



ARQUITETURA + URBANISMO  
CLN 107 - BL. B - SL. 210 - CEP 70.743-520  
BRASÍLIA - DF - FONE 61 3274 3299

# RELATÓRIO DE PROJETO Drenagem



ARQUITETURA + URBANISMO  
CLN 107 - BL. B - SL. 210 - CEP 70.743-520  
BRASÍLIA - DF - FONE 61 3274 3299

Empreendimento:  
**RODOVIA VC-371**

BRASÍLIA  
DEZEMBRO - 2019

## SUMÁRIO

<b>SUMÁRIO.....</b>	<b>2</b>
<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>4</b>
1. HISTÓRICO DE PROJETO .....	6
<b>DRENAGEM.....</b>	<b>7</b>
2. CRITÉRIOS DE PROJETO .....	7
2.1. VAZÕES DE PROJETO .....	7
3. PARÂMETROS DE PROJETO.....	8
3.1. COEFICIENTE DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL (C).....	8
3.2. INTENSIDADE DE CHUVA CRÍTICA (I) .....	8
3.3. TEMPO DE CONCENTRAÇÃO.....	9
3.4. DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO .....	9
4. ÓRGÃOS ACESSÓRIOS .....	11
4.1. POÇOS DE VISITA.....	11
4.2. CAIXA COLETORA .....	11
5. BACIAS DE INFILTRAÇÃO .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
5.1. DIMENSIONAMENTO DA BACIA DE INFILTRAÇÃO.....	12
5.2. CAIXA DE QUEBRA DE ENERGIA DA ÁGUA.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
5.3. DISSIPACÃO DA ENERGIA NA ENTRADA DAS BACIAS DE INFILTRAÇÃO .....	<b>Erro!</b>
<b>Indicador não definido.</b>	
6. PLANILHA DE CÁLCULO.....	12
7. MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM.....	13
8. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS CONSTRUTIVAS .....	15
8.1. DE ORDEM GERAL .....	15
8.2. DE ORDEM CONSTRUTIVA (MATERIAIS E SERVIÇOS) .....	15
8.2.1. LOCAÇÃO .....	16
8.2.2. ESCAVAÇÃO.....	16
8.2.3. ESCORAMENTO.....	19
8.2.4. ESGOTAMENTO E BOMBEAMENTO .....	20

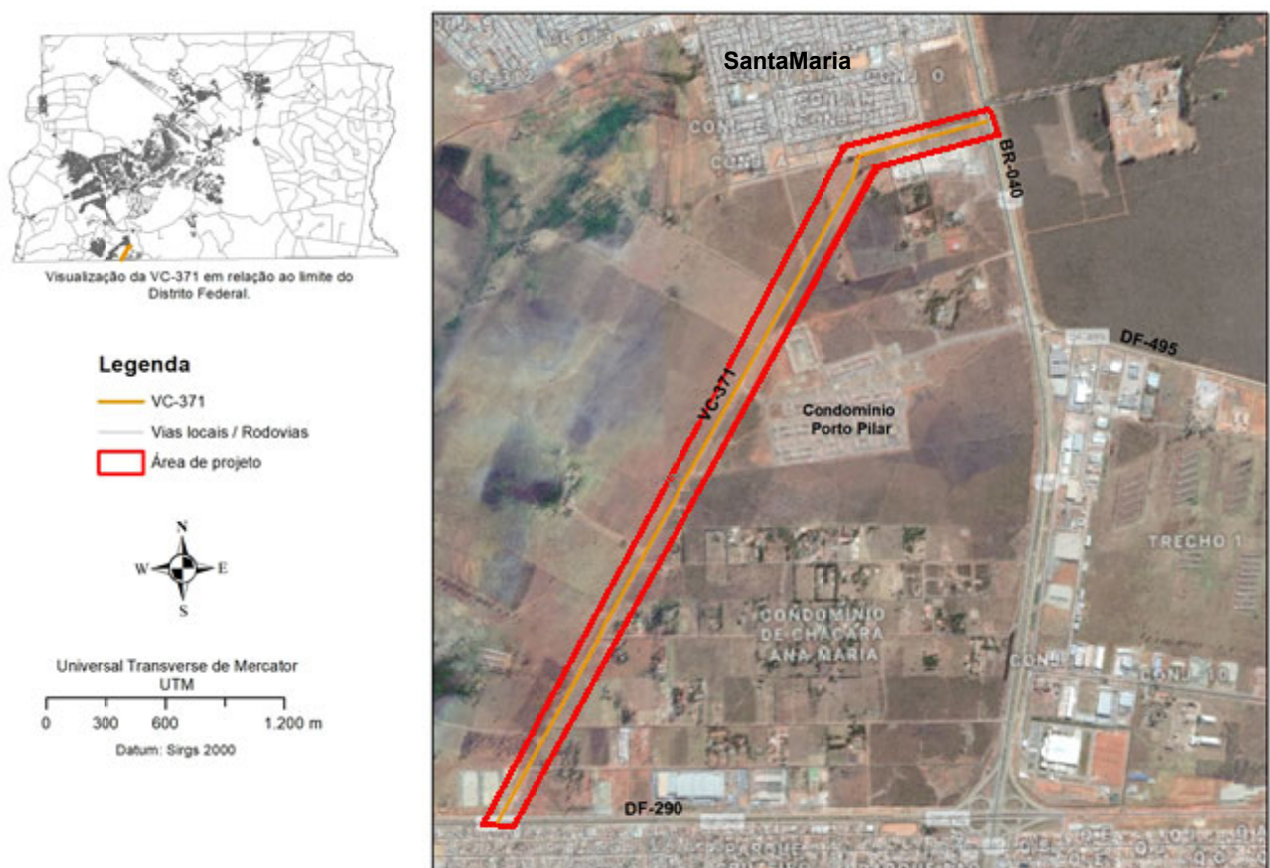
8.2.5. PREPARO DO LEITO.....	20
8.2.6. TUBOS DE CONCRETO .....	21
8.2.7. ASSENTAMENTO E REJUNTAMENTO DOS TUBOS .....	24
8.2.8. POÇOS DE VISITA E CAIXAS DE PASSAGEM.....	25
8.2.9. ATERRO .....	26
8.2.10. DESVIO DE TRÁFEGO E SINALIZAÇÃO .....	26
8.2.11. LIMPEZA DO CANTEIRO .....	27
8.2.12. REMOÇÃO DO MATERIAL EXCEDENTE .....	27
8.2.13. SEGURANÇA DO TRABALHO.....	27
8.2.14. DIÁRIO DE OBRA.....	29
8.2.15. INTERFERÊNCIA COM REDES DE OUTRAS CONCESSIONÁRIAS.....	29
8.3. De Ordem Ambiental .....	29
<b>ANEXOS .....</b>	<b>31</b>
1. PLANILHA DE CÁLCULO.....	101
2. PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO DAS BACIA DE INFILTRAÇÃO	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
3. PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO DAS ESTRUTURAS DO DNIT	<b>Erro! Indicador não definido.</b>

## INTRODUÇÃO

O presente relatório tem como finalidade apresentar os documentos técnicos que compõem o Projeto de Drenagem das Águas Pluviais da **Estrada Vicinal - 371**, localizado na Região Administrativa de Santa Maria – RA XIII, via que interliga a BR-040 à DF-290. O presente projeto refere-se a parte sistema viário local, de aproximadamente 4km.

De acordo com o DNIT em seu Manual de Terminologias Usualmente Utilizadas, uma rodovia vicinal é classificada como estrada local, destinada principalmente a dar acesso a propriedades lindeiras ou caminho que liga povoações relativamente pequenas e próximas.

A área objeto de projeto está localizada nas folhas 215 e 216 do Sistema Cartográfico do Distrito Federal (SICAD) e toda a extensão viária compreende aproximadamente 04 Km na região administrativa de Santa Maria – RA XIII.



**Figura 1 - Localização da Vicinal – 371 em Santa Maria no DF**

A elaboração do projeto em questão seguiu as diretrizes citadas abaixo:

- Termo de Referência e Especificações para Elaboração de Projetos de Sistema de Drenagem Pluvial – (05/2019).

- Manual de Drenagem de Rodovias do DNIT, 2006;
- Manual de Hidrologia Básica para Estruturas de Drenagem do DNIT, DE 2005.

O Sistema de Drenagem projetado captará tanto a vazão de montante da rodovia quanto da própria rodovia por meio de canais implantados a montante da via. Optou-se por essa solução haja vista a necessidade de matéria para o aterro do corpo estradal. Os canais foram projetados em nível de forma a permitir o controle quali-quantitativo do escoamento proveniente da via. É importante salientar que, apesar do controle se fazer necessário para a área a ser impermeabilizada pelo empreendimento, a vazão proveniente das demais áreas de contribuição também fazem uso da mesma estrutura de drenagem.

Optou-se ainda, em função da economicidade e do caimento único do pista a manter os bordos do acostamento livres, foi considerado que a rodovia a ser pavimentada não terá meio fio de tal maneira que a chuva precipitada sobre o leito estrada da via duplicada escoará superficialmente para a bordo inferior da via e escoará pelo terreno natural que se mantém preservado. Exceção à essa opção foi a captação das rotatórias projetadas que se dão por meio de redes coletoras, que direcionam a vazão por sua vez para os canais.

As áreas que já possuem sistema de drenagem próprio, como o empreendimento Total Vile, foram desconsiderados para o desenvolvimento da rede de drenagem.

Salienta-se que a intervenção desse projeto se deu nos limites da via projetada, regulando e disciplinando tão somente o escoamento de suas respectivas áreas de contribuição, conforme indicado nas pranchas de desenho.

Por fim, é mister lembrar que, embora as integra das vazões decorrentes da da pista (área a ser impermeabilizada pelo empreendimento) e demais áreas de contribuição a montante da mesma terem o mesmo lançamento, a exigência de controle quali-quantitativo decorrente da resolução nº. 09, de 08 de abril de 2011 é atendida pela solução projetada.

## 1. HISTÓRICO DE PROJETO

A FARE Arquitetura e Urbanismo, responsável pela elaboração do projeto da rodovia vicinal VC-371, realizou em setembro de 2019 reunião com o corpo técnico do DER acerca das diretrizes de projeto a serem adotadas para a drenagem da rodovia.

Nessa oportunidade foi orientado pelo corpo técnico do DER que a vazão a ser coletada corresponderia a vazão da área de contribuição de montante da rodovia, devendo a mesma ser transposta para jusante da rodovia e priorizar a infiltração do solo evitando ao máximo o lançamento em corpos receptores.

A proposta para a água precipitada sobre o pavimento seria que a mesma escoasse lateralmente para os bordos da rodovia uma vez que a proposta era para que a rodovia fosse implantada sem meio fios, desta forma, considerando que a área de jusante é bem preservada com vegetação de cerrado natural a água pluvial fosse infiltrada naturalmente por meio da serapilheira natural, uma vez que a rodovia é de mão dupla com uma área impermeável de apenas 7,5 m.

Diante dessa orientação, foi entregue um projeto em outubro de 2019 com o dimensionamento de 14 redes coletoras sendo que as redes 1 a 13 lançavam as suas vazões em bacias de infiltração e a rede 14 lançava a sua vazão em uma bacia de retenção. Dessa bacia de retenção partia a rede 15 com lançamento final no Ribeirão Santa Maria.

Após uma análise preliminar do IBRAM acerca do projeto, foram definidas novas diretrizes para o projeto sendo que a vazão precipitada sob o leito estradal da rodovia vicinal deveria ser agora coletada e disposta de maneira a atender ao conceito da vazão de pré desenvolvimento da Resolução nº 09/2011 da ADASA.

Em reunião com o técnico do DER foi repassada a nova diretriz de projeto e definida que a área de contribuição de montante deveria ser coletada mas apenas para transposição da rodovia e disciplinamento para lançamento com controle de velocidade no solo do cerrado, buscando esta forma eliminar o risco de criação de processos erosivos. Foi solicitado também que fosse eliminado o lançamento no Ribeirão Santa Maria.

Nesse sentido, a FARE Arquitetura e Engenharia desenvolveu um novo projeto resultando na versão de novembro de 2019 ora apresentada.

## DRENAGEM

---

### 2. CRITÉRIOS DE PROJETO

#### 2.1. VAZÕES DE PROJETO

O cálculo das descargas de projeto para fins de dimensionamento foi feito segundo o “Método Racional”, que estabelece uma relação direta do deflúvio e a precipitação pluviométrica.

Segundo a CETESB(1979) a aplicação do método racional requer a adoção de algumas premissas básicas, são elas:

- O pico do deflúvio superficial direto, relativo a um dado ponto do projeto, é função do tempo de concentração respectivo, assim como da intensidade da chuva, cuja duração, é suposta como sendo igual ao tempo de concentração em questão.
- As condições de permeabilidade das superfícies permanecem constantes durante a ocorrência da chuva.
- O pico do deflúvio direto ocorre quando toda a área de drenagem, a montante do ponto de projeto, passa a contribuir no escoamento.

Após a definição do “layout” da rede de drenagem pretendida, foi traçada a área de contribuição, a fim de proceder ao seu dimensionamento.

O “Método Racional” utilizado tanto para o cálculo das descargas para fins de dimensionamento das bocas de lobo, como das redes coletoras, é representado pela seguinte equação:

$$Q = C \times i \times A$$

Onde:

Q - vazão (l/s);

C - coeficiente de escoamento superficial (adimensional);

I - intensidade da chuva crítica (l/s/ha);

A - área da bacia que contribui para a seção (ha);

### 3. PARÂMETROS DE PROJETO

#### 3.1. COEFICIENTE DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL (C)

O coeficiente de escoamento superficial, que expressa à parcela da precipitação que não evaporou, não se infiltrou, não ficou retida nas depressões do terreno, não foi interceptada pelos vegetais e que não evapotranspirou, foi determinado segundo o Termo de Referência da NOVACAP.

Para isso foi considerado dos coeficientes de escoamento superficiais para o projeto, a saber:

- Para as áreas de montante da rodovia, foi considerada como terreno natural,  $c=0,15$ , mesmo que se essas áreas sejam ocupadas futuramente, apenas a vazão de pré-desenvolvimento da ADASA, poderá ser lançada no sistema de drenagem projetado.
- Para o leito estradal pavimentado com asfalto foi adotado o coeficiente de escoamento superficial  $c=0,90$

#### 3.2. INTENSIDADE DE CHUVA CRÍTICA (I)

A determinação da intensidade da chuva crítica é feita utilizando-se a relação IDF calculada e publicada no Plano Diretor de Drenagem Urbana e apresentada no Manual de Drenagem Urbana da ADASA na página 302. Essa equação apresenta a seguinte forma:

$$i = \frac{1574.7 \times T^{0,207}}{(Td + 11)^{0,884}}$$

Onde:

i - Intensidade de chuva crítica (mm/h);

T - Tempo de recorrência (anos);

Tc - Tempo de duração da chuva (min);

Para determinação da intensidade crítica, foram calculados os tempos de concentração (frequência) e igualados ao tempo de duração da chuva.

Foi adotado o tempo de recorrência de 10 anos para a determinação da intensidade de chuva crítica deste projeto.

$$F = Tr = 10 \text{ anos}$$



### 3.3. TEMPO DE CONCENTRAÇÃO

Ao tempo necessário para que toda a bacia passe a contribuir para a seção considerada denomina-se “tempo de concentração”, que corresponde ao tempo necessário para uma gota d’água percorrer a distância compreendida entre o ponto mais afastado da bacia de contribuição até a seção para a qual está sendo calculada a vazão.

Este tempo de deslocamento varia com a distância e com as características do terreno, tais como depressões e granulometria do solo.

O cálculo do tempo de concentração foi efetuado através da seguinte equação:

$$T_c = t_e + t_p$$

Onde:

$T_c$  - tempo de concentração (min);

$t_e$  - tempo de deslocamento superficial ou tempo de entrada na rede (min);

$t_p$  - tempo de percurso (min).

O tempo de percurso ( $T_p$ ) é o tempo de escoamento das águas no interior da rede, desde sua entrada até a seção considerada. Este tempo é determinado com base na equação:

$$T_p = \frac{L}{V}$$

Onde:

$T_p$  - Tempo de percurso (s);

$L$  - Comprimento do trecho de rede (m);

$V$  - Velocidade das águas no interior da rede (m/s).

Salientamos que em função da concepção do sistema de drenagem adotado, optou-se por adotar um tempo de concentração mínimo de 15 minutos para o dimensionamento dos canais e da rede de drenagem.

### 3.4. DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO

Para dimensionamento das redes, utilizou-se o software C3DRENESEG.

O C3DRENESEG é um programa de dimensionamento de redes de drenagem e esgoto urbanos que roda dentro do Autodesk Civil 3D ®.

Ele utiliza o método racional para o cálculo da vazão e calcula a velocidade real do escoamento, levando em conta apenas a área da seção molhada.

O C3DRENESEG avalia a lâmina real escoando iterativamente, da seguinte forma:

Arbitrando a altura da lâmina, procede-se o cálculo da área molhada (Área Molhada) e do perímetro molhado (Perímetro Molhado) em função da geometria da seção transversal.

Calcula-se o raio hidráulico através da fórmula (rh):

$$R = \frac{AM}{PM}$$

Onde:

R – raio hidráulico em (m)

AM – área molhada em (m)

PM – perímetro molhado em (m)

E por fim calcula-se a velocidade do escoamento por meio da fórmula de Manning.

$$V = \frac{R^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}}}{n}$$

Onde:

V – Velocidade d'água na Seção (m/s);

R – Raio Hidráulico (m);

I – Declividade do Coletor (m/m);

N – Coeficiente de Rugosidade de Manning.

A declividade mínima adotada foi àquela capaz de garantir uma velocidade superior a 1,00 m/s, suficiente para evitar depósitos de sedimentos na rede, cujo valor calculado.

As velocidades máximas foram limitadas a 6,00 m/s tanto para as seções circulares quanto para as retangulares.

O dimensionamento das estruturas de drenagem rodoviária tais como as sarjetas de canteiro em concerto ou grama foi baseado no princípio do comprimento crítico (d) e da velocidade de escoamento (v) conforme planilhas anexas.

## **4. ÓRGÃOS ACESSÓRIOS**

### **4.1. POÇOS DE VISITA**

Os poços de visitas foram localizados no início das redes e na interligação das mesmas. A distância máxima entre poços de visita foi de 80 metros (padrão DNIT), para que possa ser executada a manutenção da rede. Os órgãos acessórios, como meio-fio e poço de visita, serão do tipo padrão DNIT e indicados no Álbum de Projetos-Tipo de Dispositivos de Drenagem (5ª Edição – 2018).

### **4.2. CAIXA COLETORA**

As caixas coletoras, no presente projeto, possuem a função de coletar as águas provenientes das sarjetas e das descidas d'água, bem como a função de passagem e inspeção da rede e serão do tipo CCS-20, padrão DNIT e indicados no Álbum de Projetos-Tipo de Dispositivos de Drenagem (5ª Edição – 2018).

## 5. CANAIS DE CONTROLE QUALI-QUANTITATIVOS

Com o objetivo de complementar a rede de drenagem projetada foram adotados canais de escoamento, de forma não contínua, na faixa de domínio localizada a montante da via de seção trapezoidal com largura de fundo de 3,0m e profundidade de profundidade de 3,0 m, com taludes variando de 1; 1 e 1:2 revestidos com grama.

Considerou-se ainda a implantação ao longo dos canais de drenos superficiais do tipo DSS04 (Padrão DNIT) para evitar o acúmulo de água nos mesmos.

### 5.1. DIMENSIONAMENTO

Para a determinação o dimensionamento hidráulico dos canais foi adotado modelagem hidrodinâmica. A determinação da vazão de projeto foi obtida pelo método Racional (acima descrito). Para o cálculo hidráulico foi adotado as equações completas de Saint Venant. O dimensionamento das bacias de retenção foi obtido com o uso de dispositivos de controle de vazão (orifício de descarga de fundo). Em face da disposição dos canais, foi considerado como vertedouro do sistema a própria crista de jusante da estrutura. Os valores de cota da lâmina d'água, volume armazenado e de vazão (de entrada e de saída) foram computados a intervalos de cinco (30) segundos. A formulação de cada metodologia é indicada nos tópicos apresentados a seguir.

## 6. PLANILHA DE CÁLCULO

Todos os cálculos, conforme dito anteriormente, foram realizados pelo software C3DRENESEG que roda dentro do Autodesk Civil 3D ®.

A explicação de cada coluna se encontra abaixo.

Coluna 1 – Representação dos trechos entre dois poços de visita, com o PV a montante e a jusante;

Coluna 2 e 3 - Cota do terreno, em metros, do poço de visita a montante e a jusante do trecho;

Coluna 4 - Área de contribuição para a captação efetuada a montante do trecho considerado, em hectares;

Coluna 5 - Área de contribuição para o trecho, proveniente de contribuição de trecho de rede secundária, em hectares;

- Coluna 6 - Área de contribuição total (somatório das colunas 4 + 5), em hectares;
- Coluna 7 - Área de contribuição já multiplicada pelo coeficiente de escoamento superficial  $c$ ;
- Coluna 8 - Coeficiente de escoamento superficial para a área de contribuição;
- Coluna 9 - Coeficiente de Manning, correspondendo a 0,015 para tubos circulares e 0,013 para galerias e canais;
- Coluna 10 - Tempo de concentração, em minutos, determinado;
- Coluna 11 - Intensidade de chuva, mm/hora;
- Coluna 12 - Comprimento entre PVs (trecho), em metros;
- Coluna 13 - Vazão calculada que passa pelo trecho em l/s;
- Coluna 14 e 15 – Seção da rede (diâmetro) ou da galeria (altura x largura), em milímetros, é função da vazão calculada, da declividade do terreno e da relação  $Y/D$ ;
- Coluna 16 – Declividade da galeria adotada para o projeto em %;
- Coluna 17 - Velocidade de escoamento no trecho, em metros por segundo;
- Coluna 18 - Relação entre a altura da lâmina d'água e a seção da galeria, em porcentagem;
- Colunas 19 e 20 – Profundidade dos PVs de montante e jusante respectivamente em metros;
- Coluna 21 e 22 - Cota da geratriz inferior da galeria a montante e a jusante, em metros;
- Coluna 23 – Degrau em metros

A planilha hidráulica de dimensionamento pode ser encontrada no Anexo 1.

## **7. MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM**

Os serviços de conservação e manutenção correspondem às atividades de inspeção, limpeza e reparos dos componentes do sistema de drenagem, que deverão ser executadas baseado em rotinas e procedimentos periodicamente aplicados nas estruturas do sistema.

Os procedimentos e rotinas de serviços, dentre os quais estão a inspeção, limpeza e manutenção, serão aplicados aos seguintes componentes:

- Bocas de lobo;
- Redes coletoras e poços de visita;
- Dissipadores de energia na entrada das bacias;
- Bacias de retenção;

- **Bacias de infiltração.**

Essas atividades aqui propostas neste capítulo deverão ser realizadas por equipe especializada da administração regularmente sob pena de comprometer o adequado funcionamento do sistema de drenagem aqui proposto.

A Tabela 5.1 indica as estruturas do sistema de drenagem que devem ser submetidas à inspeção com suas rotinas e frequência mínima de execução das atividades.

**Tabela 1 - Procedimentos de inspeção e manutenção para o sistema de drenagem pluvial**

<b>Estrutura</b>	<b>Rotina</b>	<b>Frequência Mínima</b>
Bocas de Lobo	Inspeccionar os pontos de acesso bem como a superfície na área dos pontos de acesso. Atenção especial deve ser dada aos danos ou bloqueios.	A cada 60 dias no período chuvoso
	Inspeccionar revestimento das estruturas para determinar quaisquer danos e deteriorações.	A cada 60 dias no período chuvoso
	Procurar por obstruções causadas por acúmulo de resíduos e sedimentos.	A cada 60 dias no período chuvoso
Redes coletoras e Poços de visita	Inspeccionar os pontos de acesso bem como a superfície na área dos pontos de acesso. Atenção especial deve ser dada aos danos ou bloqueios.	A cada 60 dias no período chuvoso
	Inspeccionar revestimento das estruturas para determinar quaisquer danos e deteriorações.	A cada 60 dias no período chuvoso
	Procurar por obstruções causadas por acúmulo de resíduos e sedimentos.	A cada 60 dias no período chuvoso
Dissipadores de energia e escadas hidráulicas	Inspeccionar revestimento das paredes do dissipador para determinar quaisquer danos e deteriorações tais como desprendimento do concreto, ferragem aparente e procurar por obstruções causadas por acúmulo de resíduos e sedimentos.	A cada 60 dias no período chuvoso
Bacia de Infiltração	Escarificar e remover a camada de solo depositada no fundo da bacia de infiltração.	Duas vezes por ano, uma imediatamente antes do início do período chuvoso em Brasília (setembro) e uma segunda vez na metade do período chuvoso (janeiro)
Sarjetas de canteiro central	Inspeccionar os pontos de acesso bem como a superfície na área dos pontos de acesso. Atenção especial deve ser dada aos danos ou bloqueios.	A cada 60 dias no período chuvoso
	Inspeccionar revestimento das estruturas para determinar quaisquer danos e deteriorações.	A cada 60 dias no período chuvoso
	Procurar por obstruções causadas por acúmulo de resíduos e sedimentos.	A cada 60 dias no período chuvoso

## **8. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS CONSTRUTIVAS**

### **8.1. DE ORDEM GERAL**

A presente especificação tem por objetivo estabelecer as condições técnicas exigíveis para a execução da obra projetada, relativa construção do Sistema de Drenagem das Águas Pluviais da da VC-371, vicinal essa situada entre a BR-040 e a DF- 290.

A obra deverá obedecer rigorosamente às plantas, desenhos e detalhes do projeto, às recomendações específicas dos materiais a serem empregados e aos demais elementos que a Fiscalização venha a fornecer, assim como as Normas Técnicas da ABNT e as Especificações e Encargos Gerais para execução de obras da NOVACAP, naquilo que for pertinente.

Eventuais modificações no Projeto devem ser efetuadas e aprovadas pela contratante.

Em casos de divergência entre os elementos do Projeto, deverão ser seguidos os seguintes critérios:

Divergências entre as cotas assinaladas e as suas dimensões medidas em escala, prevalecerão as primeiras;

Divergências entre desenhos de escalas diferentes prevalecerão os de maior escala;

Divergências entre os elementos não incluídos nos dois casos anteriores prevalecerão o critério e a interpretação da Fiscalização, para cada caso.

Todos os aspectos particulares, os omissos e ainda os de obras complementares não considerados no projeto, serão em ocasião oportuna, especificados e detalhados pela Fiscalização.

Os serviços deverão ser iniciados após o recebimento da Ordem de Serviço e dentro do prazo pré-estabelecido.

Antes de qualquer operação referente à obra, deverão estar reunidos e organizados em perfeita ordem, no local de trabalho, os meios (pessoal, materiais, equipamentos, acessórios, ferramentas e reservas), aptos, necessários e suficientes para garantir a boa execução de qualquer serviço e a sua continuidade, com a melhor técnica, a fim de que, uma vez iniciado, possa prosseguir até a sua conclusão, dentro do prazo previsto, sem interrupção.

### **8.2. DE ORDEM CONSTRUTIVA (MATERIAIS E SERVIÇOS)**

### 8.2.1. LOCAÇÃO

Toda locação deverá seguir rigorosamente o projeto, salvo nos casos em que outra rede de infra-estrutura já tenha sido executada no local. Nesta locação deverão ser cadastradas todas as possíveis interferências, quer sejam de redes de infra-estrutura ou qualquer outro obstáculo, com o objetivo de serem procedidos estudos para novo caminhamento, se for o caso.

Após a locação a Contratada deverá calcular as Notas de Serviço obedecendo todos os dados do projeto, no que diz respeito a diâmetros, declividades e profundidades. Somente após a liberação das Notas de Serviço pela Fiscalização, poderão ser iniciados os trabalhos de escavação de valas.

Antes de iniciar qualquer frente de serviço a Contratada deverá solicitar à todas as concessionárias os cadastros de suas redes, para que sejam eliminadas eventuais divergências entre estes e o cadastramento feito quando da locação. Qualquer dano causado às redes das concessionárias será de inteira responsabilidade da Contratada.

### 8.2.2. ESCAVAÇÃO

As escavações das redes deverão ser de acordo com as notas de serviços, que obedecem rigorosamente as cotas dos perfis acrescidas das espessuras do tubo, da bolsa do tubo e do lastro de cascalho compactado, ou da espessura da laje inferior, do lastro de concreto magro e do lastro de cascalho compactado, quando se tratar de galeria ou canal em concreto armado moldado "in loco". Estes acréscimos, em metros, são conforme o quadro abaixo:

**Quadro de Acréscimos nas Escavações**

<b>Diâmetro dos tubos (mm)</b>	<b>400</b>	<b>500</b>	<b>600</b>	<b>800</b>	<b>1000</b>	<b>1200</b>	<b>1500</b>
<b>Espessura do tubo (mm)</b>	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,15
<b>Espessura da bolsa do tubo (mm)</b>	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,15
<b>Espessura do lastro de cascalho compactado (m)</b>	0,05	0,05	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20
<b>Acréscimo (m)</b>	0,13	0,15	0,22	0,26	0,35	0,39	0,50



## **Processo Mecânico**

As escavações devem ser efetuadas por processo mecânico, salvo nos trechos onde for impossível o emprego de máquina, ou seja, nos casos de interferência ou proximidade com outras redes de infra-estrutura, ou de redes muito próximas dos postes, ou ainda, por qualquer outro motivo, não houver condições para o emprego de escavação mecânica. Nestes casos, será permitido o emprego de escavação manual.

## **Classificação de Material**

- Primeira Categoria – compreendem solos em geral, residuais ou sedimentares, seixos rolados, ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15 metros, qualquer que seja o teor de umidade que apresentem.
- Segunda Categoria – compreendem os materiais com resistência ao desmonte mecânico inferior à da rocha não alterada, cuja extração se processe por combinação de métodos que obriguem a utilização do maior equipamento de escarificação exigido contratualmente; a extração eventualmente poderá envolver o uso de explosivos ou processos manuais adequados. Estão incluídos nesta classificação os blocos de rocha de volume inferior a 2,00 m<sup>3</sup> e os matacões, ou pedras de diâmetros médio compreendido entre 0,15 e 1,00 metros.
- Terceira Categoria – compreendem os materiais com resistência ao desmonte mecânico equivalente à da rocha não alterada e blocos de rocha com diâmetros médio superior a 1,00 m, ou de volume igual ou superior a 2,00 m<sup>3</sup>, cuja extração e redução, afim de possibilitar o carregamento, se processem somente com o emprego contínuo de explosivos.

## **Talude de Valas**

As valas das redes em tubos devem ser escavadas em talude 1:3 e escoradas. A escavação em talude 1:3 consiste no alargamento de 1,00m em cada lado da vala para cada 3,00m de profundidade.

## **Largura do Fundo de Vala**

As valas deverão ser escavadas nas larguras discriminadas a seguir, em função do diâmetro de rede:

## **Quadro de Largura de Fundo de Valas para Tubos ou Galerias**

<b>Diâmetro dos Tubos ou Seção da Galeria (m)</b>	<b>Largura do Fundo da Vala (m)</b>
0,40	1,00
0,50	1,20

As escavações devem ser efetuadas por processo mecânico, salvo nos trechos onde for impossível o emprego de máquina, ou seja, nos casos de interferência ou proximidade com outras redes de infra-estrutura, ou de redes muito próximas dos postes, ou ainda, por qualquer outro motivo, não houver condições para o emprego de escavação mecânica. Nestes casos, será permitido o emprego de escavação manual.

