



Serviço Municipal de Água e Esgoto - Piracicaba, SP

Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)

ANEXO IX - MACRO SETOR 3

ESTIMATIVA DE CUSTOS PARA EXTENSÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - REFERENTE A IMPLANTAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE PERDAS - MACRO SETOR 3: TORRE DE TV, UNIFICADA JUPIA, ELEVADO E APOIADO XV, MARECHAL ZONA ALTA E BAIXA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Data: Novembro/2015

| item | descrição | SINAPI | SABESP | qtde | unid | c. unit, R\$ | c. total, R\$ |
|-------|--|--------|--------|----------|----------------|--------------|---------------|
| 1 | CONSTRUÇÃO DE REDE DE ÁGUA, incluso escavação de valas, pesquisa de interferências, regularização do fundo, transporte, carga, descarga e assentamento dos tubos, reaterro, remoção de material excedente, limpeza das ruas, interligações com redes existentes, remoção, bota-fora, reparo de asfalto, etc. | | | | | | |
| 1.1 | Execução de prolongamento de rede de 50 mm a 100 mm | | | | | | |
| 1.1.1 | Escavação mecanizada de vala em solo não rochoso, com prof. Até 2 mt | | 40736 | 2.616,00 | m ³ | 9,20 | 24.067,20 |
| 1.1.2 | Lastro para assentamento de tubos e peças, até diâmetro de 100 mm | | 80501 | 2.616,00 | mt | 35,81 | 93.678,96 |
| 1.1.3 | Assentamento para redes de água, tubos e peças, até dn 100 mm | | 90203 | 2.616,00 | mt | 22,34 | 58.441,44 |
| 1.1.4 | Ancoragem em concreto para curva 90° e Tê, diâmetro até 150 mm | | 80825 | 48,00 | unid | 192,54 | 9.241,92 |
| 1.1.5 | Aterro de valas, poços e cavas, com envoltória de areia | | 40805 | 2.616,00 | m ³ | 134,07 | 350.727,12 |
| 1.1.6 | Compactação mec., controle do G.C. > 95% do ensaio normal de comp. em áreas | | 40901 | 2.616,00 | mt | 6,73 | 17.605,68 |
| 1.1.7 | Capa de concreto asfáltico | | 100406 | 250,84 | m ³ | 720,26 | 180.672,01 |
| 1.1.8 | TOTAL | | | | | | 734.434,33 |
| 1.2 | Execução de prolongamento de rede de 150 mm a 250 mm | | | | | | |
| 1.2.1 | Escavação mecanizada de vala em solo não rochoso, com prof. Até 2 mt | | 40736 | 708,00 | m ³ | 9,20 | 6.513,60 |
| 1.2.2 | Lastro para assentamento de tubos e peças, até diâmetro de 250 mm | | 80604 | 708,00 | mt | 97,37 | 68.937,96 |
| 1.2.3 | Assentamento para redes de água, tubos e peças, até dn 250 mm | | 90206 | 708,00 | mt | 36,08 | 25.544,64 |
| 1.2.4 | Ancoragem em concreto para curva 90° e Tê, diâmetro até 250 mm | | 80827 | 42,00 | unid | 295,04 | 12.391,68 |
| 1.2.5 | Aterro de valas, poços e cavas, com envoltória de areia | | 40805 | 708,00 | m ³ | 134,07 | 94.921,56 |
| 1.2.6 | Compactação mec., controle do G.C. > 95% do ensaio normal de comp. em áreas | | 40901 | 708,00 | mt | 6,73 | 4.764,84 |
| 1.2.7 | Capa de concreto asfáltico | | 100406 | 67,89 | m ³ | 720,26 | 48.899,88 |
| 1.2.8 | TOTAL | | | | | | 261.974,16 |
| 1.3 | Execução de prolongamento de rede de 300 mm a 400 mm | | | | | | |
| 1.3.1 | Escavação mecanizada de vala em solo não rochoso, com prof. Até 2 mt | | 40736 | 48,00 | m ³ | 9,20 | 441,60 |
| 1.3.2 | Lastro para assentamento de tubos e peças, até diâmetro de 400 mm | | 80639 | 48,00 | mt | 140,03 | 6.721,44 |
| 1.3.3 | Assentamento para redes de água, tubos e peças, até dn 400 mm | | 90238 | 48,00 | mt | 36,94 | 1.773,12 |
| 1.3.4 | Ancoragem em concreto para curva 90° e Tê, diâmetro até 400 mm | | 80830 | 11,00 | unid | 646,87 | 7.115,57 |
| 1.3.5 | Aterro de valas, poços e cavas, com envoltória de areia | | 40805 | 48,00 | m ³ | 134,07 | 6.435,36 |
| 1.3.6 | Compactação mec., controle do G.C. > 95% do ensaio normal de comp. em áreas | | 40901 | 48,00 | mt | 6,73 | 323,04 |
| 1.3.7 | Capa de concreto asfáltico | | 100406 | 4,32 | m ³ | 720,26 | 3.111,52 |
| 1.3.8 | TOTAL | | | | | | 25.921,65 |



Serviço Municipal de Água e Esgoto - Piracicaba, SP

Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)

ANEXO IX - MACRO SETOR 3

| | | | | | | | |
|-----|---|--|---------|-------|------|-------------|--------------|
| 1.4 | Interligação em rede de água existente de 50 mm a 100 mm | | 415.381 | 26,00 | unid | 1.244,09 | 32.346,34 |
| 1.5 | Interligação em rede de água existente de 150 mm a 250 mm | | 415.382 | 11,00 | unid | 2.270,98 | 24.980,78 |
| 1.6 | Interligação em rede de água existente de 300 mm a 400 mm | | 415.383 | 7,00 | unid | 2.887,63 | 20.213,41 |
| | | | | | | subtotal 01 | 1.099.870,68 |

