**ANEXO II – REGULAMENTAÇÃO**

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção Categoria: A -DIVERSOS Código: CES.A1 Unidade:und.**

**Descrição:Corte em campo de Tubo de Ferro Fundido.**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

O corte deve ser executado com máquina elétrica ou pneumática, com disco de corte abrasivo de alta rotação ou máquina de corte a frio com bedames de vidia ou arco de serra convencional (para pequenos diâmetros), em uma linha que seja perpendicular ao eixo longitudinal do tubo.

Após o corte, é necessário executar a recomposição das pontas dos tubos, com inserção de novo chanfro necessário para penetrar na bolsa que aloja o anel de borracha da junta elástica, sem causar danos ou movimentações do alojamento da nabolsa.

Depois dessas etapas, é preciso executar o reparo dos tubos afetados e danificados pelo corte, através da restauração dos revestimentos interno e externo das tubulações, conforme instruções dos fabricantes.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de corte efetuado.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. O serviço de corte em campo de Tubo de Ferro Fundido contempla os seguintesdiâmetros:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A.1.1) 50 mm | A.1.2) 75 mm | A.1.3) 80 mm | A.1.4)100 mm | A.1.5) 150 mm |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A.1.6) 200 mm | A.1.7) 250 mm | A.1.8) 300 mm | A.1.9) 400 mm | A.1.10) 500 mm |
| A.1.11) 550 mm | A.1.12) 600 mm | A.1.13) 800 mm | A.1.14) 900 mm | A.1.15)1000 mm |

1. O corte só pode ser feito até 2/3 do comprimento do tubo, a partir da ponta do mesmo, quando o tubo tiver DN próximo de 300mm.
2. Caso haja necessidade de corte num comprimento superior a 2/3 do comprimento do tubo no mesmo diâmetro supracitado, deve-se verificar se o DE no local do corte é inferior ao DE indicado pelo fabricante mais 1 mm. O mesmo vale para tubos com DN > 300mm.

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção Categoria: A - DIVERSOS Código: CES..A2 Unidade: und.**

**Descrição:Alinhamento a laser de conjunto moto-bomba no local de trabalho.**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

O alinhamento se dá através de um sistema laser, que realiza medidas das posições angular e paralela do eixo pela emissão de um laser de uma parte fixa (unidade emissora) para uma móvel (unidade receptora). Os sensores do sistema laser ficam conectados a um palmtop, realizando cálculos e passando orientações para correção do desalinhamento. Esse tipo de alinhamento pode sofrer refrações no feixe do laser devido à luz solar e fumaças de outras máquinas.

Para executar o alinhamento deve-se, primeiramente, posicionar e fixar as unidades de medição no eixo do conjunto. Conectar um cabo de comunicação entre as unidades de medição e outro cabo entre a unidade próxima à bomba e a unidade de display (a depender do tipo de sistema de alinhamento). Após a conexão, proceder ao alinhamento conforme indica o manual técnico do equipamento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de manutenção efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. Deverá ser realizado com equipamento para alinhamento a laser com tolerância de 0 a 5 centésimos de milímetro entre oseixos.
2. O serviço contemplaconjuntos de moto-bomba de potênciade:

|  |  |
| --- | --- |
| A.2.1) 30 cv | A.2.1) 40 cv a 60 cv |
| A.2.1) 75 cv a 125 cv | A.2.1) 150 cv a 600 cv |

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção Categoria: A -DIVERSOS Código: CES.A3 Unidade:und.**

**Descrição:Abertura de rosca em tubo galvanizado de 1/2” até 6”.**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste na aplicação de torno mecânico para formação de rosca em tubos galvanizados de diâmetros de ½’’ a 6’’ para uso em tubulações do tipo rosqueada.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de manutenção efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. Deverá ser utilizado torno mecânico com ferramentas apropriadas para o serviço conforme descrito no item 2.10.
2. Inclui os seguintesdiâmetros:

|  |  |
| --- | --- |
| A.3.1) Tubo galvanizado de 1/2’’ a 2’’ | A.3.2) Tubo galvanizado de 2’’ a 6’’ |

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção Categoria: A -DIVERSOS Código: CES.A4 Unidade:m**

**Descrição: Tubo galvanizado de 1/2” até 6”.**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste na montagem e desmontagem de tubulações de aço galvanizado de diâmetros de ½’’ a 6’’.

Os materiais fornecidos pela CONTRATADA devem ser identificados e estocados em locais adequados, cobertos e com base de apoio em boas condições. Quanto ao manuseio, instalação e manutenção, deve-se seguir o preposto nos manuais do fabricante.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por metro de manutenção efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. Os tubos fornecidos deverão atender às Normas TécnicasBrasileiras.
2. Inclui os seguintesdiâmetros:

A.3.2) Tubo galvanizado de 2’’ a 6’’

A.3.1) Tubo galvanizado de 1/2’’ a 2’’

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção Categoria: A -DIVERSOS Código: CES.A5 Unidade:h**

**Descrição:Utilização de equipamentos.**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Compreende a disponibilização e operação do equipamento contendo em seus custos de depreciação, juros, materiais de operação e manutenção e operador.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

Os serviços serão aferidos e pagos pelo tempo efetivamente de utilização.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

* 1. Deverá ser aberta uma Ordem de Execução com autorização prévia da CESAMA para a utilização dos equipamentos informando início e término dosserviços.
  2. Utilização dos seguintesequipamentos:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A.5.1) Torno | A.5.2) Freza | A.5.3) Calandra |
| A.5.4) Maçarico | A.5.5) Solda | A.5.6) Serralharia |

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção Categoria: A -DIVERSOS Código: CES.A6 Unidade:UN**

**Descrição: Monta Carga.**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste nos serviços de instalação e retirada de elevador monta carga, além dos serviços de manutenção e/ou reparo de seus elementos. Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes para correta execução. Deve-se, ainda, utilizar as ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a manutenção, lubrificação e troca de peças de reposição, deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, mantendo as características do equipamento sobre o ponto de vista daeficiência.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. Para o sistema de tração, os cabos de aço deverão ser mantidos as bitolas e a corretalubrificação.
2. Estão contemplados os serviçosde:

|  |  |
| --- | --- |
| A.6.1) Retirada do local | A.6.2) Embuchamento das tampas |
| A.6.3) Embuchamento do eixo | A.6.4) Substituição dos rolamentos |
| A.6.5) Abertura de rasgo de chaveta | A.6.6) Substituição dos cabos de aço |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | A.6.7) Montagem em bancada | A.6.8) Instalação no local | |
| **Juiz de Fora - Minas Gerais**  **Serviços de Manutenção Categoria: A -DIVERSOS Código: CES.A7 Unidade:und.**  **Descrição:Cortes em oficina, em tubulações de ferro fundido.** | | |  |

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

O corte em oficina deve ser executado com máquina elétrica ou pneumática, com disco de corte abrasivo de alta rotação ou máquina de corte a frio com bedames de vidia ou arco de serra convencional (para pequenos diâmetros), em uma linha que seja perpendicular ao eixo longitudinal dotubo.

Após o corte, é necessário executar a recomposição das pontas dos tubos, com inserção de novo chanfro necessário para penetrar na bolsa que aloja o anel de borracha da junta elástica, sem causar danos ou movimentações do alojamento da nabolsa.

Depois dessas etapas, é preciso executar o reparo dos tubos afetados e danificados pelo corte, através da restauração dos revestimentos interno e externo das tubulações, conforme instruções dos fabricantes.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de corte efetuado.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. Os tubos de Ferro fundido a serem cortados pela CONTRATADA deverão ser colocados em Caminhão Munck pela CESAMA, no endereço daCONTRATADA.
2. A contratada deverá ter equipamentos necessários para descarga e manuseio, corte paralelo das tubulações de ferro fundido com comprimento máximo de6,00.
3. O serviço de corte em oficina de Tubo de Ferro Fundido contempla os seguintesdiâmetros:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A.7.1) 80 mm | A.7.2) 100 mm | A.7.3) 150 mm | A.7.4) 200 mm | A.7.5) 250 mm |
| A.7.6) 300 mm | A.7.7) 400 mm | A.7.8) 500 mm | A.7.9) 550 mm | A.7.10) 600 mm |
| A.7.11) 800 mm | A.7.12) 900 mm | A.7.13)1000 mm |  | |

1. O corte só pode ser feito até 2/3 do comprimento do tubo, a partir da ponta do mesmo, quando o tubo tiver DN próximo de 300mm.
2. Caso haja necessidade de corte num comprimento superior a 2/3 do comprimento do tubo no mesmo diâmetro supracitado, deve-se verificar se o DE no local do corte é inferior ao DE indicado pelo fabricante mais 1 mm. O mesmo vale para tubos com DN > 300mm.