### **Classificação de Material**

- Primeira Categoria – compreendem solos em geral, residuais ou sedimentares, seixos rolados, ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15 metros, qualquer que seja o teor de umidade que apresentem.
- Segunda Categoria – compreendem os materiais com resistência ao desmonte mecânico inferior à da rocha não alterada, cuja extração se processe por combinação de métodos que obriguem a utilização do maior equipamento de escarificação exigido contratualmente; a extração eventualmente poderá envolver o uso de explosivos ou processos manuais adequados. Estão incluídos nesta classificação os blocos de rocha de volume inferior a 2,00 m<sup>3</sup> e os matacões, ou pedras de diâmetros médio compreendido entre 0,15 e 1,00 metros.
- Terceira Categoria – compreendem os materiais com resistência ao desmonte mecânico equivalente à da rocha não alterada e blocos de rocha com diâmetros médio superior a 1,00 m, ou de volume igual ou superior a 2,00 m<sup>3</sup>, cuja extração e redução, afim de possibilitar o carregamento, se processem somente com o emprego contínuo de explosivos.

### **Talude de Valas**

As valas das redes em tubos devem ser escavadas em talude 1:3 e escoradas. A escavação em talude 1:3 consiste no alargamento de 1,00m em cada lado da vala para cada 3,00m de profundidade.

## Largura do Fundo de Vala

As valas deverão ser escavadas nas larguras discriminadas a seguir, em função do diâmetro de rede:

**Quadro de Largura de Fundo de Valas para Tubos ou Galerias**

<b>Diâmetro dos Tubos ou Seção da Galeria (m)</b>	<b>Largura do Fundo da Vala (m)</b>
0,40	1,00
0,50	1,20
0,60	1,40
0,80	1,70
1,00	2,00
1,20	2,20
1,50	2,60
1,65 x 1,65	3,00
1,80 x 1,80	3,20
2,00 x 2,00	3,40
2,20 x 2,20	3,60
2,40 x 2,40	3,80
2,60 x 2,60	4,00
3,00 x 3,00	4,40

O material escavado deve ser depositado em ambos os lados da vala, se possível, igualmente distribuídos e afastados dos lados da mesma a uma distância superior à 0,50m. Todo material de granulometria graúda solta deve ser retirado da beira da vala.

Para efeito de medição do volume escavado a ser pago, não serão levados em consideração dimensões maiores adotadas pela Empreiteira, além das impostas por esta especificação, salvo as devidamente autorizadas pela Fiscalização em Diário de Obra. No caso da Empreiteira adotar dimensões menores, a Fiscalização deverá pagar o volume real escavado.

### 8.2.3. ESCORAMENTO

Todas as valas escavadas para execução de redes, além da escavação em talude 1:3, deverão ser escoradas. A Empreiteira é responsável pela elaboração dos projetos de escoramento e da sua aplicação, ou da determinação do talude natural do terreno quando necessário. De comum acordo com o Engenheiro Fiscal, a Empreiteira deverá contratar um

calculista de renome, especialista no assunto, para elaboração dos projetos. Na elaboração dos projetos, o calculista deverá, em princípio, levar em conta que serão conjuntos de escoramentos para valas com talude 1:3, aplicados separadamente um do outro, de dois em dois metros e considerar estronca perdida no fundo da vala. Caberá ao Departamento Técnico a aprovação dos projetos de escoramento e à Fiscalização da sua execução. A Fiscalização só deverá pagar o serviço de escoramento de vala, num determinado trecho entre dois poços de visita, se o mesmo for executado conforme o projeto aprovado em toda extensão do trecho em consideração.

À proporção que a vala vai sendo escavada, o serviço de escoramento deverá ir acompanhando a escavação devendo, portanto, ser executado antes do preparo do fundo da vala. Durante a execução do escoramento é proibido qualquer outro operário entrar no interior da vala que não sejam os que estiverem trabalhando na sua execução. Caso a Empreiteira não disponha de material para executar o escoramento, a Fiscalização não deve permitir o início do serviço de escavação da vala, e anotar no Diário de Obra que só permitirá a liberação do serviço de escavação, após a chegada e inspeção do material necessário.

O escoramento de uma vala deverá permanecer em seu local, até que a execução do aterro compactado alcance a metade da seção do tubo.

#### **8.2.4. ESGOTAMENTO E BOMBEAMENTO**

Os serviços de escavação deverão incluir obras de proteção contra infiltração de águas superficiais procedentes de chuva.

O esgotamento de água através de moto-bombas só será pago no caso de obras executadas em terrenos encharcados, devido a infiltração de águas naturais, quando não for possível iniciar as escavações da rede, do seu lançamento final para o seu início.

Nos pontos de caminhamento da rede em que ocorrer o afloramento d'água, o leito de assentamento dos tubos será em brita, ao invés de cascalho, formando um colchão de drenagem. No poço de visita a jusante do afloramento, serão implantados tubos de PVC de 100mm, interligando o dreno à rede.

#### **8.2.5. PREPARO DO LEITO**

Terminada a escavação, proceder-se-á à limpeza do fundo da vala e a regularização do "greide". Todo o trecho do leito escavado a mais e que levar de aterro, deverá receber uma base de cascalho compactada cuja espessura por diâmetro de rede, deverá ser conforme tabela abaixo:

### Quadro de Espessura da Base do Leito para Tubos ou Seções da Galeria Molhada

<b>Diâmetro do Tubo ou Seção da Galeria Moldada</b>	<b>Espessura da Base (m)</b>
400 mm	0,05
500 mm	0,05
600 mm	0,10
800 mm	0,10
1000 mm	0,15
1200 mm	0,15
1500 mm	0,20
1,65 x 1,65 m	0,20
1,80 x 1,80 m	0,20
2,00 x 2,00 m	0,20
2,20 x 2,20 m	0,20
2,40 x 2,40 m	0,20

Toda a compactação deverá ser executada por meio manual nos locais onde, a critério da Fiscalização, seja impróprio o uso de compactadores mecânicos. O terreno ou cascalho deverá ser umedecido na umidade ótima determinada para o tipo de solo existente, e compactado com grau nunca inferior a 100% do Proctor Normal para o caso de redes em tubo.

Nos trechos de terreno muito úmido, deverá ser executada drenagem através de lastro em brita, substituindo o lastro de cascalho pelo de brita, conforme o quadro acima.

Após a compactação, proceder-se-á ao nivelamento do fundo das valas com aparelho de precisão topográfica, cujo o perfil deverá ser das cotas do projeto diminuída da espessura do tubo e somada ao da bolsa para as redes em tubos.

#### 8.2.6. TUBOS DE CONCRETO

Todos os tubos de concreto simples ou armado serão do tipo macho e fêmea. Deverão ser executados de conformidade com as Normas e Especificações Técnicas vigentes no País (NBR 6118/82, NBR 7481/82, etc.) e ter resistência a compressão diametral de acordo com a EB-6 e EB-103, conforme lei n.º 4150 de 21/11/62, que ficam fazendo parte integrante destas especificações, devendo para isto que durante o seu assentamento seja empregado um macaco

TIRFOR para juntá-los bem. Os tubos deverão apresentar na sua parte externa, o nome da Empreiteira, a data de fabricação e a especificação de sua classe.

### **Tubos de Concreto Simples**

Na fabricação dos tubos de concreto simples, deverá ser empregado concreto cuja resistência aos 28 dias seja igual a 25,0 MPa ( $F_{ck}$  28 dias = 25,0 MPa).

### **Tubos de Concreto Armado**

Todos os tubos de concreto simples ou armado serão do tipo ponta e bolsa. Deverão ser executados de conformidade com as Normas e Especificações Técnicas vigentes no País (NBR 6118/82, NBR 7481/82, etc.) e ter resistência a compressão diametral de acordo com a EB-6 e EB-103, conforme lei n.º 4150 de 21/11/62, que ficam fazendo parte integrante destas especificações. A critério da Fiscalização poderão ser aceitos tubos do tipo macho e fêmea, desde que no seu assentamento seja empregado um macaco TIRFOR para juntá-los bem e, para efeito de pagamento dos tubos, deverá ser pago somente 70% do valor dos tubos ponta e bolsa. Os tubos deverão apresentar na sua parte externa, o nome da Empreiteira, a data de fabricação e a especificação de sua classe.

A designação das telas de aço CA-60 soldadas a serem empregadas na fabricação dos tubos estão relacionadas no quadro a seguir, onde são apresentadas por diâmetro e classe dos tubos. Neste quadro há também a indicação da espessura da parede do tubo para atingir a classe pretendida.

As telas para os tubos da armadura dupla devem ser posicionadas de tal maneira que uma delas ficará à 2,5cm (dois vírgula cinco centímetros) da parte externa do tubo e a outra da mesma distância, mas da parte interna, tendo as pontas das telas justapondo também 35cm (trinta e cinco centímetros). Se houver a necessidade de empregar uma tela dobrada em uma das armaduras dos tubos com armadura dupla, deverá utilizar internamente uma tela enrolada sobre si mesma duas vezes e ter as pontas justapondo também 35cm (trinta e cinco centímetros). Para ter garantia de que a tela ou telas ficarão bem posicionadas e que não sairão da posição aqui determinada, durante a concretagem deverão ser empregadas pastilhas de concreto amarradas nas armaduras.

Durante a fabricação dos tubos pela Empreiteira, a Fiscalização deverá exigir o controle tecnológico do concreto empregado, através de firma especializada, e verificar se estão empregando a tela indicada corretamente.

Aconselha-se o emprego de tubos por classe em função do aterro sobre os mesmos, conforme o quadro a seguir.

**Quadro do Emprego das Telas na Fabricação de Tubos Armados com Armadura Circular**

Classe dos Tubos	Diâmetro dos Tubos (mm)	Espessura das Paredes (cm)	Designação da Tela Aço CA-60
CA-1	600	6	PB-159
	800	8	PB-246
	1000	10	PB-283
	1200	12	PB-113
			PB-246
	1500	15	PB-159
			PB-283
CA-2	600	6	PB-196
	800	8	PB-283
	1000	12	PB-332
	1200	13	PB-196
			PB-332
	1500	15	PB-283
			2□PB-246
CA-3	600	8	PB-332
	800	10	PB-159
			PB-283
	1000	12	PB-196
			PB-332
	1200	15	PB-246
			PB-246
	1500	15	2□PB-396
			2□PB-396

### Quadro para o Emprego de Tubos de Concreto

CONCRETO SIMPLES	CLASSE
Aterro sobre o tubo menor ou igual à 1,75m	C-1
Aterro sobre o tubo maior que 1,75m e menor que 3,00m	C-2

CONCRETO ARMADO	CLASSE
Aterro sobre o tubo maior ou igual à 3,00m	CA-1
Aterro sobre o tubo maior que 3,00m e menor ou igual à 6,00m	CA-2
Aterro sobre o tubo maior que 6,00m e menor que 9,00m	CA-3

#### 8.2.7. ASSENTAMENTO E REJUNTAMENTO DOS TUBOS

A Empreiteira antes de transportar para a obra os tubos, deve selecioná-los, retirando do lote os tubos que apresentarem defeitos aparentes, pois os mesmos para serem aceitos, devem estar isentos de fraturas, fissuras largas ou profundas, de asperezas na superfície interna e excentricidade. Para serem transportados, os tubos devem estar devidamente curados.

O assentamento de cada lote só poderá iniciar após o exame do lote e da escolha pelo Engenheiro Fiscal dos tubos para teste, mas com a devida autorização por escrito no Diário de Obra. Lotes de tubos assentados sem devida autorização e sem ter sido submetido ao ensaio de compressão diametral, serão de inteira responsabilidade da Empreiteira. Caso os mesmos sejam recusados por apresentarem defeitos aparentes ou por ocasião dos ensaios, as substituições dos lotes serão executadas sem qualquer ônus para a Contratante.

A junta interna entre dois tubos (a ponta e a bolsa) não poderá ser superior à 05 (cinco) milímetros, e os tubos deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:4. As juntas na parte interna serão rejuntadas cuidadosamente, alisando-se a argamassa de modo a se evitar tanto quanto possível rebarbas e rugosidade que possam alterar o regime de escoamento das águas, sendo que para tubos de diâmetro igual ou superior a 800mm o rejuntamento interno deverá ser em toda sua seção circular. Na parte externa, além de tomadas as juntas, serão as bolsas completadas por um colar de seção triangular isósceles da mesma argamassa. Não poderão ser assentados tubos trincados ou danificados durante a descida na vala, ou que apresentarem quaisquer defeitos construtivos que passem despercebidos pela inspeção da Fiscalização.



Após o assentamento dos tubos a Fiscalização deverá conferir o seu alinhamento e verificar se as juntas não estão superiores a 5mm (cinco milímetros), para tanto basta medir o comprimento do trecho e contar o n.º de tubos e do comprimento medido, subtrair o comprimento dos tubos. O resultado desta subtração deverá ser dividido pelo número de tubos, cujo novo resultado é o espaçamento médio de cada junta.

Nas redes executadas com tubos de diâmetro igual e maior que 800mm a Fiscalização deverá conferir também o rejuntamento interno dos tubos.

### **8.2.8. POÇOS DE VISITA E CAIXAS DE PASSAGEM**

As caixas e os poços de visita cujo diâmetro do tubo de saída seja menor ou igual à 800mm, serão executados de acordo com as plantas de detalhe de poço de visita e caixa de passagem para redes < 600mm ou para redes de 800mm, em alvenaria de blocos de concreto, sendo em concreto armado pré-moldado as lajes do fundo e da tampa. Para diâmetros maiores, serão executados em concreto armado de acordo com as plantas de detalhe de poço de visita e caixa de passagem para redes de 1.000, 1.200 e 1.500mm, para aterro menor ou igual à 3,00 metros sobre a laje da tampa.

Os poços de visita e as caixas de passagem apoiar-se-ão sobre uma camada de concreto magro de 0,05m de espessura executado sobre uma base de cascalho compactado, de 0,20m de espessura. As paredes internas, quando em alvenaria, serão revestidas com argamassa de cimento/areia no traço 1:3. A concretagem das paredes em concreto armado deve ser executada com todo o cuidado necessário, para obter faces isentas de defeitos. Em princípio, é dispensado o revestimento destas paredes, mas caso o concreto apresente falhas ou brocas devido ao adensamento mecânico mal executado, a Fiscalização poderá recusar o serviço ou exigir que os trechos com defeitos sejam devidamente escarificados, novamente concretados com o emprego de forma, e revestidos.

As visitas dos poços serão executadas com aduelas de concreto vibrado de 0,40m de comprimento útil e 600mm de diâmetro interno, rejuntado com argamassa de cimento/areia no traço 1:4. Nas visitas e no corpo de caixa do poço deverão ser colocados estribos de ferro fundido, espaçados de 0,40m um do outro. As visitas dos PVs localizados em área verde ou sob calçada, terão um tampão de ferro fundido do tipo T-105, as dos poços de visita localizados sob as vias, terão tampões de ferro fundido, do tipo T-137.

### **8.2.9. ATERRO**

O aterro das valas para as redes com o emprego de tubos será executado em duas etapas. Na primeira etapa o aterro será executado até a metade da altura dos tubos, devendo ser compactado em camadas não superiores a 20cm (vinte centímetros). Se possível deverá sempre ser usado o mesmo material da escavação devidamente umedecido, evitando-se a parte com presença de matéria orgânica. A compactação das camadas nas redes com diâmetro igual ou menor que 600mm e nas camadas iniciais das redes com diâmetro igual ou maior que 800mm deverá ser executada com soquetes manuais de 15kg (quinze quilogramas) de peso e com 100mm (cem milímetros) de diâmetro. As últimas camadas dos aterros, compactados até a metade da altura do diâmetro dos tubos para as redes com diâmetros igual ou maior que 800mm, serão compactadas por meio de compactadores mecânicos.

De um modo geral, a segunda etapa de execução dos aterros das valas serão efetuadas sem compactação, deixando a sobra amontoada acima do nível natural do terreno, com o fim de compensar futuros abatimentos do aterro, ou espalhada ao redor da vala, de acordo com as instruções da Fiscalização.

Quando da execução de redes ao longo ou em travessias das vias existentes ou projetadas, com programação para implantação imediata, o aterro acima da metade do diâmetro dos tubos deverá ser compactado por meios mecânicos até o nível do terreno, em toda extensão da via, sendo que na travessias, a extensão será de  $(L/2)+h$  a partir do eixo do cruzamento, e para cada lado, onde L é igual ao comprimento do trecho da rede compreendido entre dois pontos de cruzamento com os bordos da pista, e h a profundidade da vala em correspondência ao eixo da pista.

A Empreiteira é totalmente responsável por eventuais abatimentos que ocorrerem no pavimento asfáltico, onde a mesma tenha executado aterro de valas. Ocorrendo o abatimento, a Empreiteira será obrigada a refazer o aterro e recompor o pavimento sem ônus para a Contratante.

### **8.2.10. DESVIO DE TRÁFEGO E SINALIZAÇÃO**

Quando houver necessidade de desviar o tráfego, o desvio deverá ser aberto pela Contratada, com largura de 7,0 m, executando-se o devido encascalhamento, afim de permitir o tráfego permanente de veículos. O desvio do tráfego só será feito depois de devidamente autorizado pelo DETRAN. A sinalização deverá ser feita de acordo com as Normas do DETRAN, por conta da Contratada.

É obrigatória a colocação de sinalização adequada nas obras próximas às vias de tráfego, de acordo com as Normas do Código Nacional de Trânsito (CNT), cabendo à Contratada toda e qualquer responsabilidade relativamente à acidentes que porventura se verifiquem por falta ou insuficiência de sinalização

### **8.2.11. LIMPEZA DO CANTEIRO**

Após a execução das redes, por ocasião de cada medição e no recebimento da obra, toda a área afetada pela execução da obra deverá ser limpa, removendo-se todos os entulhos. A argamassa a ser utilizada deverá ser executada sobre amassadeira de madeira, ficando proibida a execução da mesma sobre o asfalto. Qualquer resto de massa ou entulho que tiverem ficado sobre as pistas ou calçadas, deverão ser varridos e lavados.

### **8.2.12. REMOÇÃO DO MATERIAL EXCEDENTE**

O serviço de carga e transporte, por meio de caminhão, do material excedente proveniente da escavação, até o bota fora, a ser indicado pela Fiscalização, só poderá ser executado excepcionalmente, depois de devidamente autorizado em Diário de Obra pela Fiscalização.

### **8.2.13. SEGURANÇA DO TRABALHO**

Deverá ser observada a Portaria n.º 15, de 18 de agosto de 1972 do Ministério do Trabalho e Previdência Social sobre o assunto, cuja parte do Capítulo III diz respeito a escavação de vala, que passamos a descrever a seguir:

#### *CAPÍTULO III*

#### *ESCAVAÇÕES E FUNDAÇÕES*

##### *Art. 44*

*Este Capítulo estabelece medidas de segurança nos trabalhos de escavação realizados nas obras de construção, inclusive trabalhos correlatos, executados, abaixo do nível do solo, entre outros: escoramentos de fundações, muros de arrimo, vias de acesso e redes de abastecimento.*

##### *Art. 45*

*Antes de iniciar a escavação, deverão ser removidos blocos de pedras, árvores e outros elementos próximos a bordos da superfície a ser escavada.*

**Art. 46**

*Deverão ser escorados muros e edifícios vizinhos, redes de abastecimento, tubulações, vias de acesso, vias públicas e, de modo geral, todas as estruturas que possam ser afetadas pela escavação.*

*§ 1º - O escoramento deverá ser inspecionado com frequência, principalmente após chuvas ou outras ocorrências que aumentem o risco de desabamento.*

*§ 2º - Quando for necessário rebaixar o lençol d'água do subsolo, serão tomadas providências para evitar danos aos prédios vizinhos.*

**Art. 47**

*Os taludes das escavações de profundidade superior à 1,25m ( um metro e vinte e cinco centímetros), deverão ser escorados com pranchas metálicas ou de madeira, assegurando estabilidade, de acordo com a natureza do solo.*

*§ 1º - Será dispensado a exigência de que trata este artigo, quando o ângulo de inclinação do talude for inferior ao ângulo do talude natural.*

*§ 2º - Nas escavações profundas, com mais de 2,00m (dois metros) serão colocadas escadas seguras, próximas aos locais de trabalho, afim de permitir em caso de emergência, a saída rápida do pessoal.*

**Art. 48**

*Os materiais retirados da escavação deverão ser depositados a distância superior à 0,50m (cinquenta centímetros) da borda da superfície escavada.*

**Art. 49**

*O escoramento dos taludes de escavação deverá ser reforçado nos locais em que houver máquinas e equipamentos operando junto às bordas de superfície escavada.*

**Art. 50**

*Nas proximidades de escavação realizadas em vias públicas e canteiros de obra, deverão ser colocados cerca de proteção e sistema adequado de sinalização.*

*§ 1º - Os pontos de acesso de veículos e equipamentos à área de escavação, deverão ter sinalização de advertência permanente.*

*§ 2º - As escavações nas vias públicas devem ser permanentemente sinalizadas.*

**Art. 51**

*O tráfego próximo às escavações deverá ser desviado.*

*Parágrafo Único - Quando for impossível o desvio do tráfego, deverá ser reduzida à velocidade dos veículos.*

#### **8.2.14. DIÁRIO DE OBRA**

É de competência da Empreiteira o registro no Diário de Obra de todas as ocorrências diárias, bem como especificar detalhadamente os serviços em execução, devendo a Fiscalização neste mesmo diário, concordar ou retificar o registro da Empresa. Caso o Diário de Obra não seja preenchido no prazo de 48 horas, a Fiscalização poderá fazer o registro que achar conveniente e destacar imediatamente as folhas, ficando a Empreiteira, no caso de dias passíveis de prorrogação ou em qualquer caso, sem direito a nenhuma reivindicação.

#### **8.2.15. INTERFERÊNCIA COM REDES DE OUTRAS CONCESSIONÁRIAS**

Antes de iniciar qualquer frente de serviço, a Empreiteira deverá ter solicitado das concessionárias do serviço público o cadastro de suas redes. Todos os pedidos de cadastro deverão ser registrados no Diário de Obra.

Ficou sob responsabilidade do DER a consulta de interferências com redes de infraestrutura implantadas ao longo da rodovia.

### **8.3. DE ORDEM AMBIENTAL**

Estas recomendações ambientais pretendem minimizar os impactos decorrentes durante a implantação do canteiro de obras, execução e conclusão desta obra. Entre elas cita-se:

- O vazamento de graxas e óleos do maquinário utilizado deve ser observado, monitorado e ajustado, evitando-se contaminação do solo e/ou água da bacia local
- Lavagens de caminhões betoneira estão proibidas nas adjacências da obra;
- Indivíduos arbóreo-arbustivos, que estejam fora do local previsto da obra, não deverão ser suprimidos, nem tão pouco a cobertura gramínea existente na área destinada ao canteiro de obras. Contatar a fiscalização caso alguma dessas ações sejam necessárias;
- Quanto à coleta e disposição final de resíduos sólidos e líquidos: todo o lixo produzido no canteiro e próximo à obra deverá ser completamente recolhido, sem queimá-lo, de forma a não produzir odores ou proliferação de insetos e roedores. Não é permitida a disposição de lixo nas áreas de campo. Recomenda-se a separação de lixo orgânico e inorgânico;
- Fogo de qualquer espécie deve ser evitado;
- Banheiros químicos devem ser instalados no canteiro de obras;

- Recomenda-se que toda a vegetação morta e entulhada deva ser removida;
- A camada orgânica deve ser acumulada para posterior utilização na revegetação do local;
- Havendo compensação ambiental é a partir do levantamento quantitativo e qualitativo é que a mesma será estimada.

Responsável Técnico

---

Pedro Paulo Barreiros Nogueira da Silva  
Engenheiro Civil  
CREA 23515/D-DF

## **ANEXO 01 - PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO DAS BACIAS DE INFILTRAÇÃO**

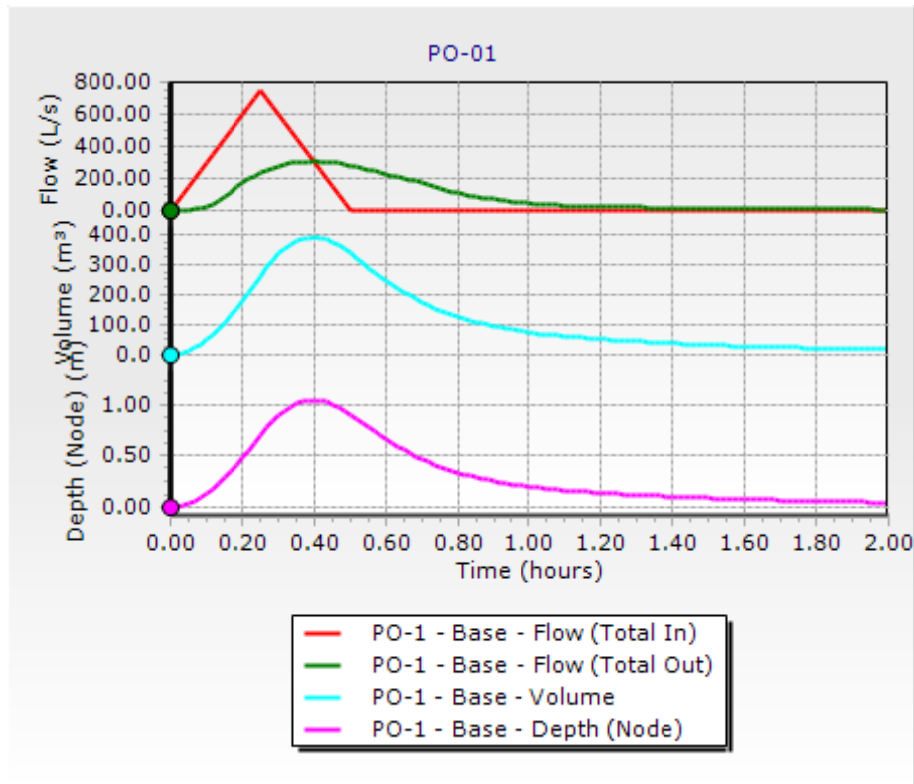


Figura 2 – PO-01: Vazão de entrada e saída (l/s) / volume (m<sup>3</sup>) / profundidade (m)

CANAL PO-01				
Tempo (h)	Vin (m³)	Vout (m³)	Máx. (Vin-Vout) (m³)	H=(Vin-Voput)/As (m)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.02	49.79	0.00	1.50	0.00
0.03	99.59	0.00	6.00	0.02
0.05	149.38	3.55	13.30	0.04
0.07	199.17	8.40	23.40	0.06
0.08	248.96	14.56	36.00	0.10
0.10	298.76	21.99	51.20	0.14
0.12	348.55	35.69	68.80	0.18
0.13	398.34	58.45	88.20	0.24
0.15	448.13	83.06	109.20	0.29
0.17	497.93	112.39	131.50	0.35
0.18	547.72	144.21	155.00	0.41
0.20	597.51	174.48	179.40	0.48
0.22	647.31	194.36	205.50	0.55
0.23	697.10	215.38	233.40	0.62
0.25	746.89	234.30	263.00	0.70
0.27	697.10	252.48	291.60	0.78
0.28	647.31	266.42	316.20	0.84
0.30	597.51	278.19	337.10	0.90
0.32	547.72	287.53	354.30	0.95
0.33	497.93	294.59	368.20	0.98
0.35	448.14	299.97	378.60	1.01
0.37	398.34	303.73	385.90	1.03



<b>CANAL PO-01</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Voput)/As (m)</b>
0.38	348.55	305.93	390.00	1.04
0.40	298.76	306.58	391.00	1.04
0.42	248.96	305.78	389.10	1.04
0.43	199.17	303.48	384.20	1.03
0.45	149.38	299.79	376.50	1.01
0.47	99.59	294.78	366.20	0.98
0.48	49.79	288.45	353.20	0.94
0.50	0.00	280.53	337.70	0.90
0.52	0.00	271.38	321.20	0.86
0.53	0.00	262.51	305.30	0.82
0.55	0.00	253.94	289.90	0.77
0.57	0.00	244.74	275.00	0.73
0.58	0.00	235.62	260.70	0.70
0.60	0.00	226.82	246.90	0.66
0.62	0.00	218.37	233.60	0.62
0.63	0.00	209.13	220.90	0.59
0.65	0.00	199.75	208.70	0.56
0.67	0.00	190.80	197.10	0.53
0.68	0.00	182.25	186.00	0.50
0.70	0.00	174.03	175.40	0.47
0.72	0.00	162.97	165.30	0.44
0.73	0.00	150.21	156.10	0.42
0.75	0.00	138.44	147.50	0.39
0.77	0.00	127.58	139.60	0.37
0.78	0.00	117.59	132.30	0.35
0.80	0.00	108.37	125.60	0.34
0.82	0.00	99.86	119.40	0.32
0.83	0.00	91.80	113.80	0.30
0.85	0.00	85.46	108.50	0.29
0.87	0.00	79.63	103.60	0.28
0.88	0.00	74.20	99.10	0.26
0.90	0.00	69.12	94.80	0.25
0.92	0.00	64.41	90.80	0.24
0.93	0.00	60.03	87.20	0.23
0.95	0.00	55.95	83.80	0.22
0.97	0.00	52.13	80.60	0.22
0.98	0.00	48.54	77.50	0.21
1.00	0.00	45.24	74.80	0.20
1.02	0.00	42.18	72.20	0.19
1.03	0.00	39.25	69.80	0.19
1.05	0.00	36.61	67.50	0.18
1.07	0.00	34.08	65.40	0.18
1.08	0.00	31.77	63.50	0.17
1.10	0.00	29.92	61.60	0.16
1.12	0.00	28.45	60.00	0.16
1.13	0.00	26.98	58.30	0.16
1.15	0.00	25.60	56.70	0.15
1.17	0.00	24.91	55.30	0.15
1.18	0.00	24.21	53.90	0.14
1.20	0.00	23.52	52.50	0.14

<b>CANAL PO-01</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Voput)/As (m)</b>
1.22	0.00	22.83	51.10	0.14
1.23	0.00	22.14	49.70	0.13
1.25	0.00	21.45	48.30	0.13
1.27	0.00	20.80	47.10	0.13
1.28	0.00	20.24	45.90	0.12
1.30	0.00	19.69	44.80	0.12
1.32	0.00	19.14	43.70	0.12
1.33	0.00	18.58	42.60	0.11
1.35	0.00	18.03	41.50	0.11
1.37	0.00	17.48	40.40	0.11
1.38	0.00	16.92	39.30	0.11
1.40	0.00	16.37	38.20	0.10
1.42	0.00	15.94	37.30	0.10
1.43	0.00	15.53	36.50	0.10
1.45	0.00	15.11	35.60	0.10
1.47	0.00	14.70	34.80	0.09
1.48	0.00	14.28	34.00	0.09
1.50	0.00	13.87	33.10	0.09
1.52	0.00	13.45	32.30	0.09
1.53	0.00	13.04	31.50	0.08
1.55	0.00	12.62	30.60	0.08
1.57	0.00	12.21	29.80	0.08
1.58	0.00	11.79	29.00	0.08
1.60	0.00	11.47	28.40	0.08
1.62	0.00	11.20	27.80	0.07
1.63	0.00	10.92	27.20	0.07
1.65	0.00	10.64	26.70	0.07
1.67	0.00	10.37	26.10	0.07
1.68	0.00	10.09	25.60	0.07
1.70	0.00	9.81	25.00	0.07
1.72	0.00	9.54	24.50	0.07
1.73	0.00	9.26	23.90	0.06
1.75	0.00	8.98	23.40	0.06
1.77	0.00	8.71	22.80	0.06
1.78	0.00	8.43	22.20	0.06
1.80	0.00	8.15	21.70	0.06
1.82	0.00	7.88	21.10	0.06
1.83	0.00	7.60	20.60	0.06
1.85	0.00	7.32	20.00	0.05
1.87	0.00	7.05	19.50	0.05
1.88	0.00	6.88	19.20	0.05
1.90	0.00	6.74	18.90	0.05
1.92	0.00	6.60	18.60	0.05
1.93	0.00	6.47	18.30	0.05
1.95	0.00	6.33	18.00	0.05
1.97	0.00	6.19	17.80	0.05
1.98	0.00	6.05	17.50	0.05
2.00	0.00	5.91	17.20	0.05