| | | | | | | | |
|------|--|--|-------|-------|----|----------|----------|
| 2 | FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA CONSTRUÇÃO DE REDE DE ÁGUA | | | | | | |
| 2.1 | Adaptador PVC / PEAD de 110 mm | | 32910 | 1,00 | pç | 66,20 | 66,20 |
| 2.2 | Cruzeta de FºFº de 100 mm com bolsa JGS | | 51206 | 1,00 | pç | 348,31 | 348,31 |
| 2.3 | Cruzeta de FºFº de 300 mm com bolsa JGS | | 51208 | 1,00 | pç | 1.449,00 | 1.449,00 |
| 2.4 | Curva de FºFº de 90º de 100 mm com bolsas JGS | | 50752 | 3,00 | pç | 164,87 | 494,61 |
| 2.5 | Curva de FºFº de 90º de 150 mm com bolsas JGS | | 50753 | 5,00 | pç | 271,61 | 1.358,05 |
| 2.6 | Curva de FºFº de 90º de 300 mm com bolsas JGS | | 50756 | 2,00 | pç | 817,40 | 1.634,80 |
| 2.7 | Curva de FºFº de 90º de 50 mm com bolsas JGS | | 50751 | 4,00 | pç | 153,56 | 614,24 |
| 2.8 | Junta adaptável de transição de FºFº de 125 x 100 mm | | 51864 | 3,00 | pç | 395,58 | 1.186,74 |
| 2.9 | Junta adaptável de transição de FºFº de 150 x 125 mm | | 51865 | 3,00 | pç | 523,72 | 1.571,16 |
| 2.10 | Junta adaptável de transição de FºFº de 421 x 391 mm | | 51870 | 2,00 | pç | 2.776,25 | 5.552,50 |
| 2.11 | Junta multidimensional de FºFº de 300 x 375 mm | | 51869 | 2,00 | pç | 1.425,06 | 2.850,12 |
| 2.12 | Junta ultralink tipo D ou União Universal de 100 mm | | 51864 | 3,00 | pç | 395,58 | 1.186,74 |
| 2.13 | Junta ultralink tipo F ou união universal de 150 mm | | 51865 | 4,00 | pç | 523,72 | 2.094,88 |
| 2.14 | Luva de correr de FºFº de 150 mm junta mecânica | | 52154 | 3,00 | pç | 524,00 | 1.572,00 |
| 2.15 | Luva de correr de FºFº de 200 mm junta mecânica | | 52155 | 2,00 | pç | 639,25 | 1.278,50 |
| 2.16 | Luva de correr de FºFº de 300 mm junta mecânica | | 52157 | 4,00 | pç | 1.066,37 | 4.265,48 |
| 2.17 | Luva de correr de FºFº de 450 mm junta mecânica | | 52159 | 2,00 | pç | 1.908,25 | 3.816,50 |
| 2.18 | Luva de correr de PVC de 50 mm junta elástica | | 32951 | 6,00 | pç | 9,30 | 55,80 |
| 2.19 | Luva de FºFº de 50 mm com bolsa JGS | | 52132 | 15,00 | pç | 143,29 | 2.149,35 |
| 2.20 | Luva ultralink tipo C ou União Universal de FºFº de 80 x 75 mm | | 51863 | 2,00 | pç | 389,28 | 778,56 |
| 2.21 | Luva ultralink tipo F ou União Universal de FºFº de 150 mm | | 51865 | 4,00 | pç | 523,72 | 2.094,88 |
| 2.22 | Redução de FºFº de 100 mm x 80 mm com ponta e bolsa JGS | | 52604 | 12,00 | pç | 109,71 | 1.316,52 |
| 2.23 | Redução de FºFº de 150 mm x 100 mm com ponta e bolsa JGS | | 52606 | 3,00 | pç | 143,94 | 431,82 |
| 2.24 | Redução de FºFº de 150 mm x 80 mm com ponta e bolsa JGS | | 52606 | 4,00 | pç | 143,94 | 575,76 |
| 2.25 | Redução de FºFº de 300 x 250 mm ponta e bolsa JGS | | 52616 | 2,00 | pç | 530,95 | 1.061,90 |
| 2.26 | Redução de FºFº de 80 mm x 50 mm com ponta e bolsa JGS | | 52502 | 14,00 | pç | 130,55 | 1.827,70 |
| 2.27 | Redução de FºFº ponta e bolsa JGS de 200 x 150 mm | | 52609 | 2,00 | pç | 303,25 | 606,50 |
| 2.28 | Redução de FºFº ponta e bolsa JGS de 300 x 200 mm | | 52615 | 2,00 | pç | 395,98 | 791,96 |
| 2.29 | Redução de PEAD concêntrica longa de 140 x 110 mm | | 60208 | 1,00 | pç | 171,43 | 171,43 |
| 2.30 | Redução de PEAD concêntrica longa de 225 x 140 mm | | 60209 | 1,00 | pç | 227,45 | 227,45 |
| 2.31 | Tê de FºFº com bolsas JGS redução de 350 x 200 mm | | 52926 | 2,00 | pç | 1.149,60 | 2.299,20 |
| 2.32 | Tê de FºFº de 100 mm com bolsa JGS | | 52906 | 6,00 | pç | 228,48 | 1.370,88 |



Serviço Municipal de Água e Esgoto - Piracicaba, SP

Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)

