0	206705	13797	228685	X
21	166943	29899	17283	0	0	214126	13797	228685	X
22	173203	31027	17595	0	0	221818	13797	228685	X
23	179698	32184	17911	0	0	229794	13797	228685	X
24	186437	33391	18234	0	0	238062	13797	228685	X
25	193428	3464	18562	0	0	246633	13797	228685	X
26	200682	35942	18896	0	0	255520	13797	228685	X
27	208208	37290	19236	0	0	264734	13797	228685	X
28	216015	38688	19582	0	0	274286	13797	228685	X
29	224116	40139	19935	0	0	284190	13797	228685	X
30	232520	41644	20294	0	0	294458	13797	228685	X

RESUMEN DE BENEFICIOS PARA EL GRUPO DE CONSUMIDORES NO 1 (GRUPO EXISTENTE ANTERIORMENTE)

ANO ELAST	MAX	PRECIO			CONSUMO			BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS			
		PROY	CON	SIN	PROY	CON	SIN	NETO	CONSUMO NETO	AHORRO DE RECURSOS TOTAL	
3	- 55	56	56	19 97	86056	86056	12043	14014	221143	0	221143
4	- 55	56	56	21 26	89283	89283	12072	77212	237621	0	237621
5	- 55	56	-56	22 64	92631	92631	12100	80531	255276	0	255276
6	- 55	56	56	24 10	96105	96105	12128	83977	274190	0	274190

AVO ELAST	MAX	PROY	CON	SIN	PROY	CON	SIN	NETO	CONSUMO NETO AHORRO DE RECURSOS TOTAL	BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS	
7	- 55	56	56	25 66	99709	99709	12156	87553	294450	0	294450
8	- 55	56	56	27 33	103448	103448	12183	91265	316151	0	316151
9	- 55	56	56	29 10	107327	107327	12210	95118	339393	0	339393
10	- 55	56	56	30 99	111352	111352	12236	99116	364283	0	364283
11	- 55	56	56	33 01	115528	115528	12262	103266	390935	0	390935
12	- 55	56	56	35 16	119860	119860	12288	107572	419471	0	419471
13	- 55	56	56	37 45	124355	124355	12313	112042	450073	0	450073
14	- 55	56	56	39 90	129018	129018	12338	116680	482728	0	482728
15	- 55	56	56	42 50	133856	133856	12363	121494	517735	0	517735
16	- 55	56	56	45 28	138876	138876	12387	126489	555204	0	555204
17	- 55	56	56	48 25	144084	144084	12411	131673	595302	0	595302
18	- 55	56	56	51 41	149487	149487	12434	137053	638210	0	638210
19	- 55	56	56	54 78	155093	155093	12457	142635	684119	0	684119
20	- 55	56	56	58 38	160909	160909	12480	148429	733234	0	733234
21	- 55	56	56	62 21	166943	166943	12503	154440	785773	0	785773
22	- 55	56	56	66 31	173203	173203	12525	160679	841967	0	841967
23	- 55	56	56	70 67	179698	179698	12546	166285	901642	0	901642
24	- 55	56	56	75 33	186437	186437	12568	166526	962669	0	962669
25	- 55	56	56	80 30	193428	193428	12589	166763	1027851	0	1027851
26	- 55	56	56	85 60	200682	200682	12610	166996	1091473	0	1091473
27	- 55	56	56	91 25	208208	208208	12630	167226	1171839	0	1171839
28	- 55	56	56	97 28	216015	216015	12650	167452	1251272	0	1251272
29	- 55	56	56	103 72	224116	224116	12670	167674	1336120	0	1336120
30	- 55	56	56	110 59	232520	232520	12690	167893	1426754	0	1426754

1

RESUMEN DE BENEFICIOS PARA EL GRUPO DE CONSUMIDORES NO ? (GRUPO NUEVO)											
CONSUMO											
AVO ELAST	MAX	PROY	CON	SIN	PROY	CON	SIN	NETO	CONSUMO NETO AHORRO DE RECURSOS TOTAL	BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS	
3	- 55	56	56	2 29	1117	1117	1736	4376	4677	8967	13104
4	- 55	56	56	2 29	11601	11601	5342	6258	6610	12245	18955
5	- 55	56	56	2 29	16590	16590	7640	8950	9453	17512	26765
6	- 55	56	56	2 29	17217	17217	7927	9286	9808	18168	27976
7	- 55	56	56	2 29	17858	17858	8224	9634	10175	18850	29325
8	- 55	56	56	2 29	18528	18528	8532	9995	10557	19556	30113
9	- 55	56	56	2 29	19222	19222	8852	10370	10953	20290	31243
10	- 55	56	56	2 29	19943	19943	9184	10759	11364	21051	32414
11	- 55	56	56	2 33	20691	20691	9447	11244	11967	21653	33620
12	- 55	56	56	2 66	22272	22272	9447	12020	13218	21653	34870
13	- 55	56	56	2 85	23107	23107	9447	12825	14571	21653	36223
14	- 55	56	56	3 04	23974	23974	9447	13660	16033	21653	37686
15	- 55	56	56	3 25	24873	24873	9447	14527	17615	21653	39267
16	- 55	56	56	3 48	25805	25805	9447	15426	19323	21653	40975
17	- 55	56	56	3 72	26773	26773	9447	16358	21168	21653	42820
18	- 55	56	56	3 98	27777	27777	9447	17326	23159	21653	44812
19	- 55	56	56	4 25	28819	28819	9447	18330	25308	21653	46961
20	- 55	56	56	4 55	29899	29899	9447	19372	27626	21653	49279
21	- 55	56	56	4 86	31021	31021	9447	20452	30126	21653	51779
22	- 55	56	56	5 20	32184	32184	9447	21574	32821	21653	54474
23	- 55	56	56	5 70	32582	32582	9447	22582	35643	21653	57296

000034

ANO	ELAST	MAX	PRECIO	PROY	CON	SIN	PROY	CON	SIN	NETO	CONSUMO	CONSUMO NETO AHORRO DE RECURSOS TOTAL	BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS
24	- 55	*****	56	60	5 56	33391	32076	9447	22629	38136	21653	59789	
25	- 55	*****	56	64	5 94	34643	32122	9447	22675	40803	21653	62456	
26	- 55	*****	56	69	6 35	35942	32167	9447	22720	43656	21653	65309	
27	- 55	*****	56	73	6 74	37290	32212	9447	22765	46708	21653	68360	
28	- 55	*****	56	78	7 25	38688	32256	9447	22809	49972	21653	71625	
29	- 55	*****	56	83	7 76	40139	32300	9447	22853	53464	21653	75117	
30	- 55	*****	56	89	8 30	41644	32342	9447	22895	57199	21653	78852	

RESUMEN DE BENEFICIOS PARA EL GRUPO DE CONSUMIDORES NO 3 (GRUPO EXISTENTE ANTERIORMENTE)

ANO	ELAST	MAX	PRECIO	CONSUMO		PROY	CON	SIN	NETO	CONSUMO NETO AHORRO DE RECURSOS TOTAL	BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS
				CON	SIN						
3	00	3 01	1 28	1 28	2 77	12536	1754	10782	20512	0	20512
4	- 74	3 01	1 28	1 28	2 78	12762	1725	11036	21038	0	21038
5	- 74	3 01	1 28	1 28	2 78	12907	1697	11295	21573	0	21573
6	- 74	3 01	1 28	1 28	2 79	13226	1669	11557	22114	0	22114
7	- 74	3 01	1 28	1 28	2 80	13464	1641	11822	22664	0	22664
8	- 74	3 01	1 28	1 28	2 81	13706	1614	12092	23221	0	23221
9	- 74	3 01	1 28	1 28	2 81	13953	1587	12365	23787	0	23787
10	- 74	3 01	1 28	1 28	2 82	14204	1561	12643	24361	0	24361
11	- 74	3 01	1 28	1 28	2 83	14459	1535	12925	24943	0	24943
12	- 74	3 01	1 28	1 28	2 83	14720	1509	13211	25534	0	25534
13	- 74	3 01	1 28	1 28	2 84	14985	1484	13501	26133	0	26133
14	- 74	3 01	1 28	1 28	2 84	15254	1459	13796	26742	0	26742
15	- 74	3 01	1 28	1 28	2 85	15529	1434	14095	27359	0	27359
16	- 74	3 01	1 28	1 28	2 85	15808	1410	14398	27986	0	27986
17	- 74	3 01	1 28	1 28	2 86	16093	1386	14707	28622	0	28622
18	- 74	3 01	1 28	1 28	2 87	16383	1363	15020	29267	0	29267
19	- 74	3 01	1 28	1 28	2 87	16678	1340	15338	29923	0	29923
20	- 74	3 01	1 28	1 28	2 88	16978	1317	15661	30588	0	30588
21	- 74	3 01	1 28	1 28	2 88	17283	1294	15989	31263	0	31263
22	- 74	3 01	1 28	1 28	2 88	17595	1272	16322	31949	0	31949
23	- 75	3 01	1 28	1 29	2 89	17911	1251	16574	32541	0	32541
24	- 81	3 01	1 28	1 35	2 89	18234	1229	16286	32465	0	32465
25	- 88	3 01	1 28	1 41	2 90	18562	1208	16003	32365	0	32365
26	- 94	3 01	1 28	1 46	2 90	18896	1187	15724	32242	0	32242
27	- 1 01	3 01	1 28	1 52	2 90	19236	1167	15450	32098	0	32098
28	- 1 09	3 01	1 28	1 57	2 91	19582	1147	15180	31934	0	31934
29	- 1 16	3 01	1 28	1 62	2 91	19935	1127	14914	31753	0	31753
30	- 1 24	3 01	1 28	1 67	2 92	20294	1107	14653	31554	0	31554

ANO	BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS					COSTOS ECONOMICOS BRUTOS		BENEFICIOS ECONOMICOS NETOS		
	1	2	3	4	5	TOTAL	PERIODICOS	NO PERIODICOS	TOTAL	
1	0	0	0	0	0	0	0	1876939	0	1876939
2	0	0	0	0	0	0	0	543746	0	543746
3	221142	13184	0511	0	0	254838	54933	0	2805	57738

00.0035

4	237621	18855	21038	0	0	277514	54933	0	3015	0	51948	219566
5	255276	26964	21572	0	0	303813	54933	0	3274	0	58207	245606
6	274189	27975	22114	0	0	324280	54933	0	3404	0	58337	265942
7	294450	29024	22663	0	0	346139	54933	0	3540	0	58473	287665
8	316151	30113	23221	0	0	369486	54933	0	3680	0	58613	310872
9	339393	31242	23787	0	0	394422	54933	0	3826	0	58759	335663
10	364282	32414	24360	0	0	421057	54933	0	3977	0	58910	362147
11	390934	33619	24943	0	0	449497	54933	0	4133	0	59066	390431
12	419471	34870	25533	0	0	479875	54933	0	4295	0	62621	417253
13	450022	36223	26133	0	0	512378	54933	0	4464	0	59397	452981
14	482727	37685	26741	0	0	547155	54933	0	4638	0	59571	487584
15	517735	39267	27359	0	0	584361	54933	0	4818	0	59751	524609
16	555203	40975	27985	0	0	624164	54933	0	5005	0	59938	564225
17	595301	42820	28621	0	0	666743	54933	0	5199	0	60132	606610
18	638209	44811	29267	0	0	712288	54933	0	5401	0	60334	651954
19	684118	46960	29922	0	0	761001	54933	0	5609	0	60542	700459
20	733234	49278	30587	0	0	813100	54933	0	5825	0	60758	752341
21	785772	51778	31263	0	0	868814	54933	0	6049	0	60982	807831
22	841967	54473	31948	0	0	928389	54933	0	6282	0	64608	863781
23	901641	57295	32540	0	0	991478	54933	0	6489	0	61422	930056
24	962668	59788	32464	0	0	1054922	54933	0	6489	0	61422	993500
25	1027851	62455	32364	0	0	1122671	54933	0	6489	0	61422	1061249
26	1097473	65308	32241	0	0	1195023	54933	0	6489	0	61422	1131601
27	1171838	68360	32097	0	0	1272297	54933	0	6489	0	61422	1210874
28	1251272	71624	31934	0	0	1354831	54933	0	6489	0	61422	1293408
29	1336120	75116	31752	0	0	1442989	54933	0	6489	0	61422	1381567
30	1426754	78852	31554	0	0	1537160	54933	0	6489	0	61422	1475737
1 VALOR PRESENTE DE LOS BENEFICIOS Y LOS COSTOS (TASA DE DESCUENTO = 12%)												
A BENEFICIOS MONTO												
GRUPO 1 2934708 09												
GRUPO 2 229774 48												
GRUPO 3 174259 89												
GRUPO 4 00												
GRUPO 5 00												
SUBTOTAL 338742 46												
B COSTOS												
PERIODICOS 391614 55												
NO PERIODICOS 2363715 96												
VARIABLES DE PRODUCCION 28743 14												
VARIABLES DE SUMINISTRO 00												
SUBTOTAL 2784073 65												
C VALOR NETO (A-B) 554668 81												
OTASA INTERNA DE RETORNO = 13.95												

000036

INICIACION CONSTRUCCION	INICIACION PRODUCCION	VALOR PRESENTE NETO	---CAMBIO PORCENTUAL--- RELACION AL ANTERIOR	ACCUMULATIVO
1	3	554668 81	0	0
2	4	703290 26	26 8	26 8
3	5	822968 72	17 0	43 8
4	6	916001 94	11 3	55 1
5	7	990027 22	8 1	63 2
6	8	1047404 31	5 8	69 0
7	9	1090231 31	4 1	73 1
8	10	1120372 88	2 8	75 9
9	11	1139485 46	1 7	77 6
10	12	1149042 94	8	85 4
11	13	1150349 87	1	86 5
12	14	1144548 67	- 5	81 0
13	15	1132653 16	-1 0	79 4
14	16	1115562 36	-1 5	77 9
15	17	1094072 68	-1 9	76 0
16	18	1068888 94	-2 3	73 7
17	19	1040634 18	-2 6	71 1
18	20	1009858 41	-3 0	68 1
19	21	977046 46	-3 2	64 9
20	22	942625 01	-3 5	61 4
21	23	906968 87	-3 8	57 6
22	24	870453 98	-4 0	53 6
23	25	833639 95	-4 2	49 4
24	26	796733 33	-4 4	45 0
25	27	759911 96	-4 6	40 4
26	28	72329 6	4 8	35 6
27	29	68712 13	-5 0	30 6
28	30	651373 63	-5 2	25 4
29	31	616205 25	-5 4	20 0
30	32	581805 73	-5 6	14 4
31	33	548334 71	-5 8	8 6

0 * SENALA FECHA OPTIMA DE INICIACION
(SI SE PRESENTA DENTRO DEL PERIODO DE TIEMPO BAJO ESTUDIO)

1 RESUMEN DE MACRO-INSTRUCCIONES PARA ESTA PASADA

JOBEND 0
U

SIMOP Terminé en [K] 0 min 5 seg

Açude Catu-Cinzeno

000038

ANNO	1	2	3	4	5	TOTAL
D	1 0000	2 0000	0264	0264		0264
D	3 0000	3 0000	0828	0828		0828
D	4 0000	5 0000	2875	2875		2875
D	6 0000	12 0000	0124	0124		0124
D	13 0000	30 0000	0058	0058		0058
T	1 0000	30 0000	5600	5600		5600
T	1 0000	30 0000	5600	5600		5600
T	1 0000	30 0000	5600	5600		5600
T	1 0000	30 0000	6242	6242		6242
T	1 0000	30 0000	5851	5851		5851
A	1 0000	30 0000	9000	9000		9000
A	1 0000	30 0000	9000	9000		9000
A	1 0000	30 0000	8224	8224		8224
P	2 00	53294 30	3 00	3 00	1 00	1 00
P	2 00	49985 00	3 00	3 00	1 00	1 00
N	1 00					
N	1	4				
N	1	2077861				
N	2	2264768				
N	17	74899				
N	22	74899				
V	05					
V	00	00	00	00		00
C	94	94	94	94		94
S	1					
S	1 0000	30 0000	9000	9000		9000
S	1 0000	30 0000	9000	9000		9000
S	1 0000	30 0000	8224	8224		8224
ENDATA	0					
1						

OFERTA Y DEMANDA DE AGUA PROYECTADAS

CONSUMO POR GRUPOS

ANO	CONSUMO POR GRUPOS					TOTAL	OFERTA TOTAL		NORMA DE DISTR NO 1
	1	2	3	4	5		SIN	CON	
3	123616	314490	40488	15969	24729	519292	337309	1080108	1080108
4	125136	438840	56497	110863	31838	763174	337309	1080108	1080108
5	126675	612357	78836	124987	41724	984579	337309	1080108	1080108
6	128233	619889	79806	141103	42241	1011272	337309	1080108	1080108
7	129811	627511	80787	159514	42765	1040390	337309	1080108	1080108

000040

ANO	ELAST	MAX	PROY	COPI	SIN	CONSUMO	PROY	CON	SIN	NETO	CONSUMO	NETO AHORRO DE RECURSOS TOTAL	Y
8	-	131407	635232	81781	180573	43294	1072288	337309	1080108				X
9	-	133024	643045	82787	204690	43832	1107378	337309	1080108				X
10	-	134660	650955	83805	223344	44376	1146139	337309	1080108				X
11	-	136316	658961	84836	264012	44226	1189052	337309	1080108				X
12	-	137993	667067	85879	300219	45483	1236641	337309	1525554				X
13	-	138752	670735	86352	341643	45747	1283229	337309	1525554				X
14	-	139515	674424	86827	389070	46017	1335848	337309	1525554				X
15	-	140282	678134	87304	443407	46279	1395407	337309	1525554				X
16	-	141054	681864	87784	505706	46548	1462956	337309	1525554				X
17	-	141830	685614	88267	577061	46817	1539590	337309	1525554				X
18	-	142610	689385	88753	658750	47089	1626586	337309	1525554				X
19	-	143394	693176	89241	752306	47362	1725479	337309	1525554				X
20	-	144183	696984	89732	859494	47637	1838034	337309	1525554				X
21	-	144976	700822	90225	982351	47913	1966287	337309	1525554				X
22	-	145773	704677	90721	1123220	48191	2112582	337309	1525554				X
23	-	146575	708552	91220	1123669	48471	2118487	337309	1525554				X
24	-	147381	712440	91722	1124118	48752	2124423	337309	1525554				X
25	-	148192	716361	92227	1124568	49034	2130389	337309	1525554				X
26	-	149007	720308	92734	1125018	49319	2136385	337309	1525554				X
27	-	149826	724270	93244	1125468	49605	2142413	337309	1525554				X
28	-	150650	728253	93757	1125918	49893	2148471	337309	1525554				X
29	-	151479	732259	94272	1126368	50182	2154560	337309	1525554				X
30	-	152312	736286	94791	1126819	50474	2160681	337309	1525554				X