**Descrição: Abertura de rosca em tubo de ferro fundido para fixação em flange.**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste na aplicação de torno mecânico para formação de rosca externa em tubos de ferro fundido de diâmetros de 80 a 1000 mm para conexões em flange.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. Os tubos de Ferro fundido a serem cortados pela CONTRATADA deverão ser colocados em caminhão Munck pela CESAMA, no endereço daCONTRATADA.
2. A contratada deverá ter equipamentos necessários para descarga e manuseio, corte paralelo das tubulações de ferro fundido com comprimento máximo de 6,00metros.
3. O serviço de corte em oficina de Tubo de Ferro Fundido contempla os seguintesdiâmetros:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A.8.1) 80 mm | A.8.2) 100 mm | A.8.3) 150 mm | A.8.4) 200 mm | A.8.5) 250 mm |
| A.8.6) 300 mm | A.8.7) 400 mm | A.8.8) 500 mm | A.8.9) 550 mm | A.8.10) 600 mm |
| A.8.11) 800 mm | A.8.12) 900 mm | A.8.13)1000 mm |  | |

**Descrição: Abertura de rosca em flange de FoFo.**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste na aplicação de torno mecânico para formação de rosca interna em flanges de diâmetros de 80 a 1000 mm para tubos de ferro fundido.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. Os materiais a serem flangeados pela CONTRATADA deverão ser transportados pela CESAMA, no endereço daCONTRATADA.
2. A contratada deverá ter equipamentos necessários para descarga e manuseio, execução dorosqueamento.
3. O serviço de rosqueamento das flanges em oficina contempla os seguintesdiâmetros:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A.9.1) 80 mm | A.9.2) 100 mm | A.9.3) 150 mm | A.9.4) 200 mm | A.9.5) 250 mm |
| A.9.6) 300 mm | A.9.7) 400 mm | A.9.8) 500 mm | A.9.9) 550 mm | A.9.10) 600 mm |
| A.9.11) 800 mm | A.9.12) 900 mm | A.9.13)1000 mm |  | |

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção Categoria: A - DIVERSOS Código: CES.A10 Unidade: und.**

**Descrição: Montagem de flange de ferro fundido rosqueado em tubo de ferro fundido com ponta rosqueada.**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste na montagem e rosqueamento de ponta de tubo em flange, ambos de ferro fundido. Durante a execução do rosqueamento, deve-se aplicar material para travamento químico.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade montada efetuada**.**

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. A CONTRATADA deverá estar capacitada e ter equipamentos e materiais necessários para execução destatarefa.
2. O serviço contempla os seguintesdiâmetros:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A.10.1) 80 mm | A.10.2) 100 mm | A.10.3) 150 mm | A.10.4) 200 mm | A.10.5) 250 mm |
| A.10.6) 300 mm | A.10.7) 400 mm | A.10.8) 500 mm | A.10.9) 550 mm | A.10.10) 600  mm |
| A.10.11) 800  mm | A.10.12) 900  mm | A.10.13)1000  mm |  | |

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção Categoria: A - DIVERSOS Código: CES.A11 Unidade: und.**

**Descrição: Corte e bizelamento em campo de tubulação de ferro fundido**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

O corte em campo deve ser executado com máquina elétrica ou pneumática, com disco de corte abrasivo de alta rotação ou máquina de corte a frio com bedames de vidia ou arco de serra convencional (para pequenos diâmetros), em uma linha que seja perpendicular ao eixo longitudinal dotubo.

Após o corte, é necessário executar a recomposição das pontas dos tubos, com inserção de novo chanfro necessário para penetrar na bolsa que aloja o anel de borracha da junta elástica, sem causar danos ou movimentações do alojamento da nabolsa.

Depois dessas etapas, é preciso executar o reparo dos tubos afetados e danificados pelo corte, através da restauração dos revestimentos interno e externo das tubulações, conforme instruções dos fabricantes.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de corte efetuado.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. Os tubos de Ferro fundido a serem cortados pela CONTRATADA deverão ser colocados em caminhão Munck pela CESAMA, no endereço daCONTRATADA.
2. Deverá ser previsto o uso de gerador móvel quando não houver disponível energia elétrica nolocal.
3. O serviço contempla os seguintesdiâmetros:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A.11.1) 80 mm | A.11.2) 100 mm | A.11.3) 150 mm | A.11.4) 200 mm | A.11.5) 250 mm |
| A.11.6) 300 mm | A.11.7) 400 mm | A.11.8) 500 mm | A.11.9) 550 mm | A.11.10) 600  mm |
| A.11.11) 800  mm | A.11.12) 900  mm | A.11.13)1000  mm |  | |

1. O corte só pode ser feito até 2/3 do comprimento do tubo, a partir da ponta do mesmo, quando o tubo tiver DN próximo de 300mm.
2. Caso haja necessidade de corte num comprimento superior a 2/3 do comprimento do tubo no mesmo diâmetro supracitado, deve-se verificar se o DE no local do corte é inferior ao DE indicado pelo fabricante mais 1 mm. O mesmo vale para tubos com DN > 300mm.

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção Categoria: A - DIVERSOS Código: CES.A12 Unidade: und.**

**Descrição: Montagem em campo de luva de correr com junta mecânica em ferro fundido**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Após o corte da tubulação deve-se instalar a luva de correr tipo junta mecânica para colocar a tubulação em carga novamente, obedecendo todos os critérios e normas pertinentes. Os diâmetros desta operação variam de 80mm a 1.000mm.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidadeefetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. Nesta operação a equipe já mobilizada pela CONTRATADA terá o apoio técnico da fiscalização e de equipamentos como retro escavadeira e/ou caminhão Munck para sustentação daspeças.
2. Deverá ser previsto o uso de gerador móvel quando não houver disponível energia elétrica nolocal.
3. O serviço contempla os seguintesdiâmetros:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A.12.1) 80 mm | A.12.2) 100 mm | A.12.3) 150 mm | A.12.4) 200 mm | A.12.5) 250 mm |
| A.12.6) 300 mm | A.12.7) 400 mm | A.12.8) 500 mm | A.12.9) 550 mm | A.12.10) 600  mm |
| A.12.11) 800  mm | A.12.12) 900  mm | A.12.13)1000  mm |  | |

**Serviços de Manutenção Categoria: A - DIVERSOS Código: CES.A13 Unidade: und.**

**Descrição: Montagem em campo de válvula borboleta flangeada ou tipo waffer.**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste na instalaçãoda válvula borboleta flangeada ou tipo waffer fornecida pela CESAMA para controle de vazão e/ou abertura e fechamento de redes/adutoras, obedecendo todos os critérios e normas pertinentes. A vedação entre flanges deverá ser definida e fornecida pela CESAMA, podendo ser de borracha ou amianto grafitado de acordo com a classe de pressão. Os parafusos deverão seguir as normas de acordo com a classe de pressão e o aperto deverá ser feito de forma cruzada garantindo uniformidade. Os diâmetros desta operação variam de 80mm a1.000mm.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidadeefetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. Nesta operação a equipe já mobilizada pela CONTRATADA terá o apoio técnico da fiscalização e de equipamentos como retro escavadeira e/ou caminhão Munck para sustentação daspeças;
2. Deverá ser previsto o uso de gerador móvel quando não houver disponível energia elétrica nolocal;
3. O serviço contempla os seguintesdiâmetros:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A.13.1) 200 mm | A.13.2) 250 mm | A.13.3) 300 mm | A.13.4) 400 mm | A.13.5) 500 mm |
| A.13.6) 550 mm | A.13.7) 600 mm | A.13.8) 800 mm | A.13.9) 900 mm | A.13.10) 1000 mm |

**Serviços de Manutenção Categoria: A - DIVERSOS Código: CES.A14 Unidade: und.**

**Descrição: Montagem em campo de tê de ferro fundido com bolsas.**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste na instalação de Tê de FoFo com bolsas na tubulação, utilizando as ferramentas necessárias para esta tarefa, principalmentetalha do tipo TIRFOR, e obedecendo a todos os critérios e normas pertinentes. Os diâmetros desta operação variam de 80mm a 1.000mm.

O processo de montagem se inicia com a limpeza eficiente do alojamento do anel de borracha e a ponta da conexão (ou tubo) a ser conectado. Após a limpeza, colocar o anel de borracha no alojamento, deixando a face mais larga do anel voltada para o fundo da bolsa. Alinhar e posicionar os tubos com a conexão para encaixe, lubrificar os tubos e o anel de borracha. Introduzir a ponta na bolsa até encostar no anel e depois até 10 mm do fundo da bolsa, para livre dilatação e mobilidade dajunta.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidadeefetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. Nesta operação a equipe já mobilizada pela CONTRATADA terá o apoio técnico da fiscalização e de equipamentos como retro escavadeira e/ou caminhão Munck para sustentação daspeças;
2. Deverá ser previsto o uso de gerador móvel quando não houver disponível energia elétrica nolocal;
3. O serviço contempla os seguintesdiâmetros:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A.14.1) 80 mm | A.14.2) 100 mm | A.14.3) 150 mm | A.14.4) 200 mm | A.14.5) 250 mm |
| A.14.6) 300 mm | A.14.7) 400 mm | A.14.8) 500 mm | A.14.9) 550 mm | A.14.10) 600  mm |
| A.14.11) 800  mm | A.14.12) 900  mm | A.14.13)1000  mm |  | |

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção Categoria: A - DIVERSOS Código: CES.A15 Unidade: und.**

**Descrição: Montagem em campo de curva de ferro fundido com bolsas de 90° e 45°.**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste na instalaçãode Curva de Ferro Fundido com bolsas na tubulação, utilizando as ferramentas necessárias para esta tarefa, principalmente TIRFOR,e obedecendo todos os critérios e normas pertinentes. Os diâmetros desta operação variam de 80mm a 1.000mm.