ANEXO IX - MACRO SETOR 3

| | | | | | | | |
|------|---|--|-------|----------|----|-------------|------------|
| 2.33 | Tê de FºFº de 150 mm com bolsa JGS | | 52910 | 5,00 | pç | 340,00 | 1.700,00 |
| 2.34 | Tê de FºFº de 200 mm com bolsa JGS | | 52914 | 1,00 | pç | 526,30 | 526,30 |
| 2.35 | Tê de FºFº de 250 mm com bolsa JGS | | 52918 | 2,00 | pç | 800,72 | 1.601,44 |
| 2.36 | Tê de FºFº de 300 mm com bolsa JGS | | 52924 | 3,00 | pç | 1.174,32 | 3.522,96 |
| 2.37 | Tê de FºFº de 50 mm com bolsa JGS | | 52903 | 15,00 | pç | 185,15 | 2.777,25 |
| 2.38 | Tê de FºFº de 80 mm com bolsa JGS | | 52903 | 3,00 | pç | 185,15 | 555,45 |
| 2.39 | Tê de FºFº redução de 150 mm x 100 mm com bolsa JGS | | 52909 | 3,00 | pç | 332,05 | 996,15 |
| 2.40 | Tê de FºFº redução de 400 x 300 mm com bolsa JGS | | 52930 | 1,00 | pç | 1.777,24 | 1.777,24 |
| 2.41 | Tê de FºFº redução de 450 x 300 mm com bolsa JGS | | 52931 | 1,00 | pç | 2.123,85 | 2.123,85 |
| 2.42 | Tê longo de PEAD de 225 mm | | 60210 | 1,00 | pç | 985,00 | 985,00 |
| 2.43 | Toco de FºFº com flanges de 400 mm x 1000 mm | | 53879 | 2,00 | pç | 1.984,62 | 3.969,24 |
| 2.44 | Toco de FºFº com flanges de 450 mm x 1000 mm | | 53880 | 2,00 | pç | 4.567,93 | 9.135,86 |
| 2.45 | Tubo de ferro fundido de 200 mm junta elastica | | 54703 | 6,00 | mt | 227,37 | 1.364,22 |
| 2.46 | Tubo de ferro fundido de 300 mm junta elastica | | 54705 | 48,00 | mt | 327,16 | 15.703,68 |
| 2.47 | Tubo de FºFº de 250 mm junta elastica | | 54732 | 6,00 | mt | 309,32 | 1.855,92 |
| 2.48 | Tubo de PVC de FºFº de 150 mm junta elastica | | 33022 | 744,00 | mt | 59,16 | 44.015,04 |
| 2.49 | Tubo de PVC PBA de 100 mm junta elastica | | 32992 | 2.100,00 | mt | 35,39 | 74.319,00 |
| 2.50 | Tubo de PVC PBA de 50 mm junta elastica | | 32989 | 630,00 | mt | 13,09 | 8.246,70 |
| 2.51 | Tubo de PVC PBA de 75 mm junta elastica | | 32990 | 18,00 | mt | 21,91 | 394,38 |
| 2.52 | União Multidimensional de FºFº de 175 x 125 mm | | 51866 | 1,00 | pç | 698,17 | 698,17 |
| 2.53 | União Universal de 100 mm | | 51864 | 1,00 | pç | 395,58 | 395,58 |
| 2.54 | União Universal de 125 x 100 mm | | 51864 | 1,00 | pç | 395,58 | 395,58 |
| | | | | | | subtotal 02 | 224.158,55 |

| | | | | | | | |
|-----|---|--|---------|-------|----|-------------|--------------|
| 3 | CADASTRO TÉCNICO | | | | | | |
| 3.1 | Rede de água, conexões e interferências | | 300.426 | 1,134 | km | 2.757,00 | 3.126,44 |
| | | | | | | subtotal 03 | 3.126,44 |
| | | | | | | TOTAL | 1.327.155,66 |



Serviço Municipal de Água e Esgoto - Piracicaba, SP

Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)

ANEXO IX - MACRO SETOR 3

ESTIMATIVA DE CUSTOS PARA INSTALAÇÃO DE 09 VÁLVULAS REDUTORAS DE PRESSÃO - REFERENTE A IMPLANTAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE PERDAS - MACRO SETOR 3: TORRE DE TV, UNIFICADA JUPIA, ELEVADO E APOIADO XV, MARECHAL ZONA ALTA E BAIXA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Data: Novembro/2015

| item | descrição | SINAPI | SABESP | qtde | unid | c. unit, R\$ | c. total, R\$ |
|-------------|--|--------|---------|------|------|---------------|---------------|
| 1 | INSTALAÇÃO DE 05 VÁLVULAS REDUTORAS DE PRESSÃO, incluso: estudo de instalação, escavação de valas, fornecimento de peças, montagem e instalação da VRP e Bay-pass, construção de caixa protetora, reparo de pavimento, bota fora, limpeza da via e pré-operação. | | | | | | |
| 1.1 | Detalhamento de projeto de VRP e verificação de pressão | | 415.008 | 9,00 | unid | R\$ 13.288,01 | 119.592,09 |
| 1.2 | Montagem e instalação da VRP e Bypass | | 415.635 | 9,00 | unid | R\$ 26.117,15 | 235.054,35 |
| subtotal 01 | | | | | | | 354.646,44 |