1

ANO	ELAST	MAX	PROY	COPI	SIN	CONSUMO	PROY	CON	SIN	NETO	CONSUMO	NETO AHORRO DE RECURSOS TOTAL	BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS
3	-	55	56	56	56	123616	123616	123616	123616	0	0	0	0
4	-	55	56	56	56	125136	125136	125136	125136	0	0	0	0
5	-	55	56	56	56	126675	126675	126675	126675	0	0	0	0
6	-	55	56	56	56	128233	128233	128233	128233	0	0	0	0
7	-	55	56	56	56	129811	129811	129811	129811	0	0	0	0
8	-	55	56	56	56	131407	131407	131407	131407	0	0	0	0
9	-	55	56	56	56	133024	133024	129748	132864	-3116	0	-1680	-1680
10	-	55	56	62	65	134660	134660	126902	123764	3137	1882	1882	1882
11	-	55	56	67	76	136316	136316	123827	114857	8969	6020	6020	6020
12	-	55	56	56	56	137993	137993	137993	106219	31774	21197	21197	21197
13	-	55	56	56	56	138752	138752	138752	97425	41327	29947	29947	29947
14	-	55	56	127	127	139515	139515	139515	89030	50485	39862	39862	39862
15	-	55	56	56	56	140282	140282	140282	81068	59214	51094	51094	51094
16	-	55	56	183	183	141054	141054	141054	73565	67489	63817	63817	63817
17	-	55	56	22	22	141830	141830	140537	66548	73989	77520	77520	77520
18	-	55	56	63	63	142610	142610	133752	60027	73724	89520	89520	89520
19	-	55	56	70	30	143394	143394	126780	54000	72779	103045	103045	103045
20	-	55	56	79	406	144183	144183	119671	48456	71215	118284	118284	118284
21	-	55	56	89	502	144976	144976	112480	43378	69102	135452	135452	135452
22	-	55	56	101	622	145773	145773	105267	38748	66519	154793	154793	154793
23	-	55	56	102	623	146575	146575	105551	38922	66628	155588	155588	155588
24	-	55	56	102	625	147381	147381	105835	39098	66737	156386	156386	156386

24	-1.42	1.47	62	86	1.24	1124118	807233	298211	509021	503822	0	503822
25	-1.43	1.47	62	86	1.24	1124568	805294	298045	507259	502535	0	502535
26	-1.44	1.47	62	87	1.24	1124018	803355	297858	505497	501244	0	501244
27	-1.44	1.47	62	87	1.24	1125468	801415	297681	503734	499951	0	499951
28	-1.45	1.47	62	87	1.24	1125918	799475	297503	501973	498654	0	498654
29	-1.46	1.47	62	87	1.25	1126368	797534	297324	500211	497355	0	497355
30	-1.46	1.47	62	87	1.25	1126819	795593	297144	498449	496052	0	496052

RESUMEN DE BENEFICIOS PARA EL GRUPO DE CONSUMIDORES NO 5 (GRUPO NUEVO)

AÑO	ELAST.	MAX	PRECIO		COR	SIN	PROY	CONSUMO		SIN	NETO	CONSUMO NETO	AHORRO DE RECURSOS	TOTAL	BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS
			PROY	COR				CON	CON						
3	-55	*****	59	59	82	24729	24729	20505	4224	2753	16863	19616			
4	-55	*****	59	59	82	31838	31838	26400	5439	3545	25256	21711			
5	-55	*****	59	59	82	41724	41724	34597	7127	4645	28452	33097			
6	-55	*****	59	59	82	42241	42241	35000	7241	4723	28784	33507			
7	-55	*****	59	59	84	42765	42765	35000	7765	5121	28784	33905			
8	-55	*****	59	59	86	43295	43295	35000	8295	5532	28784	34316			
9	-55	*****	59	61	88	43832	43832	35000	7753	5348	28784	34132			
10	-55	*****	59	65	90	44376	44376	35000	6819	4909	28784	33693			
11	-55	*****	59	70	92	44926	44926	35000	5810	4374	28784	33158			
12	-55	*****	59	59	94	45483	45483	35000	10483	7309	28784	36093			
13	-55	*****	59	59	95	45747	45747	35000	10747	7532	28784	36316			
14	-55	*****	59	59	96	46012	46012	35000	11012	7758	28784	36542			
15	-55	*****	59	59	97	46279	46279	35000	11279	7987	28784	36771			
16	-55	*****	59	59	98	46548	46548	35000	11548	8220	28784	37004			
17	-55	*****	59	59	99	46817	46817	35000	11391	8220	28784	37004			
18	-55	*****	59	66	100	47089	47089	35000	9164	6991	28784	35775			
19	-55	*****	59	73	101	47362	47362	35000	6874	5564	28784	34348			
20	-55	*****	59	82	102	47637	47637	35000	4538	3912	28784	32696			
21	-55	*****	59	93	104	47913	47913	35000	2174	2003	28784	30787			
22	-55	*****	59	106	105	48191	48191	35000	-200	-198	28784	28586			
23	-55	*****	59	106	106	48471	48471	35000	-96	-95	28784	28689			
24	-55	*****	59	107	107	48752	48752	35000	9	9	28784	28793			
25	-55	*****	59	107	108	49034	49034	35000	113	115	28784	28899			
26	-55	*****	59	108	109	49319	49319	35000	218	222	28784	29006			
27	-55	*****	59	108	110	49605	49605	35000	322	331	28784	29115			
28	-55	*****	59	109	111	49893	49893	35000	427	442	28784	29225			
29	-55	*****	59	110	113	50182	50182	35000	532	555	28784	29339			
30	-55	*****	59	110	114	50473	50473	35000	637	670	28784	29454			

BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS

AÑO	1	2	3	4	5	COSTOS ECONOMICOS BRUTOS		TOTAL	BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS
						PERIODICOS	NO PERIODICOS		
1	0	0	0	0	0	0	0	207861	-207861
2	0	0	0	0	0	0	0	2264768	-2264768
3	0	266184	34269	0	19615	320069	103279	19782	123061

4	0	371433	47819	0	25255	444507	103279	0	27465	0	130744	313763
5	0	518297	67369	0	37097	618764	103279	0	38184	0	141463	477301
6	0	524673	68347	0	33506	626527	103279	0	38654	0	141933	484593
7	0	531126	69354	0	33904	634385	103279	0	39130	0	142409	491976
8	0	537659	70390	0	34315	642365	103279	0	39612	0	142891	499474
9	-1679	535745	70357	-2862	34132	635693	103279	0	38699	0	141978	493714
10	1881	530132	69869	3473	33692	639050	103279	0	38699	0	141978	497072
11	6019	523066	69214	11907	33157	643365	103279	0	38699	0	141978	501386
12	21196	564604	74838	46871	36092	743603	103279	0	46855	0	225033	518569
13	29947	567709	75368	71722	36315	781064	103279	0	49282	0	152561	628502
14	39861	570831	75906	102806	36541	825948	103279	0	52023	0	155302	670645
15	51093	573971	76450	141140	36771	879428	103279	0	55126	0	158405	721022
16	63817	577128	77001	187867	37004	942819	103279	0	58646	0	161925	780894
17	77520	576984	77132	241070	37003	1009712	103279	0	61907	0	165186	844525
18	89520	559602	75048	286386	35774	1046373	103279	0	61907	0	165186	881146
19	103044	539428	72610	335948	34347	1085380	103279	0	61907	0	165186	920193
20	118283	516081	69768	389439	32695	1126268	103279	0	61907	0	165186	961081
21	135452	489035	66467	446429	30786	1168172	103279	0	61907	0	165186	1002985
22	154793	457855	62643	506386	28586	1210266	103279	0	61907	0	165186	1046075
23	155587	458907	62972	505106	28688	1211261	103279	0	61907	0	165186	1047094
24	156389	459976	63304	503822	28792	1212281	103279	0	61907	0	165186	1048138
25	157187	461063	63640	502534	28898	1213325	103279	0	61907	0	165186	1049206
26	157993	462168	63981	501244	29006	1214393	103279	0	61907	0	165186	1050299
27	158801	463291	64326	499950	29115	1215486	103279	0	61907	0	165186	1051418
28	159614	464433	64676	498654	29226	1216604	103279	0	61907	0	165186	1052561
29	160430	465593	65030	497354	29339	1217748	103279	0	61907	0	165186	1053731
30	161250	466772	65388	496051	29454	1218917	103279	0	61907	0	165186	1054900
1 VALOR PRESENTE DE LOS BENEFICIOS Y LOS COSTOS (TASA DE DESCUENTO 12.00)												
A BENEFICIOS												
MONIO												
GRUPO 1 200771.64												
GRUPO 2 3464919.22												
GRUPO 3 456948.86												
GRUPO 4 616187.87												
GRUPO 5 224009.88												
SUBTOTAL 4962837.47												
B COSTOS												
PERIODICOS 736270.71												
NO PERIODICOS 4128439.58												
VARIABLES DE PRODUCCION 296313.41												
VARIABLES DE SUMINISTRO 00												
SUBTOTAL 5161023.70												
C VALOR NETO (A-B) -198186.24												
OTASA INTERNA DE RETORNO - 11.52												

INICIACION CONSTRUCCION	INICIACION PRODUCCION	VALOR PRESENTE CON NETO	CAMBIO CON RELACION AL ANTERIOR	PERCENTUAL ACCUMULATIVO
1	3	-198186 24	0	0
2	4	122304 57	161 7	161 7
3	5	325388 73	166 0	264 2
4	6	402815 26	23 8	303 3
5	7	467837 75	16 1	336 1
6	8	522180 15	11 6	363 5
7	9	567332 90	8 6	386 3
8	10	609996 21	7 5	407 8
9	11	646897 81	6 0	426 4
10	12	618474 61	4 9	442 3
11	13	680213 25	3	443 2
12	14	672788 18	-1 1	439 5
13	15	656514 06	-2 4	431 3
14	16	631687 80	-3 8	418 7
15	17	598594 23	-5 2	402 0
16	18	558676 72	-6 7	381 9
17	19	517711 48	-7 3	361 2
18	20	476065 96	-8 0	340 2
19	21	434142 46	-8 8	319 1
20	22	392373 46	-9 6	298 0
21	23	351189 55	-10 5	277 2
22	24	314341 40	-10 5	258 6
23	25	281370 97	-10 5	242 0
24	26	251868 81	10 5	221 1
25	27	225468 79	-10 5	213 8
26	28	201843 59	-10 5	201 8
27	29	180700 53	-10 5	191 2
28	30	161777 89	-10 5	181 6
29	31	144841 65	-10 5	173 1
30	32	129682 73	-10 5	165 4
31	33	116114 13	-10 5	158 6

0 * SENALA FECHA OPTIMA DE INICIACION
(SI SE PRESENTA DENTRO DEL PERIODO DE TIEMPO BAJO ESTUDIO)

1 RESUMEN DE MACRO-INSTRUCCIONES PARA ESTA PASADA

JOEEND 0

SIMOP Terminó en [X] 0 min 7 seg

Açude Itaúna

000047

51

1 RESUMEN DE MACRO-INSTRUCCIONES PARA ESTA PASADA

RUNAME	0.	Sistema Itauna		
RUNJOB	1.	CHAVAL		
MEMCON	2.			
TIMING	30.	Archivo:Chaval.sim		
DATAIN	0.			
G	3.00	30 00	3.00	.12
G	1.00			
G	1.00	30.00	165564.00	165564.00
G	1.00			
G	3.00	30 00	292496 00	292496.00
K	1.			
K	1 0000	30.0000	121082 0000	121082.0000
D	-.55	-.55	-.74	
D	.56	.56	1 08	
D	106514.00	62478.00	10635 00	
D	3.00	3 00	1.00	
D	.00			
D	4	1		
D	1 0000	2 0000	.0200	.0200
D	3.0000	12.0000	.0200	.0200
D	13 0000	22.0000	.0200	.0200
D	23.0000	30.0000	.0200	.0200
D	6			
D	1 0000	2.0000	.0200	.0200
D	3.0000	3.0000	.4967	.4967
D	4.0000	5.0000	.4060	.4060
D	6.0000	12.0000	.0200	.0200
D	13 0000	22.0000	.0200	.0200
D	23.0000	30.0000	.0200	.0200
D	1			
D	1 0000	30.0000	.0180	.0180
T	1.	1		
T	1.0000	30.0000	.5600	.5600
T	1.	2.		
T	1.0000	30.0000	.5600	.5600
T	1.			
T	1.0000	30.0000	1.0800	1 0800
A	1.			
A	1.0000	30 0000	2.2920	2.2920
P	2.	0.		
P	2 00	26706.00	3.00	30.00
P	2.00	69537.00	3.00	30.00
N	1.00			
N	1.			
N	1.	1808565.		
N	2	3572598.		
N	12.	20130		
N	22.	20130		

000048

V 03
V .00
C 94
S 1
S 1.0000 30.0000 2.2920 2.2920
ENDATA 0.
1

ANO	CONSUMO POR GRUPOS					TOTAL	OFERTA TOTAL		NORMA DE DISTR.NO 1
	1	2	3	4	5		SIN	CON	
3	113034	97289.	11220.	0	0.	221542.	165564.	458060	
4	115294.	136788.	11422.	0.	0.	263504.	165564.	458060.	
5	117600.	192324	11627.	0.	0.	321551.	165564.	458060.	
6	119952.	196170	11837.	0.	0.	327959.	165564.	458060	
7	122351	200094	12050	0	0.	334494.	165564	458060	
8	124798.	204095.	12266.	0	0.	341160.	165564.	458060	
9	127294.	208177.	12487	0	0.	347959	165564.	458060.	
10	129840	212341.	12712.	0.	0.	354893.	165564.	458060	
11	132437	216588.	12941.	0.	0.	361965.	165564	458060.	
12	135086.	220919.	13174.	0.	0.	369179.	165564	458060.	
13	137787.	225338	13411.	0.	0.	376536.	165564.	458060	
14	140543	229842	13652.	0.	0.	384040	165564	458060	
15	143354.	234442.	13898	0.	0.	391693.	165564.	458060.	
16	146221.	239130.	14148.	0.	0.	399499	165564.	458060.	
17	149145	243913.	14403.	0.	0.	407461.	165564	458060.	
18	152128.	248791.	14662.	0.	0.	415582.	165564.	458060	X
19	155171.	253767.	14926.	0	0.	423864.	165564.	458060	X
20	158274	258842.	15195	0.	0.	432311.	165564	458060.	X
21	161440	264014	15468	0.	0	440927.	165564	458060.	X
22	164668.	269300.	15747.	0	0.	449715.	165564	458060	X
23	167962.	274686	16030	0	0.	458678	165564.	458060.	X
24	171321.	280179.	16319	0.	0.	467819.	165564	458060.	X
25	174748	285783.	16612.	0.	0.	477143.	165564.	458060.	X
26	178242.	291499.	16911.	0.	0.	486652.	165564	458060	X
27	181807	297329.	17216	0	0.	496352.	165564.	458060.	X
28	185443.	303275.	17526	0.	0.	506244.	165564.	458060.	X
29	189152	309341.	17841.	0.	0.	516334.	165564.	458060.	X
30	192935.	315527.	18162	0.	0.	526625.	165564	458060.	X

RESUMEN DE BENEFICIOS PARA EL GRUPO DE CONSUMIDORES NO. 1 (GRUPO EXISTENTE ANTERIORMENTE)

ANO ELAST.	MAX	PRECIO			CONSUMO			BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS		
		PROY	CON	SIN	PROY.	CON	SIN	NETO	CONSUMO NETO	AHORRO DE RECURSOS TOTAL
3	-.55	*****	.56	.56	113034.	113034.	113034.	0.	0.	0.
4	-.55	*****	.56	.56	115294.	115294.	115294.	0	0.	0.
5	-.55	*****	.56	.56	117600.	117600.	117600.	0.	0.	0.
6	-.55	*****	.56	.56	119952.	119952.	119952.	0.	0	0

00.0049

ANO	ELAST	MAX	PROY	CON	SIN	PROY.	CON	SIN	NETO	CONSUMO NETO AHORRO DE RECURSOS TOTAL	BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS	
24	- .55	*****	.56	58	2 57	280179	274335	121082	153253.	174651.	277520.	452171.
25	- .55	*****	.56	60	2 67	285783.	274353	121082.	153271.	181062	277520.	458582
26	- .55	*****	.56	63	2 76	291499	274372	121082	153290.	187709	277520	465229
27	- .55	*****	.56	65	2 87	297329	274391.	121082	153309.	194599.	277520.	472119.
28	- .55	*****	.56	67	2 97	303275.	274409.	121082.	153327.	201742.	277520.	479262.
29	- .55	*****	.56	70	3 08	309341	274428	121082.	153346.	203148	277520.	486667.
30	- .55	*****	.56	72	3 19	315527.	274447	121082.	153365.	216825.	277520.	494345.