O processo de montagem se inicia com a limpeza eficiente do alojamento do anel de borracha e a ponta da conexão (ou tubo) a ser conectado. Após a limpeza, colocar o anel de borracha no alojamento, deixando a face mais larga do anel voltada para o fundo da bolsa. Alinhar e posicionar os tubos com a conexão para encaixe, lubrificar os tubos e o anel de borracha. Introduzir a ponta na bolsa até encostar no anel e depois até 10 mm do fundo da bolsa, para livre dilatação e mobilidade dajunta.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidadeefetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. Nesta operação a equipe já mobilizada pela CONTRATADA terá o apoio técnico da fiscalização e de equipamentos como retro escavadeira e/ou caminhão Munck para sustentação daspeças.
2. Deverá ser previsto o uso de gerador móvel quando não houver disponível energia elétrica nolocal.
3. O serviço contempla os seguintesdiâmetros:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A.15.1) 80 mm | A.15.2) 100 mm | A.15.3) 150 mm | A.15.4) 200 mm | A.15.5) 250 mm |
| A.15.6) 300 mm | A.15.7) 400 mm | A.15.8) 500 mm | A.15.9) 550 mm | A.15.10) 600  mm |
| A.15.11) 800  mm | A.15.12) 900  mm | A.15.13)1000  mm |  | |

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção Categoria: A - DIVERSOS Código: CES.A16 Unidade: und.**

**Descrição:Montagem em campo de Tê de ferro fundido com flanges.**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Considera instalação de Tê de Ferro Fundido flangeado fornecido pela CESAMA, obedecendo todos os critérios e normas pertinentes. A vedação entre flanges deverá ser definida e fornecida pela CESAMA podendo ser de borracha ou amianto grafitado de acordo com a classe de pressão. Os parafusos deverão seguir as normas de acordo com a classe de pressão e o aperto deverá ser feito de forma cruzada garantindo uniformidade. Os diâmetros desta operação variam de 80mm a1.000mm.

O processo de montagem se inicia com a limpeza das faces dos flanges e da arruela de vedação. As faces são limpas com uso de escova de aço ou espátula para retirada de resíduos de tinta ou materiais aderidos. Após a limpeza, realiza-se o alinhamento das peças, deixando espaço suficiente para passagem da arruela de vedação. Depois do perfeito posicionamento da arruela, ajustar as porcas com as mãos e apertar as mesmas, seguindo a ordem e o torque especificados pelofabricante.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidadeefetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. Nesta operação a equipe já mobilizada pela CONTRATADA terá o apoio técnico da fiscalização e de equipamentos como retro escavadeira e/ou caminhão Munck para sustentação daspeças.
2. Deverá ser previsto o uso de gerador móvel quando não houver disponível energia elétrica nolocal.
3. Realizar o ensaio de estanqueidade para verificação do perfeito funcionamento datubulação.
4. No caso de grandes diâmetros, o aperto dos parafusos deve ser feito com a conexão ainda suspensa, a fim de evitar um possível desalinhamento.
5. O serviço contempla os seguintesdiâmetros:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A.16.1) 80 mm | A.16.2) 100 mm | A.16.3) 150 mm | A.16.4) 200 mm | A.16.5) 250 mm |
| A.16.6) 300 mm | A.16.7) 400 mm | A.16.8) 500 mm | A.16.9) 550 mm | A.16.10) 600  mm |
| A.16.11) 800  mm | A.16.12) 900  mm | A.16.13)1000  mm |  | |

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção Categoria: A - DIVERSOS Código: CES.A17 Unidade: und.**

**Descrição: Montagem em campo de curva de ferro fundido com flanges de 90º e 45º**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Compreende a instalação de uma Curva de Ferro Fundido Flangeado (90º/45º), fornecida pela CESAMA, obedecendo todos os critérios e normas pertinentes. A vedação entre flanges deverá ser definida e fornecida pela CESAMA, podendo ser de borracha ou amianto grafitado de acordo com a classe de pressão. Os parafusos deverão seguir as normas de acordo com a classe de pressão e o aperto deverá ser feito de forma cruzada garantindo uniformidade. Os diâmetros desta operação variam de 80mm a1.000mm.

O processo de montagem se inicia com a limpeza das faces dos flanges e da arruela de vedação. As faces são limpas com uso de escova de aço ou espátula para retirada de resíduos de tinta ou materiais aderidos. Após a limpeza, realiza-se o alinhamento das peças, deixando espaço suficiente para passagem da arruela de vedação. Depois do perfeito posicionamento da arruela, ajustar as porcas com as mãos e apertar as mesmas, seguindo a ordem e o torque especificados pelofabricante.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidadeefetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. Realizar o ensaio de estanqueidade para verificação do perfeito funcionamento datubulação.
2. No caso de grandes diâmetros, o aperto dos parafusos deve ser feito com a conexão ainda suspensa, a fim de evitar um possível desalinhamento.
3. Nesta operação a equipe já mobilizada pela CONTRATADA terá o apoio técnico da fiscalização e de equipamentos como retro escavadeira e/ou caminhão Munck para sustentação daspeças.
4. Deverá ser previsto o uso de gerador móvel quando não houver disponível energia elétrica nolocal.
5. O serviço contempla os seguintesdiâmetros:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A.17.1) 80 mm | A.17.2) 100 mm | A.17.3) 150 mm | A.17.4) 200 mm | A.17.5) 250 mm |
| A.17.6) 300 mm | A.17.7) 400 mm | A.17.8) 500 mm | A.17.9) 550 mm | A.17.10) 600  mm |
| A.17.11) 800  mm | A.17.12) 900  mm | A.17.13)1000  mm |  | |

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção Categoria: A - DIVERSOS Código: CES.A18 Unidade: und.**

**Descrição:Montagem em campo de reduções flangeadas**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste na instalação de peça de Redução em Ferro Fundido Flangeado fornecido pela CESAMA, obedecendo todos os critérios e normas pertinentes. A vedação entre flanges deverá ser definida e fornecida pela CESAMA podendo ser de borracha ou amianto grafitado de acordo com a classe de pressão. Os parafusos deverão seguir as normas de acordo com a classe de pressão e o aperto deverá ser feito de forma cruzada garantindo uniformidade. Os diâmetros desta operação variam de 80mm a1.000mm.

O processo de montagem se inicia com a limpeza das faces dos flanges e da arruela de vedação. As faces são limpas com uso de escova de aço ou espátula para retirada de resíduos de tinta ou materiais aderidos. Após a limpeza, realiza-se o alinhamento das peças, deixando espaço suficiente para passagem da arruela de vedação. Depois do perfeito posicionamento da arruela, ajustar as porcas com as mãos e apertar as mesmas, seguindo a ordem e o torque especificados pelofabricante.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidadeefetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. Realizar o ensaio de estanqueidade para verificação do perfeito funcionamento datubulação.
2. No caso de grandes diâmetros, o aperto dos parafusos deve ser feito com a conexão ainda suspensa, a fim de evitar um possível desalinhamento.
3. Nesta operação a equipe já mobilizada pela CONTRATADA terá o apoio técnico da fiscalização e de equipamentos como retro escavadeira e/ou caminhão Munck para sustentação daspeças.
4. Deverá ser previsto o uso de gerador móvel quando não houver disponível energia elétrica nolocal.
5. O serviço contempla os seguintesdiâmetros

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A.18.1) 200 mm  x 150 mm | A.18.2) 300 mm  x 250 mm | A.18.3) 400 mm  x 300 mm | A.18.4)500 mm  x 400 mm | A.18.5) 550 mm  x 500 mm |
| A.18.6) 600 mm  x 500 mm | A.18.7) 800 mm  x 600 mm | A.18.8) 900 mm  x 900 mm | A.18.9) 1000  mm x 900 mm |  |

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção Categoria: A - DIVERSOS Código: CES.A19 Unidade: und.**

**Descrição: Montagem em campo de registros flangeados.**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste na instalação de Registro de Gaveta Flangeado fornecido pela CESAMA para abertura e fechamento de redes/adutoras, obedecendo todos os critérios e normas pertinentes. A vedação entre flanges deverá ser definida e CESAMA pela fiscalização podendo ser de borracha ou amianto grafitado de acordo com a classe de pressão. Os parafusos deverão seguir as normas de acordo com a classe de pressão e o aperto deverá ser feito de forma cruzada garantindo uniformidade. Os diâmetros desta operação variam de 150mm a 600mm.