| | | | | | | | |
|------|--|--|-------|--------|----|----------|-----------|
| 2 | FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA INSTALAÇÃO DAS VRPS E BY-PASS | | | | | | |
| 2.1 | Adaptador PVC PBA X PTA FºFº 100 mm | | 57802 | 2,00 | pç | 67,98 | 135,96 |
| 2.2 | Conj. Parafuso completo aço galvanizado p/ flange DN 100 PN 10 16 x 80 | | 30933 | 408,00 | pç | 68,64 | 28.005,12 |
| 2.3 | Conj. Parafuso completo aço galvanizado p/ flange DN 150 pn 10 20 X 90 | | 30934 | 248,00 | pç | 79,20 | 19.641,60 |
| 2.4 | Conj. Parafuso completo aço galvanizado p/ flange DN 200 PN 10 20 x 90 | | 30935 | 112,00 | pç | 79,20 | 8.870,40 |
| 2.5 | Conj. Parafuso completo aço galvanizado p/ flange DN 250 PN 10 20 x 90 | | 30936 | 492,00 | pç | 118,80 | 58.449,60 |
| 2.6 | Conj. Parafuso completo aço galvanizado p/ flange DN 300 PN 10 20 x 90 | | 30937 | 348,00 | pç | 118,80 | 41.342,40 |
| 2.7 | Conj. Parafuso completo aço galvanizado p/ flange DN 350 PN 10 20 x 90 | | 30938 | 32,00 | pç | 158,40 | 5.068,80 |
| 2.8 | Conj. Parafuso completo aço galvanizado p/ flange DN 50 PN 10 16 X 80 | | 30931 | 24,00 | pç | 34,32 | 823,68 |
| 2.9 | Conj. Parafuso completo aço galvanizado p/ flanges DN 80 PN 10 16 x 80 | | 30932 | 80,00 | pç | 68,64 | 5.491,20 |
| 2.10 | Curva de FºFº de 45º com flanges de 100 mm | | 50837 | 4,00 | pç | 196,70 | 786,80 |
| 2.11 | Curva de FºFº de 45º com flanges de 250 mm | | 50840 | 4,00 | pç | 1.037,15 | 4.148,60 |
| 2.12 | Curva de FºFº de 90º com flanges de 100 mm | | 50854 | 4,00 | pç | 215,58 | 862,32 |
| 2.13 | Curva de FºFº de 90º com flanges de 150 mm | | 50855 | 6,00 | pç | 335,71 | 2.014,26 |
| 2.14 | Curva de FºFº de 90º com flanges de 200 mm | | 50856 | 2,00 | pç | 445,68 | 891,36 |
| 2.15 | Curva de FºFº de 90º com flanges de 250 mm | | 50857 | 2,00 | pç | 854,96 | 1.709,92 |
| 2.16 | Curva de FºFº de 90º com flanges de 300 mm | | 50858 | 4,00 | pç | 969,71 | 3.878,84 |
| 2.17 | Extremidade de FºFº com flange e ponta de diam. 80mm x 350mm(compr) | | 51302 | 2,00 | pç | 142,54 | 285,08 |
| 2.18 | Extremidade de FºFº com flange e ponta de diam.100mm x 360mm(compr) | | 51321 | 8,00 | pç | 176,28 | 1.410,24 |
| 2.19 | Extremidade de FºFº com flange e ponta de diam.150mm x 380mm(compr) | | 51322 | 6,00 | pç | 259,89 | 1.559,34 |
| 2.20 | Extremidade de FºFº com flange e ponta de diam.200mm x 400mm(compr) | | 51323 | 2,00 | pç | 364,10 | 728,20 |
| 2.21 | Extremidade de FºFº com flange e ponta de diam.250mm x 412mm(compr) | | 51324 | 8,00 | pç | 645,93 | 5.167,44 |
| 2.22 | Extremidade de FºFº com flange e ponta de diam.300mm x 415mm(compr) | | 51325 | 4,00 | pç | 971,51 | 3.886,04 |
| 2.23 | Extremidade de FºFº com flange e ponta de diam.350mm x 480mm(compr) | | 51326 | 2,00 | pç | 1.069,27 | 2.138,54 |
| 2.24 | Junta Ultralink NG tipo C de 80 mm ou União Universal | | 51863 | 1,00 | pç | 389,28 | 389,28 |



Serviço Municipal de Água e Esgoto - Piracicaba, SP

Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)

ANEXO IX - MACRO SETOR 3

| | | | | | | |
|------|--|-------|-------|----|----------|-----------|
| 2.25 | Junta Ultralink NG tipo D de 100 mm ou União Universal | 51864 | 4,00 | pç | 395,58 | 1.582,32 |
| 2.26 | Junta Ultralink NG tipo F de 150 mm ou União Universal | 51865 | 6,00 | pç | 523,72 | 3.142,32 |
| 2.27 | Luva de correr de FºFº junta mecânica de 200 mm x 344 mm | 52155 | 1,00 | pç | 639,25 | 639,25 |
| 2.28 | Luva de correr de FºFº junta mecânica de 250 mm x 351 mm | 52156 | 5,00 | pç | 938,18 | 4.690,90 |
| 2.29 | Luva de correr de FºFº junta mecânica de 300 mm x 382 mm | 52157 | 4,00 | pç | 1.066,37 | 4.265,48 |
| 2.30 | Luva de correr de FºFº junta mecânica de 350 mm x 399 mm | 52158 | 2,00 | pç | 1.686,00 | 3.372,00 |
| 2.31 | Redução de FºFº com flanges concêntrica de 100 mm x 80 mm - 200 mm | 52503 | 2,00 | pç | 302,46 | 604,92 |
| 2.32 | Redução de FºFº com flanges concêntrica de 150 mm x 100 mm | 52505 | 6,00 | pç | 359,23 | 2.155,38 |
| 2.33 | Redução de FºFº com flanges concêntrica de 300 mm x 250 mm | 52513 | 6,00 | pç | 918,10 | 5.508,60 |
| 2.34 | Redução de FºFº com flanges concêntrica de 350 mm x 300 mm | 52538 | 2,00 | pç | 1.016,76 | 2.033,52 |
| 2.35 | Registro de gaveta de FºFº com flanges de 100 mm x 190 mm (compr.) | 56503 | 7,00 | pç | 625,62 | 4.379,34 |
| 2.36 | Registro de gaveta de FºFº com flanges de 150 mm x 210 mm (compr.) | 56504 | 3,00 | pç | 1.364,86 | 4.094,58 |
| 2.37 | Registro de gaveta de FºFº com flanges de 200 mm x 230 mm (compr.) | 56505 | 2,00 | pç | 2.052,60 | 4.105,20 |
| 2.38 | Registro de gaveta de FºFº com flanges de 250 mm x 250 mm (compr.) | 56506 | 5,00 | pç | 3.151,06 | 15.755,30 |
| 2.39 | Registro de gaveta de FºFº com flanges de 300 mm x 270 mm (compr.) | 56507 | 5,00 | pç | 4.349,42 | 21.747,10 |
| 2.40 | Registro de gaveta de FºFº com flanges de 80 mm x 180 mm (compr.) | 56502 | 2,00 | pç | 487,69 | 975,38 |
| 2.41 | Tampa de registro modelo TD-5 | 31218 | 24,00 | pç | 66,60 | 1.598,40 |
| 2.42 | Tampão de poço de visita modelo TD-900 | 31220 | 16,00 | pç | 352,00 | 5.632,00 |
| 2.43 | Tê de FºFº com flanges de 100 mm x 100 mm - 360 mm (compr.) | 52806 | 2,00 | pç | 388,78 | 777,56 |
| 2.44 | Tê de FºFº com flanges de 150 mm x 150 mm - 440 mm (compr.) | 52810 | 6,00 | pç | 552,84 | 3.317,04 |
| 2.45 | Tê de FºFº com flanges de 300 mm x 300 mm - 800 mm (compr.) | 52823 | 6,00 | pç | 1.685,45 | 10.112,70 |
| 2.46 | Tê de FºFº com flanges redução 250 mm x 200 mm | 52819 | 2,00 | pç | 1.163,20 | 2.326,40 |
| 2.47 | Toco com flanges de FºFº de 100 mm x 500 mm (compr.) | 53838 | 9,00 | pç | 257,56 | 2.318,04 |
| 2.48 | Toco com flanges de FºFº de 150 mm x 4481 mm (compr.) | 54130 | 1,00 | pç | 1.706,02 | 1.706,02 |
| 2.49 | Toco com flanges de FºFº de 300 mm x 500 mm (compr.) | 53842 | 2,00 | pç | 1.126,38 | 2.252,76 |
| 2.50 | Toco com flanges de FºFº de 80 mm x 500 mm (compr.) | 53837 | 1,00 | pç | 299,32 | 299,32 |
| 2.51 | Tubo de FºFº com flanges 50 mm x 165 mm | 53837 | 1,00 | pç | 299,32 | 299,32 |
| 2.52 | Tubo de FºFº com flanges 50 mm x 412 mm | 53837 | 1,00 | pç | 299,32 | 299,32 |
| 2.53 | Tubo de FºFº com flanges de 100 mm x 4085 mm (compr.) | 54118 | 1,00 | pç | 1.269,80 | 1.269,80 |
| 2.54 | Tubo de FºFº com flanges de 100 mm x 700 mm (compr.) | 54112 | 6,00 | pç | 721,51 | 4.329,06 |
| 2.55 | Tubo de FºFº com flanges de 100 mm x 760 mm (compr.) | 54112 | 2,00 | pç | 721,51 | 1.443,02 |
| 2.56 | Tubo de FºFº com flanges de 100 mm x 940 mm (compr.) | 54112 | 2,00 | pç | 721,51 | 1.443,02 |
| 2.57 | Tubo de FºFº com flanges de 150 mm x 3421 mm (compr.) | 54129 | 1,00 | pç | 1.595,09 | 1.595,09 |
| 2.58 | Tubo de FºFº com flanges de 150 mm x 4481 mm (compr.) | 54130 | 1,00 | pç | 1.706,02 | 1.706,02 |
| 2.59 | Tubo de FºFº com flanges de 150 mm x 700 mm | 54123 | 4,00 | pç | 887,52 | 3.550,08 |
| 2.60 | Tubo de FºFº com flanges de 200 mm x 1100 mm (compr.) | 54134 | 1,00 | pç | 1.084,68 | 1.084,68 |
| 2.61 | Tubo de FºFº com flanges de 200 mm x 1200 mm (compr.) | 54134 | 2,00 | pç | 1.084,68 | 2.169,36 |
| 2.62 | Tubo de FºFº com flanges de 200 mm x 5800 mm (compr.) | 54144 | 2,00 | pç | 2.484,22 | 4.968,44 |