RESUMEN DE BENEFICIOS PARA EL GRUPO DE CONSUMIDORES NO. 3 (GRUPO EXISTENTE ANTERIORMENTE)

PRECIO												
CONSUMO												
ANO	ELAST	MAX	PROY	CON	SIN	PROY.	CON	SIN	NETO	CONSUMO NETO AHORRO DE RECURSOS TOTAL	BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS	
3	.00	2 54	1 08	1 08	1 08	11220.	11220.	11220.	0.	0.	0.	0.
4	- .74	2 54	1 08	1 08	1 08	11422.	11422.	11422.	0.	0.	0.	0.
5	- .74	2 54	1 08	1 08	1 08	11627.	11627.	11627.	0.	0.	0.	0.
6	- .74	2 54	1 08	1 08	1 08	11837.	11837.	11837.	0.	0.	0.	0.
7	- .74	2 54	1 08	1 08	1 08	12050.	12050.	12050.	0.	0.	0.	0.
8	- .74	2 54	1 08	1 08	1 08	12266	12266	12266	0.	0.	0.	0.
9	- .74	2 54	1 08	1 08	1 08	12487	12487	12487.	0.	0.	0.	0.
10	- .74	2 54	1 08	1 08	1 08	12712	12712	12712	0.	0.	0.	0.
11	- .74	2 54	1 08	1 08	1 08	12941	12941	12941	0.	0.	0.	0.
12	- .74	2 54	1 08	1 08	1 08	13174	13174.	13174	0.	0.	0.	0.
13	- .74	2 54	1 08	1 08	1 08	13411.	13411.	13411	0.	0.	0.	0.
14	- .74	2 54	1 08	1 08	1 08	13652	13652	13652.	0.	0.	0.	0.
15	- .74	2 54	1 08	1 08	1 08	13898	13898	13898	0.	0.	0.	0.
16	- .74	2 54	1 08	1 08	1 08	14148.	14148.	14148.	0.	0.	0.	0.
17	- .74	2 54	1 08	1 08	1 08	14403.	14403.	14403	0.	0.	0.	0.
18	- .74	2 54	1 08	1 08	1 09	14662.	14662.	14554.	108.	110.	0.	110.
19	- .74	2 54	1 08	1 12	1 12	14926	14926	14528	398.	411	0	411.
20	- .74	2 54	1 08	1 15	1 15	15195	15195	14502.	692.	725.	0	725
21	- .74	2 54	1 08	1 17	1 17	15468.	15468	14476	992.	1051.	0.	1051.
22	- .74	2 54	1 08	1 20	1 20	15747	15747.	14450.	1296.	1389	0.	1389.
23	- .74	2 54	1 08	1 23	1 23	16030	16009	14425.	1584.	1718.	0.	1718.
24	- .78	2 54	1 11	1 25	1 25	16319	15978.	14399.	1579.	1754.	0.	1754.
25	- .81	2 54	1 14	1 28	1 28	16612	15948.	14373.	1575	1788	0.	1788.
26	- .85	2 54	1 17	1 30	1 30	16911.	15918.	14347.	1571.	1821.	0.	1821.
27	- .89	2 54	1 19	1 33	1 33	17216	15888	14322.	1566.	1853	0	1853.
28	- .92	2 54	1 22	1 35	1 35	17526.	15858	14296.	1562.	1885	0	1885.
29	- .96	2 54	1 24	1 37	1 37	17841	15828	14270.	1557.	1915.	0.	1915.
30	-1.00	2 54	1 27	1 39	1 39	18162	15798	14245.	1553.	1945	0	1945.

BENEFICIOS Y COSTOS TOTALES

ANO	BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS					COSTOS ECONOMICOS BRUTOS			BENEFICIOS ECONOMICOS NETOS		
	1	2	3	4	5	PERIODICOS	NO PERIODICOS	TOTAL			
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1808565	-1808565
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3572598	-3572598
3	0	158125	0	0	0	158125	96243	3278	0	99521	58604

000051

4	0	222324	0	0	0	222324	96243	0	4609	0	100852	121472
5	0	312588	0	0	0	312588	96243	0	6481	0	102724	209864
6	0	318840	0	0	0	318840	96243	0	6610	0	102853	215986
7	0	325217	0	0	0	325217	96243	0	6743	0	102906	222231
8	0	331721	0	0	0	331721	96243	0	6876	0	103121	228600
9	0	338356	0	0	0	338356	96243	0	7015	0	103258	235097
10	0	345123	0	0	0	345123	96243	0	7155	0	103398	241724
11	0	352025	0	0	0	352025	96243	0	7299	0	103542	248483
12	0	359066	0	0	0	359066	96243	20130	7444	0	123817	235248
13	0	366247	0	0	0	366247	96243	0	7593	0	103836	262410
14	0	373572	0	0	0	373572	96243	0	7745	0	103988	269583
15	0	381044	0	0	0	381044	96243	0	7900	0	104143	276900
16	0	388665	0	0	0	388665	96243	0	8058	0	104301	284363
17	0	396438	0	0	0	396438	96243	0	8219	0	104462	291975
18	592	404367	109	0	0	405069	96243	0	8425	0	104668	300401
19	2230	412454	411	0	0	415096	96243	0	8704	0	104947	310148
20	3960	420703	724	0	0	425389	96243	0	8989	0	105232	320156
21	5787	429052	1050	0	0	435889	96243	0	9279	0	105522	330367
22	7713	437435	1389	0	0	446538	96243	20130	9575	0	125948	320589
23	9625	445987	1718	0	0	457331	96243	0	9857	0	106100	351231
24	9967	452171	1753	0	0	463892	96243	0	9857	0	106100	357792
25	10322	458582	1787	0	0	470692	96243	0	9857	0	106100	364592
26	10688	465228	1821	0	0	477738	96243	0	9857	0	106100	371638
27	11068	472118	1853	0	0	485040	96243	0	9857	0	106100	378940
28	11461	479262	1884	0	0	492608	96243	0	9857	0	106100	386508
29	11869	486667	1915	0	0	500451	96243	0	9857	0	106100	394351
30	12290	494344	1944	0	0	508580	96243	0	9857	0	106100	402480
1 VALOR PRESENTE DE LOS BENEFICIOS Y LOS COSTOS (TASA DE DESCUENTO= .1200)												
A BENEFICIOS												
MONTO												
GRUPO 1			7065	30								
GRUPO 2			2309910.	23								
GRUPO 3			1226	02								
GRUPO 4			.	00								
GRUPO 5			.	00								
SUBTOTAL			2318201	56								
B. COSTOS												
PERIODICOS			686111	43								
NO PERIODICOS			5006034.	76								
VARIABLES DE PRODUCCION			48134.	45								
VARIABLES DE SUMINISTRO				00								
SUBTOTAL			5740280	64								
C. VALOR NETO (A-B)												
OTASA INTERNA DE RETORNO =	2	47	-3422079.	09								

000052

INICIACION CONSTRUCCION	INICIACION PRODUCCION	VALOR PRESENTE CON RELACION NETO AL ANTERIOR	----CAMBIO PORCENTUAL---- CON RELACION ACCUMULATIVO
1	3	-3422079.09	.0
2	4	-2918727.57	14.7
3	5	-2513804.80	13.9
4	6	-2208214.97	12.2
5	7	-1938635.40	12.2
6	8	-1700916.98	12.3
7	9	-1491381.06	12.3
8	10	-1306766.74	12.4
9	11	-1144184.00	12.4
10	12	-1001072.05	12.5
11	13	-875162.31	12.6
12	14	-764445.50	12.7
13	15	-667142.40	12.7
14	16	-581677.92	12.8
15	17	-506657.99	12.9
16	18	-440849.08	13.0
17	19	-383256.36	13.1
18	20	-333045.83	13.1
19	21	-289326.43	13.1
20	22	-251304.04	13.1
21	23	-218272.39	13.1
22	24	-189611.31	13.1
23	25	-164471.53	13.3
24	26	-142442.87	13.4
25	27	-123161.46	13.5
26	28	-106304.68	13.7
27	29	-91586.52	13.8
28	30	-78753.52	14.0
29	31	-67581.15	14.2
30	32	-57865.05	14.4
+ 31	33	-49425.10	14.6

0 + SENALA FECHA OPTIMA DE INICIACION
(SI SE PRESENTA DENTRO DEL PERIODO DE TIEMPO BAJO ESTUDIO)

1 RESUMEN DE MACRO-INSTRUCCIONES PARA ESTA PASADA

JOBEND 0.

SINOP Terminó en 0 min. 5 seg.

□ 1 RESUMEN DE MACRO-INSTRUCCIONES PARA ESTA PASADA

RUNAME	0.	Sistema Itauna		
RUNJOB	1	BARROQUINHA		
NEWCON	2.			
TIMING	30.	Arquivo-Barroq.sim		
DATAIN	0			
G	2.00	30 00	3 00	.12
G	1.00			
G	1.00	30.00	49056.00	49056.00
G	1 00			
G	3.00	30.00	362883.00	362883.00
K	1	2		
K	1.0000	30 0000	119835 0000	119835.0000
D	- 55	- .55		
D	.48	48		
D	79084.00	61835.00		
D	3.00	3 00		
D	.00			
D	4	1		
D	1.0000	2 0000	.0200	.0200
D	3.0000	12 0000	.0200	.0200
D	13.0000	22.0000	.0200	.0200
D	23.0000	30 0000	.0200	.0200
D	6	2		
D	1.0000	2.0000	.0200	.0200
D	3.0000	3 0000	4949	4949
D	4.0000	5.0000	.4060	4060
D	6.0000	12.0000	.0200	.0200
D	13.0000	22.0000	0200	0200
D	23.0000	30.0000	0200	.0200
T	1	1.		
T	1.0000	30 0000	4800	.4800
T	1.	2		
T	1.0000	30.0000	.4800	4800
A	1	2.		
A	1 0000	30 0000	2 2920	2.2920
P	2.	0		
P	2.00	26706.00	3.00	30 00
P	2.00	69537.00	3 00	30.00
N	1.00			
N	1	4.		
N	1.	1808565		
N	2	3572598.		
N	12.	20130.		
N	22	20130.		
V	.04			
V	.00	.00	.00	.00
C	.94	94		
S	1.	2		

000051

S
ENDATA
1

1.0000 30.0000 2.2920 2.7920

OFFERTA Y DEMANDA DE AGUA PROYECTADAS

ANO	CONSUMO POR GRUPOS					TOTAL	OFFERTA TOTAL		NORMA DE DISTR.NO. 1	
	1	2	3	4	5		SIN	CON	SIN	CON
3	83925	96177	0	0	0	180096	49056	411939	X	
4	85603	135217	0	0	0	220820	49056	411939	X	
5	87315	190115	0	0	0	277431	49056	411939	X	
6	89061	193918	0	0	0	282979	49056	411939	X	
7	90843	197796	0	0	0	288639	49056	411939	X	
8	92660	201752	0	0	0	294412	49056	411939	X	
9	94513	205787	0	0	0	300300	49056	411939	X	
10	96403	209903	0	0	0	306306	49056	411939	X	
11	98331	214101	0	0	0	312432	49056	411939	X	
12	100298	218383	0	0	0	318681	49056	411939	X	
13	102304	222751	0	0	0	325054	49056	411939	X	
14	104350	227206	0	0	0	331555	49056	411939	X	
15	106437	231750	0	0	0	338186	49056	411939	X	
16	108565	236387	0	0	0	344950	49056	411939	X	
17	110737	241112	0	0	0	351849	49056	411939	X	
18	112951	245935	0	0	0	358886	49056	411939	X	
19	115210	250853	0	0	0	366064	49056	411939	X	
20	117515	255870	0	0	0	373385	49056	411939	X	
21	119865	260988	0	0	0	380853	49056	411939	X	
22	122262	266208	0	0	0	388470	49056	411939	X	
23	124708	271537	0	0	0	396239	49056	411939	X	
24	127202	276962	0	0	0	404164	49056	411939	X	
25	129746	282507	0	0	0	412247	49056	411939	X	X
26	132341	288152	0	0	0	420492	49056	411939	X	X
27	134987	293915	0	0	0	428902	49056	411939	X	X
28	137687	299793	0	0	0	437480	49056	411939	X	X
29	140441	305789	0	0	0	446230	49056	411939	X	X
30	143250	311905	0	0	0	455154	49056	411939	X	X

RESUMEN DE BENEFICIOS PARA EL GRUPO DE CONSUMIDORES NO. 1 (GRUPO EXISTENTE ANTERIORMENTE)

AÑO ELAST.	MAX	PRECIO		CONSUMO		SIN	NETO	CONSUMO NETO	AHORRO DE RECURSOS TOTAL	BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS
		PROY.	CON	PROY	CON					
3	-.55	*****	.48	1.27	.48	83925	34869	34869	25527.	0.
4	-.55	*****	.48	1.32	.48	85603	36547	36547	27233.	0.
5	-.55	*****	.48	1.37	.48	87315	38259	38259	29018.	0.
6	-.55	*****	.48	1.42	.48	89061	40005	40005	30883.	0.
7	-.55	*****	.48	1.47	.48	90843	41787	41787	32834.	0.
8	-.55	*****	.48	1.52	.48	92660	43604	43604	34871.	0.
9	-.55	*****	.48	1.58	.48	94513	45457	45457	37001.	0.
10	-.55	*****	.48	1.64	.48	96403	47347	47347	39225	0.

00.0055

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
- .55	- .55	- .55	- .55	- .55	- .55	- .55	- .55	- .55	- .55	- .55	- .55	- .55	- .55	- .55	- .55	- .55	- .55	- .55	- .55
48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
1.70	1.76	1.83	1.89	1.96	2.03	2.11	2.19	2.27	2.35	2.43	2.52	2.62	2.71	2.81	2.91	3.02	3.13	3.25	3.37
98331	100298	102304	104350	106437	108565	110737	112951	115210	117515	119865	122262	124708	127202	129746	132341	134987	137687	140441	143250
98331	100298	102304	104350	106437	108565	110737	112951	115210	117515	119865	122262	124708	127202	129746	132341	134987	137687	140441	143250
49056	49056	49056	49056	49056	49056	49056	49056	49056	49056	49056	49056	49056	49056	49056	49056	49056	49056	49056	49056
49275.	51242	53248.	55294.	57381.	59509.	61681.	63895.	66154.	68459.	70809.	73206.	75652.	78146.	80593.	80593.	80593.	80593.	80593.	80593.
41548.	43974	46507.	49152.	51911.	54792.	57797.	60933	64203.	67615.	71172.	74882	78749.	82781.	86940.	90126.	93428	96852.	100402.	104081.
0	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0	0	0.	0	0.	0.	0.	0.	0	0.	0	0
41548.	43974	46507.	49152.	51911.	54792.	57797.	60933	64203.	67615.	71172.	74882	78749.	82781.	86940.	90126.	93428	96852.	100402.	104081.

RESUMEN DE BENEFICIOS PARA EL GRUPO DE CONSUMIDORES NO. 2 (GRUPO NUEVO)

AÑO ELAST	PRECIO		CONSUMO		SIN	NETO	CONSUMO NETO	AHORRO DE RECURSOS	TOTAL
	PROY	CON	PROY	CON					
3	- .55	48	2.29	96172	40688.	55483.	54153.	93257.	147410.
4	- .55	48	2.29	135217.	57208	78010.	76139.	131120.	207259.
5	- .55	48	2.29	190115	80434	109682.	107051.	184355.	291406
6	- .55	48	2.29	193918	82043	111875.	109193	188042	297234.
7	- .55	48	2.29	197796	83684.	114113.	111376	191803.	303179.
8	- .55	48	2.29	201752.	85357.	116395.	113604.	195639.	309243.
9	- .55	48	2.29	205787	87064	118723.	115876.	199551.	315427.
10	- .55	48	2.29	209903	88906	121097.	118193.	203542.	321736.
11	- .55	48	2.29	214101	90582.	123519.	120557.	207613	328171
12	- .55	48	2.29	218383.	92393.	125990.	122969.	211766.	334734.
13	- .55	48	2.29	222751	94241	128509.	125428.	216001.	341429.
14	- .55	48	2.29	227206	96126	131080	127936.	220321	348257.
15	- .55	48	2.29	231750	98049.	133701.	130495	224727.	355222.
16	- .55	48	2.29	236385.	100010.	136375.	133105.	229222.	362327.
17	- .55	48	2.29	241112.	102010	139103.	135767.	233806.	369573.
18	- .55	48	2.29	245935	104050	141885.	138483.	238482.	376965
19	- .55	48	2.29	250853.	106131.	144722.	243252.	243252.	384504
20	- .55	48	2.29	255870	108254.	147617.	144077.	248117	392194.
21	- .55	48	2.29	260988.	110419.	150569	146959.	253079.	400038
22	- .55	48	2.29	266208	112627.	153581.	149898.	258141	408039.
23	- .55	48	2.29	271532.	114880.	156652.	152896.	263304.	416200.
24	- .55	48	2.29	276962.	117177.	159785.	155954.	268570.	424524
25	- .55	48	2.29	282502.	119521.	162770.	158977	273941	432919.
26	- .55	48	2.36	288152	119835.	162455.	164103.	274662.	438765.
27	- .55	48	2.45	293915	119835.	162455.	170117	274662.	444779

000056

28	- .55	*****	48	54	2 54	299793	282290	119835.	162455.	176351.	274662.	451013.
29	- 55	*****	.48	56	2.63	305789	282290.	119835	162455	182814.	274662.	457476
30	- 55	*****	48	58	2 73	311905	282290.	119835	162455	189513	274662	464175.