O processo de montagem se inicia com a limpeza das faces dos flanges e da arruela de vedação. As faces são limpas com uso de escova de aço ou espátula para retirada de resíduos de tinta ou materiais aderidos. Após a limpeza, realiza-se o alinhamento das peças, deixando espaço suficiente para passagem da arruela de vedação. Depois do perfeito posicionamento da arruela, ajustar as porcas com as mãos e apertar as mesmas, seguindo a ordem e o torque especificados pelofabricante.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. Realizar o ensaio de estanqueidade para verificação do perfeito funcionamento datubulação.
2. No caso de grandes diâmetros, o aperto dos parafusos deve ser feito com a conexão ainda suspensa, a fim de evitar um possível desalinhamento.
3. Nesta operação a equipe já mobilizada pela CONTRATADA terá o apoio técnico da fiscalização e de equipamentos como retro escavadeira e/ou caminhão Munck para sustentação daspeças;
4. Deverá ser previsto o uso de gerador móvel quando não houver disponível energia elétrica nolocal;
5. O serviço contempla os seguintesdiâmetros:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A.19.1) 80 mm | A.19.2) 100 mm | A.19.3) 150 mm | A.19.4) 200 mm | A.19.5) 250 mm |
| A.19.6) 300 mm | A.19.7) 400 mm | A.19.8) 500 mm | A.19.9) 550 mm | A.19.10) 600  mm |
| A.19.11) 800  mm | A.19.12) 900  mm | A.19.13)1000  mm |  | |

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção Categoria: A - DIVERSOS Código: CES.A20 Unidade: und.**

**Descrição: Montagem em campo de ventosas/Montagem de flanges cegos.**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Compreende a instalação de ventosas fornecidas pela CESAMA, obedecendo todos os critérios e normas pertinentes. A vedação entre flanges deverá ser definida e fornecida pela CESAMA podendo ser de borracha ou amianto grafitado de acordo com a classe de pressão. Os parafusos deverão seguir as normas de acordo com a classe de pressão e o aperto deverá ser feito de forma cruzada garantindo uniformidade. Os diâmetros desta operação variam de 50mm a200mm.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. Nesta operação a equipe já mobilizada pela CONTRATADA terá o apoio técnico da fiscalização e de equipamentos como retro escavadeira e/ou caminhão Munck para sustentação daspeças;
2. Deverá ser previsto o uso de gerador móvel quando não houver disponível energia elétrica nolocal;
3. O serviço contempla os seguintes diâmetros paraventosas:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.20.1) 50 mm | A.20.2) 100 mm | A.20.3) 150 mm | A.20.4) 200 mm |

1. O serviço contempla os seguintes diâmetros para flangescegos:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A.20.1) 80 mm | A.20.2) 100 mm | A.20.3) 150 mm | A.20.4) 200 mm | A.20.5) 250 mm |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A.20.6) 300 mm | A.20.7) 350 mm | A.20.8) 400 mm | A.20.9) 450 mm | A.20.10)500 mm |
| A.20.11)550 mm | A.20.12)600 mm | A.20.13)800 mm | A.20.14)900 mm | A.20.15)1000 mm |

**Serviços de Manutenção Categoria: A - DIVERSOS Código: CES.A21 Unidade: und.**

**Descrição: Confecção e montagem em campo de abraçadeiras em chapa de aço com alojamento para anel de borracha para correção de vazamentos.**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste no serviço de confecção e montagem de abraçadeiras em chapas de aço, com espaço para alojamento de anel de borracha. A CONTRATADA deve comparecer ao local da manutenção e verificar a avaria na tubulação. Com auxílio de calandra de chapas, fabricar a abraçadeira no diâmetro da tubulação (200mm a 1000mm). Colocar na abraçadeira: o alojamento para o anel de borracha e hastes de barra rosqueada para travar a abraçadeira na tubulação.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. A espessura mínima da chapa deverá ser de¼”;
2. O serviço contempla os seguintesdiâmetros:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A.21.1) 200 mm | A.21.2) 250 mm | A.21.3) 300 mm | A.21.4)400 mm | A.21.5) 500 mm |
| A.21.6) 550 mm | A.21.7) 600 mm | A.21.8) 800 mm | A.21.9) 900 mm | A.21.10)1000mm |

**Serviços de Manutenção Categoria: A - DIVERSOS Código: CES.A22 Unidade: und.**

**Descrição: Corte em oficina de tubulação de aço**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

O corte em oficina deve ser executado com máquina elétrica ou pneumática, com disco de corte abrasivo de alta rotação ou máquina de corte a frio com bedames de vidia ou arco de serra convencional (para pequenos diâmetros), em uma linha que seja perpendicular ao eixo longitudinal dotubo.

Após o corte, é necessário executar a recomposição das pontas dos tubos, com inserção de novo chanfro necessário para penetrar na bolsa que aloja o anel de borracha da junta elástica, sem causar danos ou movimentações do alojamento da nabolsa.

Depois dessas etapas, é preciso executar o reparo dos tubos afetados e danificados pelo corte, através da restauração dos revestimentos interno e externo das tubulações, conforme instruções dos fabricantes.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. Os tubos de Ferro fundido a serem cortados pela CONTRATADA deverão ser colocados em caminhão Munck pela CESAMA, no endereço daCONTRATADA.
2. A contratada deverá ter equipamentos necessários para descarga e manuseio, corte paralelo das tubulações de ferro fundido com comprimento máximo de 6,00m.



1. O serviço contempla os seguintesdiâmetros:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.22.1) 100 mm | A.22.2) 150 mm | A.22.3) 200 mm | A.22.4) 250 mm |
| A.22.5) 300 mm | A.22.6) 400 mm | A.22.7) 500 mm | A.22.8) 550 mm |
| A.22.9) 600 mm | A.22.10) 800 mm | A.22.11) 900 mm | A.22.12) 1000 mm |

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste na fabricação, em oficina, de flanges em aço, conforme normas técnicas pertinentes para solda em tubos de aço de diâmetro variando entre 200mm e 1.000mm com furação para a classe de pressão PN 10.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

**1)** O serviço contempla os seguintes diâmetros:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A.23.1) 80 mm | A.23.2) 100 mm | A.23.3) 150 mm | A.23.4) 200 mm | A.23.5) 250 mm |
| A.23.6) 300 mm | A.23.7) 400 mm | A.23.8) 500 mm | A.23.9) 550 mm | A.23.10)600 mm |
| A.23.11800 mm | A.23.12)900 mm | A.23.13)1000 mm |  | |

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste na fabricação, em oficina, de flanges em aço, conforme normas técnicas pertinentes para solda em tubos de aço de diâmetro variando entre 200mm e 1.000mm com furação para a classe de pressão PN 16.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

**1)** O serviço contempla os seguintes diâmetros:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A.24.1) 80 mm | A.24.2) 100 mm | A.24.3) 150 mm | A.24.4) 200 mm | A.24.5) 250 mm |
| A.24.6) 300 mm | A.24.7) 400 mm | A.24.8) 500 mm | A.24.9) 550 mm | A.24.10)600 mm |
| A.24.11800 mm | A.24.12)900 mm | A.24.13)1000 mm |  | |

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção Categoria: A - DIVERSOS Código: CES.A25 Unidade: und.**

**Descrição: Solda em oficina de flange de aço PN 10/16 em tubo de aço**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste na soldagem, em oficina, de flange de aço (PN 10/16) fabricado, ou comprado, pela CONTRATADA em tubo de aço fornecido pela CESAMA.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de soldaefetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. A contratada deverá possuir todo o equipamento necessário para a solda conforme normas técnicas;
2. O serviço contempla os seguintesdiâmetros:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A.25.1) 80 mm | A.25.2) 100 mm | A.25.3) 150 mm | A.25.4) 200 mm | A.25.5) 250 mm |
| A.25.6) 300 mm | A.25.7) 400 mm | A.25.8) 500 mm | A.25.9) 550 mm | A.25.10)600 mm |
| A.25.11800 mm | A.25.12)900 mm | A.25.13)1000 mm |  | |

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção Categoria: A - DIVERSOS Código: CES.A26 Unidade: und.**

**Descrição: Confecção de redução em aço ponta-ponta para solda.**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste na fabricação por parte da CONTRATADA de reduções em aço carbono para soldagem nos diâmetros compreendidos entre 200x150 mm a 1000x900 mm.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

**1)** O serviço contempla os seguintes diâmetros

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A.26.1) 200 mm  x 150 mm | A.26.2) 300 mm  x 250 mm | A.26.3) 400 mm  x 300 mm | A.26.4) 500 mm  x 400 mm | A.26.5) 550 mm  x 500 mm |
| A.26.6) 600 mm  x 500 mm | A.26.7) 800 mm  x 600 mm | A.26.8) 900 mm  x 900 mm | A.26.9) 1000  mm x 900 mm |  |

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção Categoria: A - DIVERSOS Código: CES.A27 Unidade: und.**

**Descrição: Corte em campo de tubulação de aço**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

O corte em campo deve ser executado com máquina elétrica ou pneumática, com disco de corte abrasivo de alta rotação ou máquina de corte a frio com bedames de vidia ou arco de serra convencional (para pequenos diâmetros), em uma linha que seja perpendicular ao eixo longitudinal dotubo.