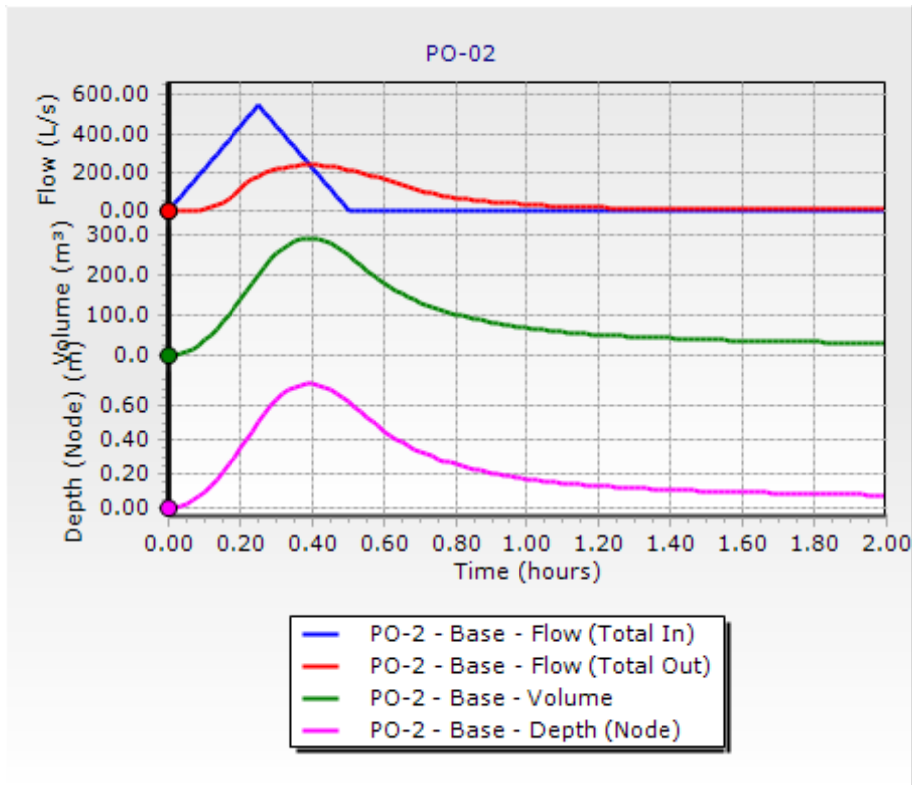


Figura 3 – PO-02: Vazão de entrada e saída (l/s) / volume (m<sup>3</sup>) / profundidade (m)

CANAL PO-02				
Tempo (h)	Vin (m³)	Vout (m³)	Máx. (Vin-Vout) (m³)	H=(Vin-Voput)/As (m)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.02	36.80	0.00	1.10	0.00
0.03	73.59	0.00	4.40	0.01
0.05	110.39	1.01	9.80	0.02
0.07	147.19	2.53	17.40	0.04
0.08	183.99	4.66	27.00	0.07
0.10	220.78	7.46	38.80	0.10
0.12	257.58	16.24	52.30	0.13
0.13	294.38	30.12	67.40	0.17
0.15	331.18	46.31	83.70	0.21
0.17	367.97	63.77	101.20	0.25
0.18	404.77	85.94	119.80	0.30
0.20	441.57	113.26	139.00	0.35
0.22	478.37	140.73	158.80	0.40
0.23	515.16	161.52	179.30	0.45
0.25	551.96	177.91	201.00	0.50
0.27	515.16	193.38	221.70	0.55
0.28	478.37	205.66	239.50	0.60
0.30	441.57	215.14	254.40	0.63
0.32	404.77	222.66	266.50	0.66
0.33	367.97	228.61	276.10	0.69
0.35	331.18	233.06	283.20	0.71
0.37	294.38	235.95	287.90	0.72

<b>CANAL PO-02</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Voput)/As (m)</b>
0.38	257.58	237.38	290.20	0.72
0.40	220.78	237.54	290.30	0.72
0.42	183.99	236.50	288.20	0.72
0.43	147.19	234.20	284.00	0.71
0.45	110.39	230.56	277.80	0.69
0.47	73.60	225.75	269.70	0.67
0.48	36.80	219.80	259.70	0.65
0.50	0.00	212.76	247.90	0.62
0.52	0.00	204.78	235.40	0.59
0.53	0.00	196.87	223.50	0.56
0.55	0.00	188.37	212.00	0.53
0.57	0.00	180.29	201.10	0.50
0.58	0.00	172.54	190.50	0.47
0.60	0.00	164.99	180.50	0.45
0.62	0.00	156.90	170.90	0.43
0.63	0.00	148.89	161.80	0.40
0.65	0.00	136.65	153.30	0.38
0.67	0.00	125.71	145.50	0.36
0.68	0.00	115.92	138.40	0.35
0.70	0.00	106.33	131.80	0.33
0.72	0.00	97.29	125.70	0.31
0.73	0.00	89.45	120.20	0.30
0.75	0.00	83.06	115.00	0.29
0.77	0.00	77.12	110.30	0.28
0.78	0.00	71.63	105.90	0.26
0.80	0.00	66.54	101.80	0.25
0.82	0.00	62.63	97.90	0.24
0.83	0.00	59.00	94.30	0.24
0.85	0.00	55.59	91.00	0.23
0.87	0.00	52.29	87.70	0.22
0.88	0.00	49.30	84.70	0.21
0.90	0.00	46.43	81.90	0.20
0.92	0.00	43.74	79.20	0.20
0.93	0.00	41.20	76.70	0.19
0.95	0.00	38.80	74.30	0.19
0.97	0.00	36.53	72.10	0.18
0.98	0.00	34.44	70.00	0.17
1.00	0.00	32.37	67.90	0.17
1.02	0.00	30.59	66.10	0.16
1.03	0.00	28.80	64.30	0.16
1.05	0.00	27.07	62.60	0.16
1.07	0.00	25.59	61.10	0.15
1.08	0.00	24.15	59.70	0.15
1.10	0.00	22.74	58.20	0.15
1.12	0.00	21.57	56.90	0.14
1.13	0.00	20.48	55.70	0.14
1.15	0.00	19.41	54.60	0.14
1.17	0.00	18.35	53.40	0.13
1.18	0.00	17.35	52.20	0.13
1.20	0.00	16.58	51.30	0.13

<b>CANAL PO-02</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Voput)/As (m)</b>
1.22	0.00	15.82	50.40	0.13
1.23	0.00	15.07	49.50	0.12
1.25	0.00	14.34	48.60	0.12
1.27	0.00	13.60	47.80	0.12
1.28	0.00	12.88	46.90	0.12
1.30	0.00	12.26	46.10	0.12
1.32	0.00	11.79	45.50	0.11
1.33	0.00	11.32	44.90	0.11
1.35	0.00	10.85	44.30	0.11
1.37	0.00	10.38	43.70	0.11
1.38	0.00	9.92	43.10	0.11
1.40	0.00	9.47	42.50	0.11
1.42	0.00	9.01	41.90	0.10
1.43	0.00	8.56	41.30	0.10
1.45	0.00	8.25	40.70	0.10
1.47	0.00	8.09	40.10	0.10
1.48	0.00	7.94	39.50	0.10
1.50	0.00	7.80	39.00	0.10
1.52	0.00	7.65	38.40	0.10
1.53	0.00	7.50	37.80	0.09
1.55	0.00	7.43	37.50	0.09
1.57	0.00	7.35	37.20	0.09
1.58	0.00	7.28	36.90	0.09
1.60	0.00	7.20	36.60	0.09
1.62	0.00	7.13	36.30	0.09
1.63	0.00	7.06	36.00	0.09
1.65	0.00	6.99	35.70	0.09
1.67	0.00	6.91	35.40	0.09
1.68	0.00	6.83	35.10	0.09
1.70	0.00	6.76	34.80	0.09
1.72	0.00	6.69	34.50	0.09
1.73	0.00	6.61	34.20	0.09
1.75	0.00	6.54	33.90	0.08
1.77	0.00	6.46	33.60	0.08
1.78	0.00	6.39	33.30	0.08
1.80	0.00	6.32	33.00	0.08
1.82	0.00	6.25	32.70	0.08
1.83	0.00	6.17	32.40	0.08
1.85	0.00	6.10	32.10	0.08
1.87	0.00	6.03	31.90	0.08
1.88	0.00	5.95	31.60	0.08
1.90	0.00	5.88	31.30	0.08
1.92	0.00	5.81	31.00	0.08
1.93	0.00	5.73	30.70	0.08
1.95	0.00	5.66	30.40	0.08
1.97	0.00	5.59	30.10	0.08
1.98	0.00	5.52	29.80	0.07
2.00	0.00	5.45	29.50	0.07

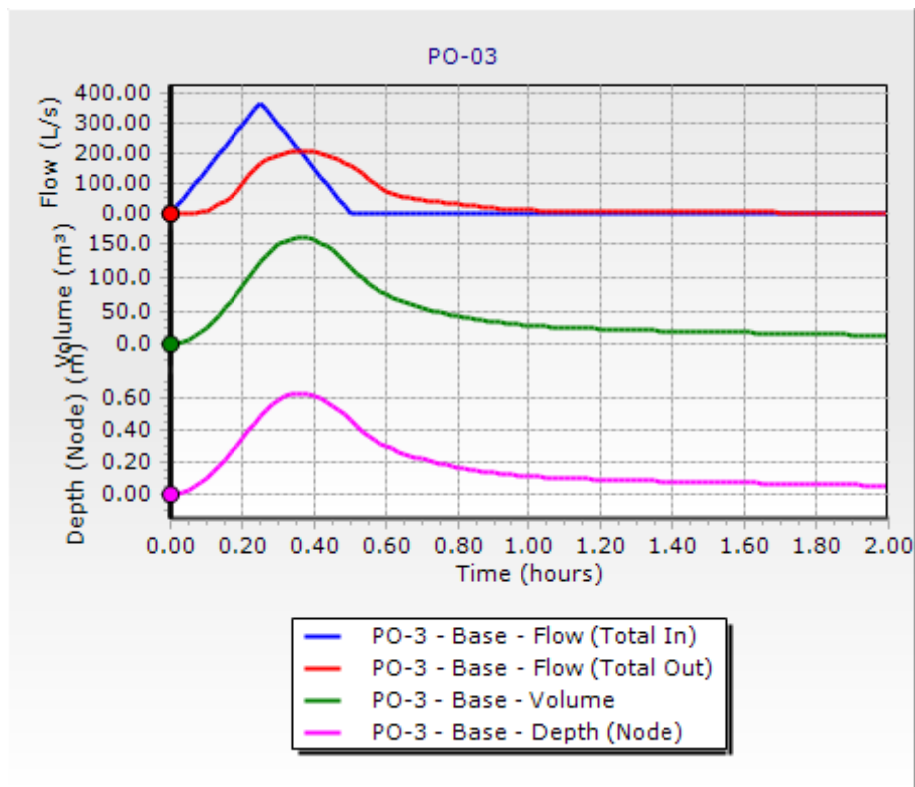


Figura 4 – PO-03: Vazão de entrada e saída (l/s) / volume (m<sup>3</sup>) / profundidade (m)

CANAL PO-03				
Tempo (h)	Vin (m <sup>3</sup> )	Vout (m <sup>3</sup> )	Máx. (Vin-Vout) (m <sup>3</sup> )	H=(Vin-Voput)/As (m)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.02	24.64	0.00	0.80	0.00
0.03	49.28	0.00	3.00	0.01
0.05	73.93	0.44	6.70	0.03
0.07	98.57	1.73	11.70	0.05
0.08	123.21	3.56	18.10	0.07
0.10	147.85	7.07	25.90	0.10
0.12	172.49	18.12	34.60	0.14
0.13	197.14	32.68	44.10	0.17
0.15	221.78	42.46	54.20	0.21
0.17	246.42	55.42	65.20	0.26
0.18	271.06	74.92	76.70	0.30
0.20	295.70	99.88	88.30	0.35
0.22	320.35	128.55	99.80	0.39
0.23	344.99	148.70	111.20	0.44
0.25	369.63	164.73	123.10	0.49
0.27	344.99	178.18	134.10	0.53
0.28	320.35	188.74	142.90	0.56
0.30	295.70	196.33	149.80	0.59
0.32	271.06	201.91	154.80	0.61
0.33	246.42	205.25	158.00	0.62
0.35	221.78	207.01	159.70	0.63
0.37	197.14	207.28	159.80	0.63
0.38	172.49	206.12	158.50	0.63
0.40	147.85	203.64	155.90	0.61

<b>CANAL PO-03</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Voput)/As (m)</b>
0.42	123.21	199.68	151.90	0.60
0.43	98.57	194.28	146.80	0.58
0.45	73.93	187.71	140.60	0.55
0.47	49.28	179.24	133.30	0.53
0.48	24.64	169.50	125.20	0.49
0.50	0.00	158.82	116.10	0.46
0.52	0.00	145.33	107.10	0.42
0.53	0.00	130.97	98.90	0.39
0.55	0.00	111.99	91.80	0.36
0.57	0.00	96.97	85.60	0.34
0.58	0.00	84.79	80.30	0.32
0.60	0.00	75.01	75.60	0.30
0.62	0.00	67.27	71.40	0.28
0.63	0.00	60.73	67.60	0.27
0.65	0.00	55.14	64.20	0.25
0.67	0.00	50.77	61.10	0.24
0.68	0.00	47.49	58.10	0.23
0.70	0.00	44.50	55.40	0.22
0.72	0.00	41.79	52.90	0.21
0.73	0.00	39.31	50.50	0.20
0.75	0.00	37.08	48.20	0.19
0.77	0.00	35.05	46.10	0.18
0.78	0.00	33.09	44.10	0.17
0.80	0.00	31.41	42.20	0.17
0.82	0.00	28.79	40.40	0.16
0.83	0.00	26.25	38.80	0.15
0.85	0.00	23.81	37.30	0.15
0.87	0.00	21.67	36.00	0.14
0.88	0.00	19.74	34.70	0.14
0.90	0.00	18.04	33.60	0.13
0.92	0.00	16.56	32.60	0.13
0.93	0.00	15.22	31.70	0.13
0.95	0.00	13.98	30.80	0.12
0.97	0.00	12.97	30.00	0.12
0.98	0.00	11.98	29.30	0.12
1.00	0.00	11.04	28.60	0.11
1.02	0.00	10.33	28.00	0.11
1.03	0.00	9.65	27.40	0.11
1.05	0.00	8.97	26.90	0.11
1.07	0.00	8.31	26.30	0.10
1.08	0.00	7.75	25.80	0.10
1.10	0.00	7.33	25.50	0.10
1.12	0.00	6.92	25.10	0.10
1.13	0.00	6.51	24.70	0.10
1.15	0.00	6.11	24.30	0.10
1.17	0.00	5.72	23.90	0.09
1.18	0.00	5.39	23.60	0.09
1.20	0.00	5.27	23.20	0.09
1.22	0.00	5.15	22.80	0.09
1.23	0.00	5.03	22.40	0.09

<b>CANAL PO-03</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Voput)/As (m)</b>
1.25	0.00	4.92	22.10	0.09
1.27	0.00	4.80	21.70	0.09
1.28	0.00	4.72	21.40	0.08
1.30	0.00	4.66	21.30	0.08
1.32	0.00	4.60	21.10	0.08
1.33	0.00	4.54	20.90	0.08
1.35	0.00	4.49	20.70	0.08
1.37	0.00	4.42	20.50	0.08
1.38	0.00	4.37	20.30	0.08
1.40	0.00	4.31	20.10	0.08
1.42	0.00	4.26	19.90	0.08
1.43	0.00	4.19	19.70	0.08
1.45	0.00	4.14	19.60	0.08
1.47	0.00	4.08	19.40	0.08
1.48	0.00	4.02	19.20	0.08
1.50	0.00	3.97	19.00	0.08
1.52	0.00	3.91	18.80	0.07
1.53	0.00	3.85	18.60	0.07
1.55	0.00	3.79	18.40	0.07
1.57	0.00	3.73	18.20	0.07
1.58	0.00	3.68	18.10	0.07
1.60	0.00	3.63	17.90	0.07
1.62	0.00	3.56	17.70	0.07
1.63	0.00	3.51	17.50	0.07
1.65	0.00	3.45	17.30	0.07
1.67	0.00	3.39	17.10	0.07
1.68	0.00	3.35	16.90	0.07
1.70	0.00	3.29	16.70	0.07
1.72	0.00	3.23	16.50	0.07
1.73	0.00	3.17	16.40	0.06
1.75	0.00	3.11	16.20	0.06
1.77	0.00	3.06	16.00	0.06
1.78	0.00	3.01	15.80	0.06
1.80	0.00	2.95	15.60	0.06
1.82	0.00	2.89	15.40	0.06
1.83	0.00	2.83	15.20	0.06
1.85	0.00	2.78	15.00	0.06
1.87	0.00	2.73	14.90	0.06
1.88	0.00	2.67	14.70	0.06
1.90	0.00	2.62	14.50	0.06
1.92	0.00	2.56	14.30	0.06
1.93	0.00	2.51	14.10	0.06
1.95	0.00	2.45	13.90	0.05
1.97	0.00	2.40	13.70	0.05
1.98	0.00	2.35	13.50	0.05
2.00	0.00	2.29	13.30	0.05



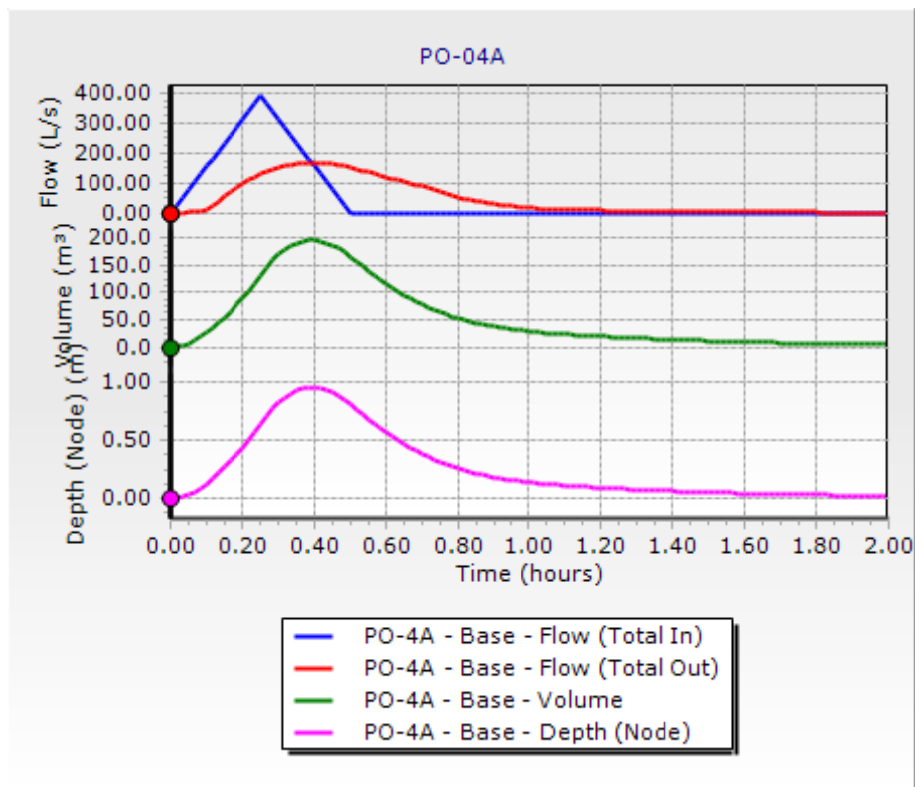


Figura 5 – PO-4A: Vazão de entrada e saída (l/s) / volume (m<sup>3</sup>) / profundidade (m)

CANAL PO-04A				
Tempo (h)	Vin (m <sup>3</sup> )	Vout (m <sup>3</sup> )	Máx. (Vin-Vout) (m <sup>3</sup> )	H=(Vin-Voput)/As (m)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.02	26.14	0.36	0.80	0.00
0.03	52.28	1.51	3.10	0.02
0.05	78.42	3.41	6.80	0.03
0.07	104.55	6.08	12.00	0.06
0.08	130.69	9.49	18.50	0.09
0.10	156.83	15.03	26.30	0.13
0.12	182.97	26.44	35.20	0.17
0.13	209.11	41.34	44.80	0.22
0.15	235.25	57.23	55.10	0.27
0.17	261.38	76.35	65.80	0.32
0.18	287.52	87.79	77.30	0.38
0.20	313.66	99.66	89.50	0.44
0.22	339.80	110.13	102.70	0.50
0.23	365.94	120.83	116.90	0.57
0.25	392.08	130.98	132.00	0.64
0.27	365.94	140.35	146.50	0.72
0.28	339.80	147.93	159.00	0.78
0.30	313.66	153.92	169.50	0.83
0.32	287.52	158.83	178.10	0.87
0.33	261.38	162.58	184.90	0.90
0.35	235.25	165.29	189.90	0.93
0.37	209.11	167.07	193.30	0.94
0.38	182.97	168.03	194.70	0.95
0.40	156.83	168.14	194.70	0.95

<b>CANAL PO-04A</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Voput)/As (m)</b>
0.42	130.69	167.48	193.60	0.94
0.43	104.55	166.04	190.60	0.93
0.45	78.42	163.88	186.20	0.91
0.47	52.28	160.88	180.40	0.88
0.48	26.14	156.99	173.20	0.85
0.50	0.00	152.33	164.80	0.80
0.52	0.00	147.32	155.80	0.76
0.53	0.00	142.19	147.20	0.72
0.55	0.00	136.87	138.90	0.68
0.57	0.00	131.74	130.80	0.64
0.58	0.00	126.76	123.10	0.60
0.60	0.00	121.60	115.70	0.57
0.62	0.00	116.17	108.60	0.53
0.63	0.00	111.00	101.90	0.50
0.65	0.00	106.07	95.40	0.47
0.67	0.00	101.00	89.20	0.44
0.68	0.00	95.71	83.40	0.41
0.70	0.00	90.13	77.90	0.38
0.72	0.00	84.88	72.70	0.36
0.73	0.00	79.92	67.80	0.33
0.75	0.00	75.25	63.20	0.31
0.77	0.00	67.83	58.90	0.29
0.78	0.00	59.99	55.10	0.27
0.80	0.00	54.15	51.70	0.25
0.82	0.00	49.33	48.70	0.24
0.83	0.00	44.94	45.90	0.22
0.85	0.00	40.96	43.40	0.21
0.87	0.00	37.30	41.00	0.20
0.88	0.00	33.98	38.90	0.19
0.90	0.00	30.97	37.00	0.18
0.92	0.00	28.22	35.30	0.17
0.93	0.00	25.70	33.70	0.16
0.95	0.00	23.40	32.20	0.16
0.97	0.00	21.35	30.90	0.15
0.98	0.00	19.95	29.70	0.15
1.00	0.00	18.63	28.50	0.14
1.02	0.00	17.40	27.50	0.13
1.03	0.00	16.24	26.50	0.13
1.05	0.00	15.19	25.60	0.13
1.07	0.00	14.14	24.60	0.12
1.08	0.00	13.25	23.90	0.12
1.10	0.00	12.38	23.10	0.11
1.12	0.00	11.96	22.40	0.11
1.13	0.00	11.56	21.60	0.11
1.15	0.00	11.22	21.00	0.10
1.17	0.00	10.90	20.40	0.10
1.18	0.00	10.57	19.80	0.10
1.20	0.00	10.25	19.20	0.09
1.22	0.00	9.92	18.60	0.09
1.23	0.00	9.60	17.90	0.09

<b>CANAL PO-04A</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Voput)/As (m)</b>
1.25	0.00	9.28	17.30	0.08
1.27	0.00	8.95	16.70	0.08
1.28	0.00	8.70	16.30	0.08
1.30	0.00	8.46	15.80	0.08
1.32	0.00	8.22	15.40	0.08
1.33	0.00	7.97	14.90	0.07
1.35	0.00	7.73	14.50	0.07
1.37	0.00	7.49	14.00	0.07
1.38	0.00	7.24	13.50	0.07
1.40	0.00	7.00	13.10	0.06
1.42	0.00	6.76	12.60	0.06
1.43	0.00	6.52	12.20	0.06
1.45	0.00	6.31	11.80	0.06
1.47	0.00	6.14	11.50	0.06
1.48	0.00	5.98	11.20	0.05
1.50	0.00	5.82	10.90	0.05
1.52	0.00	5.66	10.60	0.05
1.53	0.00	5.50	10.30	0.05
1.55	0.00	5.33	10.00	0.05
1.57	0.00	5.17	9.70	0.05
1.58	0.00	5.01	9.40	0.05
1.60	0.00	4.85	9.10	0.04
1.62	0.00	4.69	8.80	0.04
1.63	0.00	4.53	8.50	0.04
1.65	0.00	4.36	8.10	0.04
1.67	0.00	4.20	7.80	0.04
1.68	0.00	4.04	7.50	0.04
1.70	0.00	3.88	7.20	0.04
1.72	0.00	3.77	7.10	0.03
1.73	0.00	3.69	6.90	0.03
1.75	0.00	3.61	6.80	0.03
1.77	0.00	3.53	6.60	0.03
1.78	0.00	3.45	6.40	0.03
1.80	0.00	3.37	6.30	0.03
1.82	0.00	3.29	6.10	0.03
1.83	0.00	3.21	6.00	0.03
1.85	0.00	3.12	5.80	0.03
1.87	0.00	3.04	5.70	0.03
1.88	0.00	2.96	5.50	0.03
1.90	0.00	2.88	5.40	0.03
1.92	0.00	2.80	5.20	0.03
1.93	0.00	2.72	5.10	0.02
1.95	0.00	2.64	4.90	0.02
1.97	0.00	2.56	4.80	0.02
1.98	0.00	2.48	4.60	0.02
2.00	0.00	2.40	4.50	0.02

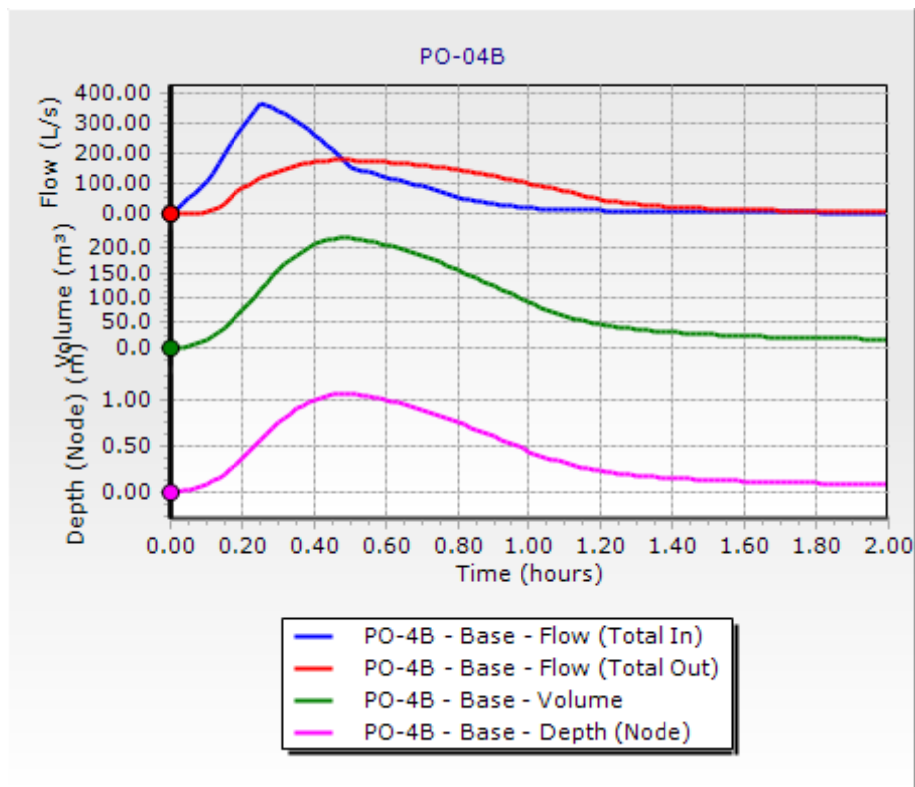


Figura 6 – PO-04B: Vazão de entrada e saída (l/s) / volume (m<sup>3</sup>) / profundidade (m)

CANAL PO-04B				
Tempo (h)	Vin (m³)	Vout (m³)	Máx. (Vin-Vout) (m³)	H=(Vin-Voput)/As (m)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.02	16.03	0.00	0.50	0.00
0.03	32.83	0.00	2.00	0.01
0.05	50.40	0.58	4.40	0.02
0.07	68.73	1.55	7.80	0.04
0.08	87.80	2.89	12.30	0.06
0.10	109.01	5.57	17.90	0.09
0.12	136.08	12.78	24.60	0.12
0.13	166.64	22.35	32.60	0.16
0.15	198.20	35.66	41.70	0.20
0.17	232.98	52.29	51.90	0.25
0.18	260.08	72.36	62.80	0.31
0.20	287.61	84.17	74.50	0.36
0.22	313.75	95.58	87.00	0.43
0.23	340.11	106.50	100.40	0.49
0.25	365.92	117.12	114.70	0.56
0.27	359.64	126.96	129.00	0.63
0.28	351.55	135.56	142.40	0.70
0.30	341.87	142.97	154.70	0.76
0.32	331.13	149.48	166.00	0.81
0.33	319.21	155.23	176.30	0.86
0.35	306.26	160.19	185.50	0.91
0.37	292.38	164.44	193.70	0.95
0.38	277.67	168.08	200.80	0.98
0.40	262.12	171.10	206.80	1.01

<b>CANAL PO-04B</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Voput)/As (m)</b>
0.42	245.80	173.51	211.60	1.03
0.43	228.70	175.38	215.40	1.05
0.45	210.87	176.69	218.00	1.06
0.47	192.21	177.44	219.40	1.07
0.48	172.66	177.62	219.70	1.07
0.50	152.33	177.25	218.80	1.07
0.52	147.32	176.49	217.20	1.06
0.53	142.19	175.58	215.30	1.05
0.55	136.87	174.55	213.10	1.04
0.57	131.74	173.41	210.80	1.03
0.58	126.76	172.16	208.10	1.02
0.60	121.60	170.79	205.30	1.00
0.62	116.17	169.30	202.20	0.99
0.63	111.00	167.64	198.90	0.97
0.65	106.07	165.89	195.50	0.95
0.67	101.00	164.04	191.80	0.94
0.68	95.71	162.09	187.90	0.92
0.70	90.13	159.96	183.80	0.90
0.72	84.88	157.70	179.60	0.88
0.73	79.92	155.35	175.20	0.86
0.75	75.25	152.90	170.60	0.83
0.77	67.83	150.25	165.80	0.81
0.78	59.99	147.40	160.70	0.78
0.80	54.15	144.42	155.40	0.76
0.82	49.33	141.18	150.00	0.73
0.83	44.94	137.89	144.50	0.71
0.85	40.96	134.54	139.00	0.68
0.87	37.30	131.01	133.50	0.65
0.88	33.98	127.48	127.90	0.63
0.90	30.97	123.86	122.40	0.60
0.92	28.22	120.04	117.00	0.57
0.93	25.70	116.28	111.50	0.55
0.95	23.40	112.36	106.20	0.52
0.97	21.35	108.36	101.00	0.49
0.98	19.95	104.47	95.90	0.47
1.00	18.63	100.49	91.00	0.44
1.02	17.40	96.36	86.20	0.42
1.03	16.24	92.40	81.60	0.40
1.05	15.19	88.47	77.10	0.38
1.07	14.14	84.15	72.90	0.36
1.08	13.25	80.07	68.90	0.34
1.10	12.38	76.21	65.00	0.32
1.12	11.96	72.06	61.30	0.30
1.13	11.56	66.05	58.00	0.28
1.15	11.22	60.47	54.90	0.27
1.17	10.90	55.18	52.10	0.26
1.18	10.57	50.41	49.60	0.24
1.20	10.25	46.14	47.40	0.23
1.22	9.92	42.91	45.40	0.22
1.23	9.60	40.12	43.50	0.21