1

ANO	BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS					TOTAL	COSTOS ECONOMICOS BRUTOS			TOTAL	BENEFICIOS ECONOMICOS NETOS		
	1	2	3	4	5		PERIODICOS	NO PERIODICOS	VARIABLES DE PRODUCCION			SUMINISTRO	
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1808565	-1808565
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3572598	-3572598
3	25526	147410	0	0	0	172937	96243	5176	0	0	0	101419	71518
4	27233	207259	0	0	0	234492	96243	6784	0	0	0	103027	131464
5	29017	291406	0	0	0	320423	96243	9020	0	0	0	105263	215160
6	30883	297234	0	0	0	328117	96243	9239	0	0	0	105482	222634
7	32833	303178	0	0	0	336012	96243	9463	0	0	0	105706	230305
8	34871	309242	0	0	0	344113	96243	9691	0	0	0	105934	238179
9	37000	315427	0	0	0	352428	96243	9924	0	0	0	106167	246260
10	39224	321735	0	0	0	360960	96243	9924	0	0	0	106404	254556
11	41548	328170	0	0	0	369718	96243	10403	0	0	0	106646	263072
12	43974	334734	0	0	0	378708	96243	10650	0	0	0	106646	263072
13	46507	341428	0	0	0	387935	96243	10901	0	0	0	107144	251685
14	49151	348257	0	0	0	397408	96243	10901	0	0	0	107144	280791
15	51911	355222	0	0	0	407133	96243	11158	0	0	0	107401	290007
16	54791	362326	0	0	0	417118	96243	11420	0	0	0	107663	299470
17	57797	369573	0	0	0	427370	96243	11687	0	0	0	107930	309187
18	60932	376964	0	0	0	437897	96243	11960	0	0	0	108203	319167
19	64203	384504	0	0	0	448707	96243	12238	0	0	0	108481	329416
20	67614	392194	0	0	0	459809	96243	12521	0	0	0	108764	339942
21	71172	400038	0	0	0	471210	96243	12810	0	0	0	109053	350755
22	74881	408038	0	0	0	482920	96243	13105	0	0	0	109348	361861
23	78749	416199	0	0	0	494949	96243	13406	0	0	0	109642	373140
24	82781	424523	0	0	0	507304	96243	13713	0	0	0	109956	384992
25	86939	432918	0	0	0	519858	96243	14026	0	0	0	110269	397035
26	90125	438764	0	0	0	528890	96243	14333	0	0	0	110576	409281
27	93428	444778	0	0	0	538207	96243	14333	0	0	0	110576	418313
28	96852	451012	0	0	0	547865	96243	14333	0	0	0	110576	427630
29	100401	457475	0	0	0	557877	96243	14333	0	0	0	110576	437288
30	104080	464175	0	0	0	568255	96243	14333	0	0	0	110576	447300
1 VALOR PRESENTE DE LOS BENEFICIOS Y LOS COSTOS (TASA DE DESCUENTO= .1200)											1808565	457679	

A. BENEFICIOS	MONTO
GRUPO 1	297049.68
GRUPO 2	2155044.19
GRUPO 3	.00
GRUPO 4	.00
GRUPO 5	.00
SUBTOTAL	2452093.87

00.0057

B COSTOS

PERIODICOS 686111 43
 NO PERIODICOS 5006034 76
 VARIABLES DE PRODUCCION 68987.06
 VARIABLES DE SUMINISTRO .00
 SUBTOTAL 5761133 25

C VALOR NETO (A-B) -3309039 38
 OTASA INTERNA DE RETORNO = 3 03

1 ANALISIS DE INICIACION OPTIMA

INICIACION CONSTRUCCION	INICIACION PRODUCCION	VALOR NETO	----CAMBIO PORCENTUAL----- PRESENTE CON RELACION AL ANTERIOR	ACCUMULATIVO
1	3	-3309039.38	.0	.0
2	4	-2814063.88	15.0	15.0
3	5	-2414470.97	14.2	27.0
4	6	-2110592.11	12.6	36.2
5	7	-1843250.56	12.7	44.3
6	8	-1608201.38	12.8	51.4
7	9	-1401682.12	12.8	57.6
8	10	-1220358.75	12.9	63.1
9	11	-1061277.65	13.0	67.9
10	12	-921822.87	13.1	72.1
11	13	-799678.16	13.3	75.8
12	14	-692793.25	13.4	79.1
13	15	-599353.82	13.5	81.9
14	16	-517754.89	13.6	84.4
15	17	-446577.10	13.7	86.5
16	18	-384565.68	13.9	88.4
17	19	-330611.79	14.0	90.0
18	20	-283735.90	14.2	91.4
19	21	-243073.07	14.3	92.7
20	22	-207859.86	14.5	93.7
21	23	-177422.71	14.6	94.6
22	24	-151167.64	14.8	95.4
23	25	-128571.13	14.9	96.1
24	26	-109163.58	15.1	96.7
25	27	-92331.59	15.4	97.2
26	28	-77760.63	15.8	97.7
27	29	-65175.13	16.2	98.0
28	30	-54331.45	16.6	98.4
29	31	-45014.29	17.1	98.6
30	32	-37026.40	17.7	98.9
31	33	-30194.68	18.5	99.1

0 * SENALA FECHA OPTIMA DE INICIACION
 (SI SE PRESENTA DENTRO DEL PERIODO DE TIEMPO BAJO ESTUDIO)

1 RESUMEN DE MACRO-INSTRUCCIONES PARA ESTA PASADA

JOBEND 0.

SIMOP Terminé en 0 min 19 seg.

1

000059

1 RESUMEN DE MACRO-INSTRUCCIONES PARA ESTA PASADA

RUNAME	0	Sistema Itauna	0200	5600	30.00	3 00	.12
RUNJOB	1.	PASSAGEM DO VAZ	4944	4944			
NEWCON	1.	Arquivo Vaz.sim	4060	4060			
TIMING	30.		.0200	.0200			
DATAIN	0		.0200	.0200			
G	1.00				30.00	3 00	.12
G	1.00				30.00	.00	.00
G	1.00				30.00	33507.00	33507.00
G	3.00				30.0000	14018.0000	14018.0000
K	1.						
K	1.0000						
D	.55						
D	.56						
D	7233.00						
D	3.00						
D	.00						
D	6.						
D	1.0000						
D	3.0000						
D	4.0000						
D	6.0000						
D	13.0000						
D	23.0000						
T	1.						
T	1.0000						
A	1.						
A	1.0000						
P	2						
P	2.00						
P	2.00						
N	1.00						
N	1.						
N	1						
N	2.						
N	12.						
N	22.						
V	.03						
V	.00						
C	.94						
S	1.						
S	1.0000						
ENDATA	0.						

OFERTA Y DEMANDA DE AGUA PROYECTADAS

ANO	1	2	3	4	5	TOTAL	OFERTA TOTAL	NORMA DE DISTR NO. 1
							SIN	CON SIN NVOS CON NVOS

000060

AVO ELAST.	MAX	PROY.	CON	SIN	PROY	CON	SIN	NETO	CONSUMO NETO AHORRO DE RECURSOS TOTAL	BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS
3	11246	56	56	2 29	11246	11246	5179.	6067	6408.	11870.
4	15811	56	.56	2.29	15811	15811.	7282	8530.	9009.	16689.
5	22231.	56	.56	2 29	22231	22231.	10238.	11993	12667.	23465
6	22675.	56	.56	2.29	22675.	22675.	10443	12233.	12920.	23935.
7	23129.	56	.56	2.29	23129	23129	10652.	12477.	13179	24413.
8	23592.	56	.56	2.29	23592.	23592.	10865.	12727.	13442.	24902
9	24063.	56	.56	2.29	24063	24063	11082.	12982.	13711	25400.
10	24545	56	.56	2.29	24545	24545.	11304.	13241.	13985.	25908.
11	25036.	56	.56	2.29	25036.	25036.	11530.	13506.	14265.	26426.
12	25536	56	.56	2 29	25536	25536	11760.	13776.	14550	26954.
13	26047	56	.56	2.29	26047.	26047.	11995.	14052.	14841.	27493.
14	26568.	56	.56	2.29	26568.	26568	12235	14333.	15138.	28043.
15	27099.	56	.56	2.29	27099.	27099.	12480.	14619.	15441.	28604.
16	27641	56	.56	2 29	27641	27641	12730.	14912.	15750	29176
17	28194	56	.56	2 29	28194	28194	12984.	15210.	16065.	29760
18	28758									
19	29333									
20	29920									
21	30518									
22	31129.									
23	31751									
24	32386.									
25	33034									
26	33695.									
27	34368.									
28	35056.									
29	35757									
30	36472									

RESUMEN DE BENEFICIOS PARA EL GRUPO DE CONSUMIDORES NO 1 (GRUPO NUEVO)

PRECIO		CONSUMO		CONSUMO NETO		BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS	
AVO ELAST.	MAX	PROY.	CON	SIN	NETO	CONSUMO NETO AHORRO DE RECURSOS TOTAL	BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS
3	55	56	56	5179.	6067	6408.	18278
4	55	56	.56	7282	8530.	9009.	25699
5	55	56	.56	10238.	11993	12667.	36132
6	55	56	.56	10443	12233.	12920.	36855.
7	55	56	.56	10652.	12477.	13179	37592.
8	55	56	.56	10865.	12727.	13442.	38344.
9	55	56	.56	11082.	12982.	13711	39111.
10	55	56	.56	11304.	13241.	13985.	39893.
11	55	56	.56	11530.	13506.	14265.	40691.
12	55	56	.56	11760.	13776.	14550	41505.
13	55	56	.56	11995.	14052.	14841.	42335
14	55	56	.56	12235	14333.	15138.	43182.
15	55	56	.56	12480.	14619.	15441.	44045.
16	55	56	.56	12730.	14912.	15750	44926.
17	55	56	.56	12984.	15210.	16065.	45825

000001

ANO	1	2	3	4	5	TOTAL	PERIODICOS	NO PERIODICOS	PRODUCCION	VARIABLES DE SUMINISTRO	TOTAL	BENEFICIOS ECONOMICOS NETOS
18	- 55	*****	.56	2.29	28758	13244.	15514.	16386	30355.	46741		
19	- 55	*****	.56	2.29	29333	13509	15824.	16714	30962	47676		
20	- 55	*****	.56	2.29	29920	13779	16141	17048	31581	48629		
21	- 55	*****	.56	2.30	30518.	14018	16500.	17468	32129	49597.		
22	- 55	*****	.56	2.39	31129.	14018.	17111.	18435.	32129.	50564.		
23	- 55	*****	.56	2.47	31751	14018.	17733.	19444	32129.	51574.		
24	- 55	*****	.56	2.57	32386.	14018.	18368.	20497.	32129.	52627.		
25	- 55	*****	.56	2.66	33034.	14018	19016.	21596	32129	53725.		
26	- 55	*****	.56	2.76	33695.	14018.	19489.	22642	32129	54771		
27	- 55	*****	.56	2.86	34368	14018.	19489.	23472	32129.	55601.		
28	- 55	*****	.56	2.96	35056	14018.	19489.	24332.	32129.	56461		
29	- 55	*****	.56	3.07	35757.	14018.	19489.	25224	32129.	57553		
30	- 55	*****	.56	3.18	36472.	14018.	19489.	26148	32129.	58277		

BENEFICIOS Y COSTOS TOTALES

BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS												
ANO	1	2	3	4	5	TOTAL	PERIODICOS	NO PERIODICOS	PRODUCCION	VARIABLES DE SUMINISTRO	TOTAL	BENEFICIOS ECONOMICOS NETOS
1	0	0	0	0	0	0	0	1808565	0	0	1808565	-1808565
2	0	0	0	0	0	0	0	3572598	0	0	3572598	-3572598
3	18277	0	0	0	0	18277	96243	0	371	0	96614	-78336
4	25698	0	0	0	0	25698	96243	0	521	0	96764	-71066
5	36132	0	0	0	0	36132	96243	0	733	0	96976	-60844
6	36855	0	0	0	0	36855	96243	0	748	0	96991	-60136
7	37592	0	0	0	0	37592	96243	0	763	0	97006	-59414
8	38344	0	0	0	0	38344	96243	0	778	0	97021	-58677
9	39110	0	0	0	0	39110	96243	0	794	0	97037	-57926
10	39893	0	0	0	0	39893	96243	0	809	0	97052	-57159
11	40690	0	0	0	0	40690	96243	0	826	0	97069	-56378
12	41504	0	0	0	0	41504	96243	20130	842	0	117215	-75710
13	42334	0	0	0	0	42334	96243	0	859	0	97102	-54767
14	43181	0	0	0	0	43181	96243	0	876	0	97119	-33938
15	44045	0	0	0	0	44045	96243	0	894	0	97137	-53092
16	44926	0	0	0	0	44926	96243	0	912	0	97155	-52229
17	45824	0	0	0	0	45824	96243	0	930	0	97173	-51348
18	46741	0	0	0	0	46741	96243	0	949	0	97192	-50450
19	47675	0	0	0	0	47675	96243	0	967	0	97210	-49535
20	48629	0	0	0	0	48629	96243	0	987	0	97230	-48600
21	49597	0	0	0	0	49597	96243	0	1007	0	97250	-47652
22	50564	0	0	0	0	50564	96243	20130	1027	0	117400	-66835
23	51573	0	0	0	0	51573	96243	0	1047	0	97290	-45717
24	52626	0	0	0	0	52626	96243	0	1068	0	97311	-44685
25	53724	0	0	0	0	53724	96243	0	1090	0	97333	-43608
26	54771	0	0	0	0	54771	96243	0	1105	0	97348	-42577
27	55601	0	0	0	0	55601	96243	0	1105	0	97348	-41747
28	56461	0	0	0	0	56461	96243	0	1105	0	97348	-40887
29	57352	0	0	0	0	57352	96243	0	1105	0	97348	-39995
30	58277	0	0	0	0	58277	96243	0	1105	0	97348	-39071

1 VALOR PRESENTE DE LOS BENEFICIOS Y LOS COSTOS (TASA DE DESCUENTO= 1200)

A BENEFICIOS

	MONTO
GRUPO 1	267331 27
GRUPO 2	00
GRUPO 3	00
GRUPO 4	00
GRUPO 5	00
SUBTOTAL	267331 27

B COSTOS

PERIODICOS	686111 43
NO PERIODICOS	5006034.76
VARIABLES DE PRODUCCION	5419.03
VARIABLES DE SUMINISTRO	00
SUBTOTAL	5697565 22

C VALOR NETO (A-B)
 OTASA INTERNA DE RETORNO = 00

1 ANALISIS DE INICIACION OPTIMA

INICIACION CONSTRUCCION	INICIACION PRODUCCION	VALOR PRESENTE NETO	----CAMBIO PORCENTUAL--	ACCUMULATIVO
		AL ANTERIOR		
1	3	-5430233 95	.0	.0
2	4	-4032696.72	11 0	11.0
3	5	-4304327 65	10.9	20 7
4	6	-3839039 93	10.8	29.3
5	7	-3423982 82	10.8	36.9
6	8	-3053740 80	10.8	43 8
7	9	-2723461.56	10.8	49.8
8	10	-2428893.30	10.8	55.3
9	11	-2166128.68	10.8	60.1
10	12	-1931754.83	10.8	64.4
11	13	-1722708.78	10.8	68.3
12	14	-1536257.58	10.8	71.7
13	15	-1369962.84	10.8	74.8
14	16	-1221648.98	10.8	77.5
15	17	-1089374.92	10.8	79.9
16	18	-971408.86	10.8	82.1
17	19	-866205.74	10.8	84.0
18	20	-772387.09	10.8	85.8
19	21	-688723.14	10.8	87.3
20	22	-614116.25	10.8	88.7
21	23	-547585.92	10.8	89 9
22	24	-488261.30	10.8	91.0
23	25	-435365 20	10.8	92.0

24								
25	26	-388204	02	10	8	92	9	
26	27	-346153	32	10	8	93	6	
27	28	-308648	81	10	8	94	3	
28	29	-275200	42	10	8	94	9	
29	30	-245370	.83	10	8	95	5	
30	31	-218769	75	10	8	96	0	
	32	-195048	26	10	8	96	4	
	33	-173895	.10	10	8	96	8	

0 * SENALA FECHA OPTIMA DE INICIACION
(SI SE PRESENTA DENTRO DEL PERIODO DE TIEMPO BAJO ESTUDIO)

1 RESUMEN DE MACRO-INSTRUCCIONES PARA ESTA PASADA

JOBEND 0

SIMOP Terminé en CU] 0 min 9 seg

Açude Malcozinhado

1 RESUMEN DE MACRO-INSTRUCCIONES PARA ESTA PASADA

RUNAME	0	Sistema Malcozinhado		
RUNJOB	1.	CAPONGA		
NEWCON	2	PRECOS ECONOMICOS		
TIMING	30	Arquivo:CAPONGA SIM		
DATAIN	0	analise base		
G	3 00	30 00	3 00	12
G	1 00			
G	1 00	30 00	117440 00	117440 00
G	1 00			
G	3 00	30 00	745629 00	745629 00
K	1.	2		
K	1 0000	30 0000	173266 0000	173266 0000
D	- .55	- 55	- 74	
D	.56	.6	1 28	
D	169864 00	87559 00	7035 00	
D	3 00	3 00	1 00	
D	.00			
D	4	1		
D	1 0000	2 0000	0415	0415
D	3 0000	12 0000	0263	.0263
D	13 0000	22 0000	0207	0207
D	23 0000	30 0000	0150	.0150
D	6	7		
D	1 0000	2 0000	0415	0415
D	3 0000	3 0000	1138	1138
D	4 0000	5 0000	4147	.4147
D	6 0000	12 0000	0263	0263
D	13 0000	22 0000	0207	0207
D	23 0000	30 0000	0150	0150
D	3	3		
D	1 0000	3 0000	0180	0180
D	4 0000	4 0000	17 0136	17 0136
D	5 0000	30 0000	.0309	.0309
T	1.	1		
T	1 0000	30 0000	5600	.5600
T	1	2		
T	1 0000	30 0000	.5600	5600
T	1.	3		
T	1 0000	30 0000	1 2800	1 2800
A	1.	2		
A	1 0000	30 0000	9000	9000
P	2	0		
P	2 00	17151 00	3 00	30 00
P	2 00	91165 00	3 00	30 00
N	1 00			
N	1.	4.		
N	1	307322		1 00
N	2.	373018		1 00

000066

N 12 110262
 N 22 110262
 V 05
 V 00 00
 C 94 .94
 S 1 2
 S 1.0000 30.0000 9000
 ENDATA 0

OFERTA Y DEMANDA DE AGUA PROYECTADAS

CONSUMO POR GRUPOS

OFERTA TOTAL NORMA DE DISTR. NO 1

ANO 1 2 3 4 5 TOTAL SIN CON SIN NVDOS CON NVDOS

3	189101	105786	7422	0	0	302309	117440	863069	X
4	194075	149655	133693	0	0	477422	117440	863069	X
5	199179	211717	137824	0	0	548719	117440	863069	X
6	204417	217285	142083	0	0	563785	117440	863069	X
7	209793	223000	146473	0	0	579266	117440	863069	X
8	215311	228864	150999	0	0	595174	117440	863069	X
9	220974	234884	155665	0	0	611522	117440	863069	X
10	226785	241061	160475	0	0	628321	117440	863069	X
11	232750	247401	165434	0	0	645584	117440	863069	X
12	238871	253908	170545	0	0	663324	117440	863069	X
13	243815	259167	175815	0	0	678794	117440	863069	X
14	248862	26452f	181248	0	0	694639	117440	863069	X
15	254014	270004	186849	0	0	710866	117440	863069	X
16	259272	275593	192622	0	0	727487	117440	863069	X
17	264639	281298	198574	0	0	744511	117440	863069	X
18	270117	287121	204710	0	0	761948	117440	863069	X
19	275708	293064	211036	0	0	779808	117440	863069	X
20	281416	299130	217557	0	0	798103	117440	863069	X
21	287241	305322	224279	0	0	816842	117440	863069	X
22	293187	311643	231209	0	0	836039	117440	863069	X
23	297585	316317	238354	0	0	852256	117440	863069	X
24	302048	321062	245719	0	0	868829	117440	863069	X
25	306579	325878	253312	0	0	885769	117440	863069	X
26	311178	330766	261139	0	0	903083	117440	863069	X
27	315845	335728	269208	0	0	920781	117440	863069	X
28	320583	340763	277527	0	0	938873	117440	863069	X
29	325392	345875	286102	0	0	957369	117440	863069	X
30	330273	351063	294943	0	0	976279	117440	863069	X