Após o corte, é necessário executar a recomposição das pontas dos tubos, com inserção de novo chanfro necessário para penetrar na bolsa que aloja o anel de borracha da junta elástica, sem causar danos ou movimentações do alojamento da nabolsa.

Depois dessas etapas, é preciso executar o reparo dos tubos afetados e danificados pelo corte, através da restauração dos revestimentos interno e externo das tubulações, conforme instruções dos fabricantes.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de corteefetuado.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. A CONTRATADA deverá manter em seu quadro de funcionários equipes capacitadas a atender chamadas da área operacional da Cesama para realização de corte de tubulações de aço em valas de Manutenção para correção devazamento;
2. É importante levar em consideração o tipo de serviço e condições de trabalho insalubre com presença de água e barro decorrente do vazamento deágua;
3. Neste item a CONTRATADA deverá possuir veículo utilitário equipado com gerador, máquinas de corte e bizelamento, EPIs, sistema de iluminação para trabalhos noturnos,etc;
4. O serviço contempla os seguintesdiâmetros:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A.27.1) 200 mm | A.27.2) 250 mm | A.27.3) 300 mm | A.27.4) 400 mm | A.27.5) 500 mm |
| A.27.6) 550 mm | A.27.7) 600 mm | A.27.8) 800 mm | A.27.9) 900 mm | A.27.10)1000 mm |

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção Categoria: A - DIVERSOS Código: CES.A28 Unidade: und.**

**Descrição: Solda em campo de flange de Aço PN 10/16 em tubo de aço**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste na soldagem em campo dos flanges fabricados ou comprados pela CONTRATADA em tubos de aço fornecidos pela CESAMA.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de soldaefetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. A CONTRATADA deverá possuir todo o equipamento necessário para a solda conforme normas técnicas;
2. Deverá ser previsto o uso de gerador móvel quando não houver disponível energia elétrica nolocal;
3. O serviço contempla os seguintesdiâmetros:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A.28.1) 80 mm | A.28.2) 100 mm | A.28.3) 150 mm | A.28.4) 200 mm | A.28.5) 250 mm |
| A.28.6) 300 mm | A.28.7) 400 mm | A.28.8) 500 mm | A.28.9) 550 mm | A.28.10)600 mm |
| A.28.11800 mm | A.28.12)900 mm | A.28.13)1000 mm |  | |

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste no serviço de confecção e soldagem de chapas de aço para correção de avarias em tubulações de aço. A CONTRATADA deve comparecer ao local da manutenção e verificar a avaria na tubulação para determinação do tamanho de chapa para calandrar, com auxílio de calandra de chapas, seguindo o diâmetro da tubulação (200mm a 1000mm). Após confecção da chapa calandrada, proceder com a soldagem da mesma no tubo de aço avariado.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de soldaefetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. A espessura mínima da chapa deverá ser de¼”.
2. Deverá ser previsto o uso de gerador móvel quando não houver disponível energia elétrica nolocal;
3. O serviço contempla os seguintesdiâmetros:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A.29.1) 200 mm | A.29.2) 250 mm | A.29.3) 300 mm | A.29.4) 400 mm | A.29.5) 500 mm |
| A.29.6) 550 mm | A.29.7) 600 mm | A.29.8) 800 mm | A.29.9) 900 mm | A.29.10)1000 mm |

**de correr tipo junta mecânica**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste na utilização de torno mecânico para aumentar o diâmetro interno de luvas de correr (tipo JM) de diâmetros variando entre 50 mm a 200 mm.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. Para esta operação, a CONTRATADA deverá possuir equipamento necessário para passe interno em luvas JM;
2. O serviço contempla os seguintesdiâmetros:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A.30.1) 50 mm | A.30.2) 75 mm | A.30.3) 80 mm | A.30.4) 100 mm | A.30.5) 150 mm |

**Serviços de Manutenção Categoria: A - DIVERSOS Código: CES.A31a Unidade: und.**

**Descrição: Correção de vazamentos de gaxetas**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste na vistoria e posterior correção de possíveis vazamentos em gaxetas, utilizando ferramentas adequadas para evitar prejuízos às gaxetas. Caso após a manutenção ainda ocorra vazamentos, deve-se proceder a troca das gaxetas.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

**1)** O serviço contempla os seguintes diâmetros:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A.29.1) 150 mm | A.29.2) 200 mm | A.29.3) 250 mm | A.29.4) 300 mm | A.29.5) 400 mm |
| A.29.6) 500 mm | A.29.7) 550 mm | A.29.8) 600 mm | A.29.9) 800 mm | A.29.10) 900 mm |
| A.29.11)1000 mm |  | | | |

**Serviços de Manutenção Categoria: A - DIVERSOS Código: CES.A32b Unidade: und.**

**Descrição: Substituição de eixo "sem fim" e porca (incluso suas fabricações)**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Os serviços de eixo em rosca “sem fim” deverão ser diagnosticados e corrigidos com uso de ferramentas adequadas sem risco para omaterial.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidadede substituição efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. O serviço contempla os seguintesdiâmetros:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A.32.1) 150 mm | A.32.2) 200 mm | A.32.3) 250 mm | A.32.4) 300 mm | A.32.5) 400 mm |
| A.32.6) 500 mm | A.32.7) 550 mm | A.32.8) 600 mm | A.32.9) 800 mm | A.32.10) 900 mm |

**Serviços de Manutenção Categoria: A - DIVERSOS Código: CES.A33 Unidade: und.**

**Descrição: Manutenção, em oficina, de registros de manobra**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Nesta operação a CESAMAenviará para o endereço da CONTRATADA o registro defeituoso. Após o recebimento, a CONTRATADA irá realizar a desmontagem em bancada do registro, identificando os locais que precisam de manutenção e irá realizar a limpeza com jato de areia. Caso necessário, será realizada a substituição do eixo “sem fim” e da porca, estando as suas fabricaçõesincluídas nessa etapa. Ao final da manutenção, o registro é novamente montado em bancada e são executados os devidos acabamentos napeça.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de manutenção efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

**NOTAS:**O serviço contempla os seguintes diâmetros para:

* 1. Desmontagem embancada
  2. Limpeza com jato deareia
  3. Substituição do eixo “sem fim” e porca (incluso suas fabricações)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A.33.1) 150 mm | A.33.2) 200 mm | A.33.3) 250 mm | A.33.4) 300 mm | A.33.5) 400 mm |
| A.33.6) 500 mm | A.33.7) 550 mm | A.33.8) 600 mm | A.33.9) 800 mm | A.33.10) 900 mm |

* 1. Montagem embancada

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.33.1) 150 mm | A.33.2) 200 mm | A.33.3) 250 mm | A.33.4) 300 mm |
| A.33.5) 400 mm | A.33.6) 500 mm | A.33.7) 550 mm | A.33.8) 600 mm |

**Serviços de Manutenção Categoria: A - DIVERSOS Código: CES.A34 Unidade: und.**

**Descrição: Confecção de ferramentas operacionais.**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Compreende a fabricação de vários tipos de ferramental úteis para os serviços a serem executados pela CONTRATADA, sejam eles de qualquer natureza. Para a confecção desse ferramental, deve-se utilizar os equipamentos adequados, além de seguir as normas que couberem neste tipo deserviço.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de ferramenta confeccionada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

* + 1. O serviço contempla a confecção das seguintesferramentas:
    2. Chave T demanobra
    3. Extensão para pá rosca macho A.34.3) Bico limpafossa

A.34.4) Garfo A.34.5) Pá A.34.6) Guia

A.34.7) Adaptador macho e fêmea A.34.8) Enforcador

A.34.9) Furador A.34.10) Apontador A.34.11)Alavanca

* + 1. Saca registro 1/2’’ a1’’
    2. Chave de fechar registro de corte de água A.34.14) Caixa detelemetria

A.34.15) Bico para desobstrução (comum, soprador liso, soprador estriado, soquete comum e soquete estriado)

A.34.15) Extensão para pá rosca fêmea A.34.15) Guia para mangote removível

**Serviços de Manutenção Categoria: A - DIVERSOS Código: CES.A35 Unidade: und.**

**Descrição: Teste de estanqueidade em redes e adutoras de aço e ferro fundido.**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste na execução do teste de estanqueidade em tubulações de aço e de ferro fundido, nos diâmetros utilizados e compreendidos entre 150 mm a 1000 mm. Nesse teste, a tubulação é preenchida de água e é verificado através de manômetro, observando-se a variação de pressão na tubulação. Caso a pressão seja constante, o sistema não possui vazamentos.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. Nesta operação a CONTRATADA deverá possuir equipamento necessário para a realização de teste de estanqueidade em tubulações de aço/ferrofundido;
2. O serviço contempla os seguintes diâmetros para trechosde 0 a 500m

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A.35.1) 150 mm | A.35.2) 200 mm | A.35.3) 250 mm | A.35.4) 300 mm | A.35.5) 400 mm |
| A.35.6) 500 mm | A.35.7) 550 mm | A.35.8) 600 mm | A.35.9) 800 mm | A.35.10) 900 mm |
| A.35.11) 1000 mm |  | | | |

**Serviços de Manutenção Categoria: A - DIVERSOS Código: CES.A36 Unidade: und.**

**Descrição: Boia Mecânica**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Compreende os serviços diversos de retirada, substituição, manutenção, regulagem, confecção e instalação no local da boia mecânica e seus componentes (válvula borboleta, parafuso de fixação e haste da boia).