Serviço Municipal de Água e Esgoto - Piracicaba, SP

Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)

ANEXO IX - MACRO SETOR 3

| | | | | | | | |
|-------------|---|--|-------|------|----|----------|------------|
| 2.63 | Tubo de FºFº com flanges de 250 mm x 1250 mm (compr.) | | 54146 | 3,00 | pç | 1.485,61 | 4.456,83 |
| 2.64 | Tubo de FºFº com flanges de 250 mm x 5387 mm (compr.) | | 54154 | 1,00 | pç | 2.964,16 | 2.964,16 |
| 2.65 | Tubo de FºFº com flanges de 250 mm x 954 mm (compr.) | | 54145 | 6,00 | pç | 1.281,44 | 7.688,64 |
| 2.66 | Tubo de FºFº com flanges de 300 mm x 5374 mm (compr.) | | 54166 | 1,00 | pç | 3.686,11 | 3.686,11 |
| 2.67 | Tubo de FºFº com flanges de 300 mm x 6574 mm (compr.) | | 54166 | 2,00 | pç | 3.686,11 | 7.372,22 |
| 2.68 | Tubo de FºFº com flanges de 300 mm x 700 mm (compr.) | | 54156 | 2,00 | pç | 1.650,11 | 3.300,22 |
| 2.69 | Tubo de FºFº com flanges de 80 mm x 700 mm (compr.) | | 54101 | 2,00 | pç | 596,20 | 1.192,40 |
| subtotal 02 | | | | | | | 361.894,64 |

| | | | | | | | |
|-------------|---|--------|--------|------|------|--------------|---------------|
| 3 | RELAÇÃO DE HIDROMETROS | | | | | | |
| item | serviço | SINAPI | SABESP | qtde | unid | c. unit, R\$ | c. total, R\$ |
| 3.1 | Hidrometro tipo Woltman Horizontal DN 100 mm x 360 mm | | 31267 | 4,00 | pç | 2050,00 | 8.200,00 |
| 3.2 | Hidrometro tipo Woltman Horizontal DN 200 mm x 360 mm | | 31269 | 1,00 | pç | 4601,39 | 4.601,39 |
| 3.3 | Hidrometro tipo Woltman Horizontal DN 250 mm x 450 mm | | 31269 | 3,00 | pç | 4601,39 | 13.804,17 |
| 3.4 | Hidrometro tipo Woltman Horizontal DN 80 mm x 300 mm | | 31266 | 1,00 | pç | 1936,00 | 1.936,00 |
| subtotal 03 | | | | | | | 28.541,56 |