RESUMEN DE BENEFICIOS PARA EL GRUPO DE CONSUMIDORES NO 1 (GRUPO EXISTENTE, ANTERIORMENTE)

ANO ELAST	MAX	PRECIO		CONSUMO		SIN	NETO	BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS		
		PROY	CON	CON	PROY			CONSUMO NETO	AHORRO DE RECURSOS TOTAL	
3	- .55 *****	56	56	189101	189101	113005	76096	63722.	0	63722
4	- .55 *****	56	.56	194075	194075	69537	124537	164231	0	164231

000067

ANO ELAST	MAX	PROY	CON	SIN	PROY.	CON	SIN	NETO	CONSUMO NETO AHORRO DE RECURSOS TOTAL.	BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS	
5	- 55	56	56	3 80	199179	199179	69411	129768.	175369	0	175369
6	- 55	56	56	4 00	204417	204417	69284	135134	187142	0	187142
7	- 55	56	56	4 21	209793	209793	69156	140637	199583	0	199583
8	- 55	56	56	4 43	215311.	215311.	69029	146282.	212727	0.	212727.
9	- 55	56	56	4 66	220974.	220974.	68902.	152072	226613	0	226613
10	- 55	56	56	4 90	226785	226785	68775.	158011	241279.	0	241279.
11	- 55	56	56	5 15	232750	232750	68647	164102	256767.	0	256767.
12	- 55	56	56	5 42	238871	238871	68519	170351.	273120.	0.	273120
13	- 55	56	56	5 67	243815	243815	68235	175580	287641.	0	287641.
14	- 55	56	56	5 93	248862	248862	67951	180912	302840.	0	302840.
15	- 55	56	56	6 20	254014	254014	67666	186348.	318747	0	318747
16	- 55	56	56	6 48	259272	259272	67381	191891	335392	0	335392
17	- 55	56	56	6 78	264639	264639	67095	197544	352810	0	352810.
18	- 55	56	56	7 09	270117	270117	66809	203308.	371035	0	371035
19	- 55	56	56	7 42	275708	275708	66522	209186	390102	0	390102.
20	- 55	56	56	7 76	281416	281416	66235	215181.	410049	0	410049
21	- 55	56	56	8 12	287241	287241	65948	221293	430915	0	430915
22	- 55	56	56	8 50	293187	293187	65660	227527	452741.	0.	452741.
23	- 55	56	56	8 84	297585	297585.	65210	232375	471225	0	471225
24	- 55	56	56	9 20	302048	300046	64758	235287	489348	0	489348.
25	- 55	56	56	9 57	306579	298722	64307	234416	506083	0	506083
26	- 55	56	56	9 96	311178	297390.	63854	233536	523416	0	523416
27	- 55	56	56	10 37	315845	296409	63401	232648	541370.	0	541370.
28	- 55	56	56	10 79	320583	294699	62947	231752	559968.	0	559968
29	- 55	56	56	11 23	325392	293341	62493	230848	579233	0	579233
30	- 55	56	56	11 70	330273	291974	62038	229936	599191	0	599191

RESUMEN DE BENEFICIOS PARA EL GRUPO DE CONSUMIDORES NO 2 (GRUPO NUEVO)

ANO ELAST	MAX	PROY	CON	SIN	PROY.	CON	SIN	NETO	CONSUMO NETO AHORRO DE RECURSOS TOTAL.	BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS	
3	- 55	56	56	90	105786	105786	81480	24305	16204	73332	69537
4	- 55	56	56	90	149655	149655	115270	34385	22924	103743	126668
5	- 55	56	56	90	211717	211717	163073	48644	32431	146766	179197
6	- 55	56	56	90	217285.	217285	167362	49923	33284	150626	183910
7	- 55	56	56	90	223000	223000	171763	51236	34159	154987	186746.
8	- 55	56	56	93	228664.	228664	173266	55598	37649	155939.	193588
9	- 55	56	56	97	234884.	234884	173266	61618	42712.	155939	198651
10	- 55	56	56	1 02	241061.	241061	173266.	67795	48105	155939.	204044
11	- 55	56	56	1 07	247401	247401	173266	74135	53846	155939.	209785
12	- 55	56	56	1 12	253908.	253908	173266	80642.	59954	155939.	215893
13	- 55	56	56	1 16	259163	259163	173266	85897	65047	155939.	220987
14	- 55	56	56	1 21	264528	264528	173266	91262	70392.	155939	226331.
15	- 55	56	56	1 25	270004.	270004	173266.	96738	75999	155939	231939
16	- 55	56	56	1 30	275593	275593	173266	102327	81880	155939	237819.
17	- 55	56	56	1 35	281298	281298	173266	108032	88046	155939	243985.
18	- 55	56	56	1 40	287121.	287121	173266	113855	94509.	155939	250449
19	- 55	56	56	1 46	293064	293064	173266	119798	101282.	155939	257222.
20	- 55	56	56	1 51	299130	299130	173266	125864	108378	155939	264318
21	- 55	56	56	1 57	305322.	305322	173266	132056	115811	155939	271750

000008

1 ANALISIS DE INICIACION OPTIMA

INICIACION CONSTRUCCION	INICIACION PRODUCCION	VALOR NETO	----CAMBIO PORCENTUAL---- PRESENTE CON RELACION AL ANTERIOR	ACCUMULATIVO
1	3	-2933613.81	0	0
2	4	-2235389.63	23.8	23.8
3	5	-1805035.79	19.3	38.5
4	6	-1463060.27	18.9	50.1
5	7	-1170388.62	20.0	60.1
6	8	-920908.67	21.3	68.6
7	9	-709160.90	23.0	75.8
8	10	-530418.80	25.2	81.9
9	11	-380538.57	28.3	87.0
10	12	-255853.82	32.8	91.3
11	13	-153122.90	40.2	94.8
12	14	-68356.94	55.4	97.7
13	15	831.35	101.2	100.0
14	16	56543.90	6701.5	101.9
15	17	100629.67	78.0	103.4
16	18	134713.35	33.9	104.6
17	19	160221.01	18.9	105.5
18	20	178402.87	11.3	106.1
19	21	190353.56	6.7	106.5
20	22	197030.11	3.5	106.7
21	23	199267.97	1.1	106.8
22	24	198360.82	-5	106.8
23	25	195145.89	-1.6	106.7
24	26	190553.97	-2.4	106.5
25	27	184876.23	-3.0	106.3
26	28	178360.53	-3.5	106.1
27	29	171217.03	-4.0	105.8
28	30	161623.21	-4.4	105.6
29	31	155728.27	-4.8	105.3
30	32	147681.49	-5.2	105.0
31	33	139603.66	-5.5	104.8

0 + SENALA FECHA OPTIMA DE INICIACION
 (SI SE PRESENTA DENTRO DEL PERIODO DE TIEMPO BAJO ESTUDIO)

1 RESUMEN DE MACRO-INSTRUCCIONES PARA ESTA PASADA

JOBEND 0

SIMOP Terminó en 0 min 35 seg

001071

□ 1 RESUMEN DE MACRO-INSTRUCCIONES PARA ESTA PASADA

RUNAME									
	0								
RUNJOB	1								
NEWCON	1								
NEWCON	2								
NEWCON	3								
TIMING	30								
DATAIN	0								
G	3 00		30 00	3 00				12	
G	1 00								
G	1 00		30 00	00				.00	
G	1 00								
G	3 00		30 00	1008978 00				1008978.00	
K	1		1						
K	1 0000		30 0000	136916 0000				136916 0000	
K	1		2						
K	1 0000		30 0000	40489 0000				40489 0000	
K	1		3						
K	1 0000		30 0000	10739 0000				10739 0000	
D	- 55		- 55						
D	48		48						
D	142098 00		38719 00	11449 00					
D	3 00		3 00	1 00					
D	00								
D	4		1						
D	1 0000		2 0000	0457				0457	
D	3 0000		12 0000	0146				0146	
D	13 0000		22 0000	0126				0126	
D	23 0000		30 0000	0119				0119	
D	6		2						
D	1 0000		2 0000	0457				0457	
D	3 0000		3 0000	5159				5159	
D	4 0000		5 0000	0146				.0146	
D	6 0000		12 0000	.0146				0146	
D	13 0000		22 0000	0126				0126	
D	23 0000		30 0000	0119				0119	
D	1		3						
D	1 0000		30 0000	0180				0180	
T	1		1.						
T	1 0000		30 0000	.4800				4800	
T	1		2						
T	1 0000		30 0000	4800				4800	
T	1		3						
T	1 0000		30 0000	9425				9425	
A	1		1						
A	1 0000		30 0000	.4800				4800	
A	1		2						
A	1 0000		30 0000	9000				9000	
A	1		3						

000072

A	1 0000	30 0000	9425	9425	1 00
P	2	0			
P	2 00	26705 00	3 00	30 00	1 00
P	2 00	91165 00	3 00	30 00	1 00
N	1 00				
N	1	4			
N	1	3073228			
N	2	3687959			
N	12	110262			
N	22	110262			
V	06				
V	00	00	.00		
C	94	94	94	00	00
S	1	1			
S	1 0000	30 0000	4800	.4800	
S	1	2			
S	1 0000	30 0000	9000	9000	
S	1	1			
S	1.0000	30 0000	9425	9425	
ENDATA	0				

OFERTA Y DEMANDA DE AGUA PROYECTADAS

CONSUMO POR GRUPOS

ANO	1	2	3	4	5	TOTAL	OFERTA TOTAL SIN	CON	NORMA DE DISTR NO
3	157651	6418	12078	0	0	233911	0	1008978	1
4	159953	65117	12296	0	0	237367	0	1008978	1
5	162288	66060	12517	0	0	240874	0	1008978	1
6	164658	67034	12742	0	0	244434	0	1008978	1
7	167062	68012	12972	0	0	248046	0	1008978	1
8	169501	69005	13205	0	0	251711	0	1008978	1
9	171975	7001	13443	0	0	255431	0	1008978	1
10	174486	7103	13685	0	0	259206	0	1008978	1
11	177034	7207	13931	0	0	263037	0	1008978	1
12	179618	73124	14182	0	0	266925	0	1008978	1
13	181882	74046	14437	0	0	270365	0	1008978	1
14	184173	74979	14697	0	0	273849	0	1008978	1
15	186494	75924	14962	0	0	277379	0	1008978	1
16	188844	76880	15231	0	0	280955	0	1008978	1
17	191223	77849	15505	0	0	284577	0	1008978	1
18	193633	78830	15784	0	0	288247	0	1008978	1
19	196072	79822	16068	0	0	291964	0	1008978	1
20	198543	80829	16358	0	0	295729	0	1008978	1
21	201044	81847	16652	0	0	299544	0	1008978	1
22	203578	82878	16952	0	0	303408	0	1008978	1
23	206000	83865	17257	0	0	307122	0	1008978	1
24	208452	84863	17568	0	0	310882	0	1008978	1
25	210932	85873	17884	0	0	314689	0	1008978	1
26	213442	86894	18206	0	0	318543	0	1008978	1
27	215982	87929	18534	0	0	322444	0	1008978	1

001073

ANO ELAST	MAX	PROY	CON	SIN	PROY	CON	SIN	NETO	CONSUMO NETO AHORRO DE RECURSOS TOTAL	BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS
10	- 55	48	48	1 33	71035	40489	30546	22871	36440	59312
11	- 55	48	48	1 37	72072	40489	31583	23956	36440	60396
12	- 55	48	48	1 41	73124	40489	32635	25077	36440	61517
13	- 55	48	48	1 44	74046	40489	33557	26074	36440	62514
14	- 55	48	48	1 47	74979	40489	34490	27100	36440	63540
15	- 55	48	48	1 50	75924	40489	35435	28155	36440	64595
16	- 55	48	48	1 54	76880	40489	36391	29240	36440	65680
17	- 55	48	48	1 57	77849	40489	37360	30355	36440	66795
18	- 55	48	48	1 61	78830	40489	38341	31501	36440	67941
19	- 55	48	48	1 65	79823	40489	39334	32680	36440	69120
20	- 55	48	48	1 69	80829	40489	40340	33891	36440	70331
21	- 55	48	48	1 72	81847	40489	41358	35136	36440	71576
22	- 55	48	48	1 76	82878	40489	42389	36415	36440	72855
23	- 55	48	48	1 80	83865	40489	43376	37656	36440	74097
24	- 55	48	48	1 84	84863	40489	44374	38930	36440	75370
25	- 55	48	48	1 88	85873	40489	45384	40237	36440	76677
26	- 55	48	48	1 92	86894	40489	46405	41577	36440	78017
27	- 55	48	48	1 96	87929	40489	47440	42952	36440	79393
28	- 55	48	48	2 01	88975	40489	48486	44363	36440	80803
29	- 55	48	48	2 05	90034	40489	49545	45810	36440	82250
30	- 55	48	48	2 10	91105	40489	50616	47294	36440	83735

RESUMEN DE BENEFICIOS PARA EL GRUPO DE CONSUMIDORES NO 3 (GRUPO NUEVO)

PRECIO		CONSUMO		CONSUMO NETO		CONSUMO NETO AHORRO DE RECURSOS TOTAL		BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS		
ANO ELAST	MAX	PROY	CON	SIN	CON	SIN	NETO	CONSUMO NETO AHORRO DE RECURSOS TOTAL	BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS	
3	00	94	94	1 13	12078	10739	1339	1306	10122	11428
4	- 55	94	94	1 16	12296	10739	1557	1538	10122	11660
5	- 55	94	94	1 19	12517	10739	1778	1779	10122	11900
6	- 55	94	94	1 21	12742	10739	2001	2029	10122	12150
7	- 55	94	94	1 24	12972	10739	2233	2280	10122	12409
8	- 55	94	94	1 26	13205	10739	2466	2556	10122	12677
9	- 55	94	94	1 29	13443	10739	2704	2834	10122	12955
10	- 55	94	94	1 31	13685	10739	2946	3121	10122	13242
11	- 55	94	94	1 34	13931	10739	3192	3417	10122	13539
12	- 55	94	94	1 36	14182	10739	3443	3723	10122	13845
13	- 55	94	94	1 38	14437	10739	3698	4039	10122	14161
14	- 55	94	94	1 40	14697	10739	3958	4365	10122	14487
15	- 55	94	94	1 43	14962	10739	4223	4701	10122	14822
16	- 55	94	94	1 45	15231	10739	4492	5046	10122	15168
17	- 55	94	94	1 47	15505	10739	4766	5402	10122	15624
18	- 55	94	94	1 49	15784	10739	5045	5768	10122	15890
19	- 55	94	94	1 51	16068	10739	5329	6145	10122	16266
20	- 55	94	94	1 53	16358	10739	5619	6532	10122	16653
21	- 55	94	94	1 55	16652	10739	5913	6929	10122	17051
22	- 55	94	94	1 57	16952	10739	6213	7338	10122	17459
23	- 55	94	94	1 59	17257	10739	6518	7757	10122	17878
24	- 55	94	94	1 61	17568	10739	6829	8187	10122	18308
25	- 55	94	94	1 63	17884	10739	7145	8628	10122	18750
26	- 55	94	94	1 65	18206	10739	7467	9081	10122	19202

001075

ANO	1	2	3	4	5	TOTAL	PERIODICOS	COSTOS ECONOMICOS BRUTOS NO VARIABLES DE PRODUCCION SUMINISTRO	TOTAL	BENEFICIOS ECONOMICOS NETOS	
27	55	2 66	94	94	1 66	18534	18534	10739.	7795	10122	19666
28	55	2 66	94	94	1 66	18867	18867	10739	8128	10122	20142
29	55	2 66	94	94	1 70	19207	19207	10739	8468	10122	20629
30	55	2 66	94	94	1 71	19552	19552	10739.	8813.	10122	21128
1						BENEFICIOS Y COSTOS TOTALES					

ANO	1	2	3	4	5	TOTAL	PERIODICOS	COSTOS ECONOMICOS BRUTOS NO VARIABLES DE PRODUCCION SUMINISTRO	TOTAL	BENEFICIOS ECONOMICOS NETOS	
1	0	0	0	0	0	0	0	3073228	0	3073228	-3073228
2	0	0	0	0	0	0	0	3687959	0	3687959	-3687959
3	76351	52640	11427	0	0	140419	117871	0	13870	131741	8677
4	77687	53501	11659	0	0	142948	117871	0	14075	131946	10901
5	79074	54391	11900	0	0	145366	117871	0	14283	132154	13211
6	80514	55311	12150	0	0	147976	117871	0	14494	132365	15610
7	82008	56262	12409	0	0	150680	117871	0	14709	132580	18100
8	83558	57245	12677	0	0	153481	117871	0	14926	132797	20684
9	85166	58261	12955	0	0	156382	117871	0	15147	133018	23364
10	86833	59311	13242	0	0	159386	117871	0	15370	133241	26144
11	88561	60396	13538	0	0	162496	117871	0	15598	133469	29027
12	90352	61516	13844	0	0	165714	117871	110262	15828	243961	8247
13	91952	62514	14160	0	0	168627	117871	0	16032	133903	34724
14	93602	63540	14486	0	0	171629	117871	0	16239	134110	37518
15	95303	64595	14822	0	0	174720	117871	0	16448	134319	40401
16	97056	65679	15167	0	0	177904	117871	0	16660	134531	43372
17	98863	66795	15523	0	0	181182	117871	0	16875	134746	46435
18	100726	67941	15889	0	0	184557	117871	0	17093	134964	49593
19	102645	69119	16266	0	0	188031	117871	0	17313	135184	52846
20	104622	70331	16653	0	0	191606	117871	0	17536	135407	56199
21	106659	71575	17050	0	0	195286	117871	0	17762	135633	59652
22	108758	72855	17459	0	0	199072	117871	110262	17992	246125	-47052
23	110798	74096	17878	0	0	202773	117871	0	18212	136083	66689
24	112896	75370	18308	0	0	206574	117871	0	18435	136306	70268
25	115052	76676	18749	0	0	210479	117871	0	18661	136532	73947
26	117269	78017	19202	0	0	214489	117871	0	18889	136760	77728
27	119548	79392	19666	0	0	218607	117871	0	19120	136991	81615
28	121890	80803	20141	0	0	222835	117871	0	19355	137226	85609
29	124297	82250	20629	0	0	227176	117871	0	19592	137463	89713
30	126770	83734	21128	0	0	231633	117871	0	19832	137703	93930
1	VALOR PRESENTE DE LOS BENEFICIOS Y LOS COSTOS (TASA DE DESCUENTO= .1200)										