<b>CANAL PO-04B</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Voput)/As (m)</b>
1.25	9.28	37.53	41.80	0.20
1.27	8.95	35.12	40.20	0.20
1.28	8.70	32.89	38.70	0.19
1.30	8.46	30.86	37.30	0.18
1.32	8.22	28.97	36.10	0.18
1.33	7.97	27.17	34.90	0.17
1.35	7.73	25.60	33.80	0.17
1.37	7.49	24.04	32.80	0.16
1.38	7.24	22.69	31.90	0.16
1.40	7.00	21.36	30.90	0.15
1.42	6.76	20.35	30.10	0.15
1.43	6.52	19.40	29.40	0.14
1.45	6.31	18.46	28.60	0.14
1.47	6.14	17.57	27.90	0.14
1.48	5.98	16.84	27.30	0.13
1.50	5.82	16.11	26.70	0.13
1.52	5.66	15.39	26.10	0.13
1.53	5.50	14.67	25.50	0.12
1.55	5.33	14.06	25.00	0.12
1.57	5.17	13.53	24.50	0.12
1.58	5.01	13.00	24.10	0.12
1.60	4.85	12.48	23.60	0.12
1.62	4.69	11.96	23.20	0.11
1.63	4.53	11.43	22.70	0.11
1.65	4.36	10.92	22.20	0.11
1.67	4.20	10.51	21.90	0.11
1.68	4.04	10.17	21.60	0.11
1.70	3.88	9.83	21.30	0.10
1.72	3.77	9.49	21.00	0.10
1.73	3.69	9.15	20.70	0.10
1.75	3.61	8.81	20.40	0.10
1.77	3.53	8.48	20.10	0.10
1.78	3.45	8.15	19.80	0.10
1.80	3.37	7.82	19.50	0.10
1.82	3.29	7.49	19.20	0.09
1.83	3.21	7.16	18.90	0.09
1.85	3.12	6.92	18.60	0.09
1.87	3.04	6.76	18.50	0.09
1.88	2.96	6.59	18.30	0.09
1.90	2.88	6.44	18.20	0.09
1.92	2.80	6.27	18.00	0.09
1.93	2.72	6.12	17.90	0.09
1.95	2.64	5.96	17.70	0.09
1.97	2.56	5.80	17.60	0.09
1.98	2.48	5.65	17.40	0.09
2.00	2.40	5.49	17.30	0.08

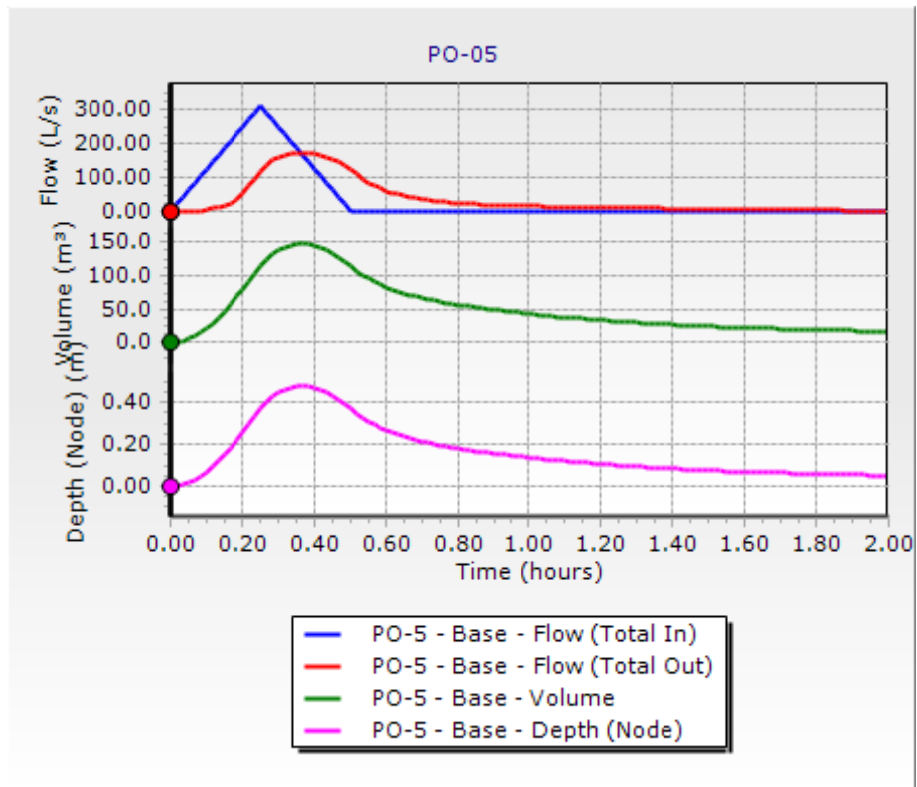


Figura 7 – PO-05: Vazão de entrada e saída (l/s) / volume (m<sup>3</sup>) / profundidade (m)

CANAL PO-05				
Tempo (h)	Vin (m³)	Vout (m³)	Máx. (Vin-Vout) (m³)	H=(Vin-Voput)/As (m)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.02	20.59	0.00	0.60	0.00
0.03	41.19	0.00	2.50	0.01
0.05	61.78	0.00	5.50	0.02
0.07	82.38	0.51	9.80	0.03
0.08	102.97	1.25	15.30	0.05
0.10	123.57	4.98	21.90	0.07
0.12	144.16	9.34	29.40	0.09
0.13	164.76	13.06	37.90	0.12
0.15	185.35	17.25	47.40	0.15
0.17	205.95	25.34	57.70	0.18
0.18	226.54	37.21	68.70	0.22
0.20	247.14	53.68	80.10	0.26
0.22	267.73	72.94	91.50	0.29
0.23	288.33	95.29	102.90	0.33
0.25	308.92	118.59	114.30	0.36
0.27	288.33	135.67	124.40	0.40
0.28	267.73	149.34	132.40	0.42
0.30	247.14	157.60	138.60	0.44
0.32	226.54	163.90	143.10	0.46
0.33	205.95	166.65	146.10	0.47
0.35	185.35	168.12	147.80	0.47
0.37	164.76	168.51	148.10	0.47
0.38	144.16	167.90	147.30	0.47
0.40	123.57	166.32	145.30	0.46

<b>CANAL PO-05</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Voput)/As (m)</b>
0.42	102.97	163.42	142.30	0.45
0.43	82.38	157.98	138.20	0.44
0.45	61.78	151.67	133.30	0.43
0.47	41.19	143.40	127.60	0.41
0.48	20.60	132.92	121.20	0.39
0.50	0.00	121.55	114.30	0.36
0.52	0.00	108.52	107.40	0.34
0.53	0.00	95.38	101.40	0.32
0.55	0.00	84.34	96.10	0.31
0.57	0.00	75.21	91.40	0.29
0.58	0.00	67.51	87.20	0.28
0.60	0.00	60.91	83.30	0.27
0.62	0.00	55.21	79.90	0.26
0.63	0.00	50.28	76.80	0.25
0.65	0.00	45.94	73.90	0.24
0.67	0.00	42.12	71.30	0.23
0.68	0.00	38.77	69.00	0.22
0.70	0.00	35.78	66.80	0.21
0.72	0.00	33.05	64.70	0.21
0.73	0.00	30.78	62.80	0.20
0.75	0.00	29.04	61.00	0.20
0.77	0.00	27.53	59.40	0.19
0.78	0.00	26.04	57.80	0.18
0.80	0.00	24.72	56.30	0.18
0.82	0.00	23.51	54.90	0.18
0.83	0.00	22.32	53.50	0.17
0.85	0.00	21.21	52.20	0.17
0.87	0.00	20.27	51.00	0.16
0.88	0.00	19.35	49.90	0.16
0.90	0.00	18.45	48.70	0.16
0.92	0.00	17.59	47.60	0.15
0.93	0.00	17.19	46.60	0.15
0.95	0.00	16.77	45.70	0.15
0.97	0.00	16.36	44.80	0.14
0.98	0.00	15.93	43.80	0.14
1.00	0.00	15.52	42.90	0.14
1.02	0.00	15.08	42.00	0.13
1.03	0.00	14.68	41.00	0.13
1.05	0.00	14.29	40.10	0.13
1.07	0.00	13.86	39.20	0.13
1.08	0.00	13.51	38.40	0.12
1.10	0.00	13.21	37.70	0.12
1.12	0.00	12.90	37.00	0.12
1.13	0.00	12.59	36.30	0.12
1.15	0.00	12.25	35.60	0.11
1.17	0.00	11.96	34.90	0.11
1.18	0.00	11.65	34.20	0.11
1.20	0.00	11.33	33.50	0.11
1.22	0.00	11.03	32.80	0.10
1.23	0.00	10.73	32.10	0.10



<b>CANAL PO-05</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Voput)/As (m)</b>
1.25	0.00	10.43	31.40	0.10
1.27	0.00	10.10	30.70	0.10
1.28	0.00	9.79	30.00	0.10
1.30	0.00	9.58	29.60	0.09
1.32	0.00	9.40	29.10	0.09
1.33	0.00	9.18	28.60	0.09
1.35	0.00	8.97	28.20	0.09
1.37	0.00	8.77	27.70	0.09
1.38	0.00	8.57	27.20	0.09
1.40	0.00	8.36	26.80	0.09
1.42	0.00	8.18	26.30	0.08
1.43	0.00	7.95	25.80	0.08
1.45	0.00	7.76	25.40	0.08
1.47	0.00	7.53	24.90	0.08
1.48	0.00	7.20	24.40	0.08
1.50	0.00	6.87	24.00	0.08
1.52	0.00	6.54	23.50	0.08
1.53	0.00	6.21	23.00	0.07
1.55	0.00	5.89	22.60	0.07
1.57	0.00	5.72	22.30	0.07
1.58	0.00	5.56	22.10	0.07
1.60	0.00	5.40	21.90	0.07
1.62	0.00	5.24	21.60	0.07
1.63	0.00	5.08	21.40	0.07
1.65	0.00	4.92	21.20	0.07
1.67	0.00	4.76	20.90	0.07
1.68	0.00	4.61	20.70	0.07
1.70	0.00	4.45	20.50	0.07
1.72	0.00	4.30	20.20	0.06
1.73	0.00	4.14	20.00	0.06
1.75	0.00	3.99	19.80	0.06
1.77	0.00	3.84	19.50	0.06
1.78	0.00	3.69	19.30	0.06
1.80	0.00	3.53	19.10	0.06
1.82	0.00	3.39	18.80	0.06
1.83	0.00	3.24	18.60	0.06
1.85	0.00	3.09	18.40	0.06
1.87	0.00	2.94	18.10	0.06
1.88	0.00	2.79	17.90	0.06
1.90	0.00	2.65	17.70	0.06
1.92	0.00	2.51	17.40	0.06
1.93	0.00	2.36	17.20	0.06
1.95	0.00	2.22	17.00	0.05
1.97	0.00	2.08	16.80	0.05
1.98	0.00	1.96	16.60	0.05
2.00	0.00	1.95	16.60	0.05

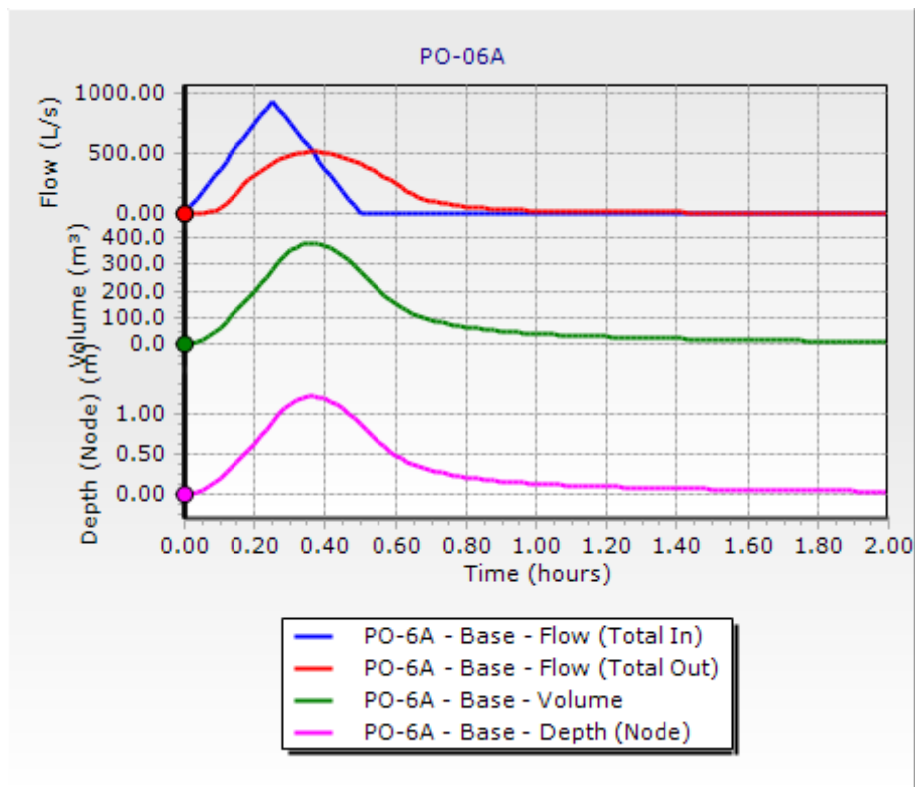


Figura 8 – PO-06A: Vazão de entrada e saída (l/s) / volume (m<sup>3</sup>) / profundidade (m)

CANAL PO-06A				
Tempo (h)	Vin (m <sup>3</sup> )	Vout (m <sup>3</sup> )	Máx. (Vin-Vout) (m <sup>3</sup> )	H=(Vin-Voput)/As (m)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.02	62.39	0.58	1.80	0.01
0.03	124.78	2.55	7.30	0.02
0.05	187.17	5.90	16.40	0.05
0.07	249.55	10.58	28.90	0.09
0.08	311.94	24.80	44.50	0.14
0.10	374.33	49.03	62.70	0.20
0.12	436.72	80.65	82.90	0.27
0.13	499.11	124.20	104.60	0.34
0.15	561.50	174.49	127.10	0.41
0.17	623.89	230.54	150.20	0.48
0.18	686.27	285.78	173.70	0.56
0.20	748.66	320.56	198.30	0.64
0.22	811.05	354.55	224.70	0.72
0.23	873.44	387.03	252.70	0.81
0.25	935.83	419.28	282.60	0.91
0.27	873.44	447.87	310.60	1.00
0.28	811.05	470.11	333.40	1.07
0.30	748.66	486.69	351.40	1.13
0.32	686.28	499.01	364.80	1.17
0.33	623.89	507.17	373.80	1.20
0.35	561.50	511.78	378.80	1.21
0.37	499.11	513.02	379.90	1.22
0.38	436.72	511.04	377.20	1.21
0.40	374.33	506.03	371.00	1.19

<b>CANAL PO-06A</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Voput)/As (m)</b>
0.42	311.94	498.13	361.50	1.16
0.43	249.56	487.08	348.80	1.12
0.45	187.17	473.33	333.20	1.07
0.47	124.78	456.34	314.80	1.01
0.48	62.39	435.90	293.70	0.94
0.50	0.00	412.25	270.30	0.87
0.52	0.00	385.99	246.60	0.79
0.53	0.00	360.09	224.40	0.72
0.55	0.00	333.68	203.80	0.65
0.57	0.00	307.96	184.70	0.59
0.58	0.00	280.16	167.30	0.54
0.60	0.00	243.19	151.80	0.49
0.62	0.00	210.79	138.40	0.44
0.63	0.00	181.95	126.80	0.41
0.65	0.00	158.37	116.80	0.37
0.67	0.00	138.47	107.90	0.35
0.68	0.00	121.10	100.30	0.32
0.70	0.00	106.18	93.60	0.30
0.72	0.00	94.72	87.60	0.28
0.73	0.00	84.50	82.30	0.26
0.75	0.00	75.38	77.60	0.25
0.77	0.00	68.28	73.40	0.24
0.78	0.00	62.52	69.50	0.22
0.80	0.00	57.25	66.00	0.21
0.82	0.00	52.38	62.70	0.20
0.83	0.00	47.97	59.80	0.19
0.85	0.00	43.92	57.10	0.18
0.87	0.00	40.19	54.50	0.18
0.88	0.00	36.76	52.30	0.17
0.90	0.00	33.68	50.20	0.16
0.92	0.00	30.87	48.30	0.16
0.93	0.00	28.60	46.50	0.15
0.95	0.00	27.01	44.90	0.14
0.97	0.00	25.43	43.30	0.14
0.98	0.00	24.05	41.90	0.13
1.00	0.00	22.70	40.50	0.13
1.02	0.00	21.34	39.10	0.13
1.03	0.00	20.21	38.00	0.12
1.05	0.00	19.08	36.80	0.12
1.07	0.00	17.95	35.70	0.11
1.08	0.00	16.96	34.70	0.11
1.10	0.00	16.05	33.70	0.11
1.12	0.00	15.15	32.80	0.11
1.13	0.00	14.25	31.90	0.10
1.15	0.00	13.41	31.10	0.10
1.17	0.00	12.73	30.40	0.10
1.18	0.00	12.05	29.70	0.10
1.20	0.00	11.38	29.00	0.09
1.22	0.00	10.93	28.30	0.09
1.23	0.00	10.66	27.60	0.09

<b>CANAL PO-06A</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Voput)/As (m)</b>
1.25	0.00	10.39	26.90	0.09
1.27	0.00	10.13	26.20	0.08
1.28	0.00	9.86	25.50	0.08
1.30	0.00	9.64	24.90	0.08
1.32	0.00	9.46	24.50	0.08
1.33	0.00	9.28	24.00	0.08
1.35	0.00	9.10	23.60	0.08
1.37	0.00	8.92	23.10	0.07
1.38	0.00	8.74	22.60	0.07
1.40	0.00	8.57	22.20	0.07
1.42	0.00	8.39	21.70	0.07
1.43	0.00	8.21	21.20	0.07
1.45	0.00	8.03	20.80	0.07
1.47	0.00	7.85	20.30	0.07
1.48	0.00	7.67	19.90	0.06
1.50	0.00	7.50	19.40	0.06
1.52	0.00	7.32	18.90	0.06
1.53	0.00	7.14	18.50	0.06
1.55	0.00	6.96	18.00	0.06
1.57	0.00	6.78	17.50	0.06
1.58	0.00	6.60	17.10	0.05
1.60	0.00	6.42	16.60	0.05
1.62	0.00	6.25	16.20	0.05
1.63	0.00	6.07	15.70	0.05
1.65	0.00	5.89	15.20	0.05
1.67	0.00	5.77	14.90	0.05
1.68	0.00	5.68	14.70	0.05
1.70	0.00	5.59	14.50	0.05
1.72	0.00	5.51	14.30	0.05
1.73	0.00	5.42	14.00	0.05
1.75	0.00	5.33	13.80	0.04
1.77	0.00	5.24	13.60	0.04
1.78	0.00	5.15	13.30	0.04
1.80	0.00	5.06	13.10	0.04
1.82	0.00	4.97	12.90	0.04
1.83	0.00	4.88	12.60	0.04
1.85	0.00	4.79	12.40	0.04
1.87	0.00	4.70	12.20	0.04
1.88	0.00	4.61	11.90	0.04
1.90	0.00	4.52	11.70	0.04
1.92	0.00	4.43	11.50	0.04
1.93	0.00	4.35	11.20	0.04
1.95	0.00	4.26	11.00	0.04
1.97	0.00	4.17	10.80	0.03
1.98	0.00	4.08	10.50	0.03
2.00	0.00	3.99	10.30	0.03

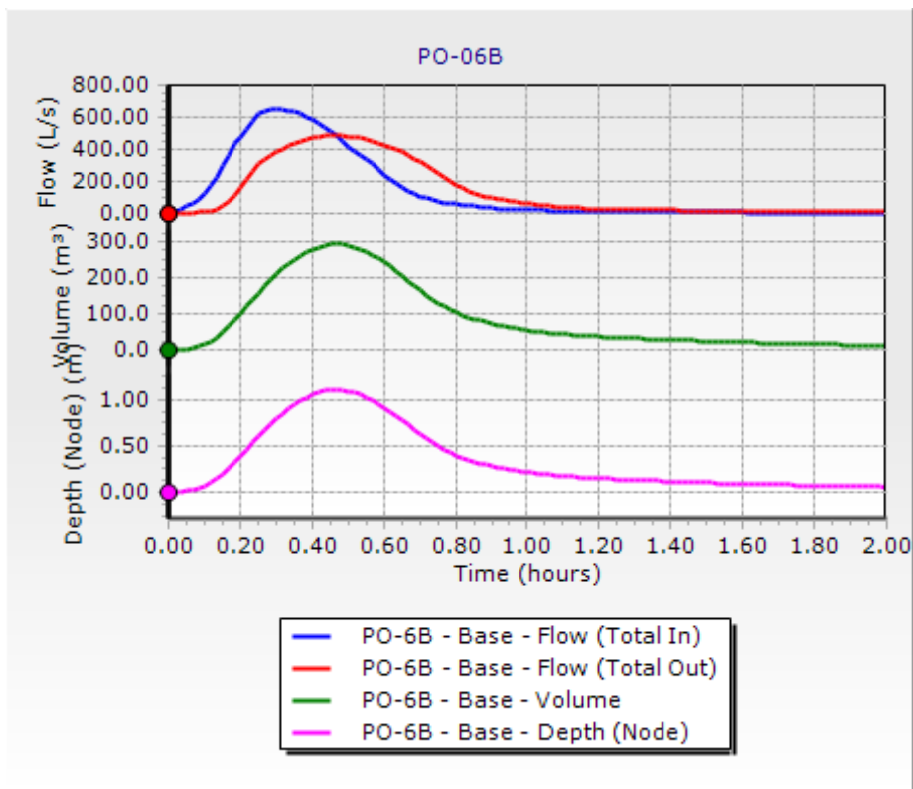


Figura 9 – PO-06B: Vazão de entrada e saída (l/s) / volume (m<sup>3</sup>) / profundidade (m)

CANAL PO-06B				
Tempo (h)	Vin (m <sup>3</sup> )	Vout (m <sup>3</sup> )	Máx. (Vin-Vout) (m <sup>3</sup> )	H=(Vin-Voput)/As (m)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.02	13.94	0.22	0.40	0.00
0.03	29.28	0.98	1.60	0.01
0.05	45.98	2.32	3.80	0.01
0.07	64.03	4.30	6.90	0.03
0.08	91.61	7.02	11.20	0.04
0.10	129.20	10.83	17.20	0.07
0.12	174.18	16.09	25.40	0.10
0.13	231.10	23.07	36.40	0.14
0.15	294.75	46.03	50.10	0.19
0.17	364.16	76.16	66.10	0.25
0.18	432.77	115.07	84.30	0.32
0.20	480.91	166.38	103.00	0.39
0.22	528.26	218.05	121.60	0.47
0.23	574.10	263.92	140.10	0.54
0.25	619.71	308.28	158.60	0.61
0.27	634.95	336.59	176.80	0.68
0.28	643.82	363.10	194.10	0.74
0.30	647.03	385.36	210.20	0.80
0.32	646.00	405.10	225.20	0.86
0.33	640.79	422.93	238.90	0.91
0.35	632.04	437.50	251.20	0.96
0.37	619.92	450.28	262.10	1.00
0.38	604.58	461.27	271.40	1.04
0.40	586.20	470.20	279.10	1.06

<b>CANAL PO-06B</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Voput)/As (m)</b>
0.42	564.94	476.84	285.10	1.09
0.43	540.53	481.62	289.50	1.10
0.45	513.42	484.53	292.10	1.11
0.47	483.06	485.46	292.80	1.12
0.48	449.26	484.40	291.60	1.11
0.50	412.25	481.20	288.30	1.10
0.52	385.99	476.24	283.50	1.08
0.53	360.09	469.91	277.40	1.06
0.55	333.68	461.87	270.30	1.03
0.57	307.96	452.44	262.00	1.00
0.58	280.16	441.90	252.90	0.97
0.60	243.19	429.89	242.30	0.93
0.62	210.79	415.57	230.60	0.88
0.63	181.95	399.12	217.90	0.83
0.65	158.37	381.91	204.70	0.78
0.67	138.47	363.43	191.30	0.73
0.68	121.10	343.08	177.90	0.68
0.70	106.18	323.06	164.90	0.63
0.72	94.72	301.53	152.20	0.58
0.73	84.50	272.32	140.50	0.54
0.75	75.38	245.76	129.90	0.50
0.77	68.28	221.76	120.30	0.46
0.78	62.52	197.66	111.80	0.43
0.80	57.25	176.88	104.30	0.40
0.82	52.38	158.39	97.60	0.37
0.83	47.97	142.09	91.70	0.35
0.85	43.92	127.59	86.50	0.33
0.87	40.19	114.65	81.80	0.31
0.88	36.76	103.62	77.70	0.30
0.90	33.68	94.85	73.90	0.28
0.92	30.87	88.11	70.40	0.27
0.93	28.60	81.86	67.10	0.26
0.95	27.01	76.08	64.10	0.25
0.97	25.43	70.72	61.30	0.23
0.98	24.05	65.79	58.70	0.22
1.00	22.70	61.24	56.30	0.22
1.02	21.34	57.06	54.20	0.21
1.03	20.21	53.17	52.10	0.20
1.05	19.08	49.54	50.30	0.19
1.07	17.95	46.21	48.50	0.19
1.08	16.96	43.18	46.90	0.18
1.10	16.05	40.25	45.40	0.17
1.12	15.15	37.66	44.10	0.17
1.13	14.25	35.15	42.80	0.16
1.15	13.41	32.92	41.60	0.16
1.17	12.73	30.70	40.40	0.15
1.18	12.05	28.98	39.50	0.15
1.20	11.38	27.66	38.50	0.15
1.22	10.93	26.33	37.50	0.14
1.23	10.66	25.09	36.60	0.14

<b>CANAL PO-06B</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Voput)/As (m)</b>
1.25	10.39	24.03	35.90	0.14
1.27	10.13	23.08	35.10	0.13
1.28	9.86	22.57	34.30	0.13
1.30	9.64	22.06	33.50	0.13
1.32	9.46	21.55	32.70	0.13
1.33	9.28	21.04	32.00	0.12
1.35	9.10	20.53	31.20	0.12
1.37	8.92	20.15	30.60	0.12
1.38	8.74	19.76	30.00	0.12
1.40	8.57	19.38	29.50	0.11
1.42	8.39	19.00	28.90	0.11
1.43	8.21	18.62	28.30	0.11
1.45	8.03	18.23	27.70	0.11
1.47	7.85	17.85	27.10	0.10
1.48	7.67	17.47	26.50	0.10
1.50	7.50	17.08	26.00	0.10
1.52	7.32	16.70	25.40	0.10
1.53	7.14	16.32	24.80	0.09
1.55	6.96	15.94	24.20	0.09
1.57	6.78	15.55	23.60	0.09
1.58	6.60	15.17	23.00	0.09
1.60	6.42	14.79	22.50	0.09
1.62	6.25	14.42	21.90	0.08
1.63	6.07	14.16	21.50	0.08
1.65	5.89	13.91	21.10	0.08
1.67	5.77	13.65	20.70	0.08
1.68	5.68	13.40	20.40	0.08
1.70	5.59	13.14	20.00	0.08
1.72	5.51	12.89	19.60	0.07
1.73	5.42	12.63	19.20	0.07
1.75	5.33	12.38	18.80	0.07
1.77	5.24	12.12	18.40	0.07
1.78	5.15	11.87	18.00	0.07
1.80	5.06	11.61	17.60	0.07
1.82	4.97	11.36	17.20	0.07
1.83	4.88	11.10	16.90	0.06
1.85	4.79	10.85	16.50	0.06
1.87	4.70	10.59	16.10	0.06
1.88	4.61	10.33	15.70	0.06
1.90	4.52	10.08	15.30	0.06
1.92	4.43	9.82	14.90	0.06
1.93	4.35	9.57	14.50	0.06
1.95	4.26	9.31	14.10	0.05
1.97	4.17	9.07	13.80	0.05
1.98	4.08	8.94	13.60	0.05
2.00	3.99	8.82	13.40	0.05

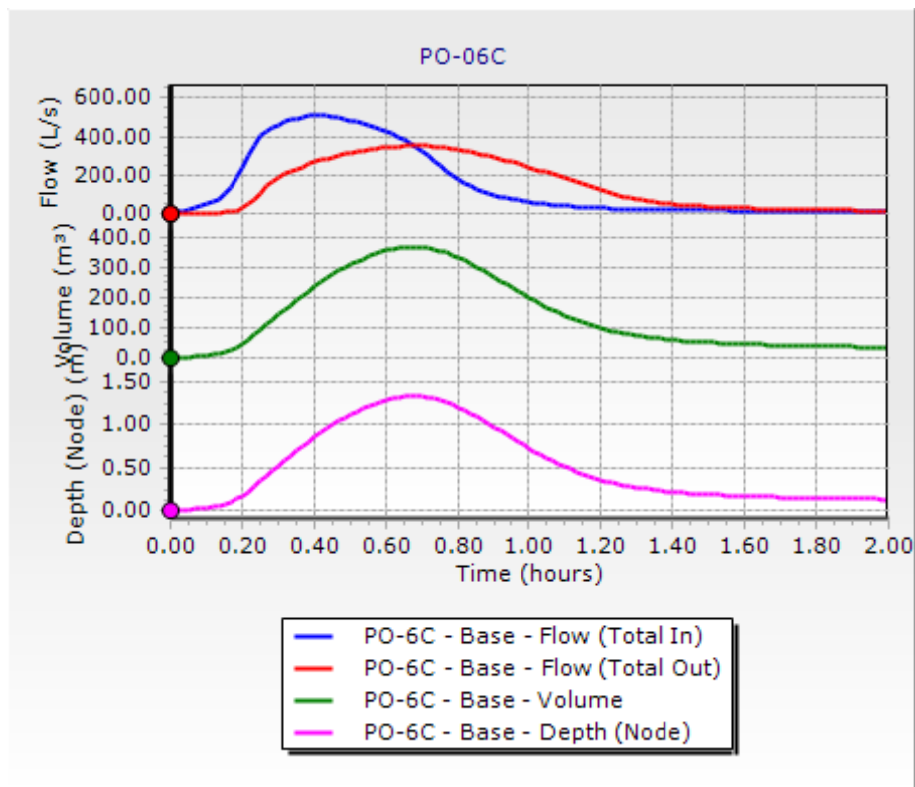


Figura 10 – PO-06C: Vazão de entrada e saída (l/s) / volume (m<sup>3</sup>) / profundidade (m)