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. A Manutenção das boias e seus componentes deverão seguir normas técnicas vigentes e deverá também ser compatível com a pressão no local;
2. O serviço contempla:
   * 1. Retirada dolocal
     2. Substituição da válvula borboleta A.36.3) Substituição do parafuso de fixação A.36.4) Substituição da haste da bóia A.36.5) Regulagem de bóia

A.36.6) Manutenção da bóia A.36.7) Confecção do bóia A.36.8) Instalação no local

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Compreende os serviços de retirada no local, substituição da junta de vedação e reistalação no local da caixa de fibra.As caixas niveladoras de saída de filtros devem sofrer manutenção de acordo com projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos específicos, obedecendo aos prazos exigidos pelo local onde estão instaladas.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

**1)** O serviço contempla:

* + 1. Retirada nolocal
    2. Substituição da junta de vedação A.37.3) Reinstalação no local deutilização

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste em todos os serviços inerentes a retirada, manutenção e instalação de mangueiras, e seus acessórios, para lavagem de filtros. A manutenção das mangueiras e seus componentes devem seguir normas técnicas vigentes e ser compatíveis com a pressão nolocal.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

**1)** O serviço contempla:

A.38.1) Confecção de bicho para mangueira A.38.2) Instalação do bico da mangueira A.38.3) Confecção de emenda para mangueira A.38.4) Instalação da emenda na mangueira A.38.5) Substituição da mangueira

**casa de bomba.**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste nos serviços de desmontagem e montagem de conjunto e interligação de sucção e/ou recalque para manutenção do sistema de bombeamento de água ou esgoto. A manutenção das tubulações de sucção e recalque dentro das casas de bombas, e seus acessórios, deve seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes. Em caso de substituição das tubulações, estas devem ser compatíveis com as pressões locais.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de manutenção efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

**1)** O serviço contempla:

A.39.1) Desmontagem de sucção e recalque para montagem do conjunto A.39.2) Montagem de sucção e recalque

A.39.3) Interligação do recalque A.39.4) Interligação da sucção

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste em todos os serviços de fabricação de materiais em serralheria, como esquadrias, grades, passarelas, tampões, guarda mão e guarda corpo. Esses serviços deverão seguir as seguintes especificações:

* Confecção de portão padrão Cesama em chapa metálica preta nº14 com armação em tubo galvanizado de2”;
* Confecção de portão padrão Cesama em tela metálica, malha 2”, com armação em tubo galvanizado de2”;
* Confecção de esquadria em cantoneira de 3/4” x 1/8” e de 5/8” x1/8”;
* Confecção de grade de proteção para janela, em barra chata de 11/4” x 1/4” e vergalhão mecânico de1/2”.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. O serviço contempla:

A.40.1) Portão padrão Cesama com fechamento em chapa (m²) A.40.2) Portão padrão Cesama com fechamento em tela (m²) A.40.3) Esquadrias em cantoneiras (m²)

* + 1. Grades em janelas(m²)
    2. Tampão em chapa metálica (m²) A.40.6) Guarda mão(m)

A.40.7) Passarela (m²) A.40.8) Escada (m) A.40.9) Guarda corpo (m²)

A.40.10) Porta padrão Cesama com fechamento em chapa para elevatórias (m²) A.40.11)Porta padrão Cesama com fechamento em veneziana e chapa preta (m²)

1. Montagem de tubulação de aço carbono em metro linear, para os seguintesdiâmetros:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A.40.1) 50 mm | A.40.2) 75 mm | A.40.3) 100 mm | A.40.4) 150 mm | A.40.5) 200 mm |
| A.40.6) 250 mm | A.40.7) 300 mm | A.40.8) 350 mm | A.40.9) 400 mm | A.40.10)500 mm |
| A.40.11)550 mm | A.40.12) 600 mm | A.40.13) 800 mm | A.40.13) 900 mm |  |

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção Categoria: A - DIVERSOS Código: CES.A41 Unidade: m**

**Descrição: Montagem de tubulação de ferro fundido in loco**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste na montagem de tubulações de ferro fundido, em campo, contabilizados por metro linear.A montagem de tubulações de ferro fundido deve seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes e também ser compatíveis com as pressões locais. Os diâmetros considerados para esse tipo de serviço variam entre 50mm a 900mm.

Caso as tubulações sejam do tipo ponta e bolsa, a montagem deve seguir o indicado nos serviços A.14 e A.15. Já no caso de tubulações flangeadas, a montagem deve seguir o preposto nos serviços A.16 e A.17.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por metro executado.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

* 1. O serviço contempla os seguintesdiâmetros:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A.41.1) 50 mm | A.41.2) 75 mm | A.41.3) 100 mm | A.41.4) 150 mm | A.41.5) 200 mm |
| A.41.6) 250 mm | A.41.7) 300 mm | A.41.8) 350 mm | A.41.9) 400 mm | A.41.10)500 mm |
| A.41.11) 550 mm | A.41.12) 600 mm | A.41.13) 800 mm | A.41.13) 900 mm |  |

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção Categoria: A - DIVERSOS Código: CES.A42 Unidade: und.**

**Descrição: Substituição de ABF**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste no serviço de substituição de anel de borracha para tubos flangeados, considerando diâmetros variando entre 50mm a 900mm.

Verificada a necessidade de troca do anel de borracha para flanges (ABF), o local da substituição deve ser desconectado, limpo e proceder a remontagem conforme indicado nos serviços A.16 e A.17.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. Realizar a substituição conforme o diâmetro do tubo, respeitando sua especificidade e tamanhos dosflanges;
2. O serviço contempla os seguintesdiâmetros:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A.42.1) 50 mm | A.42.2) 75 mm | A.42.3) 100 mm | A.42.4) 150 mm | A.42.5) 200 mm |
| A.42.6) 250 mm | A.42.7) 300 mm | A.42.8) 350 mm | A.42.9) 400 mm | A.42.10)500 mm |
| A.42.11) 550 mm | A.42.12) 600 mm | A.42.13) 800 mm | A.42.13) 900 mm |  |

.**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção Categoria: B - COMPORTAS Código: CES.B1 E CES.B2**

**Unidade: und. Descrição: Comportas**

DESCRIÇÃO DOSERVIÇO:

Compreende os serviços de retirada do local, desmontagem e limpeza, confecção, ajuste de quadro, substituição, remontagem e reinstalação no local das comportas e todos os seus componentes. A CONTRATADA deve atender a Ordem de Serviço e visitar o local da comporta, analisando os possíveis reparos a seremexecutados.

Compreende ainda, os serviços de substituição, confecção, reengaxetamento e reinstalação no local do sistema hidropneumático de acionamento das comportas e todos os seus acessórios. A CONTRATADA deve atender a Ordem de Serviço e visitar o local da comporta, analisando os possíveis reparos a seremexecutados.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. Deverão ser utilizados ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando suaespecificidade.
2. O serviço contempla para B.1 – Manutenção em comporta
   * 1. Retirada do local deutilização
     2. Desmontagem do equipamento na oficina e limpeza B.1.3) Confecção decomporta

B.1.4) Confecção de cunhas para ajuste de parte móvel B.1.5) Ajuste do quadro de metal da parte móvel da comporta B.1.6)Confecção de roldana de deslizamento da parte móvel

B.1.7) Substituição do anel de borracha de vedação da parte fixa B.1.8) Confecção de guia lateral da comporta

B.1.9) Confecção do mancal de articulação da comporta B.1.10) Confecção de eixo INOX de comando da parte móvel B.1.11) Confecção do disco móvel da comporta

B.1.12) Confecção do quadro fixo da comporta B.1.13) Ajuste do quadro de metal da parte fixa B.1.14) Confecção da porca da haste

B.1.15) Confecção da haste de INOX com rosca trapezoidal B.1.16) Remontagem do equipamento na oficina

B.1.17) Reinstalação no local de utilização

1. O serviço contempla para B.2 – Sistema hidropneumático de acionamento dascomportas

B.2.1) Substituição da borracha do diafragma B.2.2) Confecção da base do diafragma

B.2.3) Confecção da porca de fixação do diafragma B.2.4) Confecção da haste guia

B.2.5) Confecção do êmbolo de movimentação do diafragma B.2.6)Confecção do premigaxeta

* + 1. Reengaxetamento
    2. Retífica do diâmetro interno do diafragma B.2.9) Reinstalação no local deutilização

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção Categoria: C–DOSADORES DECAL Código: CES.C01**

**Unidade: und.**

**Descrição: Dosadores de Cal**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste na instalação e manutenção de dosadores de cal das estações de tratamento de água da CESAMA. Compreende ainda a confecção de acessórios e ajustes gerais. Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes para corretaexecução.