A	BENEFICIOS	MONTO
GRUPO 1		625252 32
GRUPO 2		426238 88
GRUPO 3		96096.47
GRUPO 4		00
GRUPO 5		00
SUBTOTAL		1147581 68

000076

R COSTOS

PERIÓDICOS 840296.34
 NO PERIÓDICOS 6407952.03
 VARIABLES DE PRODUCCION 109778.89
 VARIABLES DE SUMINISTRO 00
 SUBTOTAL 7358027.26

C VALOR NETO (A-B) -6210439.58
 OTASA INTERNA DE RETORNO - 00

1 ANALISIS DE INICIACION OPTIMA

INICIACION INICIACION VALOR ---CAMBIO PORCENTUAL---
 CONSTRUCCION PRODUCCION PRESENTE CON RELACION ACCUMULATIVO
 NETO AL ANTERIOR

1	3	-6210439.58	0	0	0
2	4	-5527513.02	11.0	11.0	11.0
3	5	-4919210.38	11.0	20.8	20.8
4	6	-4377433.61	11.0	29.5	29.5
5	7	-3894959.02	11.0	37.3	37.3
6	8	-3465343.24	11.0	44.2	44.2
7	9	-3082839.24	11.0	50.4	50.4
8	10	-2742321.36	11.0	55.8	55.8
9	11	-2439218.44	11.1	60.7	60.7
10	12	-2169454.04	11.1	65.1	65.1
11	13	-1929393.15	11.1	68.9	68.9
12	14	-1715695.44	11.1	72.4	72.4
13	15	-1525486.35	11.1	75.4	75.4
14	16	-1356203.07	11.1	78.2	78.2
15	17	-1205560.88	11.1	80.6	80.6
16	18	-1071523.07	11.1	82.7	82.7
17	19	-952274.15	11.1	84.7	84.7
18	20	-846195.93	11.1	86.4	86.4
19	21	-751846.18	11.1	87.9	87.9
20	22	-667939.58	11.2	89.2	89.2
21	23	-593330.73	11.2	90.4	90.4
22	24	-526983.93	11.2	91.5	91.5
23	25	-467992.23	11.2	92.5	92.5
24	26	-415547.62	11.2	93.3	93.3
25	27	-368930.21	11.2	94.1	94.1
26	28	-327498.74	11.2	94.7	94.7
27	29	-290681.99	11.2	95.3	95.3
28	30	-257971.19	11.3	95.8	95.8
29	31	-228913.25	11.3	96.3	96.3
30	32	-203103.02	11.3	96.7	96.7
31	33	-180179.99	11.3	97.1	97.1

0 * SENALA FECHA OPTIMA DE INICIACION

(SI SE PRESENTA DENTRO DEL PERIODO DE TIEMPO BAJO ESTUDIO)

1 RESUMEN DE MACRO-INDICADORES PARA ESTA PAGINA

JOBEND 0

SIMOP Terminé en 0 min 4 seg

1

000078

Açude Rosário

000079

1 RESUMEN DE MACRO-INSTRUCCIONES PARA ESTA PASADA

RUNAME	0	Sistema Rosario			
RUNJOB	1.	LAVRAS			
TIMING	30	Arqu vo Lavras sim			
DATAIN	0				
G	2 00	30 00	3 00	12	
G	6 00				
G	1 00	9 00	551880 00	551880 00	
G	10 00	10 00	165564 00	165564 00	
G	11 00	19 00	551880 00	551880 00	
G	20 00	20 00	165564 00	165564 00	
G	21 00	29 00	551880 00	551880 00	
G	30 00	30 00	165564 00	165564 00	
G	6 00				
G	3 00	9 00	83570 00	83570 00	
G	10 00	10 00	469886 00	469886 00	
G	11 00	19 00	83570 00	83570 00	
G	20 00	20 00	469886 00	469886 00	
G	21 00	29 00	83570 00	83570 00	
G	30 00	30 00	469886 00	469886 00	
D	- 55	- 74			
D	56	1 00			
D	360889 00	28015 00			
D	3 00	1 00			
D	00				
D	4	1			
D	1 0000	2 0000	0250	0250	
D	3 0000	12 0000	0250	0250	
D	13 0000	22 0000	0250	0250	
D	23 0000	30 0000	0250	0250	
D	1	2			
D	1 0000	30 0000	0180	0180	
T	1.	3			
T	1 0000	30 0000	5600	5600	
T	1.	2			
T	1 0000	30 0000	1 0800	1 0800	
P	2	C			
P	2 00	7597 00	3 00	30 00	1 00
P	2 00	67281 00	3 00	30 00	1 00
N	1				
N	1	4			
N	1.	3593712			
N	2	783314			
N	12.	23661.			
N	22	23661			
V	.05				
V	00	00			
C	94	94			
ENDATA	0		00	00	.00

000080

OFERTA Y DEMANDA DE AGUA PROYECTADAS

ANO	CONSUMO POR GRUPOS					TOTAL	OFERTA TOTAL.		NORMA DE DISTR NO 1
	1	2	3	4	5		SIN	CON	
3	388638.	29555	0.	0.	0	418193	551880.	635450	
4	398354	30087.	0.	0	0	428441	551880.	635450	
5	408313	30629.	0	0	0	438942.	551880.	635450	
6	418521.	31180	0	0	0	449701	551880	635450	
7	428984.	31741	0	0	0	460725	551880	635450	
8	439708	32313	0.	0	0	472021.	551880	635450	
9	450701	3289.	0	0	0	483595	551880	635450	
10	461968	33486.	0	0	0	495455.	165564	635450	X
11	473518	34089	0	0	0	507607.	551880.	635450	
12	485356.	34703	0	0	0	520058	551880.	635450	
13	497489	35327.	0.	0	0	532817	551880.	635450	
14	509927	3596J	0.	0	0	545890	551880	635450	
15	522675	36611	0	0	0	559286	551880.	635450	X
16	535742	37270	0	0.	0.	573011	551880	635450	X
17	549135.	37943	0	0	0	587076	551880	635450	X
18	562864	38623	0	0	0	601487	551880	635450	X
19	576935	39319	0	0.	0.	616254	551880.	635450	X
20	591359	40026.	0	0.	0.	631385	165564	635450	X
21	606143.	40747	0.	0	0	646889	551880	635450	X
22	621296	41480	0.	0	0	662776.	551880	635450	X
23	636829	42227	0	0	0.	679056	551880	635450	X
24	652749	42981	0	0	0	695736	551880	635450	X
25	669068	43761	0	0	0.	712829	551880.	635450	X
26	685795	44548	0	0	0	730343	551880.	635450	X
27	702940	45350	0	0	0	748290	551880	635450	X
28	720513	46167	0	0	0.	766680	551880	635450	X
29	738526	46998	0	0	0.	785524	551880	635450	X
30	756989	47844	0	0	0	804833	165564	635450	X

RESUMEN DE BENEFICIOS PARA EL GRUPO DE CONSUMIDORES NO 1 (GRUPO EXISTENTE ANTERIORMENTE)

ANO	ELAST.	MAX	PRECIO		CONSUMO		PROY.	CON	SIN	NETO	BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS	
			PROY	CON	CONSUMO NETO	AHORRO DE RECURSOS TOTAL						
3	-.55	*****	56	56	388638	388638	388638	0	0	0	0	0
4	-.55	*****	56	.56	398354.	398354	398354.	0.	0	0	0	0.
5	-.55	*****	56	56	408313	408313	408313	0	0	0	0.	0.
6	-.55	*****	56	56	418521.	418521.	418521	0	0	0	0.	0.
7	-.55	*****	56	.56	428984	428984	428984	0	0	0	0.	0.
8	-.55	*****	56	56	439708	439708	439708	0	0	0	0	0
9	-.55	*****	.56	.56	450701	450701.	450701.	0	0	0	0.	0
10	-.55	*****	.56	4 11	461968	461968	154374	307594.	431317.	0.	431317	0.
11	-.55	*****	.56	56	473518	473518	473518	0.	0	0	0	0
12	-.55	*****	.56	.56	485356	485356	485356	0	0	0	0	0

000081

001082

AVO ELAST	MAX	PROY	CON	SIN	PROY	CON	SIN	NETO	CONSUMO NETO AHORRO DE RECURSOS TOTAL	BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS
13	- .55	*****	56	56	497489	497489	497489	0	0	0
14	- .55	*****	56	56	509927	509927	509927	0	0	0
15	- .55	*****	56	56	522675	522675	515754	6921.	3687.	3687.
16	- .55	*****	56	56	535742	535742	515985	19757.	10761.	10761.
17	- .55	*****	56	56	549135	549135	516214.	32921.	18330.	18330.
18	- .55	*****	56	56	562864	562864	516442.	46422.	26422.	26422.
19	- .55	*****	56	56	576935	576935	516669.	60267.	35064.	35064.
20	- .55	*****	56	56	591359	591359	155068.	436291.	756613	756613
21	- .55	*****	56	58	606143	595424.	517118.	78306.	48386	48386
22	- .55	*****	56	60	621296	595680	517340.	78340	50590.	50590.
23	- .55	*****	56	63	636829	595935.	517561.	78373.	52893.	52893.
24	- .55	*****	56	66	652749	596188	517781.	78407	55302	55302
25	- .55	*****	56	69	669068	596440	518000	78440.	57820.	57820.
26	- .55	*****	56	72	685795	596690.	518217.	78473	60454.	60454.
27	- .55	*****	56	75	702940	596938.	518433.	78505.	63207	63207
28	- .55	*****	56	79	720513	597186.	518648.	78538.	66086.	66086.
29	- .55	*****	56	82	738526	597431.	518861	78570.	69096.	69096.
30	- .55	*****	56	86	756989	597675	155722.	441953.	1184206	1184206.

RESUMEN DE BENEFICIOS PARA EL GRUPO DE CONSUMIDORES NO 2 (GRUPO EXISTENTE ANTERIORMENTE)

PRECIO		CONSUMO		CONSUMO NETO AHORRO DE RECURSOS TOTAL		BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS		
AVO ELAST	MAX	PROY	CON	SIN	NETO	CONSUMO NETO AHORRO DE RECURSOS TOTAL	BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS	
3	- .00	2.54	1.08	1.08	29555.	29555.	0	0
4	- .74	2.54	1.08	1.08	30087	30087	0	0
5	- .74	2.54	1.08	1.08	30629	30629	0	0
6	- .74	2.54	1.08	1.08	31180	31180	0	0
7	- .74	2.54	1.08	1.08	31741	31741	0	0
8	- .74	2.54	1.08	1.08	32313	32313	0	0
9	- .74	2.54	1.08	1.08	32894	32894	0	0
10	- .74	2.54	1.08	2.05	33486	33486	11190	0
11	- .74	2.54	1.08	1.08	34089	34089	34089.	0
12	- .74	2.54	1.08	1.08	34703	34703.	34703.	0
13	- .74	2.54	1.08	1.08	35327	35327.	35327	0
14	- .74	2.54	1.08	1.08	35963	35963.	35963	0
15	- .74	2.54	1.08	1.10	36611	36611	36126.	497.
16	- .74	2.54	1.08	1.13	37270	37270.	35895	1430
17	- .74	2.54	1.08	1.17	37940	37940	35666	2403.
18	- .74	2.54	1.08	1.20	38623	38623	35438.	2403
19	- .74	2.54	1.08	1.23	39319.	39319.	35211.	3414.
20	- .74	2.54	1.08	2.16	40026	40026.	10496	4464.
21	- .77	2.54	1.11	1.29	40747.	40026	34762.	44924.
22	- .81	2.54	1.14	1.32	41480.	39770.	34540	5938.
23	- .86	2.54	1.17	1.35	42227.	39515	34319	6058.
24	- .91	2.54	1.21	1.38	42987	39262.	34099	6172.
25	- .95	2.54	1.24	1.41	43761	39010.	33880	6281.
26	- 1.00	2.54	1.27	1.44	44548.	38760	33663	6385
27	- 1.05	2.54	1.30	1.46	45350.	38512	33447.	6484.
28	- 1.10	2.54	1.33	1.49	46167	38264.	33232.	6578.
29	- 1.15	2.54	1.36	1.51	46998	38019.	33019	6667.

1 30 -1 20 2 54 1 08 1 39 2 24 47844 31775 9842 27933 47608 0 47608.

ANO	BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS					TOTAL	COSTOS ECONOMICOS BRUTOS		TOTAL	BENEFICIOS ECONOMICOS NETOS		
	1	2	4	5	5		PERIODICOS	NO PERIODICOS			VARIABLES DE PRODUCCION	SUMINISTRO
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3593712	-3593712	
2	0	0	0	0	0	0	0	783314	0	783314	-783314	
3	0	0	0	0	0	0	74878	0	0	74878	-74878	
4	0	0	0	0	0	0	74878	0	0	74878	-74878	
5	0	0	0	0	0	0	74878	0	0	74878	-74878	
6	0	0	0	0	0	0	74878	0	0	74878	-74878	
7	0	0	0	0	0	0	74878	0	0	74878	-74878	
8	0	0	0	0	0	0	74878	0	0	74878	-74878	
9	0	0	0	0	0	0	74878	0	0	74878	-74878	
10	431317	32818	0	0	0	464135	74878	0	15735	90613	373522	
11	0	0	0	0	0	0	74878	0	0	74878	-74878	
12	0	0	0	0	0	0	74878	0	0	74878	-74878	
13	0	0	0	0	0	0	74878	23661	0	98539	-98539	
14	0	0	0	0	0	0	74878	0	0	74878	-74878	
15	3687	496	0	0	0	4184	74878	0	0	74878	-74878	
16	10761	1430	0	0	0	12191	74878	0	353	75231	-71047	
17	18330	2402	0	0	0	20732	74878	0	1007	75885	-63694	
18	26421	3414	0	0	0	29835	74878	0	1678	76556	-55823	
19	35064	4463	0	0	0	39528	74878	0	2366	77244	-47408	
20	756612	44924	0	0	0	801536	74878	0	3070	77948	-38420	
21	48386	5938	0	0	0	54324	74878	0	22219	97097	704439	
22	50589	6057	0	0	0	56647	74878	0	3986	78864	-24539	
23	52893	6172	0	0	0	59065	74878	0	3986	102525	-45877	
24	55301	6281	0	0	0	61583	74878	0	3986	78864	-19798	
25	57820	6384	0	0	0	64205	74878	0	3986	78864	-17281	
26	60453	6483	0	0	0	66937	74878	0	3986	78864	-14659	
27	63206	6577	0	0	0	69784	74878	0	3986	78864	-11927	
28	66085	6666	0	0	0	72752	74878	0	3986	78864	-9079	
29	69095	6751	0	0	0	75847	74878	0	3986	78864	-6111	
30	1184205	47608	0	0	0	1231813	74878	0	22413	78864	-3017	
1	VALOR PRESENTE DE LOS BENEFICIOS Y LOS COSTOS (TASA DE DESCUENTO= 1200)					0	0	0	0	0	97291	1134522

A. BENEFICIOS MONTO

GRUPO 1	336600 73
GRUPO 2	24555.69
GRUPO 3	.00
GRUPO 4	.00
GRUPO 5	.00
SUBTOTAL	361156 42

B. COSTOS

000083

PERIODICOS 533801 44
 NO PERIODICOS 4302091 53
 VARIABLES DE PRODUCCION 12832 56
 VARIABLES DE SUMINISTRO 00
 SUBTOTAL 4848725.52

C. VALOR NETO (A-B) -4487569 09
 OTASA INTERNA DE RETORNO = 00

1 ANALISIS DE INICIACION OPTIMA

INICIACION CONSTRUCCION	INICIACION PRODUCCION	VALOR PRESENTE NETO	-----CAMBIO PORCENTUAL AL ANTERIOR	ACCUMULATIVO
1	3	-4487569 09	.0	0
2	4	-3927308.94	12.5	12.5
3	5	-3425473.67	12.8	23.7
4	6	-2975948.29	13.1	33.7
5	7	-2573260.46	13.5	42.7
6	8	-2212512.61	14.0	50.7
7	9	-1889321.32	14.6	57.9
8	10	-1599763.10	15.3	64.4
9	11	-1502023.51	6.1	66.5
10	12	-1269563.54	15.5	71.7
11	13	-1061266.25	16.4	76.4
12	14	-874611.87	17.6	80.5
13	15	-707344.38	19.1	84.2
14	16	-558227.62	21.1	87.6
15	17	-425928.22	23.7	90.5
16	18	-308632.18	27.5	93.1
17	19	-204716.65	33.7	95.4
18	20	-112730.02	44.9	97.5
19	21	-116511.85	-3.4	97.4
20	22	-44011.34	62.2	99.0
21	23	20783.41	147.2	100.5
22	24	78686.82	278.6	101.8
23	25	130427.39	65.8	102.9
24	26	176656.74	35.4	103.9
25	27	217957.78	23.4	104.9
26	28	254851.90	16.9	105.7
27	29	287805.52	12.9	106.4
28	30	317235.84	10.2	107.1
29	31	301111.78	-5.1	106.7
30	32	285065.67	-5.3	106.4
31	33	269236.82	-5.6	106.0

0 * SENALA FECHA OPTIMA DE INICIACION
 (SI SE PRESENTA DENTRO DEL PERIODO DE TIEMPO BAJO ESTUDIO)

1 RESUMEN DE MACRO-INSTRUCCIONES PARA ESTA PASADA

000084

JOBEND 0
□

SINOP Terminé en □□ 0 min 4 seg.