CANAL PO-06C				
Tempo (h)	Vin (m <sup>3</sup> )	Vout (m <sup>3</sup> )	Máx. (Vin-Vout) (m <sup>3</sup> )	H=(Vin-Voput)/As (m)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.02	6.51	0.00	0.20	0.00
0.03	13.56	0.00	0.90	0.00
0.05	21.19	0.00	1.90	0.01
0.07	29.46	0.00	3.40	0.01
0.08	38.47	0.76	5.40	0.02
0.10	48.57	1.59	7.90	0.03
0.12	60.12	2.65	11.10	0.04
0.13	73.39	4.05	14.90	0.05
0.15	102.64	5.93	19.80	0.07
0.17	139.06	8.73	26.70	0.10
0.18	184.27	13.15	35.70	0.13
0.20	241.87	28.02	47.30	0.17
0.22	299.82	49.42	61.20	0.22
0.23	351.98	75.10	76.90	0.28
0.25	402.64	107.41	94.00	0.34
0.27	424.65	141.95	111.20	0.40
0.28	444.88	168.99	127.80	0.46
0.30	460.84	186.47	144.20	0.52
0.32	474.30	203.15	160.50	0.58
0.33	485.83	217.69	176.60	0.64
0.35	494.11	231.20	192.40	0.70
0.37	500.61	244.27	207.90	0.75
0.38	505.31	255.77	223.00	0.81
0.40	507.94	266.76	237.70	0.86



<b>CANAL PO-06C</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Voput)/As (m)</b>
0.42	508.30	277.14	251.80	0.91
0.43	506.78	286.33	265.30	0.96
0.45	503.40	294.98	278.00	1.00
0.47	498.04	303.09	290.10	1.05
0.48	490.69	310.22	301.30	1.09
0.50	481.20	316.62	311.60	1.12
0.52	476.24	322.52	321.10	1.16
0.53	469.91	327.98	329.90	1.19
0.55	461.87	332.84	338.00	1.22
0.57	452.44	337.06	345.30	1.25
0.58	441.90	340.80	351.70	1.27
0.60	429.89	344.03	357.30	1.29
0.62	415.57	346.70	361.80	1.30
0.63	399.12	348.77	365.40	1.32
0.65	381.91	350.21	367.80	1.33
0.67	363.43	351.00	369.00	1.33
0.68	343.08	351.11	369.10	1.33
0.70	323.06	350.54	368.00	1.33
0.72	301.53	349.30	365.70	1.32
0.73	272.32	347.23	361.90	1.31
0.75	245.76	344.29	356.70	1.29
0.77	221.76	340.59	350.10	1.26
0.78	197.66	336.22	342.30	1.23
0.80	176.88	331.15	333.50	1.20
0.82	158.39	325.33	323.80	1.17
0.83	142.09	318.99	313.40	1.13
0.85	127.59	312.34	302.60	1.09
0.87	114.65	305.34	291.30	1.05
0.88	103.62	297.74	279.80	1.01
0.90	94.85	289.94	268.20	0.97
0.92	88.11	282.16	256.60	0.93
0.93	81.86	274.14	245.10	0.89
0.95	76.08	265.64	233.70	0.84
0.97	70.72	257.24	222.40	0.80
0.98	65.79	249.00	211.40	0.76
1.00	61.24	240.40	200.60	0.72
1.02	57.06	231.33	190.00	0.69
1.03	53.17	222.58	179.80	0.65
1.05	49.54	214.09	169.80	0.61
1.07	46.21	205.34	160.20	0.58
1.08	43.18	195.85	151.00	0.55
1.10	40.25	186.69	142.10	0.51
1.12	37.66	177.90	133.50	0.48
1.13	35.15	169.09	125.40	0.45
1.15	32.92	159.58	117.70	0.43
1.17	30.70	145.33	110.50	0.40
1.18	28.98	132.30	104.10	0.38
1.20	27.66	120.56	98.30	0.36
1.22	26.33	110.00	93.10	0.34
1.23	25.09	100.52	88.40	0.32

<b>CANAL PO-06C</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Voput)/As (m)</b>
1.25	24.03	91.95	84.10	0.30
1.27	23.08	84.86	80.30	0.29
1.28	22.57	78.51	76.90	0.28
1.30	22.06	72.99	73.70	0.27
1.32	21.55	68.11	70.80	0.26
1.33	21.04	63.70	68.20	0.25
1.35	20.53	59.66	65.70	0.24
1.37	20.15	55.98	63.50	0.23
1.38	19.76	52.61	61.50	0.22
1.40	19.38	49.60	59.60	0.22
1.42	19.00	46.80	57.90	0.21
1.43	18.62	44.18	56.30	0.20
1.45	18.23	41.86	54.90	0.20
1.47	17.85	39.69	53.50	0.19
1.48	17.47	37.72	52.30	0.19
1.50	17.08	35.98	51.10	0.19
1.52	16.70	34.40	50.10	0.18
1.53	16.32	32.81	49.00	0.18
1.55	15.94	31.27	48.10	0.17
1.57	15.55	29.99	47.30	0.17
1.58	15.17	28.71	46.40	0.17
1.60	14.79	27.45	45.60	0.17
1.62	14.42	26.28	44.90	0.16
1.63	14.16	25.35	44.20	0.16
1.65	13.91	24.42	43.60	0.16
1.67	13.65	23.49	43.00	0.16
1.68	13.40	22.57	42.40	0.15
1.70	13.14	21.74	41.80	0.15
1.72	12.89	21.21	41.40	0.15
1.73	12.63	20.69	41.00	0.15
1.75	12.38	20.17	40.60	0.15
1.77	12.12	19.66	40.20	0.15
1.78	11.87	19.15	39.80	0.14
1.80	11.61	18.63	39.40	0.14
1.82	11.36	18.13	38.90	0.14
1.83	11.10	17.63	38.50	0.14
1.85	10.85	17.13	38.10	0.14
1.87	10.59	16.64	37.70	0.14
1.88	10.33	16.14	37.30	0.14
1.90	10.08	15.65	36.90	0.13
1.92	9.82	15.16	36.50	0.13
1.93	9.57	14.76	36.10	0.13
1.95	9.31	14.49	35.90	0.13
1.97	9.07	14.23	35.70	0.13
1.98	8.94	13.99	35.50	0.13
2.00	8.82	13.74	35.30	0.13

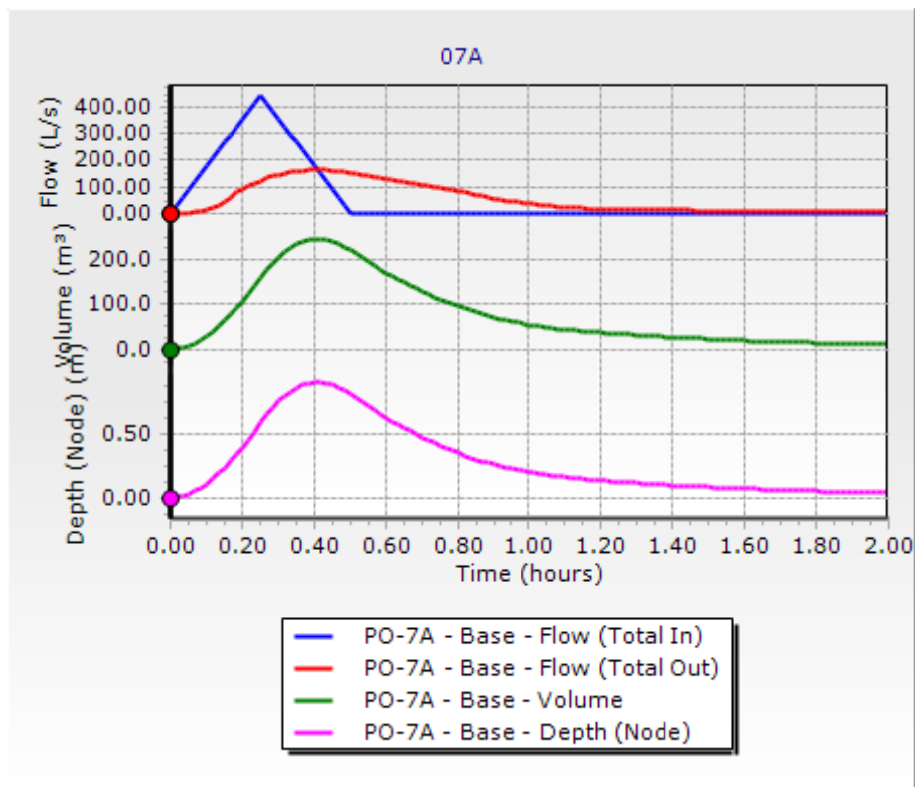


Figura 11 – PO-07A: Vazão de entrada e saída (l/s) / volume (m<sup>3</sup>) / profundidade (m)

CANAL PO-07A				
Tempo (h)	Vin (m³)	Vout (m3)	Máx. (Vin-Vout) (m³)	H=(Vin-Voput)/As (m)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.02	29.61	0.32	0.90	0.00
0.03	59.22	1.46	3.40	0.01
0.05	88.83	3.37	7.70	0.03
0.07	118.44	6.04	13.60	0.05
0.08	148.05	9.44	21.00	0.08
0.10	177.66	13.57	30.00	0.11
0.12	207.26	19.25	40.50	0.15
0.13	236.87	32.31	52.10	0.19
0.15	266.48	47.18	64.60	0.24
0.17	296.09	63.05	78.10	0.28
0.18	325.70	79.13	92.20	0.34
0.20	355.31	90.18	107.40	0.39
0.22	384.92	101.92	123.70	0.45
0.23	414.53	111.84	141.10	0.51
0.25	444.14	122.18	159.70	0.58
0.27	414.53	131.37	177.70	0.65
0.28	384.92	138.88	193.40	0.70
0.30	355.31	145.36	207.10	0.75
0.32	325.70	150.26	218.50	0.79
0.33	296.09	154.29	228.00	0.83
0.35	266.48	157.47	235.50	0.86
0.37	236.87	159.83	241.00	0.88
0.38	207.27	161.42	244.70	0.89
0.40	177.66	162.25	246.50	0.90

<b>CANAL PO-07A</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Voput)/As (m)</b>
0.42	148.05	162.34	246.50	0.90
0.43	118.44	161.70	244.80	0.89
0.45	88.83	160.35	241.40	0.88
0.47	59.22	158.32	236.30	0.86
0.48	29.61	155.61	229.60	0.84
0.50	0.00	152.24	221.30	0.81
0.52	0.00	148.52	212.30	0.77
0.53	0.00	144.76	203.60	0.74
0.55	0.00	140.75	195.10	0.71
0.57	0.00	136.85	186.80	0.68
0.58	0.00	133.06	178.80	0.65
0.60	0.00	129.37	170.90	0.62
0.62	0.00	125.66	163.30	0.59
0.63	0.00	121.58	156.00	0.57
0.65	0.00	117.60	148.90	0.54
0.67	0.00	113.74	142.00	0.52
0.68	0.00	110.00	135.40	0.49
0.70	0.00	106.40	128.90	0.47
0.72	0.00	102.76	122.70	0.45
0.73	0.00	98.60	116.70	0.43
0.75	0.00	94.38	111.00	0.40
0.77	0.00	90.35	105.50	0.38
0.78	0.00	86.48	100.30	0.37
0.80	0.00	82.78	95.20	0.35
0.82	0.00	79.25	90.40	0.33
0.83	0.00	75.86	85.80	0.31
0.85	0.00	70.77	81.40	0.30
0.87	0.00	64.41	77.40	0.28
0.88	0.00	59.98	73.80	0.27
0.90	0.00	55.89	70.30	0.26
0.92	0.00	52.07	67.20	0.24
0.93	0.00	48.49	64.20	0.23
0.95	0.00	45.16	61.40	0.22
0.97	0.00	42.04	58.80	0.21
0.98	0.00	39.15	56.40	0.21
1.00	0.00	36.47	54.20	0.20
1.02	0.00	33.99	52.10	0.19
1.03	0.00	31.65	50.20	0.18
1.05	0.00	29.46	48.30	0.18
1.07	0.00	27.47	46.70	0.17
1.08	0.00	25.54	45.10	0.16
1.10	0.00	23.84	43.60	0.16
1.12	0.00	22.16	42.30	0.15
1.13	0.00	20.88	41.00	0.15
1.15	0.00	19.77	39.80	0.15
1.17	0.00	18.70	38.60	0.14
1.18	0.00	17.77	37.60	0.14
1.20	0.00	17.15	36.60	0.13
1.22	0.00	16.68	35.60	0.13
1.23	0.00	16.20	34.60	0.13

<b>CANAL PO-07A</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Voput)/As (m)</b>
1.25	0.00	15.72	33.50	0.12
1.27	0.00	15.28	32.60	0.12
1.28	0.00	14.90	31.80	0.12
1.30	0.00	14.52	31.00	0.11
1.32	0.00	14.14	30.20	0.11
1.33	0.00	13.76	29.40	0.11
1.35	0.00	13.38	28.50	0.10
1.37	0.00	12.99	27.70	0.10
1.38	0.00	12.61	26.90	0.10
1.40	0.00	12.23	26.10	0.10
1.42	0.00	11.89	25.40	0.09
1.43	0.00	11.60	24.80	0.09
1.45	0.00	11.32	24.10	0.09
1.47	0.00	11.03	23.50	0.09
1.48	0.00	10.74	22.90	0.08
1.50	0.00	10.46	22.30	0.08
1.52	0.00	10.17	21.70	0.08
1.53	0.00	9.89	21.10	0.08
1.55	0.00	9.60	20.50	0.07
1.57	0.00	9.31	19.90	0.07
1.58	0.00	9.03	19.30	0.07
1.60	0.00	8.74	18.60	0.07
1.62	0.00	8.49	18.10	0.07
1.63	0.00	8.30	17.70	0.06
1.65	0.00	8.11	17.30	0.06
1.67	0.00	7.92	16.90	0.06
1.68	0.00	7.73	16.50	0.06
1.70	0.00	7.54	16.10	0.06
1.72	0.00	7.35	15.70	0.06
1.73	0.00	7.16	15.30	0.06
1.75	0.00	6.97	14.90	0.05
1.77	0.00	6.78	14.50	0.05
1.78	0.00	6.59	14.10	0.05
1.80	0.00	6.40	13.60	0.05
1.82	0.00	6.21	13.20	0.05
1.83	0.00	6.02	12.80	0.05
1.85	0.00	5.83	12.40	0.05
1.87	0.00	5.63	12.00	0.04
1.88	0.00	5.44	11.60	0.04
1.90	0.00	5.25	11.20	0.04
1.92	0.00	5.10	10.90	0.04
1.93	0.00	5.01	10.70	0.04
1.95	0.00	4.91	10.50	0.04
1.97	0.00	4.81	10.30	0.04
1.98	0.00	4.72	10.10	0.04
2.00	0.00	4.62	9.90	0.04

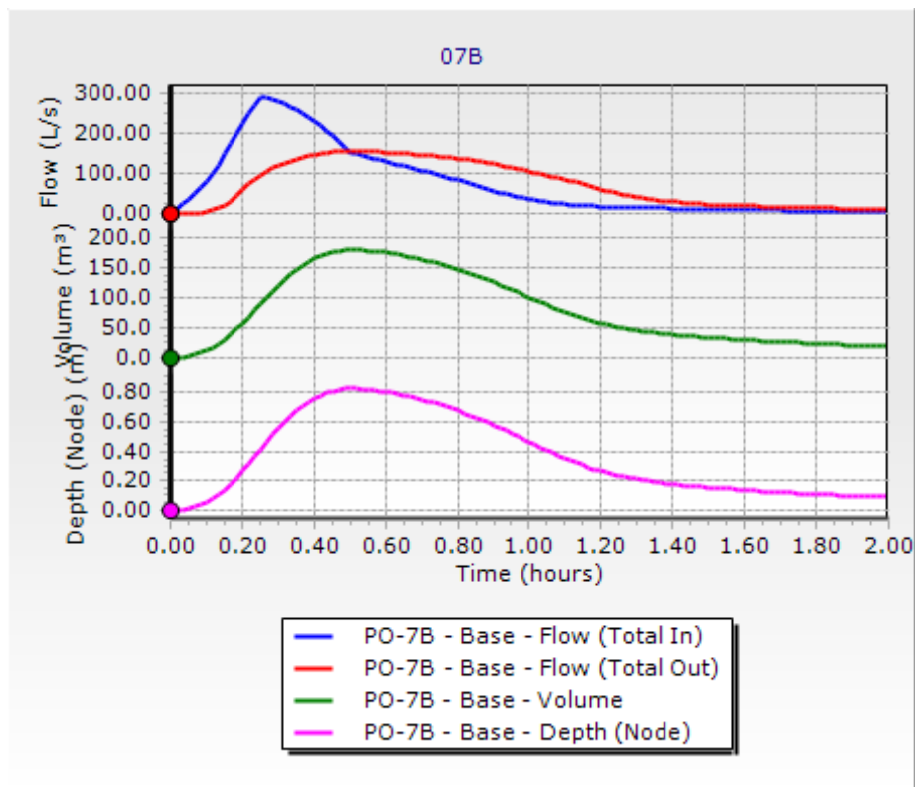


Figura 12 – PO-07B: Vazão de entrada e saída (l/s) / volume (m<sup>3</sup>) / profundidade (m)

CANAL PO-07B				
Tempo (h)	Vin (m <sup>3</sup> )	Vout (m <sup>3</sup> )	Máx. (Vin-Vout) (m <sup>3</sup> )	H=(Vin-Voput)/As (m)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.02	11.53	0.05	0.30	0.00
0.03	23.88	0.24	1.40	0.01
0.05	37.00	0.57	3.10	0.01
0.07	50.88	1.05	5.70	0.03
0.08	65.49	1.69	9.10	0.04
0.10	80.83	4.96	13.20	0.06
0.12	97.72	8.88	18.10	0.08
0.13	121.99	13.57	24.00	0.11
0.15	148.07	19.23	31.00	0.14
0.17	175.15	28.47	39.20	0.18
0.18	202.44	42.57	48.40	0.22
0.20	224.71	58.86	58.00	0.27
0.22	247.65	75.04	68.00	0.31
0.23	268.78	85.47	78.60	0.36
0.25	290.33	95.17	89.90	0.42
0.27	288.32	104.90	101.10	0.47
0.28	284.62	112.73	111.70	0.52
0.30	279.89	119.52	121.50	0.56
0.32	273.58	125.81	130.70	0.60
0.33	266.39	131.24	139.10	0.64
0.35	258.36	135.85	146.80	0.68
0.37	249.52	139.89	153.70	0.71
0.38	239.89	143.50	159.80	0.74
0.40	229.51	146.65	165.20	0.76

<b>CANAL PO-07B</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Voput)/As (m)</b>
0.42	218.39	149.17	169.70	0.78
0.43	206.54	151.24	173.40	0.80
0.45	193.98	152.78	176.30	0.81
0.47	180.74	153.86	178.30	0.82
0.48	166.82	154.50	179.50	0.83
0.50	152.24	154.69	179.80	0.83
0.52	148.52	154.56	179.50	0.83
0.53	144.76	154.34	179.00	0.83
0.55	140.75	153.99	178.30	0.82
0.57	136.85	153.53	177.40	0.82
0.58	133.06	152.98	176.30	0.81
0.60	129.37	152.33	175.00	0.81
0.62	125.66	151.58	173.60	0.80
0.63	121.58	150.69	171.90	0.79
0.65	117.60	149.70	170.10	0.78
0.67	113.74	148.62	168.10	0.78
0.68	110.00	147.45	165.90	0.77
0.70	106.40	146.16	163.60	0.75
0.72	102.76	144.75	161.20	0.74
0.73	98.60	143.26	158.60	0.73
0.75	94.38	141.68	155.80	0.72
0.77	90.35	140.00	152.90	0.71
0.78	86.48	138.24	149.90	0.69
0.80	82.78	136.43	146.70	0.68
0.82	79.25	134.56	143.50	0.66
0.83	75.86	132.59	140.10	0.65
0.85	70.77	130.45	136.70	0.63
0.87	64.41	128.16	133.00	0.61
0.88	59.98	125.60	129.10	0.60
0.90	55.89	122.93	125.20	0.58
0.92	52.07	120.17	121.10	0.56
0.93	48.49	117.42	117.10	0.54
0.95	45.16	114.62	113.00	0.52
0.97	42.04	111.75	108.80	0.50
0.98	39.15	108.68	104.60	0.48
1.00	36.47	105.55	100.50	0.46
1.02	33.99	102.25	96.40	0.45
1.03	31.65	98.75	92.40	0.43
1.05	29.46	95.31	88.50	0.41
1.07	27.47	91.95	84.60	0.39
1.08	25.54	88.65	80.80	0.37
1.10	23.84	85.43	77.10	0.36
1.12	22.16	82.13	73.50	0.34
1.13	20.88	78.50	70.00	0.32
1.15	19.77	75.00	66.70	0.31
1.17	18.70	70.32	63.50	0.29
1.18	17.77	65.30	60.60	0.28
1.20	17.15	60.75	57.90	0.27
1.22	16.68	56.54	55.40	0.26
1.23	16.20	52.67	53.20	0.25

<b>CANAL PO-07B</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Voput)/As (m)</b>
1.25	15.72	49.15	51.10	0.24
1.27	15.28	45.93	49.20	0.23
1.28	14.90	42.95	47.50	0.22
1.30	14.52	40.22	45.90	0.21
1.32	14.14	37.77	44.50	0.21
1.33	13.76	35.50	43.10	0.20
1.35	13.38	33.37	41.90	0.19
1.37	12.99	31.81	40.80	0.19
1.38	12.61	30.34	39.60	0.18
1.40	12.23	29.06	38.70	0.18
1.42	11.89	27.80	37.70	0.17
1.43	11.60	26.54	36.80	0.17
1.45	11.32	25.49	36.00	0.17
1.47	11.03	24.44	35.20	0.16
1.48	10.74	23.39	34.30	0.16
1.50	10.46	22.42	33.60	0.16
1.52	10.17	21.58	33.00	0.15
1.53	9.89	21.01	32.30	0.15
1.55	9.60	20.48	31.70	0.15
1.57	9.31	19.95	31.00	0.14
1.58	9.03	19.43	30.40	0.14
1.60	8.74	18.90	29.80	0.14
1.62	8.49	18.37	29.10	0.13
1.63	8.30	17.85	28.50	0.13
1.65	8.11	17.43	28.00	0.13
1.67	7.92	17.03	27.50	0.13
1.68	7.73	16.64	27.00	0.12
1.70	7.54	16.24	26.50	0.12
1.72	7.35	15.85	26.00	0.12
1.73	7.16	15.45	25.60	0.12
1.75	6.97	15.06	25.10	0.12
1.77	6.78	14.66	24.60	0.11
1.78	6.59	14.27	24.10	0.11
1.80	6.40	13.87	23.60	0.11
1.82	6.21	13.48	23.10	0.11
1.83	6.02	13.08	22.70	0.10
1.85	5.83	12.69	22.20	0.10
1.87	5.63	12.37	21.80	0.10
1.88	5.44	12.11	21.50	0.10
1.90	5.25	11.84	21.20	0.10
1.92	5.10	11.58	20.80	0.10
1.93	5.01	11.32	20.50	0.09
1.95	4.91	11.05	20.20	0.09
1.97	4.81	10.79	19.90	0.09
1.98	4.72	10.53	19.60	0.09
2.00	4.62	10.26	19.20	0.09



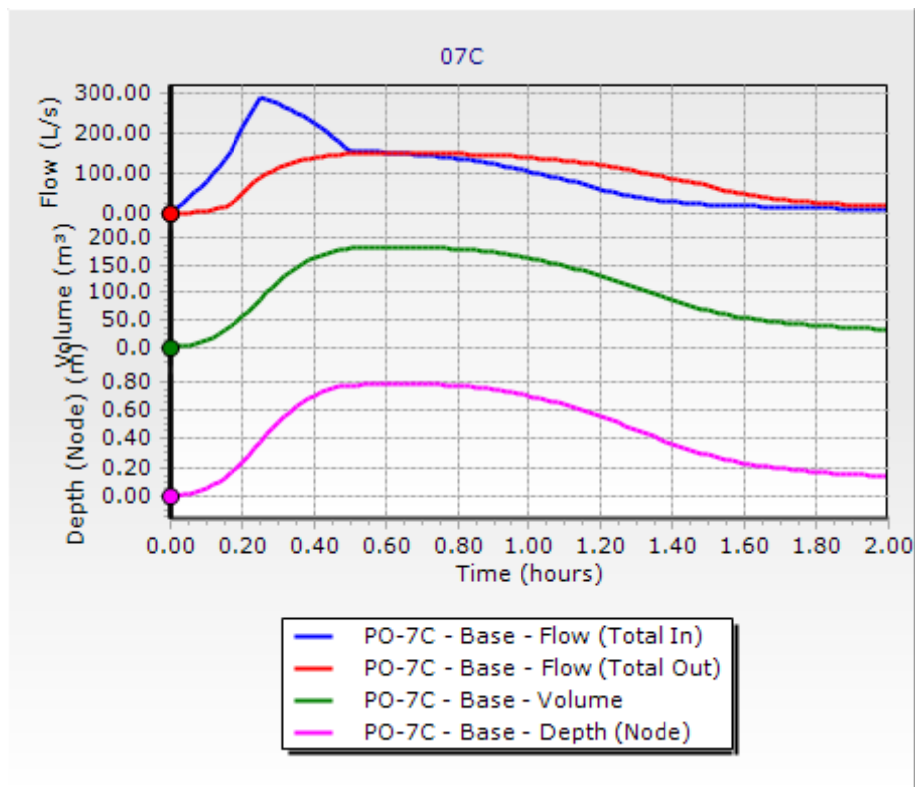


Figura 13 – PO-07C: Vazão de entrada e saída (l/s) / volume (m<sup>3</sup>) / profundidade (m)

CANAL PO-07C				
Tempo (h)	Vin (m <sup>3</sup> )	Vout (m <sup>3</sup> )	Máx. (Vin-Vout) (m <sup>3</sup> )	H=(Vin-Voput)/As (m)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.02	12.92	0.00	0.40	0.00
0.03	25.97	0.77	1.50	0.01
0.05	39.16	1.77	3.40	0.01
0.07	52.51	3.18	5.90	0.03
0.08	66.01	4.99	9.20	0.04
0.10	82.15	7.23	13.20	0.06
0.12	98.93	9.94	18.10	0.08
0.13	116.49	13.10	23.70	0.10
0.15	135.01	16.75	30.30	0.13
0.17	157.12	24.09	37.80	0.16
0.18	184.08	36.31	46.10	0.20
0.20	213.24	49.90	55.30	0.24
0.22	242.28	64.89	65.50	0.28
0.23	265.57	77.90	76.30	0.33
0.25	288.14	87.69	87.80	0.38
0.27	285.00	97.62	99.30	0.43
0.28	279.97	106.27	110.10	0.48
0.30	273.90	113.04	120.00	0.52
0.32	267.33	119.29	129.20	0.56
0.33	259.89	124.67	137.60	0.59
0.35	251.63	129.21	145.30	0.63
0.37	242.81	133.08	152.20	0.66
0.38	233.56	136.53	158.40	0.68
0.40	223.84	139.57	163.80	0.71

<b>CANAL PO-07C</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Voput)/As (m)</b>
0.42	213.50	142.17	168.40	0.73
0.43	202.70	144.35	172.30	0.74
0.45	191.37	146.11	175.40	0.76
0.47	179.59	147.37	177.70	0.77
0.48	167.36	148.15	179.20	0.77
0.50	154.69	148.56	180.00	0.78
0.52	154.56	148.73	180.30	0.78
0.53	154.34	148.90	180.70	0.78
0.55	153.99	149.06	181.00	0.78
0.57	153.53	149.23	181.30	0.78
0.58	152.98	149.32	181.50	0.78
0.60	152.33	149.40	181.70	0.78
0.62	151.58	149.49	181.80	0.78
0.63	150.69	149.55	181.90	0.78
0.65	149.70	149.55	181.90	0.78
0.67	148.62	149.55	181.90	0.78
0.68	147.45	149.50	181.80	0.78
0.70	146.16	149.42	181.70	0.78
0.72	144.75	149.33	181.50	0.78
0.73	143.26	149.16	181.10	0.78
0.75	141.68	148.99	180.80	0.78
0.77	140.00	148.74	180.20	0.78
0.78	138.24	148.48	179.70	0.78
0.80	136.43	148.14	179.00	0.77
0.82	134.56	147.80	178.30	0.77
0.83	132.59	147.38	177.40	0.77
0.85	130.45	146.93	176.50	0.76
0.87	128.16	146.35	175.40	0.76
0.88	125.60	145.72	174.30	0.75
0.90	122.93	145.04	173.00	0.75
0.92	120.17	144.28	171.70	0.74
0.93	117.42	143.44	170.10	0.73
0.95	114.62	142.57	168.50	0.73
0.97	111.75	141.62	166.80	0.72
0.98	108.68	140.60	165.00	0.71
1.00	105.55	139.52	163.00	0.70
1.02	102.25	138.37	160.90	0.69
1.03	98.75	137.14	158.70	0.68
1.05	95.31	135.83	156.30	0.67
1.07	91.95	134.48	153.80	0.66
1.08	88.65	133.04	151.20	0.65
1.10	85.43	131.55	148.50	0.64
1.12	82.13	130.02	145.80	0.63
1.13	78.50	128.40	142.80	0.62
1.15	75.00	126.66	139.80	0.60
1.17	70.32	124.74	136.60	0.59
1.18	65.30	122.71	133.30	0.58
1.20	60.75	120.52	129.80	0.56
1.22	56.54	118.07	126.20	0.54
1.23	52.67	115.58	122.40	0.53

<b>CANAL PO-07C</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Vout)/As (m)</b>
1.25	49.15	113.01	118.60	0.51
1.27	45.93	110.45	114.80	0.50
1.28	42.95	107.89	111.10	0.48
1.30	40.22	105.33	107.30	0.46
1.32	37.77	102.41	103.50	0.45
1.33	35.50	99.16	99.70	0.43
1.35	33.37	95.92	95.90	0.41
1.37	31.81	92.79	92.20	0.40
1.38	30.34	89.70	88.60	0.38
1.40	29.06	86.75	85.20	0.37
1.42	27.80	83.84	81.80	0.35
1.43	26.54	81.04	78.50	0.34
1.45	25.49	78.31	75.30	0.33
1.47	24.44	75.65	72.20	0.31
1.48	23.39	72.52	69.30	0.30
1.50	22.42	68.32	66.50	0.29
1.52	21.58	64.40	63.80	0.28
1.53	21.01	60.74	61.40	0.27
1.55	20.48	57.36	59.10	0.26
1.57	19.95	54.21	57.00	0.25
1.58	19.43	51.29	55.10	0.24
1.60	18.90	48.55	53.30	0.23
1.62	18.37	45.99	51.50	0.22
1.63	17.85	43.66	50.00	0.22
1.65	17.43	41.43	48.50	0.21
1.67	17.03	39.38	47.10	0.20
1.68	16.64	37.48	45.90	0.20
1.70	16.24	35.69	44.70	0.19
1.72	15.85	34.03	43.60	0.19
1.73	15.45	32.49	42.50	0.18
1.75	15.06	30.95	41.50	0.18
1.77	14.66	29.67	40.70	0.18
1.78	14.27	28.39	39.80	0.17
1.80	13.87	27.11	38.90	0.17
1.82	13.48	26.01	38.20	0.17
1.83	13.08	24.99	37.50	0.16
1.85	12.69	23.96	36.80	0.16
1.87	12.37	22.94	36.20	0.16
1.88	12.11	22.02	35.60	0.15
1.90	11.84	21.30	35.00	0.15
1.92	11.58	20.73	34.50	0.15
1.93	11.32	20.17	34.00	0.15
1.95	11.05	19.60	33.50	0.14
1.97	10.79	19.03	33.00	0.14
1.98	10.53	18.46	32.50	0.14
2.00	10.26	18.10	31.90	0.14