| | | | | | | | |
|-------------|-------------------------------|--------|--------|------|------|--------------|---------------|
| 4 | RELAÇÃO DE FILTROS Y | | | | | | |
| item | serviço | SINAPI | SABESP | qtde | unid | c. unit, R\$ | c. total, R\$ |
| 4.1 | Filtro tipo Y 100 mm x 360 mm | | 31293 | 4,00 | pç | 656,71 | 2.626,84 |
| 4.2 | Filtro tipo Y 200 mm x 300 mm | | 31295 | 1,00 | pç | 2720,63 | 2.720,63 |
| 4.3 | Filtro tipo Y 250 mm x 650 mm | | 31296 | 3,00 | pç | 3570,00 | 10.710,00 |
| 4.4 | Filtro tipo Y 80 mm x 310 mm | | 31292 | 1,00 | pç | 485,18 | 485,18 |
| subtotal 04 | | | | | | | 16.542,65 |

| | | | | | | | |
|-------------|--|--------|--------|------|------|--------------|---------------|
| 5 | RELAÇÃO DE VRPS | | | | | | |
| item | serviço | SINAPI | SABESP | qtde | unid | c. unit, R\$ | c. total, R\$ |
| 5.1 | Válvula redutora de Pressão de FºFº de 100 mm x 381 mm | | 56093 | 4,00 | pç | 2087,15 | 8.348,60 |
| 5.2 | Válvula redutora de Pressão de FºFº de 200 mm x 485 mm | | 56095 | 1,00 | pç | 6466,65 | 6.466,65 |
| 5.3 | Válvula redutora de Pressão de FºFº de 250 mm x 485 mm | | 56096 | 3,00 | pç | 9972,01 | 29.916,03 |
| 5.4 | Válvula redutora de Pressão de FºFº de 80 mm x 305 mm | | 56092 | 1,00 | pç | 1845,90 | 1.845,90 |
| subtotal 05 | | | | | | | 46.577,18 |

| | | | | | | | |
|-------------|-----------------------------|--------|---------|------|------|--------------|---------------|
| 6 | PRÉ OPERAÇÃO DAS NOVAS VRPS | | | | | | |
| item | serviço | SINAPI | SABESP | qtde | unid | c. unit, R\$ | c. total, R\$ |
| 6.1 | Pré operação da nova VRP | | 415.007 | 9,00 | pç | R\$ 7.828,00 | 70.452,00 |
| subtotal 06 | | | | | | | |
| TOTAL | | | | | | | 878.654,47 |



Serviço Municipal de Água e Esgoto - Piracicaba, SP

Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)

ANEXO IX - MACRO SETOR 3

ESTIMATIVA DE CUSTOS PARA ADICIONAL DE PROLONGAMENTO DE BY-PASS E INSTALAÇÃO DE MEDIDOR PARA 10 VÁLVULAS REDUTORAS DE PRESSÃO A SEREM OTIMIZADAS - REFERENTE A IMPLANTAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE PERDAS - MACRO SETOR 3: TORRE DE TV, UNIFICADA JUPIÁ, ELEVADO E APOIADO XV, MARECHAL ZONA ALTA E BAIXA.

Data: Novembro/2015

| item | descrição | SINAPI | SABESP | qtde | unid | c. unit, R\$ | c. total, R\$ |
|-------------|---|--------|---------|------|------|--------------|---------------|
| 1 | ADICIONAL DE PROLONGAMENTO DE BY-PASS E INSTALAÇÃO DE 08 VRPS A SEREM OTIMIZADAS, incluso: estudo de instalação, escavação de valas, fornecimento de peças, montagem e instalação da VRP e Bay-pass, reparo na caixa protetora, reparo de pavimento, bota fora, limpeza da via. | | | | | | |
| 1.1 | Adicional para prolong. do BY-PASS p/ VRP DN 60, distância até 1,5 mt | | 415.723 | 5,00 | unid | R\$ 3.325,09 | 16.625,45 |
| 1.2 | Adicional para prolong. do BY-PASS p/ VRP DN 100, distância até 1,5 mt | | 415.729 | 4,00 | unid | R\$ 3.591,15 | 14.364,60 |
| 1.3 | Adicional para prolong. do BY-PASS p/ VRP DN 150, distância até 1,5 mt | | 415.735 | 1,00 | unid | R\$ 4.236,36 | 4.236,36 |
| subtotal 01 | | | | | | | 35.226,41 |

| | | | | | | | |
|-------------|---|--|--------|------|----|----------|-----------|
| 2 | RELAÇÃO DE HIDROMETROS | | | | | | |
| 2.1 | Hidrômetro tipo Woltmann horizontal DN 60 mm | | 31.265 | 5,00 | pç | 1.470,00 | 7.350,00 |
| 2.2 | Hidrômetro tipo Woltmann horizontal DN 100 mm | | 31.267 | 4,00 | pç | 2.050,00 | 8.200,00 |
| 2.3 | Hidrômetro tipo Woltmann horizontal DN 150 mm | | 31.268 | 1,00 | pç | 3.746,27 | 3.746,27 |
| subtotal 02 | | | | | | | 19.296,27 |

| 4 | RELAÇÃO DE FILTROS Y | | | | | | |
|-------------|-------------------------------|--------|--------|------|------|--------------|---------------|
| item | serviço | SINAPI | SABESP | qtde | unid | c. unit, R\$ | c. total, R\$ |
| 4.1 | Filtro tipo Y 60 mm x 310 mm | | 31291 | 5,00 | pç | 346,50 | 1.732,50 |
| 4.2 | Filtro tipo Y 100 mm x 360 mm | | 31293 | 4,00 | pç | 656,71 | 2.626,84 |
| 4.3 | Filtro tipo Y 150 mm x 650 mm | | 31294 | 1,00 | pç | 1.438,49 | 1.438,49 |
| subtotal 04 | | | | | | | 5.797,83 |