1

00.0085

ANO	1	2	3	4	5	TOTAL	SIN	CON	SIN NVOS CON NVOS
3	34574	0	0	0	0	34574	0	130874	
4	49324	0	0	0	0	49324	0	130874	
5	70365	0	0	0	0	70365	0	130874	
6	72828	0	0	0	0	72828	0	130874	
7	75479	0	0	0	0	75479	0	130874	
8	78121	0	0	0	0	78121	0	130874	
9	80855	0	0	0	0	80855	0	130874	
10	83758	0	0	0	0	83758	0	130874	
11	86689	0	0	0	0	86689	0	130874	
12	89732	0	0	0	0	89732	0	130874	
13	92882	0	0	0	0	92882	0	130874	
14	96143	0	0	0	0	96143	0	130874	
15	99519	0	0	0	0	99519	0	130874	
16	103015	0	0	0	0	103015	0	130874	
17	106633	0	0	0	0	106633	0	130874	
18	110380	0	0	0	0	110380	0	130874	
19	114258	0	0	0	0	114258	0	130874	
20	118274	0	0	0	0	118274	0	130874	
21	122431	0	0	0	0	122431	0	130874	
22	126735	0	0	0	0	126735	0	130874	
23	131192	0	0	0	0	131192	0	130874	X
24	135805	0	0	0	0	135805	0	130874	X
25	140582	0	0	0	0	140582	0	130874	X
26	145527	0	0	0	0	145527	0	130874	X
27	150647	0	0	0	0	150647	0	130874	X
28	155948	0	0	0	0	155948	0	130874	X
29	161437	0	0	0	0	161437	0	130874	X
30	167119	0	0	0	0	167119	0	130874	X

RESUMEN DE BENEFICIOS PARA EL GRUPO DE CONSUMIDORES NO. 1 (GRUPO NUEVO)

ANO	ELAST.	MAX	PRECIO		CONSUMO		NETO	CONSUMO NETO	AHORRO DE RECURSOS TOTAL	BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS
			PROY.	CON	SIN	CON				
3	-.55	*****	56	56	34574	34574	20656	24580	40738	65317
4	-.55	*****	56	56	49324	49324	29468	35055	58116	93182
5	-.55	*****	56	56	70365	70365	42040	50024	82909	132933
6	-.55	*****	56	56	72828	72828	43511	51775	85811	137585
7	-.55	*****	56	56	75479	75479	45095	53659	88934	142594
8	-.55	*****	56	56	78121	78121	46673	55538	92047	147584
9	-.55	*****	56	56	80855	80855	48307	57481	95268	152750
10	-.55	*****	56	56	83758	83758	50041	59545	98689	158233
11	-.55	*****	56	56	86689	86689	51792	61629	102143	163772
12	-.55	*****	56	56	89732	89732	53610	63792	105728	169520
13	-.55	*****	56	56	92882	92882	55492	66032	109439	175471
14	-.55	*****	56	56	96143	96143	58143	70315	111226	181541
15	-.55	*****	56	56	99519	99519	61519	76701	111226	187927
16	-.55	*****	56	56	103015	103015	65015	83566	111226	194792

000088

ANO	1	2	3	4	5	TOTAL	BENEFICIOS Y COSTOS TOTALES
17	- 55	*****	.56	3.65	106633.	38000	68633.
18	- 55	*****	56	3.89	110380	38000	72380
19	- 55	*****	56	4.14	114258	38000	76258
20	- 55	*****	56	4.41	118274	38000	80274.
21	- 55	*****	.56	4.70	122431.	38000.	84431.
22	- 55	*****	.56	5.00	126735.	38000.	88735.
23	- 55	*****	.56	5.32	131192.	38000.	92874.
24	- 55	*****	.60	5.67	135805.	38000.	92874.
25	- 55	*****	.64	6.04	140582.	38000.	92874.
26	- 55	*****	56	6.43	145527	38000.	92874.
27	- 55	*****	56	7.2	150647	38000.	92874.
28	- 55	*****	.56	7.29	155948	38000.	92874.
29	- 55	*****	56	82	161437	38000.	92874.
30	- 55	*****	56	8.27	167119.	38000.	92874.
1							

ANO	BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS					TOTAL	COSTOS ECONOMICOS BRUTOS		TOTAL	BENEFICIOS ECONOMICOS NETOS	
	1	2	3	4	5		PERIODICOS	NO PERIODICOS			
1	0	0	0	0	0	0	0	3593712	0	3593712	-3593712
2	0	0	0	0	0	0	0	783314	0	783314	-783314
3	65317	0	0	0	0	65317	74878	0	978	75856	-10539
4	93181	0	0	0	0	93181	74878	0	1395	76273	16907
5	132932	0	0	0	0	132932	74878	0	1991	76869	56063
6	137585	0	0	0	0	137585	74878	0	2061	76939	60646
7	142593	0	0	0	0	142593	74878	0	2136	77014	65579
8	147584	0	0	0	0	147584	74878	0	2210	77088	70495
9	152749	0	0	0	0	152749	74878	0	2288	77166	75583
10	158233	0	0	0	0	158233	74878	0	2370	77248	80985
11	163771	0	0	0	0	163771	74878	0	2453	77331	86440
12	169520	0	0	0	0	169520	74878	23661	2539	77506	68441
13	175471	0	0	0	0	175471	74878	0	2628	77598	97964
14	181541	0	0	0	0	181541	74878	0	2720	77694	103942
15	187927	0	0	0	0	187927	74878	0	2816	77793	110232
16	194791	0	0	0	0	194791	74878	0	2915	77895	124273
17	202169	0	0	0	0	202169	74878	0	3017	77993	116998
18	210094	0	0	0	0	210094	74878	0	3123	77993	116998
19	218605	0	0	0	0	218605	74878	0	3233	77993	116998
20	227744	0	0	0	0	227744	74878	0	3347	77993	116998
21	237552	0	0	0	0	237552	74878	0	3464	77993	116998
22	248078	0	0	0	0	248078	74878	0	3586	77993	116998
23	259202	0	0	0	0	259202	74878	23661	3703	77993	116998
24	268795	0	0	0	0	268795	74878	0	3703	77993	116998
25	279012	0	0	0	0	279012	74878	0	3703	77993	116998
26	289894	0	0	0	0	289894	74878	0	3703	77993	116998
27	301483	0	0	0	0	301483	74878	0	3703	77993	116998
28	313825	0	0	0	0	313825	74878	0	3703	77993	116998
29	326971	0	0	0	0	326971	74878	0	3703	77993	116998
30	340971	0	0	0	0	340971	74878	0	3703	77993	116998
1											

1 VALOR PRESENTE DE LOS BENEFICIOS Y LOS COSTOS (TASA DE DESCUENTO= .1200)

A BENEFICIOS

	MONTO
GRUPO 1	1100562.04
GRUPO 2	.00
GRUPO 3	.00
GRUPO 4	.00
GRUPO 5	.00
SUBTOTAL	1100562 04

B. COSTOS

PERIODICOS	533801.44
NO PERIODICOS	4302091.53
VARIABLES DE PRODUCCION	16147 29
VARIABLES DE SUMINISTRO	00
SUBTOTAL	4852040 25

C. VALOR NETO (A-B)
 OTASA INTERNA DE RETORNO = 00

1

ANALISIS DE INICIACION OPTIMA

INICIACION CONSTRUCCION	INICIACION PRODUCCION	VALOR PRESENTE CON NETO	---CAMBIO PORCENTUAL AL ANTERIOR	ACCUMULATIVO
1	3	-3751478 21	.0	.0
2	4	-3272899.50	12.8	12.8
3	5	-2864692.55	12.5	23 6
4	6	-2524702.41	11.9	32 7
5	7	-2223370.48	11.9	40 7
6	8	-1956485 02	12.0	47.8
7	9	-1720108 81	12.1	54.1
8	10	-1510830.94	12.2	59.7
9	11	-1325665 45	12.3	64.7
10	12	-1161859.99	12.4	69.0
11	13	-1017018.05	12.5	72.9
12	14	-889003.66	12.6	76.3
13	15	-775896.62	12.7	79.3
14	16	-676032.83	12 9	82.0
15	17	-587956.94	13.0	84.3
16	18	-510369.86	13.2	86 4
17	19	-442112 12	13.4	88.2
18	20	-382149.01	13.6	89.8
19	21	-329557.24	13 8	91.2
20	22	-283513.10	14.0	92.4
21	23	-243281 81	14.2	93.5
22	24	-208194.93	14.4	94.5

000089

23									
24									
25	25	-177506	56	14.7					95 3
26	26	-150717.04		15 1					96 0
27	27	-127381	38	15.5					96 6
28	28	-107103	40	15.9					97.1
29	29	-89530.40		16.4					97.6
30	30	-74348	53	17.0					98 0
31	31	-61278	55	17.6					98 4
32	32	-50054	88	18.3					98 7
33	33	-40443	19	19.2					98 9

0 * SENALA FECHA OPTIMA DE INICIACION
 (SI SE PRESENTA DENTRO DEL PERIODO DE TIEMPO BAJO ESTUDIO)

1 RESUMEN DE MACRO-INSTRUCCIONES PARA ESTA PASADA

JOBEND 0.
 □

SIMOP Terminé en □□ 0 min. 3 seg

1 RESUMEN DE MACRO-INSTRUCCIONES PARA ESTA PASADA

RUNAME	0.	Sistema Rosario			
RUNJOB	1.	AMANIUTUBA			
TIMING	30.	Archivo: Amani sim			
DATAIN	0.				
G	1.00	30.00	3.00	.12	
G	1.00				
G	1.00	30.00	36792.00	36792.00	
G	1.00				
G	3.00	30.00	75815.00	75815.00	
D	-.55				
D	56				
D	83564.00				
D	3.00				
D	00				
D	4.				
D	1.0000	2.0000	0100	0100	
D	3.0000	12.0000	0100	0100	
D	13.0000	22.0000	0100	0100	
D	23.0000	30.0000	.0100	.0100	
T	1.				
T	1.0000	30.0000	5600	5600	
P	2.				
P	2.00	7597.00	3.00	30.00	1.00
P	2.00	67281.00	3.00	30.00	1.00
N	1.00				
N	1	4			
N	1	3593712			
N	2	783314			
N	12.	23661			
N	22.	23661			
V	05				
V	00				
C	.94				
ENDATA	0.				

OFERTA Y DEMANDA DE AGUA PROYECTADAS

ANO	CONSUMO POR GRUPOS					TOTAL	OFERTA TOTAL			NORMA DE DISTR NO 1
	1	2	3	4	5		SIN	CON	SIN NVOS CON NVOS	
3	86096.		0.	0	0.	86096.	36792	112607.	X	
4	86957.		C	0.	0.	86957.	36792.	112607.	X	
5	87827.		0.	0.	0.	87827.	36792.	112607.	X	
6	88705		0.	0.	0.	88705.	36792	112607.	X	
7	89592.		0.	0.	0.	89592.	36792	112607.	X	
8	90488		C	0	0.	90488.	36792	112607.	X	
9	91393		0.	0	0.	91393	36792	112607.	X	

060091

AVO ELAST.	MAX	PROY.	CON	SIN	PROY	CON	SIN	NETO	CONSUMO NETO AHORRO DE RECURSOS TOTAL	BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS
10	92307.	0.	0.	0.	0.	0.	92307.	36792.	112607.	X
11	93230.	0.	0.	0.	0.	0.	93230.	36792.	112607.	X
12	94162.	0.	0.	0.	0.	0.	94162.	36792.	112607.	X
13	95104.	0.	0.	0.	0.	0.	95104.	36792.	112607.	X
14	96055.	0.	0.	0.	0.	0.	96055.	36792.	112607.	X
15	97015.	0.	0.	0.	0.	0.	97015.	36792.	112607.	X
16	97985.	0.	0.	0.	0.	0.	97985.	36792.	112607.	X
17	98965.	0.	0.	0.	0.	0.	98965.	36792.	112607.	X
18	99955.	0.	0.	0.	0.	0.	99955.	36792.	112607.	X
19	100954.	0.	0.	0.	0.	0.	100954.	36792.	112607.	X
20	101964.	0.	0.	0.	0.	0.	101964.	36792.	112607.	X
21	102984.	0.	0.	0.	0.	0.	102984.	36792.	112607.	X
22	104013.	0.	0.	0.	0.	0.	104013.	36792.	112607.	X
23	105054.	0.	0.	0.	0.	0.	105054.	36792.	112607.	X
24	106104.	0.	0.	0.	0.	0.	106104.	36792.	112607.	X
25	107165.	0.	0.	0.	0.	0.	107165.	36792.	112607.	X
26	108237.	0.	0.	0.	0.	0.	108237.	36792.	112607.	X
27	109319.	0.	0.	0.	0.	0.	109319.	36792.	112607.	X
28	110412.	0.	0.	0.	0.	0.	110412.	36792.	112607.	X
29	111516.	0.	0.	0.	0.	0.	111516.	36792.	112607.	X
30	112632.	0.	0.	0.	0.	0.	112632.	36792.	112607.	X

RESUMEN DE BENEFICIOS PARA EL GRUPO DE CONSUMIDORES NO 1 (GRUPO EXISTENTE ANTERIORMENTE)

PRECIO		CONSUMO		BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS	
AVO ELAST.	MAX	PROY.	CON	SIN	NETO
3	-.55	56	86096	36792.	49304.
4	-.55	56	86957.	36792.	50165.
5	-.55	56	87827.	36792.	51035.
6	-.55	56	88705.	36792.	51913.
7	-.55	56	89592.	36792.	52800.
8	-.55	56	90488.	36792.	53696.
9	-.55	56	91393.	36792.	54601.
10	-.55	56	92307.	36792.	55515.
11	-.55	56	93230.	36792.	56438.
12	-.55	56	94162.	36792.	57370.
13	-.55	56	95104.	36792.	58312.
14	-.55	56	96055.	36792.	59263.
15	-.55	56	97015.	36792.	60223.
16	-.55	56	97985.	36792.	61193.
17	-.55	56	98965.	36792.	62173.
18	-.55	56	99955.	36792.	63163.
19	-.55	56	100954.	36792.	64162.
20	-.55	56	101964.	36792.	65172.
21	-.55	56	102984.	36792.	66192.
22	-.55	56	104013.	36792.	67221.
23	-.55	56	105054.	36792.	68262.
24	-.55	56	106104.	36792.	69312.
25	-.55	56	107165.	36792.	70373.
26	-.55	56	108237.	36792.	71445.

0 55647. 0 55647.
0 57119. 0 57119.
0 58624. 0 58624.
0 60160. 0 60160.
0 61729. 0 61729.
0 63331. 0 63331.
0 64968. 0 64968.
0 66639. 0 66639.
0 68345. 0 68345.
0 70088. 0 70088.
0 71867. 0 71867.
0 73684. 0 73684.
0 75539. 0 75539.
0 77432. 0 77432.
0 79366. 0 79366.
0 81340. 0 81340.
0 83355. 0 83355.
0 85413. 0 85413.
0 87513. 0 87513.
0 89657. 0 89657.
0 91846. 0 91846.
0 94080. 0 94080.
0 96360. 0 96360.
0 98688. 0 98688.

27	- .55	*****	.56	56	4	05	109319.	109319	36792.	72527.	101064	0.	101064.
28	- .55	*****	.56	56	4	13	110412	110412.	36792	73620	103489	0.	103489
29	- .55	*****	.56	56	4	20	111516	111516	36792	74724	105964	0.	105964
30	- .55	*****	.56	56	4	28	112632.	112607.	36792.	75815.	108477.	0.	108477.

BENEFICIOS Y COSTOS TOTALES

ANO	BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS						TOTAL	COSTOS ECONOMICOS BRUTOS			TOTAL	BENEFICIOS ECONOMICOS NETOS			
	1	2	3	4	5	TOTAL		PERIODICOS	NO PERIODICOS	VARIABLES DE PRODUCCION SUMINISTRO					
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3593712	-3593712	
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	783314	-783314	
3	55646	0	0	0	0	55646	0	0	0	0	0	0	77229	-21583	
4	57119	0	0	0	0	57119	74878	0	2351	0	2351	0	77270	-20151	
5	58623	0	0	0	0	58623	74878	0	2392	0	2392	0	77312	-18688	
6	60160	0	0	0	0	60160	74878	0	2434	0	2434	0	77354	-17194	
7	61729	0	0	0	0	61729	74878	0	2476	0	2476	0	77396	-15667	
8	63331	0	0	0	0	63331	74878	0	2518	0	2518	0	77439	-14107	
9	64967	0	0	0	0	64967	74878	0	2561	0	2561	0	77482	-12514	
10	66638	0	0	0	0	66638	74878	0	2604	0	2604	0	77526	-10887	
11	68345	0	0	0	0	68345	74878	0	2648	0	2648	0	77570	-9224	
12	70087	0	0	0	0	70087	74878	0	2692	0	2692	0	101275	-31187	
13	71867	0	0	0	0	71867	74878	0	2736	23661	2736	0	77659	-5792	
14	73683	0	0	0	0	73683	74878	0	2781	0	2781	0	77704	-4021	
15	75538	0	0	0	0	75538	74878	0	2826	0	2826	0	77750	-2212	
16	77432	0	0	0	0	77432	74878	0	2872	0	2872	0	77796	-364	
17	79365	0	0	0	0	79365	74878	0	2918	0	2918	0	77843	1522	
18	81340	0	0	0	0	81340	74878	0	2965	0	2965	0	77890	3449	
19	83355	0	0	0	0	83355	74878	0	3012	0	3012	0	77938	5416	
20	85412	0	0	0	0	85412	74878	0	3060	0	3060	0	77986	7426	
21	87513	0	0	0	0	87513	74878	0	3108	0	3108	0	78035	9477	
22	89657	0	0	0	0	89657	74878	0	3157	0	3157	0	101745	-12088	
23	91845	0	0	0	0	91845	74878	0	3206	23661	3206	0	78134	13711	
24	94079	0	0	0	0	94079	74878	0	3256	0	3256	0	78184	15895	
25	96360	0	0	0	0	96360	74878	0	3306	0	3306	0	78234	18125	
26	98688	0	0	0	0	98688	74878	0	3356	0	3356	0	78285	20402	
27	101064	0	0	0	0	101064	74878	0	3407	0	3407	0	78337	22726	
28	103489	0	0	0	0	103489	74878	0	3459	0	3459	0	78389	25099	
29	105964	0	0	0	0	105964	74878	0	3511	0	3511	0	78442	27521	
30	108477	0	0	0	0	108477	74878	0	3564	0	3564	0	78494	29982	
1	VALOR PRESENTE DE LOS BENEFICIOS Y LOS COSTOS (TASA DE DESCUENTO= .1200)						108477	74878	0	3616	0	3616	0	78494	29982

A. BENEFICIOS

GRUPO	MONTO
GRUPO 1	481951.53
GRUPO 2	.00
GRUPO 3	.00
GRUPO 4	.00
GRUPO 5	.00
SUBTOTAL	481951.53

000093

B COSTOS

PERIODICOS 533801.44
 NO PERIODICOS 4302091.53
 VARIABLES DE PRODUCCION 18978.98
 VARIABLES DE SUMINISTRO 00
 SUBTOTAL 4854871.94

C. VALOR NETO (A-B) -4372920.41
 OPASA INTERNA DE RETORNO = 00

1 ANALISIS DE INICIACION OPTIMA

INICIACION INICIACION VALOR ----CAMBIO PORCENTUAL----
 CONSTRUCCION PRODUCCION PRESENTE CON RELACION ACCUMULATIVO
 NETO AL ANTERIOR

1	3	-4372920.41	0	.0
2	4	-3893709.83	11.0	11.0
3	5	-3466803.45	11.0	20.7
4	6	-3086513.69	11.0	29.4
5	7	-2747769.57	11.0	37.2
6	8	-2446050.04	11.0	44.1
7	9	-2177324.51	11.0	50.2
8	10	-1937999.75	11.0	55.7
9	11	-1724872.56	11.0	60.6
10	12	-1535087.55	11.0	64.9
11	13	-1366099.50	11.0	68.8
12	14	-1215639.72	11.0	72.2
13	15	-1081686.11	11.0	75.3
14	16	-962436.45	11.0	78.0
15	17	-856284.53	11.0	80.4
16	18	-761798.94	11.0	82.6
17	19	-677704.06	11.0	84.5
18	20	-602863.19	11.0	86.2
19	21	-536263.46	11.0	87.7
20	22	-477002.38	11.1	89.1
21	23	-424275.88	11.1	90.3
22	24	-377367.56	11.1	91.4
23	25	-335639.22	11.1	92.3
24	26	-298522.35	11.1	93.2
25	27	-265510.49	11.1	93.9
26	28	-236152.56	11.1	94.6
27	29	-210046.79	11.1	95.2
28	30	-186835.36	11.1	95.7
29	31	-166199.14	11.0	96.2
30	32	-147836.03	11.0	96.6
31	33	-131496.27	11.1	97.0

* 31
 O * SENALA FECHA OPTIMA DE INICIACION

000094

(SI SE PRESENTA DENTRO DEL PERIODO DE TIEMPO BAJO ESTUDIO)

1 RESUMEN DE MACRO-INSTRUCCIONES PARA ESTA PASADA

JOBEND 0.