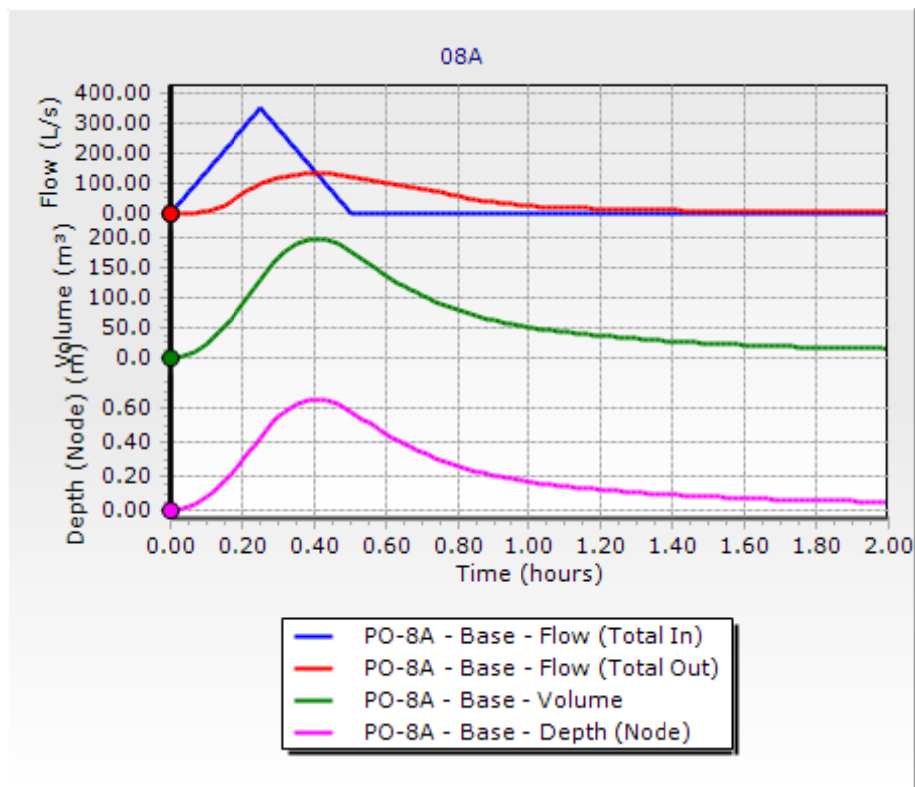


Figura 14 – PO-08A: Vazão de entrada e saída (l/s) / volume (m<sup>3</sup>) / profundidade (m)

CANAL PO-08A				
Tempo (h)	Vin (m³)	Vout (m³)	Máx. (Vin-Vout) (m³)	H=(Vin-Voput)/As (m)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.02	23.54	0.07	0.70	0.00
0.03	47.09	0.31	2.80	0.01
0.05	70.63	0.73	6.30	0.02
0.07	94.18	1.31	11.10	0.04
0.08	117.72	4.34	17.20	0.06
0.10	141.26	8.43	24.50	0.08
0.12	164.81	13.17	32.90	0.11
0.13	188.35	18.56	42.40	0.14
0.15	211.90	26.50	53.00	0.17
0.17	235.44	38.39	64.40	0.21
0.18	258.98	52.59	76.40	0.25
0.20	282.53	67.43	88.90	0.29
0.22	306.07	79.50	102.00	0.33
0.23	329.61	88.50	115.90	0.38
0.25	353.16	97.57	130.60	0.43
0.27	329.62	106.17	144.90	0.47
0.28	306.07	112.68	157.20	0.51
0.30	282.53	117.92	167.90	0.55
0.32	258.98	122.35	176.90	0.58
0.33	235.44	125.98	184.20	0.60
0.35	211.90	128.70	189.90	0.62
0.37	188.35	130.62	194.10	0.63
0.38	164.81	131.89	196.80	0.64
0.40	141.26	132.49	198.00	0.65

<b>CANAL PO-08A</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Voput)/As (m)</b>
0.42	117.72	132.48	197.80	0.65
0.43	94.18	131.84	196.20	0.64
0.45	70.63	130.61	193.30	0.63
0.47	47.09	128.79	189.10	0.62
0.48	23.54	126.32	183.60	0.60
0.50	0.00	123.12	176.90	0.58
0.52	0.00	119.60	169.70	0.56
0.53	0.00	116.18	162.60	0.53
0.55	0.00	112.87	155.80	0.51
0.57	0.00	109.58	149.20	0.49
0.58	0.00	106.11	142.80	0.47
0.60	0.00	102.56	136.50	0.45
0.62	0.00	98.84	130.60	0.43
0.63	0.00	95.27	124.80	0.41
0.65	0.00	91.82	119.20	0.39
0.67	0.00	88.48	113.90	0.37
0.68	0.00	85.27	108.70	0.36
0.70	0.00	82.14	103.70	0.34
0.72	0.00	78.59	98.90	0.32
0.73	0.00	75.21	94.40	0.31
0.75	0.00	70.79	90.00	0.29
0.77	0.00	65.91	86.00	0.28
0.78	0.00	61.39	82.20	0.27
0.80	0.00	57.16	78.70	0.26
0.82	0.00	53.24	75.40	0.25
0.83	0.00	49.58	72.40	0.24
0.85	0.00	46.17	69.50	0.23
0.87	0.00	43.00	66.90	0.22
0.88	0.00	40.02	64.40	0.21
0.90	0.00	37.31	62.10	0.20
0.92	0.00	34.76	60.00	0.20
0.93	0.00	32.33	58.00	0.19
0.95	0.00	30.59	56.20	0.18
0.97	0.00	28.90	54.40	0.18
0.98	0.00	27.38	52.70	0.17
1.00	0.00	25.91	51.10	0.17
1.02	0.00	24.47	49.60	0.16
1.03	0.00	23.21	48.30	0.16
1.05	0.00	21.94	46.90	0.15
1.07	0.00	20.97	45.60	0.15
1.08	0.00	20.32	44.40	0.15
1.10	0.00	19.68	43.30	0.14
1.12	0.00	19.03	42.20	0.14
1.13	0.00	18.38	41.00	0.13
1.15	0.00	17.73	39.90	0.13
1.17	0.00	17.09	38.80	0.13
1.18	0.00	16.57	37.90	0.12
1.20	0.00	16.05	37.00	0.12
1.22	0.00	15.53	36.10	0.12
1.23	0.00	15.01	35.20	0.12

<b>CANAL PO-08A</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Voput)/As (m)</b>
1.25	0.00	14.50	34.20	0.11
1.27	0.00	13.98	33.30	0.11
1.28	0.00	13.46	32.40	0.11
1.30	0.00	13.04	31.70	0.10
1.32	0.00	12.65	31.00	0.10
1.33	0.00	12.26	30.40	0.10
1.35	0.00	11.87	29.70	0.10
1.37	0.00	11.48	29.00	0.10
1.38	0.00	11.09	28.30	0.09
1.40	0.00	10.70	27.60	0.09
1.42	0.00	10.31	27.00	0.09
1.43	0.00	9.92	26.30	0.09
1.45	0.00	9.54	25.60	0.08
1.47	0.00	9.28	25.20	0.08
1.48	0.00	9.02	24.70	0.08
1.50	0.00	8.76	24.30	0.08
1.52	0.00	8.50	23.80	0.08
1.53	0.00	8.24	23.30	0.08
1.55	0.00	7.98	22.90	0.08
1.57	0.00	7.72	22.40	0.07
1.58	0.00	7.46	22.00	0.07
1.60	0.00	7.20	21.50	0.07
1.62	0.00	6.94	21.10	0.07
1.63	0.00	6.68	20.60	0.07
1.65	0.00	6.42	20.20	0.07
1.67	0.00	6.16	19.70	0.06
1.68	0.00	5.90	19.30	0.06
1.70	0.00	5.68	18.90	0.06
1.72	0.00	5.55	18.70	0.06
1.73	0.00	5.42	18.40	0.06
1.75	0.00	5.29	18.20	0.06
1.77	0.00	5.16	18.00	0.06
1.78	0.00	5.03	17.80	0.06
1.80	0.00	4.90	17.50	0.06
1.82	0.00	4.77	17.30	0.06
1.83	0.00	4.64	17.10	0.06
1.85	0.00	4.51	16.90	0.06
1.87	0.00	4.38	16.60	0.05
1.88	0.00	4.25	16.40	0.05
1.90	0.00	4.12	16.20	0.05
1.92	0.00	3.99	15.90	0.05
1.93	0.00	3.86	15.70	0.05
1.95	0.00	3.73	15.50	0.05
1.97	0.00	3.60	15.30	0.05
1.98	0.00	3.47	15.00	0.05
2.00	0.00	3.34	14.80	0.05

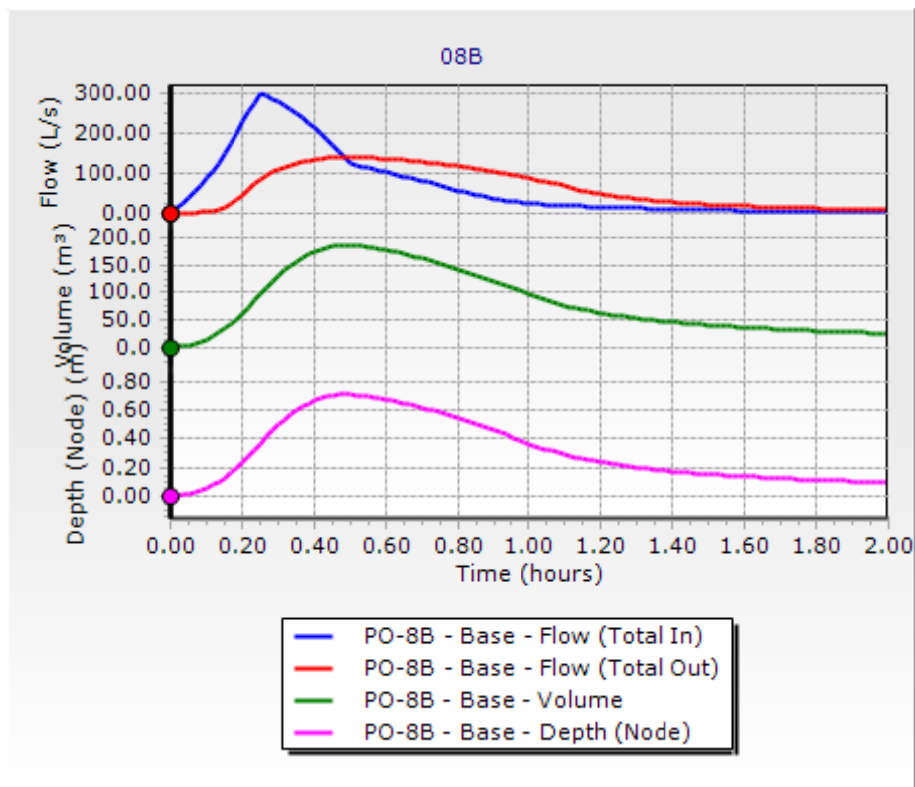


Figura 15 – PO-08B: Vazão de entrada e saída (l/s) / volume (m<sup>3</sup>) / profundidade (m)

CANAL PO-08B				
Tempo (h)	Vin (m <sup>3</sup> )	Vout (m <sup>3</sup> )	Máx. (Vin-Vout) (m <sup>3</sup> )	H=(Vin-Voput)/As (m)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.02	13.52	0.11	0.40	0.00
0.03	27.21	0.52	1.60	0.01
0.05	41.07	1.20	3.60	0.01
0.07	55.10	2.17	6.30	0.02
0.08	71.58	3.42	9.90	0.04
0.10	89.12	5.03	14.50	0.06
0.12	107.30	6.95	19.90	0.08
0.13	126.14	9.39	26.30	0.10
0.15	147.53	15.58	33.70	0.13
0.17	172.87	23.08	42.10	0.16
0.18	200.51	34.25	51.50	0.20
0.20	228.80	46.55	61.90	0.24
0.22	254.32	62.08	73.00	0.28
0.23	276.76	76.94	84.60	0.32
0.25	299.29	86.72	96.90	0.37
0.27	294.44	96.23	109.10	0.42
0.28	287.50	104.01	120.50	0.46
0.30	279.30	110.39	131.00	0.50
0.32	270.28	116.24	140.60	0.54
0.33	260.45	121.33	149.30	0.57
0.35	249.73	125.65	157.10	0.60
0.37	238.20	129.32	164.10	0.63
0.38	226.02	132.40	170.10	0.65
0.40	213.17	135.02	175.20	0.67

<b>CANAL PO-08B</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Voput)/As (m)</b>
0.42	199.72	137.18	179.40	0.69
0.43	185.64	138.85	182.60	0.70
0.45	170.95	140.07	185.00	0.71
0.47	155.69	140.75	186.40	0.71
0.48	139.77	140.98	186.70	0.71
0.50	123.12	140.75	186.20	0.71
0.52	119.60	140.22	185.00	0.71
0.53	116.18	139.57	183.70	0.70
0.55	112.87	138.84	182.20	0.70
0.57	109.58	138.03	180.60	0.69
0.58	106.11	137.15	178.80	0.68
0.60	102.56	136.18	176.90	0.68
0.62	98.84	135.13	174.80	0.67
0.63	95.27	134.01	172.50	0.66
0.65	91.82	132.83	170.20	0.65
0.67	88.48	131.56	167.60	0.64
0.68	85.27	130.24	165.00	0.63
0.70	82.14	128.87	162.20	0.62
0.72	78.59	127.43	159.40	0.61
0.73	75.21	125.85	156.40	0.60
0.75	70.79	124.15	153.30	0.59
0.77	65.91	122.36	150.00	0.57
0.78	61.39	120.49	146.60	0.56
0.80	57.16	118.46	143.00	0.55
0.82	53.24	116.23	139.30	0.53
0.83	49.58	113.95	135.50	0.52
0.85	46.17	111.60	131.60	0.50
0.87	43.00	109.25	127.70	0.49
0.88	40.02	106.90	123.80	0.47
0.90	37.31	104.52	119.80	0.46
0.92	34.76	101.81	115.80	0.44
0.93	32.33	99.17	111.90	0.43
0.95	30.59	96.52	108.00	0.41
0.97	28.90	93.81	104.10	0.40
0.98	27.38	90.73	100.30	0.38
1.00	25.91	87.77	96.60	0.37
1.02	24.47	84.81	92.90	0.36
1.03	23.21	82.00	89.40	0.34
1.05	21.94	79.19	85.90	0.33
1.07	20.97	76.54	82.60	0.32
1.08	20.32	73.92	79.40	0.30
1.10	19.68	69.27	76.30	0.29
1.12	19.03	64.93	73.50	0.28
1.13	18.38	60.92	70.90	0.27
1.15	17.73	57.18	68.50	0.26
1.17	17.09	53.71	66.20	0.25
1.18	16.57	50.74	64.10	0.25
1.20	16.05	48.41	62.10	0.24
1.22	15.53	46.16	60.30	0.23
1.23	15.01	44.06	58.50	0.22



<b>CANAL PO-08B</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Voput)/As (m)</b>
1.25	14.50	42.02	56.80	0.22
1.27	13.98	40.16	55.30	0.21
1.28	13.46	38.30	53.70	0.21
1.30	13.04	36.60	52.30	0.20
1.32	12.65	34.97	51.00	0.20
1.33	12.26	33.36	49.60	0.19
1.35	11.87	31.97	48.50	0.19
1.37	11.48	30.57	47.30	0.18
1.38	11.09	29.18	46.10	0.18
1.40	10.70	27.99	45.20	0.17
1.42	10.31	26.83	44.20	0.17
1.43	9.92	25.66	43.20	0.17
1.45	9.54	24.50	42.20	0.16
1.47	9.28	23.50	41.40	0.16
1.48	9.02	22.57	40.70	0.16
1.50	8.76	21.64	39.90	0.15
1.52	8.50	20.92	39.10	0.15
1.53	8.24	20.26	38.30	0.15
1.55	7.98	19.60	37.50	0.14
1.57	7.72	19.02	36.90	0.14
1.58	7.46	18.53	36.30	0.14
1.60	7.20	18.03	35.70	0.14
1.62	6.94	17.53	35.10	0.13
1.63	6.68	17.04	34.50	0.13
1.65	6.42	16.54	34.00	0.13
1.67	6.16	16.04	33.40	0.13
1.68	5.90	15.55	32.80	0.13
1.70	5.68	15.05	32.20	0.12
1.72	5.55	14.55	31.60	0.12
1.73	5.42	14.06	31.00	0.12
1.75	5.29	13.56	30.50	0.12
1.77	5.16	13.18	30.00	0.12
1.78	5.03	12.85	29.60	0.11
1.80	4.90	12.52	29.30	0.11
1.82	4.77	12.19	28.90	0.11
1.83	4.64	11.86	28.50	0.11
1.85	4.51	11.53	28.10	0.11
1.87	4.38	11.19	27.70	0.11
1.88	4.25	10.86	27.30	0.10
1.90	4.12	10.53	26.90	0.10
1.92	3.99	10.20	26.50	0.10
1.93	3.86	9.87	26.20	0.10
1.95	3.73	9.54	25.80	0.10
1.97	3.60	9.21	25.40	0.10
1.98	3.47	9.00	25.00	0.10
2.00	3.34	8.86	24.60	0.09

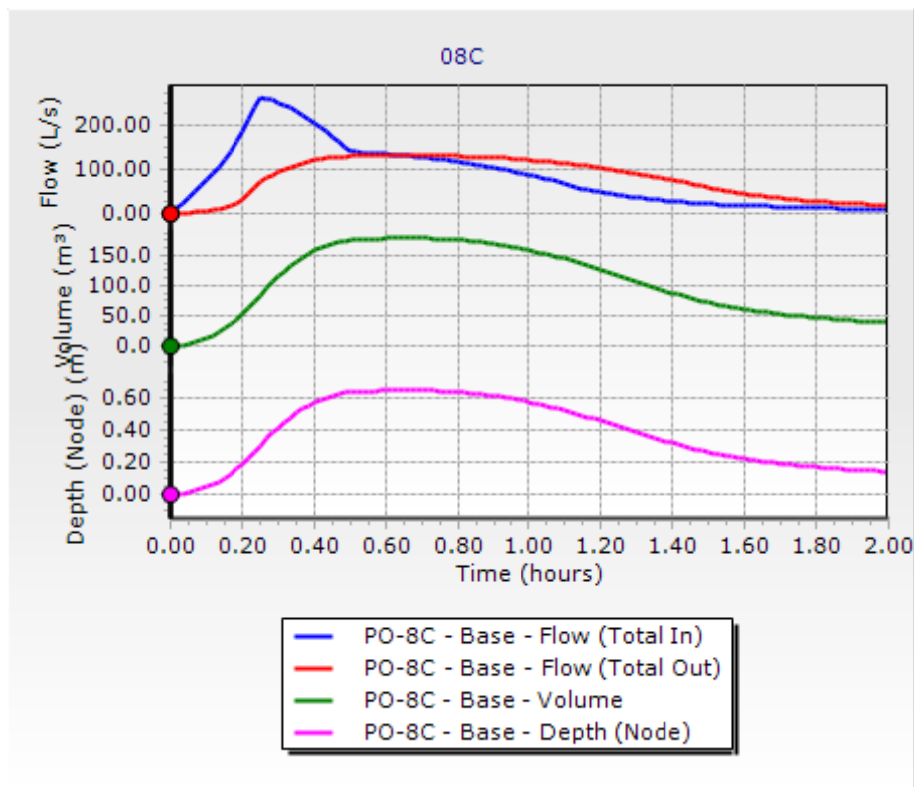


Figura 16 – PO-08C: Vazão de entrada e saída (l/s) / volume (m<sup>3</sup>) / profundidade (m)

CANAL PO-08C				
Tempo (h)	Vin (m <sup>3</sup> )	Vout (m <sup>3</sup> )	Máx. (Vin-Vout) (m <sup>3</sup> )	H=(Vin-Voput)/As (m)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.02	12.05	0.00	0.40	0.00
0.03	24.39	0.66	1.40	0.01
0.05	37.01	1.52	3.20	0.01
0.07	49.91	2.72	5.60	0.02
0.08	63.10	4.27	8.70	0.03
0.10	76.64	6.20	12.60	0.05
0.12	90.49	8.49	17.10	0.06
0.13	104.87	11.13	22.40	0.08
0.15	122.99	14.15	28.40	0.10
0.17	142.43	17.64	35.30	0.13
0.18	165.53	21.97	43.30	0.16
0.20	189.77	32.98	52.30	0.19
0.22	217.24	45.04	62.10	0.22
0.23	244.03	58.28	72.80	0.26
0.25	265.74	72.26	84.10	0.30
0.27	263.32	81.29	95.20	0.34
0.28	259.17	88.74	105.70	0.38
0.30	253.61	95.70	115.50	0.42
0.32	247.52	102.14	124.50	0.45
0.33	240.68	107.17	132.80	0.48
0.35	233.07	111.39	140.30	0.51
0.37	224.80	115.22	147.30	0.53
0.38	215.94	118.65	153.40	0.55
0.40	206.63	121.68	158.80	0.57

<b>CANAL PO-08C</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Voput)/As (m)</b>
0.42	196.85	124.30	163.50	0.59
0.43	186.59	126.51	167.50	0.61
0.45	175.87	128.16	170.70	0.62
0.47	164.62	129.35	173.20	0.63
0.48	152.92	130.18	174.90	0.63
0.50	140.75	130.67	175.90	0.64
0.52	140.22	130.95	176.50	0.64
0.53	139.57	131.21	177.00	0.64
0.55	138.84	131.40	177.40	0.64
0.57	138.03	131.59	177.80	0.64
0.58	137.15	131.79	178.30	0.64
0.60	136.18	131.90	178.50	0.65
0.62	135.13	132.00	178.70	0.65
0.63	134.01	132.09	178.90	0.65
0.65	132.83	132.11	178.90	0.65
0.67	131.56	132.11	178.90	0.65
0.68	130.24	132.10	178.90	0.65
0.70	128.87	132.01	178.70	0.65
0.72	127.43	131.91	178.50	0.65
0.73	125.85	131.77	178.10	0.64
0.75	124.15	131.58	177.70	0.64
0.77	122.36	131.36	177.20	0.64
0.78	120.49	131.08	176.60	0.64
0.80	118.46	130.78	176.00	0.64
0.82	116.23	130.40	175.10	0.63
0.83	113.95	130.00	174.30	0.63
0.85	111.60	129.52	173.20	0.63
0.87	109.25	129.00	172.10	0.62
0.88	106.90	128.43	170.80	0.62
0.90	104.52	127.81	169.50	0.61
0.92	101.81	127.11	168.10	0.61
0.93	99.17	126.25	166.50	0.60
0.95	96.52	125.34	164.80	0.60
0.97	93.81	124.36	163.00	0.59
0.98	90.73	123.34	161.20	0.58
1.00	87.77	122.23	159.10	0.58
1.02	84.81	121.10	157.10	0.57
1.03	82.00	119.86	154.80	0.56
1.05	79.19	118.61	152.50	0.55
1.07	76.54	117.29	150.10	0.54
1.08	73.92	115.92	147.60	0.53
1.10	69.27	114.49	145.00	0.52
1.12	64.93	112.96	142.20	0.51
1.13	60.92	111.36	139.30	0.50
1.15	57.18	109.66	136.20	0.49
1.17	53.71	107.93	133.00	0.48
1.18	50.74	106.11	129.70	0.47
1.20	48.41	104.30	126.40	0.46
1.22	46.16	102.02	123.10	0.45
1.23	44.06	99.69	119.80	0.43

<b>CANAL PO-08C</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Voput)/As (m)</b>
1.25	42.02	97.36	116.50	0.42
1.27	40.16	95.03	113.20	0.41
1.28	38.30	92.70	109.90	0.40
1.30	36.60	90.37	106.60	0.39
1.32	34.97	88.15	103.50	0.37
1.33	33.36	85.96	100.40	0.36
1.35	31.97	83.78	97.30	0.35
1.37	30.57	81.60	94.20	0.34
1.38	29.18	79.41	91.20	0.33
1.40	27.99	77.36	88.30	0.32
1.42	26.83	75.14	85.40	0.31
1.43	25.66	72.16	82.50	0.30
1.45	24.50	68.83	79.90	0.29
1.47	23.50	65.63	77.30	0.28
1.48	22.57	62.56	74.90	0.27
1.50	21.64	59.71	72.60	0.26
1.52	20.92	56.92	70.40	0.25
1.53	20.26	54.36	68.30	0.25
1.55	19.60	51.88	66.30	0.24
1.57	19.02	49.57	64.50	0.23
1.58	18.53	47.34	62.70	0.23
1.60	18.03	45.30	61.10	0.22
1.62	17.53	43.27	59.50	0.22
1.63	17.04	41.48	58.00	0.21
1.65	16.54	39.69	56.60	0.20
1.67	16.04	38.00	55.20	0.20
1.68	15.55	36.46	54.00	0.20
1.70	15.05	34.92	52.80	0.19
1.72	14.55	33.41	51.60	0.19
1.73	14.06	32.13	50.60	0.18
1.75	13.56	30.85	49.50	0.18
1.77	13.18	29.57	48.50	0.18
1.78	12.85	28.32	47.50	0.17
1.80	12.52	27.29	46.70	0.17
1.82	12.19	26.27	45.90	0.17
1.83	11.86	25.24	45.00	0.16
1.85	11.53	24.22	44.20	0.16
1.87	11.19	23.22	43.40	0.16
1.88	10.86	22.45	42.80	0.16
1.90	10.53	21.68	42.20	0.15
1.92	10.20	21.23	41.60	0.15
1.93	9.87	20.92	41.00	0.15
1.95	9.54	20.61	40.40	0.15
1.97	9.21	20.29	39.70	0.14
1.98	9.00	19.98	39.10	0.14
2.00	8.86	19.66	38.50	0.14

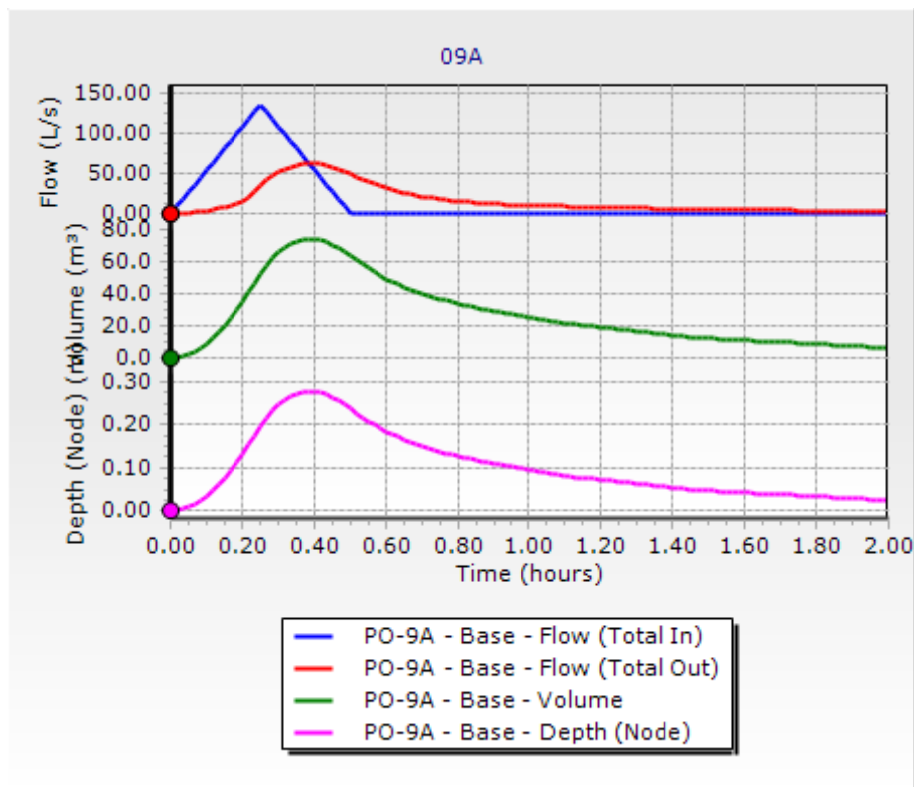


Figura 17 – PO-09A: Vazão de entrada e saída (l/s) / volume (m<sup>3</sup>) / profundidade (m)

CANAL PO-09A				
Tempo (h)	Vin (m³)	Vout (m³)	Máx. (Vin-Vout) (m³)	H=(Vin-Voput)/As (m)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.02	9.03	0.08	0.30	0.00
0.03	18.06	0.38	1.10	0.00
0.05	27.09	0.88	2.40	0.01
0.07	36.13	1.58	4.10	0.02
0.08	45.16	2.48	6.40	0.02
0.10	54.19	3.58	9.20	0.03
0.12	63.22	4.86	12.40	0.05
0.13	72.25	6.33	16.10	0.06
0.15	81.28	7.97	20.30	0.08
0.17	90.32	9.79	24.80	0.09
0.18	99.35	11.78	29.80	0.11
0.20	108.38	16.09	35.10	0.13
0.22	117.41	20.97	40.70	0.15
0.23	126.44	27.67	46.50	0.17
0.25	135.47	34.71	52.40	0.20
0.27	126.44	41.35	57.90	0.22
0.28	117.41	46.94	62.50	0.23
0.30	108.38	51.54	66.30	0.25
0.32	99.35	55.20	69.30	0.26
0.33	90.32	58.19	71.60	0.27
0.35	81.28	60.72	73.10	0.27
0.37	72.25	62.21	74.00	0.28
0.38	63.22	62.80	74.30	0.28
0.40	54.19	62.49	74.10	0.28

<b>CANAL PO-09A</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Voput)/As (m)</b>
0.42	45.16	61.43	73.40	0.27
0.43	36.13	59.67	72.20	0.27
0.45	27.10	57.26	70.60	0.26
0.47	18.06	54.96	68.60	0.26
0.48	9.03	52.18	66.30	0.25
0.50	0.00	48.98	63.50	0.24
0.52	0.00	45.64	60.70	0.23
0.53	0.00	42.51	58.10	0.22
0.55	0.00	39.59	55.70	0.21
0.57	0.00	36.89	53.50	0.20
0.58	0.00	34.35	51.30	0.19
0.60	0.00	31.98	49.40	0.18
0.62	0.00	29.82	47.60	0.18
0.63	0.00	27.76	45.90	0.17
0.65	0.00	25.86	44.30	0.17
0.67	0.00	24.11	42.80	0.16
0.68	0.00	22.45	41.40	0.16
0.70	0.00	21.05	40.10	0.15
0.72	0.00	20.01	39.00	0.15
0.73	0.00	18.96	37.80	0.14
0.75	0.00	17.99	36.70	0.14
0.77	0.00	17.11	35.70	0.13
0.78	0.00	16.24	34.70	0.13
0.80	0.00	15.37	33.70	0.13
0.82	0.00	14.60	32.80	0.12
0.83	0.00	13.91	32.00	0.12
0.85	0.00	13.21	31.20	0.12
0.87	0.00	12.51	30.40	0.11
0.88	0.00	11.96	29.60	0.11
0.90	0.00	11.65	28.90	0.11
0.92	0.00	11.41	28.30	0.11
0.93	0.00	11.17	27.70	0.10
0.95	0.00	10.93	27.10	0.10
0.97	0.00	10.69	26.50	0.10
0.98	0.00	10.45	25.90	0.10
1.00	0.00	10.21	25.30	0.09
1.02	0.00	9.97	24.70	0.09
1.03	0.00	9.73	24.10	0.09
1.05	0.00	9.49	23.50	0.09
1.07	0.00	9.25	22.90	0.09
1.08	0.00	9.01	22.30	0.08
1.10	0.00	8.77	21.80	0.08
1.12	0.00	8.53	21.20	0.08
1.13	0.00	8.32	20.60	0.08
1.15	0.00	8.16	20.20	0.08
1.17	0.00	8.00	19.80	0.07
1.18	0.00	7.84	19.40	0.07
1.20	0.00	7.68	19.00	0.07
1.22	0.00	7.52	18.70	0.07
1.23	0.00	7.36	18.30	0.07