| | | | | | | | |
|------|---|--|--------|-------|----------------|--------|--------|
| 1 | REFORMA DE CAIXA DE PROTEÇÃO DE VRPS E VÁLVULAS, incluso escavação de valas, regularização do fundo, transporte, carga, descarga, reaterro, remoção de material excedente, limpeza das ruas, remoção, bota-fora, etc. | | | | | | |
| 1.1 | Escavação mecanizada (1,50 x 1,50 x 1,50) | | 40736 | 3,37 | m ³ | 9,20 | 31,00 |
| 1.2 | Escavação manual de fundo (1,50 x 1,50) | | 40113 | 2,25 | m ³ | 35,16 | 79,11 |
| 1.3 | Reaterro compactado (1,50 x 0,50 x 1,50) | | 40803 | 1,12 | m ³ | 19,53 | 21,87 |
| 1.4 | Lastro de brita (1,50 x 1,50 x 0,10) | | 80402 | 0,23 | m ³ | 218,19 | 50,18 |
| 1.5 | Concreto de fundo (1,50 x 1,50 x 0,10) | | 81102 | 0,23 | m ³ | 407,17 | 93,65 |
| 1.6 | Colunas concreto 2 x (0,15 x 0,15 x 2,00) | | 81202 | 0,09 | m ³ | 506,48 | 45,58 |
| 1.7 | Cintas concreto 2 x (8,00 + 4,00) x 0,15 x 0,15 | | 81202 | 0,55 | m ³ | 506,48 | 278,56 |
| 1.8 | Colunas (aço: 100 Kg/m ³): 100 x 0,30 | | 20402 | 30,00 | Kg | 3,56 | 106,80 |
| 1.9 | Cintas (aço: 100 Kg/m ³): 100 x 0,55 | | 20402 | 55,00 | Kg | 3,56 | 195,80 |
| 1.10 | Alvenaria Bloco 19 x 19 x 39 (4,50 x 1,50) | | 120114 | 6,75 | m ² | 123,52 | 833,76 |



Serviço Municipal de Água e Esgoto - Piracicaba, SP

Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)

ANEXO IX - MACRO SETOR 3

| | | | | | | | |
|-------------|------------------------------------|--|--------|------|----------------|-------|----------|
| 1.11 | Revestimento interno (4,50 x 1,50) | | 130103 | 6,75 | m ² | 43,40 | 292,95 |
| subtotal 01 | | | | | | | 2.029,28 |

| | | | | | | | |
|--------------|--|--|-------|--------|----------------|--------|-----------|
| 2 | TAMPA DO PROLONGAMENTO DA CAIXA | | | | | | |
| 2.1 | Concreto (1,50 x 1,50 x 0,15) | | 81102 | 0,34 | m ³ | 407,17 | 138,44 |
| 2.2 | Malha dupla de aço | | 81001 | 100,00 | Kg | 10,05 | 1.005,00 |
| 2.3 | Tampão de poço de visita modelo TD-900 | | 31220 | 1,00 | pç | 352,00 | 352,00 |
| subtotal 02 | | | | | | | 1.495,44 |
| Total 10 cxs | | | | | | | 35.247,15 |

TOTAL 95.567,66



Serviço Municipal de Água e Esgoto - Piracicaba, SP

Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)

ANEXO IX - MACRO SETOR 3

| ESTIMATIVA DE CUSTOS PARA CONSTRUÇÃO DE CAIXA PARA PROTEÇÃO DE VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO | | | | | | | |
|--|--|--------|------------|--------|----------------|--------------|---------------|
| PLANILHA ORÇAMENTÁRIA CAIXA DE VRP | | | | | | | |
| Data: Novembro/2015 | | | | | | | |
| item | descrição | SINAPI | SABESP/PCJ | qtde | unid | c. unit, R\$ | c. total, R\$ |
| 1 | CONSTRUÇÃO DE CAIXA DE PROTEÇÃO DE VRPS E VÁLVULAS, incluso escavação de valas, regularização do fundo, transporte, carga, descarga, reaterro, remoção de material excedente, limpeza das ruas, remoção, bota-fora, etc. | | | | | | |
| 1.1 | Escavação mecanizada (5,00 x 3,00 x 2,00) | | 40736 | 30,00 | m ³ | 9,20 | 276,00 |
| 1.2 | Escavação manual de fundo (5,00 x 3,00) | | 40113 | 15,00 | m ³ | 35,16 | 527,40 |
| 1.3 | Reaterro compactado (12,00 x 0,50 x 2,00) | | 40803 | 12,00 | m ³ | 19,53 | 234,36 |
| 1.4 | Lastro de brita (5,00 x 3,00 x 0,10) | | 80402 | 1,50 | m ³ | 218,19 | 327,29 |
| 1.5 | Concreto de fundo (4,40 x 2,40 x 0,10) | | 81102 | 1,06 | m ³ | 407,17 | 431,60 |
| 1.6 | Colunas concreto 6 x (0,15 x 0,15 x 2,00) | | 81202 | 0,30 | m ³ | 506,48 | 151,94 |
| 1.7 | Cintas concreto 2 x (8,00 + 4,00) x 0,15 x 0,15 | | 81202 | 0,55 | m ³ | 506,48 | 278,56 |
| 1.8 | Colunas (aço: 100 Kg/m ³): 100 x 0,30 | | 20402 | 30,00 | Kg | 3,56 | 106,80 |
| 1.9 | Cintas (aço: 100 Kg/m ³): 100 x 0,55 | | 20402 | 55,00 | Kg | 3,56 | 195,80 |
| 1.10 | Alvenaria Bloco 19 x 19 x 39 (12,00 x 2,00) | | 120114 | 24,00 | m ² | 123,52 | 2.964,48 |
| 1.11 | Revestimento interno (12,00 x 2,00) | | 130103 | 24,00 | m ² | 43,40 | 1.041,60 |
| subtotal 01 | | | | | | | 6.535,83 |
| 2 | TAMPA DA CAIXA | | | | | | |
| 2.1 | Concreto (4,00 x 2,00 x 0,15) | | 81102 | 1,20 | m ³ | 407,17 | 488,60 |
| 2.2 | Malha dupla de aço | | 81001 | 200,00 | Kg | 10,05 | 2.010,00 |
| 2.3 | Tampão de poço de visita modelo TD-900 | | 31220 | 1,00 | pç | 352,00 | 352,00 |
| 2.4 | Tampa de registro modelo TD-5 | | 31218 | 3,00 | pç | 66,60 | 199,80 |
| subtotal 02 | | | | | | | 3.050,40 |
| TOTAL | | | | | | | 9.586,24 |