SIMOP Terminat en 0 min 3 seg.

1

000095

Eixo Sertão Central – Metropolitanas

000000

1 RESUMEN DE MACRO-INSTRUCCIONES PARA ESTA PASADA

RUNAME	0.	Sistema Aracoalaba	ARACOLIABA	Arquivo Aracoalaba sim	30 00	4 00	12
RUNJOB	1						
TIMING	30		248819000 00	248819000 00			
DATAIN	0						
G	2 00						
G	1 00						
G	1 00						
G	1 00						
G	4 00						
D	- 55						
D	59						
D	168086880 00		140682267 00				
D	3 00						
D	4 00						
D	1						
D	1 00000		30 0000	0300			0300
D	1						
D	1 00000		30 0000	0280			0280
T	1						
T	1 00000		30 0000	5900			5900
T	1						
T	1 00000		30 0000	1 2900			1 2900
P	2						
P	2 00		14100 00	4.00			1 00
P	2 00		34303.00	3.00			1 00
N	1 00						
N	1						
N	1						
N	1		8370995				
N	2		4868415				
V	05						
V	00						
C	.94						
ENDATA	0.			00	00	00	00

OFERTA Y DEMANDA DE AGUA PROYECTADAS

ANO	CONSUMO POR GRUPOS					TOTAL	OFERTA TOTAL		NORMA DE DISTR NO 1
	1	2	3	4	5		SIN	CON	
4	189183268	157112894.	0	0	0	346296162	248819040	294176960	X X
5	194858766	161512055	0	0	0	356370821	248819040	294215422	X X
6	200704524	166034393	0	0	0	366738922	248819040	294253883	X X
7	206725665	170683356	0	0	0	377409021	248819040	294292345.	X X
8	212927435	175462490	0	0	0	388389925.	248819040	294330806	X X
9	219315258	180375440	0	0	0	399690697	248819040	294369268	X X
10	225894715	185425952	0	0	0	411320667	248819040	294407729	X X

000097.

AVO ELASF	MAX	PROY	CON	SIN	PROY	CON	SIN	NETO	CONSUMO NETO AHORRO DF. RECURSOS TOTAL	Y	X
11	23261157	190617870	0	0	0	0	423289436	248819040	294446191	X	X
12	239651703	195965180	0	0	0	0	435068813	248819040	294444652	X	X
13	246841254	201441929	0	0	0	0	448283179	248819040	294523114	X	X
14	252424691.	207082299	0	0	0	0	461328791	248819040	294561575.	X	X
15	261873886	212880604	0	0	0	0	474754490	248819040	294600037	X	X
16	269730102	218841261	0	0	0	0	488571363	248819040.	294638498	X	X
17	277822005	224968816	0	0	0	0	502790822	248819040	294676960	X	X
18	286156665	231267943	0	0	0	0	517424609	248819040	294715422	X	X
19	294741365	237743446	0	0	0	0	532484811	248819040	294753883	X	X
20	303583606	244400263	0	0.	0.	0.	547983868.	248819040.	294792345	X	X
21	312691114	251243470	0	0	0	0	563934584	248819040	294830806	X	X
22	322071847	258278287	0	0.	0.	0	580350134.	248819040.	294869268	X	X
23	331734002	265510080	0	0	0	0	597244082	248819040.	294907729	X	X
24	341685022	272944362	0	0	0	0	614630384	248819040.	294946191	X	X
25	351936602	280586805	0	0	0	0	632523407	248819040.	294984652	X	X
26	362494700	288443235	0	0	0	0	650937936	248819040	295023114	X	X
27	373369541	296519646	0	0	0	0	669889187	248819040	295061575	X	X
28	384570627	304822197	0	0	0	0	689392824	248819040.	295100037	X	X
29	396107746	313357218	0	0	0	0	709464964	248819040	295138498	X	X
30	407990978	322131221	0	0	0	0	730122198.	248819040	295176960	X	X

RESUMEN DE BENEFICIOS PARA EL GRUPO DE CONSUMIDORES NO 1 (GRUPO EXISTENTE ANTERIORMENTE.)

PRECIO			CONSUMO			BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS					
AVO ELASF	MAX	PROY	CON	SIN	PROY	CON	SIN	NETO	CONSUMO NETO AHORRO DF. RECURSOS TOTAL	Y	X
4	- 55	*****	79	1 08	189183268	160710296.	135931045	24779251	21514798	0	21514798
5	- 55	*****	84	1 14	194858766	160817031	136050901	24822170	21514798	0	21514798
6	- 55	*****	88	1 19	200704529	161035777	136170734	24865042	21514798	0	21514798
7	- 55	*****	93	1 26	206725065	161198533	136290546	24907907	21514798	0	21514798
8	- 55	*****	98	1 33	212927435	161361301	136410335	24950966	21514798	0	21514798
9	- 55	*****	1 03	1 40	219315258	161524079	136530102	24993977	21514798	0	21514798
10	- 55	*****	1 08	1 47	225894715	161686867	136649847.	25037020	21514798	0	21514798
11	- 55	*****	1 14	1 55	232671557	161849665	136769568	25080097	21514798	0	21514798
12	- 55	*****	1 20	1 63	239651703.	162012473	136889267	25123207	21514798	0	21514798
13	- 55	*****	1 27	1 72	246841254.	162175290	137008942.	25166349	21514798.	0	21514798
14	- 55	*****	1 33	1 81	254246491	162338117	137128593.	25209524	21514798	0	21514798
15	- 55	*****	1 40	1 91	261873886	162500952	137248221	25252731	21514798	0	21514798
16	- 55	*****	1 48	2 01	269730102	162663796	137367824	25295971	21514798.	0	21514798
17	- 55	*****	1 56	2 12	277822005	162826648	137487404	25339244	21514798.	0	21514798
18	- 55	*****	1 64	2 23	286156665.	162989508.	137606959	25382549	21514798.	0	21514798
19	- 55	*****	1 73	2 35	294741365	163152376	137726489	25425886	21514798	0.	21514798
20	- 55	*****	1 82	2 48	303583606	163315251	137845995	25469256	21514798	0	21514798
21	- 55	*****	1 92	2 61	312691114.	163478133	137965475	25512658	21514798	0	21514798
22	- 55	*****	2 02	2 75	322071847.	163641023	138084930	25556093.	21514798	0.	21514798
23	- 55	*****	2 13	2 90	331734002.	163803919.	138204360	25599559	21514798.	0	21514798
24	- 55	*****	2 24	3 05	341686022.	163966822.	138323764	25643058	21514798	0	21514798
25	- 55	*****	2 36	3 22	351936602.	164129730	138443142	25686589	21514798	0	21514798
26	- 55	*****	2 49	3 39	362494700	164292645	138562493	25730152	21514798.	0	21514798
27	- 55	*****	2 62	3 57	373369541	164455565	138681819	25773747	21514798	0	21514798

AYO ELAST	MAX	PROY	CON	SIN	PROY	CON	CONSUMO	SIN	NETO	CONSUMO NETO AHORRO DE RECURSOS TOTAL.	BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS	
28	- 55	*****	59	2 76	3 76	384570627	164618491	138801117	25817373	21514798	0	21514798
29	- 55	*****	59	2 90	3 96	396107746	164781427	138920389	25861032	21514798	0	21514798
30	- 55	*****	59	3 06	4 17	407990978	164944357	139039634	25904723.	21514798	0	21514798

RESUMEN DE BENEFICIOS PARA EL GRUPO DE CONSUMIDORES NO 2 (GRUPO EXISTENTE ANTERIORMENTE)

AYO ELAST	MAX	PRECIO		CONSUMO		PROY	CON	SIN	NETO	CONSUMO NETO AHORRO DE RECURSOS TOTAL.	BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS	
		PROY	CON	PROY	CON							
4	00	3 03	1 29	1 55	1 78	157112894	133466664	112887995.	20578669	32237298	0	32237298
5	-1 11	3 03	1 29	1 59	1 82	161512055	133342391	112768139.	20574251	32237298.	0	32237298
6	-1 17	3 03	1 29	1 63	1 85	166034393.	133218107.	112648306.	20569801	32237298.	0	32237298
7	-1 23	3 03	1 29	1 67	1 88	170683356.	133093811.	112528494	20565317	32237298.	0.	32237298
8	-1 30	3 03	1 29	1 71	1 92	175462490.	132963505	112408705	20560801	32237298.	0	32237298
9	-1 36	3 03	1 29	1 75	1 95	180375440	132845189	112288938	20556251	32237298	0	32237298
10	-1 43	3 03	1 29	1 79	1 98	185425952	132720862	112169193	20551669	32237298	0	32237298
11	-1 50	3 03	1 29	1 82	2 01	190617879	132596525.	112049472	20547054	32237298	0	32237298
12	-1 57	3 03	1 29	1 85	2 04	195955180	132472179	111929773	20542406	32237298	0	32237298
13	-1 65	3 03	1 29	1 89	2 07	201441925	132347823	111810098.	20537725.	32237298	0	32237298
14	-1 73	3 03	1 29	1 92	2 09	207082299	132223459	111690447	20533012	32237298	0	32237298
15	-1 80	3 03	1 29	1 95	2 12	212880604	132099085.	111570819	20528266.	32237298	0	32237298
16	-1 89	3 03	1 29	1 98	2 15	218841261	131974703.	111451216	20523487	32237298	0	32237298
17	-1 97	3 03	1 29	2 01	2 17	224968816	131850312.	111331636	20518676	32237298	0	32237298
18	-2 05	3 03	1 29	2 04	2 19	231267943	131725914	111212081.	20513833	32237298	0	32237298
19	-2 14	3 03	1 29	2 07	2 22	237743446	131601507	111092551	20508957	32237298	0	32237298
20	-2 23	3 03	1 29	2 10	2 24	244400263.	131477094.	110973045.	20504048.	32237298	0	32237298
21	-2 33	3 03	1 29	2 12	2 26	251243470	131352673	110853565	20499108	32237298	0	32237298
22	-2 42	3 03	1 29	2 15	2 29	258278287	131228245	110734110	20494135	32237298	0	32237298
23	-2 52	3 03	1 29	2 17	2 31	265510080	131103810	110614680	20489130	32237298	0	32237298
24	-2 63	3 03	1 29	2 20	2 33	272944362	130979369	110495276	20484093	32237298	0	32237298
25	-2 73	3 03	1 29	2 22	2 35	280586805	130854922.	110375898	20479023	32237298	0	32237298
26	-2 84	3 03	1 29	2 24	2 37	289443235	130730469	110256547	20473922.	32237298	0	32237298
27	-2 95	3 03	1 29	2 27	2 39	296519646	130606010	110137221	20468789	32237298.	0	32237298
28	-3 06	3 03	1 29	2 29	2 40	304822197	130481546	110017923	20463623	32237298.	0	32237298
29	-3 18	3 03	1 29	2 31	2 42	313357218	130357077	109898651.	20458426	32237298	0	32237298
30	-3 30	3 03	1 29	2 33	2 44	322131221	130232603.	109779406.	20453197	32237298	0	32237298

BENEFICIOS Y COSTOS TOTALES

ANO	BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS					TOTAL	COSTOS ECONOMICOS BRUTOS		TOTAL	BENEFICIOS ECONOMICOS NETOS	
	1	2	3	4	5		PERIODICOS	NO PERIODICOS		PRODUCCION	SUMINISTRO
1	0	0	0	0	0	0	8370999	0	0	8370999	-8370999
2	0	0	0	0	0	0	4868415	0	0	4868415	-4868415
3	0	0	0	0	0	0	34303	0	0	34303	-34303
4	21514798	32237298	0	0	0	53752096	48403	0	2163572	2211975	51540120
5	21514798	32237298	0	0	0	53752096	48403	0	2165407	2213810	51538285
6	21514798	32237298	0	0	0	53752096	48403	0	2167242	2215645	51536451
7	21514798	32237298	0	0	0	53752096	48403	0	2169076	2217479	51534616

8	21514798	32237298	0	0	0	48403	2170911	0	2219314	51532781
9	21514798	32237298	0	0	0	48403	2172745	0	2221148	51530947
10	21514798	32237298	0	0	0	48403	2174580	0	2222983	51529112
11	21514798	32237298	0	0	0	48403	2176415	0	2224818	51527278
12	21514798	32237298	0	0	0	48403	2178249	0	2226652	51525443
13	21514798	32237298	0	0	0	48403	2180084	0	2228487	51523608
14	21514798	32237298	0	0	0	48403	2181918	0	2230321	51521774
15	21514798	32237298	0	0	0	48403	2183753	0	2232156	51519939
16	21514798	32237298	0	0	0	48403	2185588	0	2233991	51518104
17	21514798	32237298	0	0	0	48403	2187422	0	2235825	51516270
18	21514798	32237298	0	0	0	48403	2189257	0	2237660	51514435
19	21514798	32237298	0	0	0	48403	2191092	0	2239495	51512601
20	21514798	32237298	0	0	0	48403	2192926	0	2241329	51510766
21	21514798	32237298	0	0	0	48403	2194761	0	2243164	51508931
22	21514798	32237298	0	0	0	48403	2196595	0	2244998	51507097
23	21514798	32237298	0	0	0	48403	2198430	0	2246833	51505262
24	21514798	32237298	0	0	0	48403	2200265	0	2248668	51503428
25	21514798	32237298	0	0	0	48403	2202099	0	2250502	51501593
26	21514798	32237298	0	0	0	48403	2203934	0	2252337	51499758
27	21514798	32237298	0	0	0	48403	2205768	0	2254171	51497924
28	21514798	32237298	0	0	0	48403	2207603	0	2256006	51496089
29	21514798	32237298	0	0	0	48403	2209438	0	2257841	51494254
30	21514798	32237298	0	0	0	48403	2211272	0	2259675	51492420

1 VALOR PRESENTE DE LOS BENEFICIOS Y LOS COSTOS (TASA DE DESCUENTO= 1200)

A BENEFICIOS MONTO

GRUPO 1	136226430 49
GRUPO 2	204118674 36
GRUPO 3	00
GRUPO 4	00
GRUPO 5	00

SUBTOTAL 340345104 85

B COSTOS

PERIODICOS	333822 08
NO PERIODICOS	12717798 11
VARIABLES DE PRODUCCION	13780584 25
VARIABLES DE SUMINISTRO	00
SUBTOTAL	26832204 44

C. VALOR NETO (A-B)
OTASA INTERNA DE RETORNO -100 00

1 ANALISIS DE INICIACION OPTIMA

INICIACION CONSTRUCCION	INICIACION PRODUCCION	VALOR PRESENTE	---CAMBIO PORCENTUAL---	ACCUMULATIVO

	NETO	AL ANTERIOR	
4	313512900.41	0	.0
5	279911922.02	-10.7	-10.7
6	249912214.38	-10.7	-20.3
7	223127802.15	-10.7	-28.8
8	199214077.84	-10.7	-36.5
9	177863368.17	-10.7	-43.3
10	158800975.50	-10.7	-49.3
11	141781643.63	-10.7	-54.8
12	126586402.30	-10.7	-59.6
13	113019749.94	-10.7	-64.0
14	100907138.39	-10.7	-67.8
15	90092727.09	-10.7	-71.3
16	80437378.11	-10.7	-74.3
17	71816865.99	-10.7	-77.1
18	64120279.43	-10.7	-79.5
19	57248594.34	-10.7	-81.7
20	51113399.80	-10.7	-83.7
21	45635760.55	-10.7	-85.4
22	40745201.40	-10.7	-87.0
23	36378800.55	-10.7	-88.4
24	32480379.98	-10.7	-89.6
25	28999782.69	-10.7	-90.8
26	25892227.41	-10.7	-91.7
27	23117737.41	-10.7	-92.6
28	20640601.08	-10.7	-93.4
29	18428962.71	-10.7	-94.1
30	16454362.40	-10.7	-94.8
31	14691395.00	-10.7	-95.3
32	13117316.97	-10.7	-95.8
33	11711890.15	-10.7	-96.3
34	10457044.78	-10.7	-96.7

0 * SENALA FECHA OPTIMA DE INICIACION
(SI SE PRESENTA DENTRO DEL PERIODO DE TIEMPO BAJO ESTUDIO)

1 RESUMEN DE MACRO-INSTRUCCIONES PARA ESTA PASADA

JOBEND 0

SIMOP Terminé en 0 min 28 seg

EQUIPE TÉCNICA

000102

EQUIPE TÉCNICA

Diomira Maria Cicci Pinto Faria

Luiz Cláudio Souza Faria

Marco Antônio Mota Amorim

000103