<b>CANAL PO-09A</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Voput)/As (m)</b>
1.25	0.00	7.20	17.90	0.07
1.27	0.00	7.04	17.50	0.07
1.28	0.00	6.88	17.10	0.06
1.30	0.00	6.72	16.70	0.06
1.32	0.00	6.56	16.30	0.06
1.33	0.00	6.40	15.90	0.06
1.35	0.00	6.24	15.50	0.06
1.37	0.00	6.08	15.10	0.06
1.38	0.00	5.92	14.70	0.05
1.40	0.00	5.76	14.30	0.05
1.42	0.00	5.60	13.90	0.05
1.43	0.00	5.44	13.50	0.05
1.45	0.00	5.28	13.10	0.05
1.47	0.00	5.12	12.70	0.05
1.48	0.00	4.99	12.40	0.05
1.50	0.00	4.91	12.20	0.05
1.52	0.00	4.83	12.00	0.04
1.53	0.00	4.75	11.80	0.04
1.55	0.00	4.67	11.60	0.04
1.57	0.00	4.59	11.40	0.04
1.58	0.00	4.51	11.20	0.04
1.60	0.00	4.43	11.00	0.04
1.62	0.00	4.35	10.80	0.04
1.63	0.00	4.27	10.60	0.04
1.65	0.00	4.19	10.40	0.04
1.67	0.00	4.11	10.20	0.04
1.68	0.00	4.03	10.00	0.04
1.70	0.00	3.95	9.80	0.04
1.72	0.00	3.87	9.60	0.04
1.73	0.00	3.79	9.40	0.04
1.75	0.00	3.71	9.20	0.03
1.77	0.00	3.63	9.00	0.03
1.78	0.00	3.55	8.80	0.03
1.80	0.00	3.47	8.60	0.03
1.82	0.00	3.39	8.40	0.03
1.83	0.00	3.31	8.20	0.03
1.85	0.00	3.23	8.00	0.03
1.87	0.00	3.15	7.80	0.03
1.88	0.00	3.07	7.60	0.03
1.90	0.00	2.99	7.40	0.03
1.92	0.00	2.91	7.20	0.03
1.93	0.00	2.83	7.00	0.03
1.95	0.00	2.75	6.80	0.03
1.97	0.00	2.67	6.60	0.02
1.98	0.00	2.59	6.40	0.02
2.00	0.00	2.51	6.20	0.02

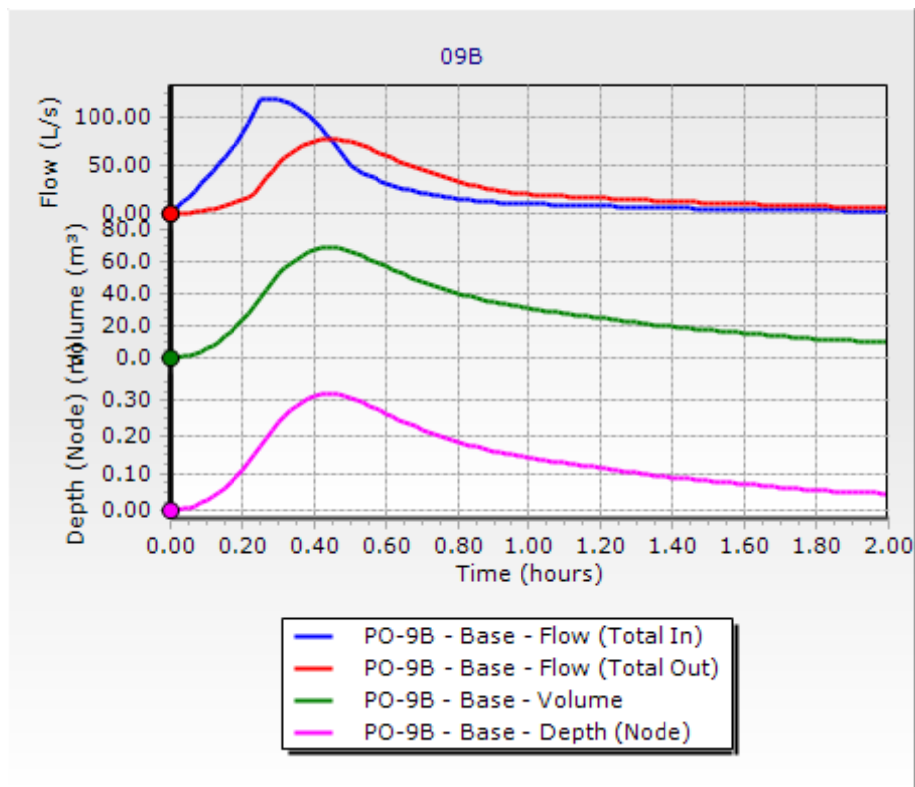


Figura 18 – PO-09B: Vazão de entrada e saída (l/s) / volume (m<sup>3</sup>) / profundidade (m)

CANAL PO-09B				
Tempo (h)	Vin (m³)	Vout (m³)	Máx. (Vin-Vout) (m³)	H=(Vin-Voput)/As (m)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.02	5.67	0.09	0.20	0.00
0.03	11.57	0.39	0.70	0.00
0.05	17.65	0.90	1.50	0.01
0.07	23.95	1.62	2.70	0.01
0.08	30.44	2.56	4.20	0.02
0.10	37.13	3.71	6.00	0.03
0.12	44.00	5.06	8.10	0.04
0.13	51.06	6.62	10.60	0.05
0.15	58.29	8.39	13.30	0.06
0.17	65.70	10.37	16.50	0.08
0.18	73.28	12.55	19.90	0.09
0.20	83.18	14.96	23.70	0.11
0.22	93.65	17.68	28.00	0.13
0.23	105.94	20.73	32.80	0.15
0.25	118.58	28.65	38.00	0.18
0.27	119.62	36.88	43.10	0.20
0.28	119.63	44.42	47.80	0.22
0.30	118.64	51.23	52.00	0.24
0.32	116.70	57.30	55.70	0.26
0.33	114.10	62.60	59.00	0.27
0.35	111.04	67.20	61.90	0.29
0.37	106.94	71.06	64.20	0.30
0.38	101.93	73.91	66.10	0.31
0.40	96.03	75.27	67.60	0.31



<b>CANAL PO-09B</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Vout)/As (m)</b>
0.42	89.39	76.23	68.60	0.32
0.43	82.04	76.78	69.10	0.32
0.45	74.03	76.88	69.20	0.32
0.47	66.14	76.56	68.80	0.32
0.48	57.78	75.82	67.90	0.31
0.50	48.98	74.65	66.60	0.31
0.52	45.64	72.88	65.00	0.30
0.53	42.51	70.31	63.40	0.29
0.55	39.59	67.74	61.80	0.29
0.57	36.89	65.17	60.20	0.28
0.58	34.35	62.60	58.60	0.27
0.60	31.98	60.02	56.90	0.26
0.62	29.82	57.45	55.30	0.26
0.63	27.76	54.88	53.70	0.25
0.65	25.86	52.31	52.10	0.24
0.67	24.11	49.76	50.50	0.23
0.68	22.45	47.45	49.10	0.23
0.70	21.05	45.14	47.60	0.22
0.72	20.01	42.87	46.20	0.21
0.73	18.96	40.82	44.90	0.21
0.75	17.99	38.76	43.70	0.20
0.77	17.11	36.86	42.50	0.20
0.78	16.24	35.06	41.30	0.19
0.80	15.37	33.26	40.20	0.19
0.82	14.60	31.64	39.20	0.18
0.83	13.91	30.09	38.30	0.18
0.85	13.21	28.55	37.30	0.17
0.87	12.51	27.14	36.40	0.17
0.88	11.96	25.85	35.60	0.16
0.90	11.65	24.57	34.80	0.16
0.92	11.41	23.36	34.10	0.16
0.93	11.17	22.33	33.40	0.15
0.95	10.93	21.33	32.80	0.15
0.97	10.69	20.69	32.10	0.15
0.98	10.45	20.28	31.50	0.15
1.00	10.21	19.86	30.90	0.14
1.02	9.97	19.46	30.20	0.14
1.03	9.73	19.15	29.80	0.14
1.05	9.49	18.84	29.30	0.14
1.07	9.25	18.53	28.80	0.13
1.08	9.01	18.22	28.30	0.13
1.10	8.77	17.91	27.80	0.13
1.12	8.53	17.60	27.30	0.13
1.13	8.32	17.29	26.90	0.12
1.15	8.16	16.98	26.40	0.12
1.17	8.00	16.67	25.90	0.12
1.18	7.84	16.36	25.40	0.12
1.20	7.68	16.05	24.90	0.12
1.22	7.52	15.74	24.40	0.11
1.23	7.36	15.43	24.00	0.11

<b>CANAL PO-09B</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Voput)/As (m)</b>
1.25	7.20	15.12	23.50	0.11
1.27	7.04	14.81	23.00	0.11
1.28	6.88	14.50	22.50	0.10
1.30	6.72	14.19	22.00	0.10
1.32	6.56	13.88	21.60	0.10
1.33	6.40	13.57	21.10	0.10
1.35	6.24	13.26	20.60	0.10
1.37	6.08	12.95	20.10	0.09
1.38	5.92	12.68	19.70	0.09
1.40	5.76	12.47	19.40	0.09
1.42	5.60	12.27	19.10	0.09
1.43	5.44	12.06	18.70	0.09
1.45	5.28	11.85	18.40	0.09
1.47	5.12	11.65	18.10	0.08
1.48	4.99	11.44	17.80	0.08
1.50	4.91	11.23	17.40	0.08
1.52	4.83	11.03	17.10	0.08
1.53	4.75	10.82	16.80	0.08
1.55	4.67	10.61	16.50	0.08
1.57	4.59	10.41	16.20	0.07
1.58	4.51	10.20	15.80	0.07
1.60	4.43	9.99	15.50	0.07
1.62	4.35	9.79	15.20	0.07
1.63	4.27	9.58	14.90	0.07
1.65	4.19	9.37	14.60	0.07
1.67	4.11	9.17	14.20	0.07
1.68	4.03	8.96	13.90	0.06
1.70	3.95	8.75	13.60	0.06
1.72	3.87	8.55	13.30	0.06
1.73	3.79	8.34	12.90	0.06
1.75	3.71	8.13	12.60	0.06
1.77	3.63	7.93	12.30	0.06
1.78	3.55	7.72	12.00	0.06
1.80	3.47	7.53	11.70	0.05
1.82	3.39	7.43	11.50	0.05
1.83	3.31	7.33	11.40	0.05
1.85	3.23	7.22	11.20	0.05
1.87	3.15	7.12	11.10	0.05
1.88	3.07	7.02	10.90	0.05
1.90	2.99	6.91	10.70	0.05
1.92	2.91	6.81	10.60	0.05
1.93	2.83	6.71	10.40	0.05
1.95	2.75	6.60	10.30	0.05
1.97	2.67	6.50	10.10	0.05
1.98	2.59	6.40	9.90	0.05
2.00	2.51	6.29	9.80	0.05

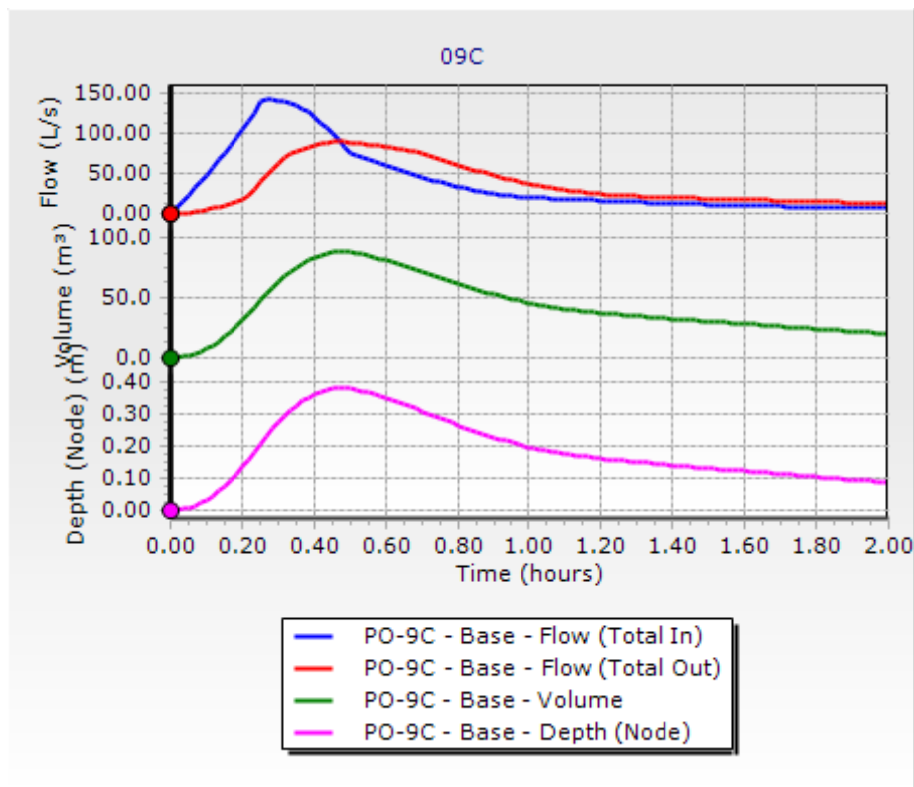


Figura 19 – PO-09C: Vazão de entrada e saída (l/s) / volume (m<sup>3</sup>) / profundidade (m)

CANAL PO-09C				
Tempo (h)	Vin (m³)	Vout (m³)	Máx. (Vin-Vout) (m³)	H=(Vin-Voput)/As (m)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.02	7.58	0.00	0.20	0.00
0.03	15.37	0.47	0.90	0.00
0.05	23.37	1.12	2.00	0.01
0.07	31.58	2.04	3.50	0.02
0.08	40.01	3.22	5.50	0.02
0.10	48.65	4.66	7.90	0.03
0.12	57.49	6.36	10.70	0.05
0.13	66.54	8.30	14.00	0.06
0.15	75.79	10.50	17.60	0.08
0.17	85.26	12.96	21.70	0.09
0.18	94.93	15.67	26.20	0.11
0.20	104.83	18.63	31.10	0.13
0.22	115.04	22.17	36.40	0.16
0.23	125.58	30.28	42.00	0.18
0.25	140.99	39.01	47.90	0.21
0.27	141.73	47.80	53.70	0.23
0.28	141.78	55.86	59.00	0.26
0.30	141.10	63.23	63.90	0.28
0.32	139.68	69.87	68.20	0.30
0.33	137.49	74.99	72.20	0.31
0.35	134.60	78.04	75.70	0.33
0.37	130.97	80.80	78.90	0.34
0.38	126.34	83.21	81.60	0.35
0.40	120.21	85.23	84.00	0.36

<b>CANAL PO-09C</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Vout)/As (m)</b>
0.42	113.68	86.83	85.80	0.37
0.43	106.74	88.03	87.10	0.38
0.45	99.35	88.81	88.00	0.38
0.47	91.54	89.18	88.40	0.38
0.48	83.31	89.13	88.30	0.38
0.50	74.65	88.68	87.70	0.38
0.52	72.88	87.94	86.80	0.38
0.53	70.31	87.13	85.90	0.37
0.55	67.74	86.24	84.80	0.37
0.57	65.17	85.26	83.70	0.36
0.58	62.60	84.22	82.50	0.36
0.60	60.02	83.06	81.10	0.35
0.62	57.45	81.88	79.70	0.34
0.63	54.88	80.58	78.20	0.34
0.65	52.31	79.25	76.60	0.33
0.67	49.76	77.87	75.00	0.32
0.68	47.45	76.39	73.30	0.32
0.70	45.14	74.92	71.50	0.31
0.72	42.87	73.10	69.80	0.30
0.73	40.82	70.51	68.10	0.29
0.75	38.76	67.93	66.40	0.29
0.77	36.86	65.35	64.60	0.28
0.78	35.06	62.76	62.90	0.27
0.80	33.26	60.38	61.30	0.27
0.82	31.64	58.06	59.80	0.26
0.83	30.09	55.73	58.20	0.25
0.85	28.55	53.41	56.70	0.25
0.87	27.14	51.26	55.30	0.24
0.88	25.85	49.20	53.90	0.23
0.90	24.57	47.13	52.50	0.23
0.92	23.36	45.06	51.20	0.22
0.93	22.33	43.25	50.00	0.22
0.95	21.33	41.44	48.80	0.21
0.97	20.69	39.63	47.50	0.21
0.98	20.28	38.06	46.50	0.20
1.00	19.86	36.51	45.50	0.20
1.02	19.46	35.06	44.50	0.19
1.03	19.15	33.77	43.70	0.19
1.05	18.84	32.48	42.80	0.19
1.07	18.53	31.29	42.00	0.18
1.08	18.22	30.25	41.30	0.18
1.10	17.91	29.22	40.70	0.18
1.12	17.60	28.19	40.00	0.17
1.13	17.29	27.26	39.40	0.17
1.15	16.98	26.48	38.90	0.17
1.17	16.67	25.70	38.30	0.17
1.18	16.36	24.93	37.80	0.16
1.20	16.05	24.15	37.30	0.16
1.22	15.74	23.38	36.80	0.16
1.23	15.43	22.66	36.30	0.16

<b>CANAL PO-09C</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Vout)/As (m)</b>
1.25	15.12	22.28	36.00	0.16
1.27	14.81	21.91	35.60	0.15
1.28	14.50	21.53	35.30	0.15
1.30	14.19	21.29	34.90	0.15
1.32	13.88	21.08	34.60	0.15
1.33	13.57	20.83	34.20	0.15
1.35	13.26	20.52	33.70	0.15
1.37	12.95	20.21	33.10	0.14
1.38	12.68	19.92	32.70	0.14
1.40	12.47	19.72	32.30	0.14
1.42	12.27	19.51	32.00	0.14
1.43	12.06	19.30	31.70	0.14
1.45	11.85	19.09	31.30	0.14
1.47	11.65	18.88	31.00	0.13
1.48	11.44	18.67	30.60	0.13
1.50	11.23	18.46	30.30	0.13
1.52	11.03	18.25	29.90	0.13
1.53	10.82	18.04	29.60	0.13
1.55	10.61	17.83	29.20	0.13
1.57	10.41	17.62	28.90	0.13
1.58	10.20	17.41	28.60	0.12
1.60	9.99	17.20	28.20	0.12
1.62	9.79	16.99	27.90	0.12
1.63	9.58	16.78	27.50	0.12
1.65	9.37	16.57	27.20	0.12
1.67	9.17	16.36	26.80	0.12
1.68	8.96	16.15	26.50	0.11
1.70	8.75	15.94	26.10	0.11
1.72	8.55	15.73	25.80	0.11
1.73	8.34	15.52	25.50	0.11
1.75	8.13	15.32	25.10	0.11
1.77	7.93	15.11	24.80	0.11
1.78	7.72	14.90	24.40	0.11
1.80	7.53	14.69	24.10	0.10
1.82	7.43	14.48	23.70	0.10
1.83	7.33	14.27	23.40	0.10
1.85	7.22	14.06	23.10	0.10
1.87	7.12	13.85	22.70	0.10
1.88	7.02	13.64	22.40	0.10
1.90	6.91	13.43	22.00	0.10
1.92	6.81	13.22	21.70	0.09
1.93	6.71	13.01	21.30	0.09
1.95	6.60	12.80	21.00	0.09
1.97	6.50	12.59	20.60	0.09
1.98	6.40	12.38	20.30	0.09
2.00	6.29	12.17	20.00	0.09

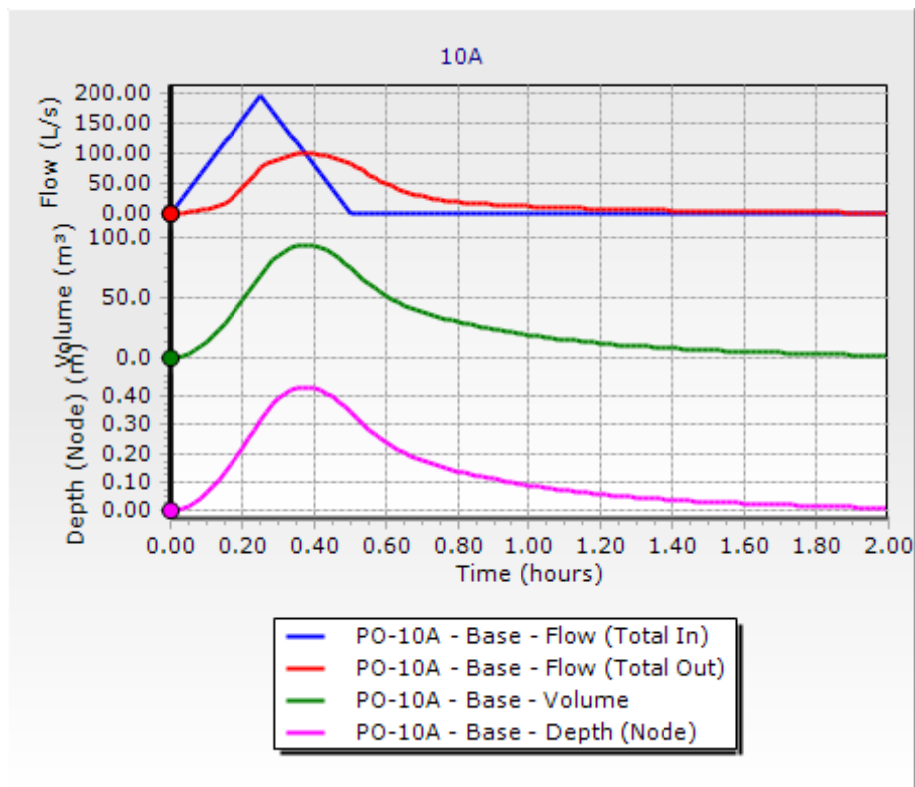


Figura 20 – PO-10A: Vazão de entrada e saída (l/s) / volume (m<sup>3</sup>) / profundidade (m)

CANAL PO-10A				
Tempo (h)	Vin (m³)	Vout (m³)	Máx. (Vin-Vout) (m³)	H=(Vin-Voput)/As (m)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.02	13.16	0.20	0.40	0.00
0.03	26.32	0.87	1.50	0.01
0.05	39.49	2.00	3.40	0.02
0.07	52.65	3.54	5.90	0.03
0.08	65.81	5.53	9.20	0.04
0.10	78.97	7.92	13.10	0.06
0.12	92.14	10.71	17.60	0.08
0.13	105.30	13.88	22.70	0.10
0.15	118.46	17.40	28.40	0.13
0.17	131.62	22.76	34.60	0.16
0.18	144.79	32.69	41.10	0.19
0.20	157.95	42.89	47.80	0.22
0.22	171.11	53.34	54.70	0.25
0.23	184.27	64.00	61.80	0.28
0.25	197.43	75.66	68.90	0.32
0.27	184.27	81.82	75.50	0.35
0.28	171.11	86.96	81.00	0.37
0.30	157.95	91.14	85.50	0.39
0.32	144.79	94.39	88.90	0.41
0.33	131.62	96.79	91.50	0.42
0.35	118.46	98.34	93.10	0.43
0.37	105.30	99.14	93.90	0.43
0.38	92.14	99.20	93.90	0.43
0.40	78.97	98.55	93.10	0.43

<b>CANAL PO-10A</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Voput)/As (m)</b>
0.42	65.81	97.23	91.60	0.42
0.43	52.65	95.27	89.40	0.41
0.45	39.49	92.73	86.50	0.40
0.47	26.32	89.61	83.00	0.38
0.48	13.16	85.98	79.00	0.36
0.50	0.00	81.86	74.40	0.34
0.52	0.00	77.50	69.70	0.32
0.53	0.00	72.15	65.30	0.30
0.55	0.00	64.94	61.30	0.28
0.57	0.00	59.30	57.60	0.27
0.58	0.00	54.15	54.20	0.25
0.60	0.00	49.47	51.20	0.24
0.62	0.00	45.18	48.40	0.22
0.63	0.00	41.26	45.90	0.21
0.65	0.00	37.69	43.50	0.20
0.67	0.00	34.41	41.40	0.19
0.68	0.00	31.43	39.50	0.18
0.70	0.00	28.70	37.70	0.17
0.72	0.00	26.21	36.10	0.17
0.73	0.00	23.94	34.60	0.16
0.75	0.00	21.87	33.20	0.15
0.77	0.00	20.20	32.00	0.15
0.78	0.00	19.41	30.80	0.14
0.80	0.00	18.70	29.70	0.14
0.82	0.00	17.99	28.60	0.13
0.83	0.00	17.34	27.60	0.13
0.85	0.00	16.73	26.60	0.12
0.87	0.00	16.12	25.60	0.12
0.88	0.00	15.52	24.70	0.11
0.90	0.00	14.92	23.70	0.11
0.92	0.00	14.41	22.90	0.11
0.93	0.00	13.91	22.10	0.10
0.95	0.00	13.40	21.30	0.10
0.97	0.00	12.89	20.50	0.09
0.98	0.00	12.39	19.70	0.09
1.00	0.00	11.95	19.00	0.09
1.02	0.00	11.55	18.40	0.08
1.03	0.00	11.14	17.70	0.08
1.05	0.00	10.74	17.10	0.08
1.07	0.00	10.33	16.40	0.08
1.08	0.00	9.93	15.80	0.07
1.10	0.00	9.52	15.10	0.07
1.12	0.00	9.22	14.70	0.07
1.13	0.00	8.91	14.20	0.07
1.15	0.00	8.61	13.70	0.06
1.17	0.00	8.31	13.20	0.06
1.18	0.00	8.00	12.70	0.06
1.20	0.00	7.70	12.20	0.06
1.22	0.00	7.39	11.70	0.05
1.23	0.00	7.09	11.30	0.05

<b>CANAL PO-10A</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Voput)/As (m)</b>
1.25	0.00	6.80	10.80	0.05
1.27	0.00	6.59	10.50	0.05
1.28	0.00	6.39	10.20	0.05
1.30	0.00	6.19	9.80	0.05
1.32	0.00	5.99	9.50	0.04
1.33	0.00	5.78	9.20	0.04
1.35	0.00	5.58	8.90	0.04
1.37	0.00	5.38	8.50	0.04
1.38	0.00	5.18	8.20	0.04
1.40	0.00	4.97	7.90	0.04
1.42	0.00	4.77	7.60	0.03
1.43	0.00	4.57	7.30	0.03
1.45	0.00	4.37	6.90	0.03
1.47	0.00	4.16	6.60	0.03
1.48	0.00	4.02	6.40	0.03
1.50	0.00	3.92	6.20	0.03
1.52	0.00	3.82	6.10	0.03
1.53	0.00	3.72	5.90	0.03
1.55	0.00	3.62	5.80	0.03
1.57	0.00	3.51	5.60	0.03
1.58	0.00	3.41	5.40	0.03
1.60	0.00	3.31	5.30	0.02
1.62	0.00	3.21	5.10	0.02
1.63	0.00	3.11	4.90	0.02
1.65	0.00	3.01	4.80	0.02
1.67	0.00	2.91	4.60	0.02
1.68	0.00	2.81	4.50	0.02
1.70	0.00	2.70	4.30	0.02
1.72	0.00	2.60	4.10	0.02
1.73	0.00	2.50	4.00	0.02
1.75	0.00	2.40	3.80	0.02
1.77	0.00	2.30	3.70	0.02
1.78	0.00	2.20	3.50	0.02
1.80	0.00	2.10	3.30	0.02
1.82	0.00	2.00	3.20	0.01
1.83	0.00	1.89	3.00	0.01
1.85	0.00	1.79	2.80	0.01
1.87	0.00	1.69	2.70	0.01
1.88	0.00	1.59	2.50	0.01
1.90	0.00	1.49	2.40	0.01
1.92	0.00	1.39	2.20	0.01
1.93	0.00	1.36	2.20	0.01
1.95	0.00	1.36	2.20	0.01
1.97	0.00	1.36	2.20	0.01
1.98	0.00	1.36	2.20	0.01
2.00	0.00	1.36	2.20	0.01



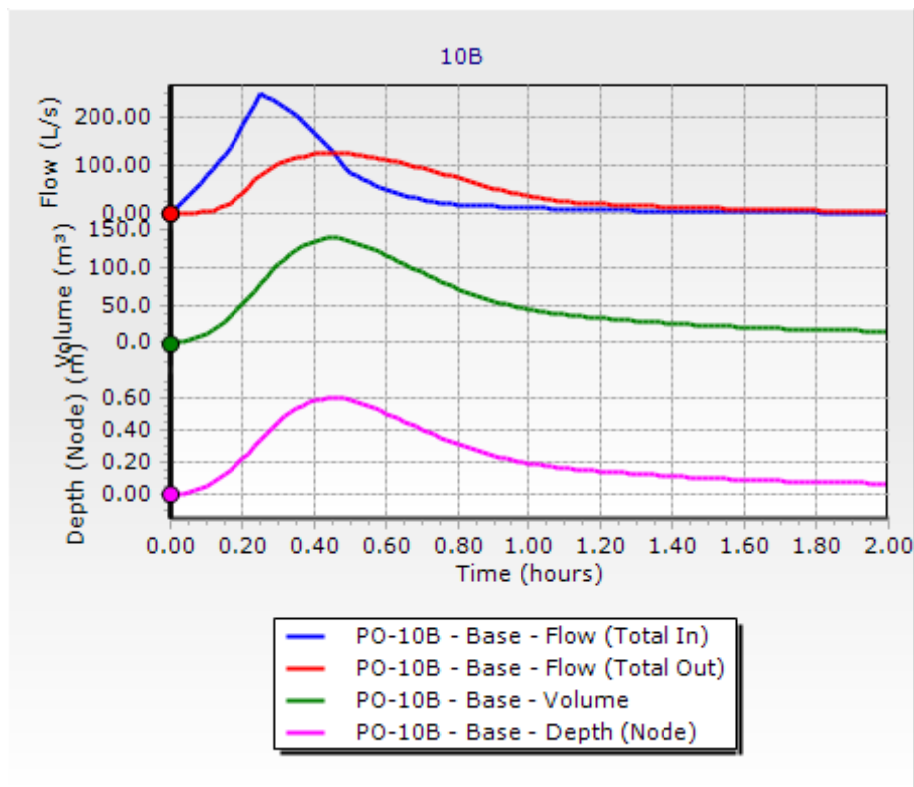


Figura 21 – PO-10B: Vazão de entrada e saída (l/s) / volume (m<sup>3</sup>) / profundidade (m)