Serviço Municipal de Água e Esgoto - Piracicaba, SP

Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)

ANEXO IX - MACRO SETOR 3

ESTIMATIVA DE CUSTOS PARA CONSTRUÇÃO DE CAIXA DE PROTEÇÃO DE VÁLVULAS

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA CAIXA DE VALVULAS OU MEDIDOR

Data: Novembro/2015

| Item | descrição | Código SINAPI | Código SABESP/PCJ | qtde | unid | c. unit, R\$ | c. total, R\$ |
|-------------|---|---------------|-------------------|--------|----------------|--------------|---------------|
| 1 | CONSTRUÇÃO DE CAIXA DE PROTEÇÃO DE VÁLVULAS, incluso escavação de valas, regularização do fundo, transporte, carga, descarga, reaterro, remoção de material excedente, limpeza das ruas, remoção, bota-fora, etc. | | | | | | |
| 1.1 | Escavação mecanizada (5,00 x 3,00 x 2,00) | | 40736 | 30,00 | m ³ | 9,20 | 276,00 |
| 1.2 | Escavação manual de fundo (5,00 x 3,00) | | 40113 | 15,00 | m ³ | 35,16 | 527,40 |
| 1.3 | Reaterro compactado (12,00 x 0,50 x 2,00) | | 40803 | 12,00 | m ³ | 19,53 | 234,36 |
| 1.4 | Lastro de brita (5,00 x 3,00 x 0,10) | | 80402 | 1,50 | m ³ | 218,19 | 327,29 |
| 1.5 | Concreto de fundo (4,40 x 2,40 x 0,10) | | 81102 | 1,06 | m ³ | 407,17 | 431,60 |
| 1.6 | Colunas concreto 6 x (0,15 x 0,15 x 2,00) | | 81202 | 0,30 | m ³ | 506,48 | 151,94 |
| 1.7 | Cintas concreto 2 x (8,00 + 4,00) x 0,15 x 0,15 | | 81202 | 0,55 | m ³ | 506,48 | 278,56 |
| 1.8 | Colunas (aço: 100 Kg/m ³): 100 x 0,30 | | 20402 | 30,00 | Kg | 3,56 | 106,80 |
| 1.9 | Cintas (aço: 100 Kg/m ³): 100 x 0,55 | | 20402 | 55,00 | Kg | 3,56 | 195,80 |
| 1.10 | Alvenaria Bloco 19 x 19 x 39 (12,00 x 2,00) | | 120114 | 24,00 | m ² | 123,52 | 2.964,48 |
| 1.11 | Revestimento interno (12,00 x 2,00) | | 130103 | 24,00 | m ² | 43,40 | 1.041,60 |
| subtotal 01 | | | | | | | 6.535,83 |
| 2 | TAMPA DA CAIXA | | | | | | |
| 2.1 | Concreto (4,00 x 2,00 x 0,15) | | 81102 | 1,20 | m ³ | 407,17 | 488,60 |
| 2.2 | Malha dupla de aço | | 81001 | 200,00 | Kg | 10,05 | 2.010,00 |
| 2.3 | Tampão de poço de visita modelo TD-900 | | 31220 | 1,00 | pç | 352,00 | 352,00 |
| subtotal 02 | | | | | | | 2.850,60 |
| TOTAL | | | | | | | 9.386,44 |



Serviço Municipal de Água e Esgoto - Piracicaba, SP

Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)

ANEXO IX - MACRO SETOR 3

TABELA DE SERVIÇOS ORÇADOS - MEDIANA DE PREÇOS

| SERVIÇOS / EMPRESAS | EMPRESA A | EMPRESA B | EMPRESA C | EMPRESA D | EMPRESA E | MEDIANA DE PREÇOS |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------------|
| Validação da setorização existente | R\$ 39.960,00 | R\$ 39.327,13 | R\$ 45.562,18 | R\$ 51.337,24 | R\$ 57.000,00 | R\$ 45.562,18 |
| Pré operação e monitoramento da setorização | R\$ 14.194,00 | R\$ 13.970,00 | R\$ 13.367,69 | R\$ 18.250,52 | R\$ 20.200,00 | R\$ 14.194,00 |
| Otimização das VRPS existentes | R\$ 4.315,00 | R\$ 4.247,30 | R\$ 4.160,30 | R\$ 5.548,70 | R\$ 6.100,00 | R\$ 4.315,00 |
| Detalhamento de projeto de Macromedidores | R\$ 9.275,00 | R\$ 9.130,74 | R\$ 12.886,65 | R\$ 11.928,47 | R\$ 13.000,00 | R\$ 11.928,47 |
| Pré operação dos macromedidores | R\$ 4.911,00 | R\$ 4.836,07 | R\$ 7.019,86 | R\$ 6.317,87 | R\$ 7.000,00 | R\$ 6.317,87 |
| Controlador telemetria e sensor pressão pt. Crítico | R\$ 46.000,00 | R\$ 45.344,21 | R\$ 37.530,00 | R\$ 56.276,10 | R\$ 53.000,00 | R\$ 46.000,00 |
| Chip de comunicação telemetria (GSM) mtom/2 anos | R\$ 1.980,00 | R\$ 1.948,93 | R\$ 2.092,80 | R\$ 2.829,00 | R\$ 1.200,00 | R\$ 1.980,00 |
| Reparo de vazamentos em redes e ramais | R\$ 1.733,00 | R\$ 2.108,44 | R\$ 3.000,00 | R\$ 2.754,49 | R\$ 3.060,00 | R\$ 2.754,49 |

| Equipamentos | EMPRESA F | EMPRESA G | EMPRESA H | MEDIANA |
|---|--------------|--------------|--------------|-----------|
| Medidor eletro magnético de inserção (vortex), para liquido | 11.200,00 | 11.750,00 | 20.992,00 | |
| Montagem e instalação do medidor | 15.500,00 | 17.100,00 | 22.192,00 | |
| Total | 26.700,00 | 28.850,00 | 43.184,00 | 28.850,00 |