CANAL PO-10B				
Tempo (h)	Vin (m <sup>3</sup> )	Vout (m <sup>3</sup> )	Máx. (Vin-Vout) (m <sup>3</sup> )	H=(Vin-Voput)/As (m)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.02	11.75	0.00	0.30	0.00
0.03	23.98	0.35	1.40	0.01
0.05	36.65	0.81	3.10	0.01
0.07	49.75	1.48	5.60	0.02
0.08	63.29	2.34	8.90	0.04
0.10	77.23	3.42	12.90	0.06
0.12	91.57	6.09	17.60	0.08
0.13	106.29	10.59	23.00	0.10
0.15	121.37	15.60	28.90	0.13
0.17	138.28	21.13	35.50	0.15
0.18	159.76	31.62	42.80	0.19
0.20	181.52	43.27	50.70	0.22
0.22	203.51	55.77	59.20	0.26
0.23	225.74	69.11	68.20	0.29
0.25	248.95	79.36	77.90	0.34
0.27	243.55	87.67	87.50	0.38
0.28	237.14	95.31	96.40	0.42
0.30	229.77	102.25	104.40	0.45
0.32	221.46	107.72	111.60	0.48
0.33	212.31	112.03	117.90	0.51
0.35	202.31	115.64	123.50	0.53
0.37	191.56	118.75	128.20	0.55
0.38	180.07	121.30	132.10	0.57
0.40	167.86	123.31	135.20	0.58

<b>CANAL PO-10B</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Voput)/As (m)</b>
0.42	154.99	124.81	137.40	0.59
0.43	141.48	125.75	138.80	0.60
0.45	127.38	126.14	139.30	0.60
0.47	112.72	125.97	139.00	0.60
0.48	97.53	125.25	137.80	0.59
0.50	81.86	123.98	135.70	0.59
0.52	77.50	122.33	133.10	0.57
0.53	72.15	120.56	130.30	0.56
0.55	64.94	118.60	127.30	0.55
0.57	59.30	116.50	123.90	0.54
0.58	54.15	114.26	120.40	0.52
0.60	49.47	111.93	116.80	0.50
0.62	45.18	109.49	113.00	0.49
0.63	41.26	106.76	109.10	0.47
0.65	37.69	103.90	105.20	0.45
0.67	34.41	100.51	101.20	0.44
0.68	31.43	97.11	97.20	0.42
0.70	28.70	93.78	93.40	0.40
0.72	26.21	90.54	89.60	0.39
0.73	23.94	87.29	85.80	0.37
0.75	21.87	84.06	82.00	0.35
0.77	20.20	80.96	78.40	0.34
0.78	19.41	77.93	74.90	0.32
0.80	18.70	74.99	71.40	0.31
0.82	17.99	70.95	68.20	0.29
0.83	17.34	66.45	65.20	0.28
0.85	16.73	62.25	62.40	0.27
0.87	16.12	58.36	59.80	0.26
0.88	15.52	54.74	57.40	0.25
0.90	14.92	51.39	55.10	0.24
0.92	14.41	48.29	53.10	0.23
0.93	13.91	45.42	51.10	0.22
0.95	13.40	42.73	49.40	0.21
0.97	12.89	40.20	47.70	0.21
0.98	12.39	37.89	46.10	0.20
1.00	11.95	35.72	44.70	0.19
1.02	11.55	33.67	43.30	0.19
1.03	11.14	31.80	42.10	0.18
1.05	10.74	30.01	40.90	0.18
1.07	10.33	28.39	39.80	0.17
1.08	9.93	26.86	38.80	0.17
1.10	9.52	25.35	37.80	0.16
1.12	9.22	24.07	36.90	0.16
1.13	8.91	22.79	36.00	0.16
1.15	8.61	21.53	35.20	0.15
1.17	8.31	20.91	34.50	0.15
1.18	8.00	20.33	33.80	0.15
1.20	7.70	19.75	33.10	0.14
1.22	7.39	19.16	32.50	0.14
1.23	7.09	18.58	31.80	0.14

<b>CANAL PO-10B</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Voput)/As (m)</b>
1.25	6.80	18.00	31.10	0.13
1.27	6.59	17.41	30.40	0.13
1.28	6.39	16.83	29.70	0.13
1.30	6.19	16.27	29.10	0.13
1.32	5.99	15.84	28.50	0.12
1.33	5.78	15.40	28.00	0.12
1.35	5.58	14.96	27.50	0.12
1.37	5.38	14.52	27.00	0.12
1.38	5.18	14.09	26.50	0.11
1.40	4.97	13.65	26.00	0.11
1.42	4.77	13.21	25.40	0.11
1.43	4.57	12.77	24.90	0.11
1.45	4.37	12.34	24.40	0.11
1.47	4.16	11.90	23.90	0.10
1.48	4.02	11.46	23.40	0.10
1.50	3.92	11.08	23.00	0.10
1.52	3.82	10.79	22.60	0.10
1.53	3.72	10.50	22.30	0.10
1.55	3.62	10.21	21.90	0.09
1.57	3.51	9.91	21.60	0.09
1.58	3.41	9.62	21.20	0.09
1.60	3.31	9.33	20.90	0.09
1.62	3.21	9.04	20.50	0.09
1.63	3.11	8.75	20.20	0.09
1.65	3.01	8.46	19.90	0.09
1.67	2.91	8.16	19.50	0.08
1.68	2.81	7.87	19.20	0.08
1.70	2.70	7.58	18.80	0.08
1.72	2.60	7.29	18.50	0.08
1.73	2.50	7.00	18.10	0.08
1.75	2.40	6.73	17.80	0.08
1.77	2.30	6.59	17.70	0.08
1.78	2.20	6.44	17.50	0.08
1.80	2.10	6.30	17.30	0.07
1.82	2.00	6.15	17.20	0.07
1.83	1.89	6.00	17.00	0.07
1.85	1.79	5.86	16.80	0.07
1.87	1.69	5.71	16.60	0.07
1.88	1.59	5.57	16.50	0.07
1.90	1.49	5.42	16.30	0.07
1.92	1.39	5.27	16.10	0.07
1.93	1.36	5.13	16.00	0.07
1.95	1.36	4.98	15.80	0.07
1.97	1.36	4.84	15.60	0.07
1.98	1.36	4.69	15.40	0.07
2.00	1.36	4.55	15.30	0.07

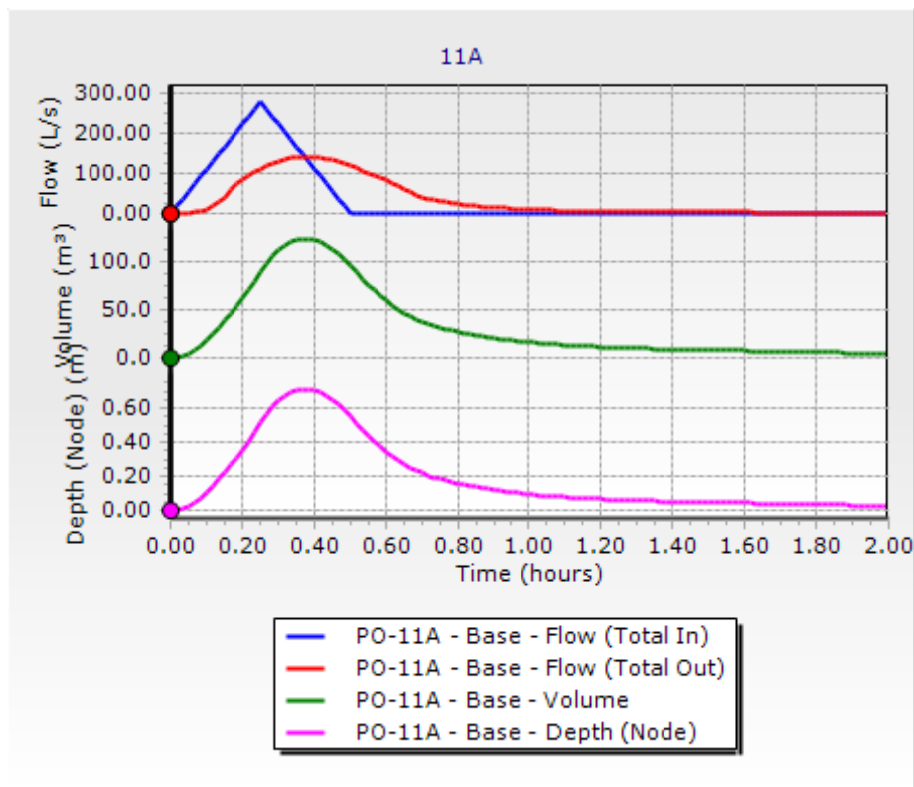


Figura 22 – PO-11A: Vazão de entrada e saída (l/s) / volume (m<sup>3</sup>) / profundidade (m)

CANAL PO-11A				
Tempo (h)	Vin (m <sup>3</sup> )	Vout (m <sup>3</sup> )	Máx. (Vin-Vout) (m <sup>3</sup> )	H=(Vin-Voput)/As (m)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.02	18.61	0.15	0.50	0.00
0.03	37.21	0.68	2.20	0.01
0.05	55.82	1.57	4.80	0.03
0.07	74.42	2.83	8.50	0.05
0.08	93.03	6.07	13.20	0.08
0.10	111.64	12.11	18.70	0.11
0.12	130.24	18.94	24.90	0.14
0.13	148.85	29.10	31.80	0.18
0.15	167.46	41.80	39.00	0.22
0.17	186.06	57.90	46.50	0.27
0.18	204.67	74.13	54.10	0.31
0.20	223.27	84.04	62.00	0.36
0.22	241.88	93.43	70.50	0.40
0.23	260.49	102.91	79.60	0.46
0.25	279.09	111.88	89.20	0.51
0.27	260.49	119.81	98.30	0.56
0.28	241.88	126.26	105.80	0.61
0.30	223.28	131.17	112.00	0.64
0.32	204.67	134.92	116.80	0.67
0.33	186.06	137.51	120.20	0.69
0.35	167.46	139.23	122.50	0.70
0.37	148.85	140.09	123.60	0.71
0.38	130.24	140.14	123.60	0.71
0.40	111.64	139.42	122.50	0.70

<b>CANAL PO-11A</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Voput)/As (m)</b>
0.42	93.03	137.95	120.30	0.69
0.43	74.43	135.77	117.10	0.67
0.45	55.82	132.71	113.00	0.65
0.47	37.21	128.94	108.00	0.62
0.48	18.61	124.28	102.20	0.59
0.50	0.00	118.78	95.50	0.55
0.52	0.00	112.92	88.60	0.51
0.53	0.00	106.89	82.10	0.47
0.55	0.00	100.77	76.00	0.44
0.57	0.00	94.65	70.20	0.40
0.58	0.00	88.89	64.80	0.37
0.60	0.00	82.81	59.70	0.34
0.62	0.00	76.87	55.00	0.32
0.63	0.00	69.55	50.70	0.29
0.65	0.00	61.16	46.90	0.27
0.67	0.00	53.78	43.50	0.25
0.68	0.00	47.30	40.50	0.23
0.70	0.00	41.60	37.90	0.22
0.72	0.00	37.19	35.60	0.20
0.73	0.00	33.64	33.60	0.19
0.75	0.00	30.44	31.70	0.18
0.77	0.00	27.52	30.00	0.17
0.78	0.00	24.89	28.40	0.16
0.80	0.00	22.53	27.00	0.16
0.82	0.00	20.72	25.80	0.15
0.83	0.00	19.42	24.60	0.14
0.85	0.00	18.18	23.50	0.13
0.87	0.00	17.02	22.50	0.13
0.88	0.00	15.94	21.50	0.12
0.90	0.00	14.93	20.60	0.12
0.92	0.00	13.97	19.70	0.11
0.93	0.00	13.10	19.00	0.11
0.95	0.00	12.24	18.20	0.10
0.97	0.00	11.48	17.50	0.10
0.98	0.00	10.76	16.90	0.10
1.00	0.00	10.04	16.20	0.09
1.02	0.00	9.42	15.70	0.09
1.03	0.00	8.84	15.20	0.09
1.05	0.00	8.27	14.60	0.08
1.07	0.00	7.69	14.10	0.08
1.08	0.00	7.24	13.70	0.08
1.10	0.00	6.81	13.30	0.08
1.12	0.00	6.38	13.00	0.07
1.13	0.00	5.94	12.60	0.07
1.15	0.00	5.51	12.20	0.07
1.17	0.00	5.21	11.90	0.07
1.18	0.00	4.92	11.70	0.07
1.20	0.00	4.63	11.40	0.07
1.22	0.00	4.34	11.10	0.06
1.23	0.00	4.05	10.90	0.06

<b>CANAL PO-11A</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Voput)/As (m)</b>
1.25	0.00	3.77	10.60	0.06
1.27	0.00	3.63	10.40	0.06
1.28	0.00	3.54	10.10	0.06
1.30	0.00	3.45	9.80	0.06
1.32	0.00	3.35	9.60	0.06
1.33	0.00	3.28	9.40	0.05
1.35	0.00	3.23	9.20	0.05
1.37	0.00	3.19	9.10	0.05
1.38	0.00	3.14	9.00	0.05
1.40	0.00	3.10	8.90	0.05
1.42	0.00	3.05	8.70	0.05
1.43	0.00	3.01	8.60	0.05
1.45	0.00	2.96	8.50	0.05
1.47	0.00	2.92	8.30	0.05
1.48	0.00	2.87	8.20	0.05
1.50	0.00	2.83	8.10	0.05
1.52	0.00	2.78	8.00	0.05
1.53	0.00	2.74	7.80	0.04
1.55	0.00	2.69	7.70	0.04
1.57	0.00	2.65	7.60	0.04
1.58	0.00	2.60	7.40	0.04
1.60	0.00	2.55	7.30	0.04
1.62	0.00	2.51	7.20	0.04
1.63	0.00	2.46	7.00	0.04
1.65	0.00	2.42	6.90	0.04
1.67	0.00	2.37	6.80	0.04
1.68	0.00	2.33	6.70	0.04
1.70	0.00	2.28	6.50	0.04
1.72	0.00	2.24	6.40	0.04
1.73	0.00	2.19	6.30	0.04
1.75	0.00	2.15	6.10	0.04
1.77	0.00	2.10	6.00	0.03
1.78	0.00	2.06	5.90	0.03
1.80	0.00	2.01	5.80	0.03
1.82	0.00	1.97	5.60	0.03
1.83	0.00	1.92	5.50	0.03
1.85	0.00	1.88	5.40	0.03
1.87	0.00	1.83	5.20	0.03
1.88	0.00	1.79	5.10	0.03
1.90	0.00	1.74	5.00	0.03
1.92	0.00	1.70	4.80	0.03
1.93	0.00	1.65	4.70	0.03
1.95	0.00	1.61	4.60	0.03
1.97	0.00	1.56	4.50	0.03
1.98	0.00	1.51	4.30	0.02
2.00	0.00	1.47	4.20	0.02

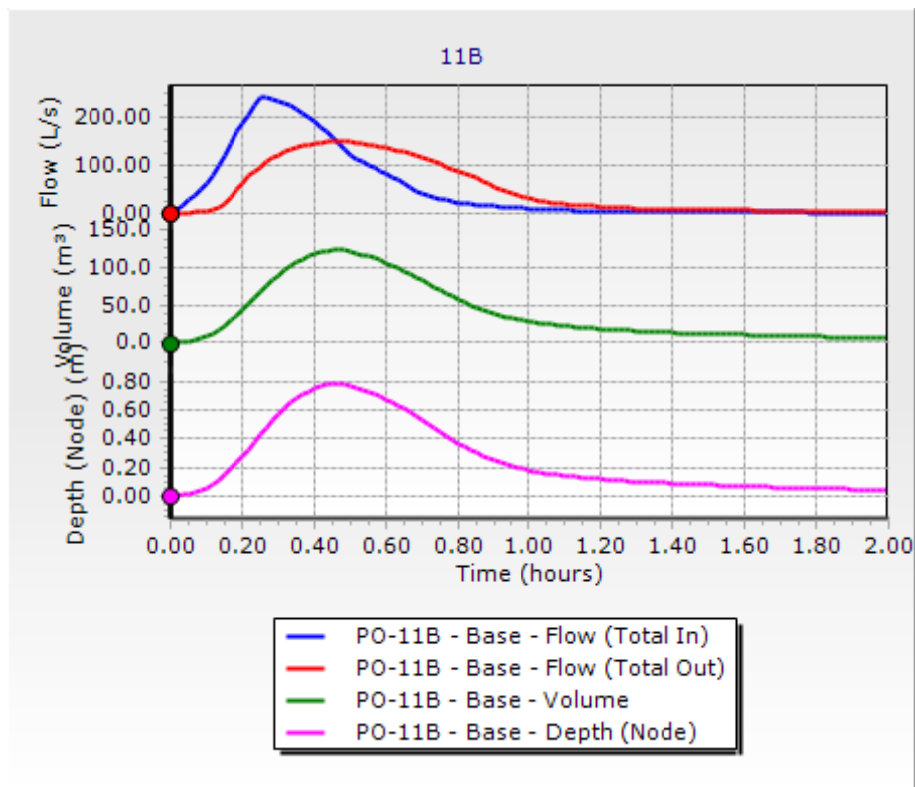


Figura 23 – PO-11B: Vazão de entrada e saída (l/s) / volume (m<sup>3</sup>) / profundidade (m)

CANAL PO-11B				
Tempo (h)	Vin (m <sup>3</sup> )	Vout (m <sup>3</sup> )	Máx. (Vin-Vout) (m <sup>3</sup> )	H=(Vin-Voput)/As (m)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.02	8.77	0.00	0.30	0.00
0.03	17.93	0.56	1.00	0.01
0.05	27.45	1.30	2.30	0.01
0.07	37.33	2.35	4.10	0.03
0.08	49.20	3.74	6.40	0.04
0.10	63.86	5.55	9.50	0.06
0.12	79.32	7.82	13.30	0.09
0.13	98.11	12.43	18.00	0.12
0.15	119.43	20.14	23.50	0.15
0.17	144.16	33.03	29.70	0.19
0.18	169.01	48.01	36.60	0.23
0.20	187.54	63.81	43.80	0.28
0.22	205.56	77.41	51.20	0.33
0.23	223.67	87.25	59.00	0.38
0.25	241.26	97.66	67.30	0.43
0.27	240.56	107.25	75.50	0.48
0.28	238.39	114.64	83.10	0.53
0.30	234.68	121.47	90.10	0.58
0.32	229.80	127.65	96.50	0.62
0.33	223.77	132.39	102.20	0.65
0.35	216.86	136.60	107.30	0.68
0.37	209.09	140.27	111.70	0.71
0.38	200.52	143.38	115.40	0.74
0.40	191.17	145.91	118.50	0.76

<b>CANAL PO-11B</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Voput)/As (m)</b>
0.42	181.08	147.79	120.80	0.77
0.43	170.27	149.03	122.40	0.78
0.45	158.59	149.74	123.30	0.79
0.47	146.19	149.90	123.40	0.79
0.48	132.90	149.49	122.80	0.78
0.50	118.78	148.51	121.40	0.77
0.52	112.92	147.11	119.50	0.76
0.53	106.89	145.38	117.30	0.75
0.55	100.77	143.42	114.90	0.73
0.57	94.65	141.26	112.20	0.72
0.58	88.89	138.92	109.30	0.70
0.60	82.81	136.41	106.20	0.68
0.62	76.87	133.73	102.90	0.66
0.63	69.55	130.90	99.50	0.63
0.65	61.16	127.79	95.60	0.61
0.67	53.78	123.97	91.60	0.58
0.68	47.30	119.88	87.30	0.56
0.70	41.60	115.69	83.00	0.53
0.72	37.19	111.40	78.50	0.50
0.73	33.64	107.17	74.20	0.47
0.75	30.44	102.51	69.80	0.45
0.77	27.52	97.20	65.70	0.42
0.78	24.89	92.08	61.60	0.39
0.80	22.53	87.14	57.70	0.37
0.82	20.72	82.41	54.00	0.35
0.83	19.42	77.91	50.50	0.32
0.85	18.18	73.44	47.10	0.30
0.87	17.02	66.60	44.00	0.28
0.88	15.94	60.46	41.30	0.26
0.90	14.93	54.92	38.80	0.25
0.92	13.97	49.98	36.50	0.23
0.93	13.10	45.50	34.50	0.22
0.95	12.24	41.51	32.70	0.21
0.97	11.48	37.84	31.10	0.20
0.98	10.76	34.59	29.60	0.19
1.00	10.04	31.65	28.30	0.18
1.02	9.42	28.96	27.10	0.17
1.03	8.84	26.52	26.00	0.17
1.05	8.27	24.32	25.00	0.16
1.07	7.69	22.30	24.10	0.15
1.08	7.24	20.84	23.30	0.15
1.10	6.81	19.67	22.50	0.14
1.12	6.38	18.66	21.80	0.14
1.13	5.94	17.66	21.10	0.13
1.15	5.51	16.66	20.40	0.13
1.17	5.21	15.74	19.70	0.13
1.18	4.92	14.91	19.20	0.12
1.20	4.63	14.08	18.60	0.12
1.22	4.34	13.25	18.00	0.12
1.23	4.05	12.56	17.50	0.11



<b>CANAL PO-11B</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Voput)/As (m)</b>
1.25	3.77	11.90	17.10	0.11
1.27	3.63	11.23	16.60	0.11
1.28	3.54	10.57	16.10	0.10
1.30	3.45	10.02	15.80	0.10
1.32	3.35	9.52	15.40	0.10
1.33	3.28	9.14	15.10	0.10
1.35	3.23	8.93	14.70	0.09
1.37	3.19	8.72	14.40	0.09
1.38	3.14	8.51	14.00	0.09
1.40	3.10	8.30	13.70	0.09
1.42	3.05	8.09	13.30	0.09
1.43	3.01	7.90	13.00	0.08
1.45	2.96	7.76	12.80	0.08
1.47	2.92	7.62	12.60	0.08
1.48	2.87	7.48	12.30	0.08
1.50	2.83	7.34	12.10	0.08
1.52	2.78	7.20	11.90	0.08
1.53	2.74	7.06	11.60	0.07
1.55	2.69	6.92	11.40	0.07
1.57	2.65	6.78	11.20	0.07
1.58	2.60	6.63	10.90	0.07
1.60	2.55	6.49	10.70	0.07
1.62	2.51	6.35	10.50	0.07
1.63	2.46	6.21	10.20	0.07
1.65	2.42	6.07	10.00	0.06
1.67	2.37	5.93	9.80	0.06
1.68	2.33	5.79	9.50	0.06
1.70	2.28	5.65	9.30	0.06
1.72	2.24	5.51	9.10	0.06
1.73	2.19	5.37	8.80	0.06
1.75	2.15	5.23	8.60	0.06
1.77	2.10	5.09	8.40	0.05
1.78	2.06	5.00	8.20	0.05
1.80	2.01	4.93	8.10	0.05
1.82	1.97	4.86	8.00	0.05
1.83	1.92	4.79	7.90	0.05
1.85	1.88	4.72	7.80	0.05
1.87	1.83	4.65	7.70	0.05
1.88	1.79	4.58	7.50	0.05
1.90	1.74	4.51	7.40	0.05
1.92	1.70	4.43	7.30	0.05
1.93	1.65	4.36	7.20	0.05
1.95	1.61	4.29	7.10	0.05
1.97	1.56	4.22	7.00	0.04
1.98	1.51	4.15	6.80	0.04
2.00	1.47	4.08	6.70	0.04

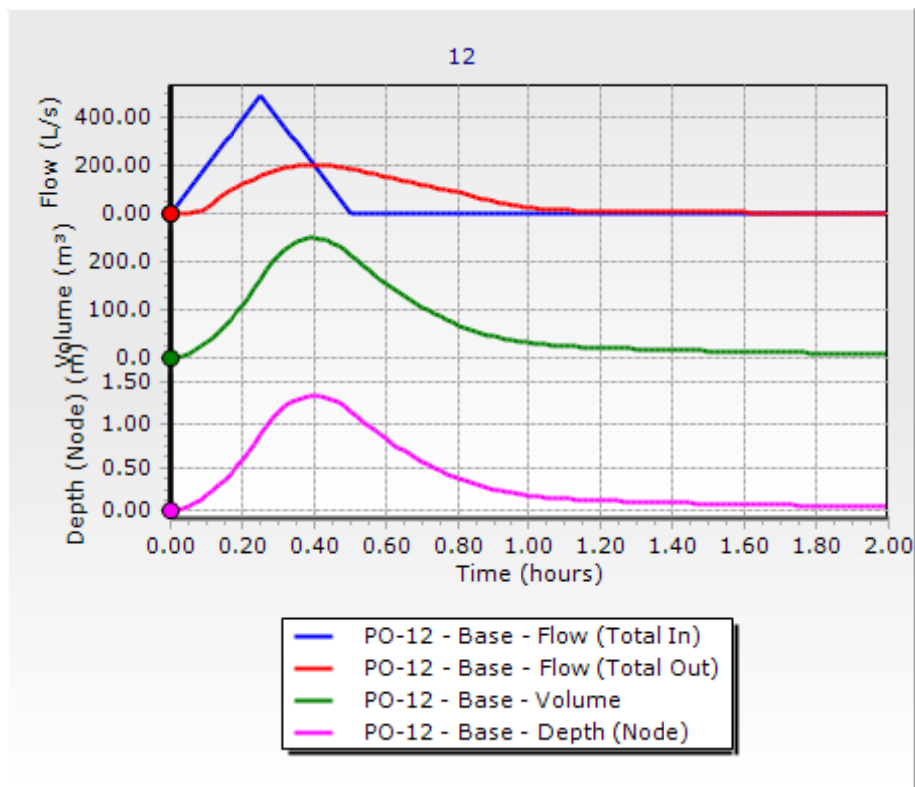


Figura 24 – PO-012: Vazão de entrada e saída (l/s) / volume (m<sup>3</sup>) / profundidade (m)

CANAL PO-12				
Tempo (h)	Vin (m <sup>3</sup> )	Vout (m <sup>3</sup> )	Máx. (Vin-Vout) (m <sup>3</sup> )	H=(Vin-Voput)/As (m)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.02	32.88	0.00	1.00	0.01
0.03	65.76	0.50	3.90	0.02
0.05	98.63	2.26	8.70	0.05
0.07	131.51	5.12	15.30	0.08
0.08	164.39	11.09	23.60	0.13
0.10	197.27	25.98	33.10	0.18
0.12	230.15	45.19	43.60	0.24
0.13	263.03	68.30	54.80	0.30
0.15	295.90	84.37	66.80	0.36
0.17	328.78	97.36	79.90	0.43
0.18	361.66	109.20	94.20	0.51
0.20	394.54	121.42	109.70	0.59
0.22	427.42	133.09	126.60	0.69
0.23	460.30	144.94	144.70	0.78
0.25	493.17	156.61	164.10	0.89
0.27	460.30	167.21	182.80	0.99
0.28	427.42	176.08	199.00	1.08
0.30	394.54	183.17	212.80	1.15
0.32	361.66	188.98	224.20	1.21
0.33	328.78	193.45	233.40	1.26
0.35	295.91	196.85	240.40	1.30
0.37	263.03	199.24	245.30	1.32
0.38	230.15	200.62	248.10	1.34
0.40	197.27	201.05	248.80	1.34

<b>CANAL PO-12</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Voput)/As (m)</b>
0.42	164.39	200.59	247.60	1.34
0.43	131.51	199.23	244.50	1.32
0.45	98.64	196.99	239.60	1.29
0.47	65.76	193.88	232.80	1.26
0.48	32.88	189.92	224.30	1.21
0.50	0.00	184.97	214.10	1.16
0.52	0.00	179.45	203.20	1.10
0.53	0.00	174.02	192.60	1.04
0.55	0.00	168.47	182.40	0.99
0.57	0.00	163.03	172.60	0.93
0.58	0.00	157.63	163.00	0.88
0.60	0.00	152.09	153.80	0.83
0.62	0.00	146.67	144.90	0.78
0.63	0.00	141.34	136.40	0.74
0.65	0.00	135.84	128.10	0.69
0.67	0.00	130.38	120.20	0.65
0.68	0.00	125.18	112.70	0.61
0.70	0.00	119.83	105.40	0.57
0.72	0.00	114.27	98.50	0.53
0.73	0.00	108.93	91.90	0.50
0.75	0.00	103.87	85.50	0.46
0.77	0.00	98.68	79.50	0.43
0.78	0.00	93.30	73.90	0.40
0.80	0.00	87.80	68.50	0.37
0.82	0.00	82.64	63.50	0.34
0.83	0.00	77.32	58.80	0.32
0.85	0.00	70.81	54.40	0.30
0.87	0.00	61.90	50.50	0.27
0.88	0.00	54.41	47.10	0.26
0.90	0.00	48.59	44.10	0.24
0.92	0.00	43.43	41.30	0.22
0.93	0.00	38.83	38.90	0.21
0.95	0.00	34.78	36.80	0.20
0.97	0.00	31.14	34.80	0.19
0.98	0.00	27.96	33.10	0.18
1.00	0.00	25.10	31.50	0.17
1.02	0.00	22.55	30.10	0.16
1.03	0.00	20.44	28.90	0.16
1.05	0.00	18.50	27.70	0.15
1.07	0.00	16.85	26.70	0.14
1.08	0.00	15.38	25.70	0.14
1.10	0.00	14.10	24.90	0.14
1.12	0.00	12.92	24.10	0.13
1.13	0.00	11.93	23.40	0.13
1.15	0.00	10.99	22.70	0.12
1.17	0.00	10.13	22.00	0.12
1.18	0.00	9.42	21.50	0.12
1.20	0.00	8.71	20.90	0.11
1.22	0.00	8.03	20.40	0.11
1.23	0.00	7.68	20.00	0.11

<b>CANAL PO-12</b>				
<b>Tempo (h)</b>	<b>Vin (m³)</b>	<b>Vout (m³)</b>	<b>Máx. (Vin-Vout) (m³)</b>	<b>H=(Vin-Voput)/As (m)</b>
1.25	0.00	7.48	19.60	0.11
1.27	0.00	7.28	19.20	0.10
1.28	0.00	7.09	18.80	0.10
1.30	0.00	6.89	18.40	0.10
1.32	0.00	6.69	18.00	0.10
1.33	0.00	6.50	17.50	0.10
1.35	0.00	6.30	17.10	0.09
1.37	0.00	6.11	16.70	0.09
1.38	0.00	5.91	16.30	0.09
1.40	0.00	5.74	16.00	0.09
1.42	0.00	5.61	15.70	0.09
1.43	0.00	5.48	15.40	0.08
1.45	0.00	5.35	15.10	0.08
1.47	0.00	5.23	14.90	0.08
1.48	0.00	5.09	14.60	0.08
1.50	0.00	4.97	14.30	0.08
1.52	0.00	4.83	14.00	0.08
1.53	0.00	4.71	13.80	0.07
1.55	0.00	4.58	13.50	0.07
1.57	0.00	4.45	13.20	0.07
1.58	0.00	4.33	12.90	0.07
1.60	0.00	4.20	12.70	0.07
1.62	0.00	4.08	12.40	0.07
1.63	0.00	3.95	12.10	0.07
1.65	0.00	3.82	11.90	0.06
1.67	0.00	3.70	11.60	0.06
1.68	0.00	3.57	11.30	0.06
1.70	0.00	3.47	11.10	0.06
1.72	0.00	3.41	10.90	0.06
1.73	0.00	3.34	10.80	0.06
1.75	0.00	3.28	10.70	0.06
1.77	0.00	3.22	10.50	0.06
1.78	0.00	3.16	10.40	0.06
1.80	0.00	3.10	10.20	0.06
1.82	0.00	3.04	10.10	0.05
1.83	0.00	2.98	10.00	0.05
1.85	0.00	2.93	9.80	0.05
1.87	0.00	2.86	9.70	0.05
1.88	0.00	2.81	9.60	0.05
1.90	0.00	2.74	9.40	0.05
1.92	0.00	2.69	9.30	0.05
1.93	0.00	2.63	9.20	0.05
1.95	0.00	2.57	9.00	0.05
1.97	0.00	2.52	8.90	0.05
1.98	0.00	2.45	8.70	0.05
2.00	0.00	2.40	8.60	0.05

## **ANEXO 02 – DIMENSIONAMENTO DAS REDES**