Deverão ser utilizados ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, sob o ponto de vista da eficiência do equipamento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

**1)** O serviço contempla:

* 1. Retirada dolocal
  2. Desmontagem dos componentes
  3. Enchimento com solda nos braços dos rolamentos C.4) Ajuste geral nas articulações comandos de dosagem C.5) Confecção de eixo
  4. Confecção decanecos
  5. Substituição dos rolamentos C.8) Confecção demancal
  6. Embuchamento domancal
  7. Instalação nolocal

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção Categoria: D–BOMBA DOSADORA Código: CES.D01**

**Unidade: und.**

**Descrição: Bombas Dosadoras**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Compreende os serviços necessários para instalação e manutenção de bomba dosadora e todos os seus acessórios. Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes para correta execução.

Deverão ser utilizados ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, sob o ponto de vista da eficiência do equipamento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

**1)** O serviço contempla:

* 1. Retirada dolocal
  2. Desmontagem em bancada D.3) Substituição dos rolamentos D.4) Substituição do retentor D.5) Substituição doóleo

D.6) Substituição do diafragma D.7) Substituição da engrenagem D.8) Substituição do eixo sem fim D.9) Montagem na bancada D.10) Instalação nolocal

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção**

**Categoria: E–REATOR DO GERADOR DE CLORO**

**Código: CES.E01 Unidade: und.**

**Descrição: Reator do Gerador de Cloro**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Compreende os serviços necessários para instalação e manutenção doreator do gerador de cloro e todos os seus acessórios, incluindo teste hidrostático. Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes para correta execução.

Deverão ser utilizados ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, sob o ponto de vista da eficiência do equipamento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

**1)** O serviço contempla:

E.1) Desmontagem em bancada E.2) Confecção de flange em PVC E.3) Substituição de anel o’ring E.4) Montagem em bancada

E.5) Solda PVC no flange e conexões E.6) Teste hidrostático

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção**

**Categoria: F–AGITADOR DE FLOCULADOR**

**Código: CES.F.01 Unidade: und.**

**Descrição: Agitador de Floculador**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Compreende os serviços necessários para instalação, limpeza e manutenção do conjunto agitador do floculador e todos os seus acessórios, incluindo pintura das estruturas ejateamento das peças. Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes para corretaexecução.

Deverão ser utilizados ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, sob o ponto de vista da eficiência do equipamento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. Deverá ser verificada a compatibilidade do material da válvula, principalmente os internos, com o fluído utilizado para evitarcorrosões.
2. O serviço contempla:
   1. Retirada do local
   2. Confecção da estrutura de cantoneira do agitador F.3) Embuchamento do mancalinferior

F.4) Substituição das réguas de madeira F.5) Pintura das estruturas

F.6) Confecção da coluna girante de sustentação da estrutura de cantoneira F.7) Recuperação do acoplamento do conjunto

* 1. Substituição dosparafusos
  2. Recuperação das bases de sustentação das estruturas de cantoneira F.10) Jateamento daspeças

F.11) Confecção de reforço para estruturas as paletas do conjunto F.12) Instalação do conjunto local

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção**

**Categoria: G–VÁLVULA DE GAVETA**

**Código: CES.G01 Unidade: und.**

**Descrição: Válvulas de Gaveta**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste nos serviços de retirada e instalação de válvulas de gaveta em tubulações, para controle de vazão e manobras em redes e/ou adutoras. Os diâmetros das válvulas podem variar entre 50mm a 800mm.

No caso das válvulas com diâmetro igual ou superior a 150mm, considera-se ainda a confecção e manutenção de peças da válvula, bem como montagem em bancada, reengaxetamento e substituição dessescomponentes.

Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes para correta execução. Deve-se, ainda, utilizar ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, sob o ponto de vista da eficiência do equipamento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

**1)** O serviço contempla para

* 1. - Válvula de Gaveta de 50mm
     1. Retirada do local
     2. Instalação dolocal
  2. - Válvula de Gaveta de 75mm
  3. – Válvula de Gaveta de 100mm
     1. Retirada do local
     2. Montagem doprisioneiro
     3. Instalação nolocal

G.4– Válvula de Gaveta de 150 mm G.5– Válvula de Gaveta de 200 mm G.6– Válvula de Gaveta de 250 mm G.7– Válvula de Gaveta de 300 mm G.8– Válvula de Gaveta de 350 mm G.9– Válvula de Gaveta de 400 mm G.10– Válvula de Gaveta de 450 mm

* 1. – Válvula de Gaveta de 500mm
  2. – Válvula de Gaveta de 550mm
  3. – Válvula de Gaveta de 600mm
  4. – Válvula de Gaveta de 800mm
     1. Retirada do local
     2. Desmontagem em bancada elimpeza
     3. Confecção dehaste
     4. Confecção de porca parahaste
     5. Confecção de parafusos de cabeçaquadrada
     6. Substituição de borracha devedação
     7. Reengaxetamento
     8. Confecção de Premiumgaxeta
     9. Montagem doprisioneiro
     10. Montagem embancada
     11. Instalação nolocal

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção**

**Categoria: H–VÁLVULA BORBOLETA**

**Código: CES.H.01 Unidade: und.**

**Descrição: Válvulas Borboletas**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste nos serviços de retirada e instalação de válvulas borboleta em tubulações, além da confecção e manutenção de peças da válvula, montagem em bancada, reengaxetamento e substituição desses componentes, para controle de vazão e manobras em redes e/ou adutoras. Os diâmetros das válvulas podem variar entre 200mm a 800mm.

Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes para correta execução. Deve-se, ainda, utilizar ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, sob o ponto de vista da eficiência do equipamento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

**1)** O serviço contempla para

* 1. - Válvula Borboleta de 200mm
  2. - Válvula Borboleta de 300mm
  3. - Válvula Borboleta de 350mm
  4. - Válvula Borboleta de 400mm
  5. - Válvula Borboleta de 450mm
     1. Retirada do local
     2. Desmontagem em bancada elimpeza
     3. Adaptação em o’ring de vedação
     4. Confecção de eixo decomando
     5. Confecção deborboleta
     6. Montagem embancada
     7. Instalação nolocal

H.6- Válvula Borboleta de 600 mm

* 1. - Válvula Borboleta de 800mm
  2. - Válvula Borboleta de 900mm
     1. Retirada do local
     2. Desmontagem em bancada elimpeza
     3. Confecção de eixo decomando
     4. Recuperação da portinhola com solda e retífica na sede devedação
     5. Montagem embancada
     6. Instalação nolocal

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção Categoria: I–VÁLVULA DE PÉ Código: CES.I.01**

**Unidade: und.**

**Descrição: Válvulas de Pé**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste nos serviços de retirada e instalação de válvulas de gaveta em tubulações, para controle de vazão e manobras em redes e/ou adutoras. Os diâmetros das válvulas podem variar entre 100mm a 600mm.

No caso das válvulas com diâmetro superior a 100mm, considera-se ainda a confecção e manutenção de peças da válvula, bem como montagem em bancada e substituição desses componentes.

Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes para correta execução. Deve-se, ainda, utilizar ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, sob o ponto de vista da eficiência do equipamento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

**1)** O serviço contempla para

* 1. - Válvula de pé de 100mm
     1. Desmontagem no local
     2. Instalação nolocal
  2. - Válvula de pé de 150mm
  3. - Válvula de pé de 200mm
  4. - Válvula de pé de 250mm
  5. - Válvula de pé de 300mm
  6. - Válvula de pé de 350mm
     1. Desmontagem no local
     2. Desmontagem em bancada elimpeza
     3. Confecção de haste guia
     4. Retífica na face da tampa devedação
     5. Retífica na haste guia da tampa devedação
     6. Substituição da borracha devedação
     7. Substituiçãodeparafusos
     8. Montagembancada
     9. Instalação nolocal
  7. - Válvula de pé de 600mm
     1. Desmontagem no local
     2. Desmontagem em bancada elimpeza
     3. Confecção dos eixos da portinholamóvel
     4. Confecção de portinholamóvel
     5. Substituição da borracha de vedação daportinhola
     6. Substituição da borracha de vedação doflange
     7. Montagembancada
     8. Instalação nolocal

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção**

**Categoria: J–VÁLVULA DE RETENÇÃO**

**Código: CES.J.01 Unidade: und.**

**Descrição: Válvulas de Retenção**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes para correta execução. Deve-se, ainda, utilizar ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, sob o ponto de vista da eficiência do equipamento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

O serviço contempla para

* 1. - Válvula de Retenção de 50mm
  2. - Válvula de Retenção de 75mm
  3. - Válvula de Retenção de 80mm
  4. - Válvula de Retenção de 100mm
  5. - Válvula de Retenção de 150mm
  6. - Válvula de Retenção de 200mm
  7. - Válvula de Retenção de 250mm
  8. - Válvula de Retenção de 300mm
  9. - Válvula de Retenção de 350mm
  10. - Válvula de Retenção de 400mm
      1. Desmontagem no local
      2. Confecção de haste guia
      3. Retífica na face da tampa devedação
      4. Retífica na haste guia da tampa devedação
      5. Substituição da borracha devedação
      6. Substituição dosparafusos
      7. Montagembancada
      8. Instalação nolocal
  11. - Válvula de Retenção fechamento rápido tipo Clasar de 75mm
  12. - Válvula de Retenção fechamento rápido tipo Clasar de 100mm
  13. - Válvula de Retenção fechamento rápido tipo Clasar de 150mm
  14. - Válvula de Retençãofechamento rápido tipo Clasar de 200mm
  15. - Válvula de Retenção fechamento rápido tipo Clasar de 300mm
  16. - Válvula de Retenção fechamento rápido tipo Clasar de 350mm
  17. - Válvula de Retenção fechamento rápido tipo Clasar de 400mm
  18. - Válvula de Retenção fechamento rápido tipo Clasar de 600mm
      1. Retirada no local
      2. Limpeza da sede devedação
      3. Montagembancada
      4. Instalação nolocal
  19. - Válvula de Retenção fechamento rápido tipo Clasar de 900mm
      1. Retirada no local
      2. Desmontagem no local
      3. Confecção deeixo
      4. Substituição damola
      5. Montagembancada
      6. Instalação nolocal

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção**

**Categoria: K–VÁLVULA BORBOLETA TIPO WAFER**

**Código: CES.K.01 Unidade: und.**

**Descrição: Válvulas Borboleta Wafer**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Compreende os serviços de retirada, manutenção e instalação de válvulas borboleta tipo Wafer em tubulações da CESAMA, cujos diâmetros variam entre 75mm e 500mm.

Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes para correta execução. Deve-se, ainda, utilizar ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, sob o ponto de vista da eficiência do equipamento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

**1)** O serviço contempla para

* 1. – Válvula Borboleta tipo Wafer de 75mm
  2. – Válvula Borboleta tipo Wafer de 100mm
     1. Desmontagem no local
     2. Instalação nolocal
  3. – Válvula Borboleta tipo Wafer de 150mm
  4. – Válvula Borboleta tipo Wafer de 200mm
  5. – Válvula Borboleta tipo Wafer de 250mm
  6. – Válvula Borboleta tipo Wafer de 300mm
  7. – Válvula Borboleta tipo Wafer de 350mm
  8. – Válvula Borboleta tipo Wafer de 400mm
     1. Desmontagem no local
     2. Confecção de haste guia
     3. Substituição da borracha devedação
     4. Montagem embancada
     5. Instalação nolocal
  9. – Válvula Borboleta tipo Wafer de 450mm
  10. – Válvula Borboleta tipo Wafer de 500mm
      1. Desmontagem no local
      2. Confecção de haste guia
      3. Retífica na face da tampa devedação
      4. Substituição da borracha devedação
      5. Montagem embancada
      6. Instalação nolocal
  11. – Válvula deLavagem
      1. Desmontagem no local
      2. Substituição da borracha dodiafragma
      3. Reengaxetamento
      4. Reinstalação no local deutilização

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção Categoria: L–TULIPAS Código: CES.L.01 Unidade: und.**

**Descrição: Tulipas**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste nos serviços de manutenção de vertedores tulipas. Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes para correta execução. Deve-se, ainda, utilizar ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, sob o ponto de vista da eficiência do equipamento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. O serviço contempla:
   1. Retirada do local deutilização
   2. Confecção de acoplamento de engate da haste com macho deacionamento
   3. Confecção de haste INOX com roscatrapezoidal
   4. Confecção de porca em bronze parahaste
   5. Reinstalação no loca deutilização

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção Categoria: M–MOTORES Código: CES.M.01 – CES.M.25**

**Unidade: und.**

**Descrição: Manutenção de Motores**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Considera os serviços de manutenção em motores de conjuntos moto-bomba. Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes para correta execução. Deve-se, ainda, utilizar ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, sob o ponto de vista da eficiência do equipamento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de manutenção efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. A contratada não deverá utilizar rolamentos com gaiola de poliamida devendo sempre optar por rolamentos com gaiola de aço classeC3;
2. O serviço contempla para:
   * M.1 – MOTORES DE 2CV
   * M.2 – MOTORES DE 3CV
   * M.3 – MOTORES DE 4CV
   * M.4 – MOTORES DE 5CV
   * M.5 – MOTORES DE 7,5 CV
3. Retirada do local
4. Embuchamento dastampas
5. Embuchamento doeixo
6. Substituição derolamento
7. Abertura de rasgo dechaveta
8. Confecção dechaveta
9. Montagem embancada
10. Desmontagem embancada
11. Instalação nolocal
12. Inverter posição de caixa deligação
13. Pintura
    * M.6 – MOTORES DE 10CV
    * M.7 – MOTORES DE 12,5CV
    * M.8 – MOTORES DE 15CV
    * M.9 – MOTORES DE 20CV
    * M.10 – MOTORES DE 25CV
    * M.11 – MOTORES DE 30CV
    * M.12 – MOTORES DE 40CV
    * M.13 – MOTORES DE 50CV
    * M.14 – MOTORES DE 60CV
    * M.15 – MOTORES DE 75CV
    * M.16 – MOTORES DE 100CV
    * M.17 – MOTORES DE 125CV
    * M.18 – MOTORES DE 150CV
    * M.19 – MOTORES DE 200CV
    * M.20 – MOTORES DE 250CV
    * M.21 – MOTORES DE 300CV
    * M.22 – MOTORES DE 350CV
    * M.23 – MOTORES DE 400CV
    * M.24 – MOTORES DE 600CV
14. Retirada do local
15. Embuchamento dastampas
16. Embuchamento doeixo
17. Substituição derolamento
18. Abertura de rasgo dechaveta
19. Confecção dechaveta
20. Adaptação de pino graxeiro/substituição
21. Montagem embancada
22. Instalação nolocal
23. Inverter posição de caixa deligação
24. Desmontagem embancada
25. Pintura
    * M.25 – MOTOR AGITADOR DE PRODUTOS QUÍMICOS (1CV)
26. Substituição dosrolamentos
27. Substituição do tubo galvanizado de2’’
28. Substituição doflange
29. Substituição da bucha denylon
30. Substituição da haste deinox
31. Montagem embancada
32. Confecção dehélice
33. Confecção de suporte para oequipamento
34. Substituição deparafusos
35. Pintura

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção Categoria: N–BOMBAS Código: CES.N.01 – CES.N.112**

**Unidade: und.**

**Descrição: Bombas Centrífugas**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Considera os serviços de manutenção em bombas centrífugas dos conjuntos moto-bomba. Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes para correta execução. Deve-se, ainda, utilizar ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, sob o ponto de vista da eficiência doequipamento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de manutenção efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. A contratada não deverá utilizar rolamentos com gaiola de poliamida devendo sempre optar por rolamentos com gaiola de aço classeC3;
2. A substituição de gaxetas deverá ser do tipo grafitado para altas temperaturas de funcionamento, não serãoaceitas gaxetas deteflon.
3. O serviço contempla para :
   * N.1 – BOMBAS WORTHINGTON 1 DBE103
   * N.2 – BOMBAS WORTHINGTON 1 1/2 DBE51
   * N.3 – BOMBAS WORTHINGTON 1 1/2 DBE81
   * N.4 – BOMBAS WORTHINGTON 1 1/2 DBE103
   * N.5 – BOMBAS WORTHINGTON 2 DBE103
   * N.6 – BOMBAS WORTHINGTON 2 DBE133
   * N.7 – BOMBAS WORTHINGTON 2 DBE81
   * N.8 – BOMBAS WORTHINGTON 2 DBE83
   * N.9 – BOMBAS WORTHINGTON 3 DBE103
   * N.10 – BOMBAS WORTHINGTON 3 DBE83
   * N.11 – BOMBAS WORTHINGTON 4 DBE104
   * N.12 – BOMBAS WORTHINGTON 1 1/2 DBE61
   * N.13 – BOMBAS WORTHINGTON 4 DBE113
   * N.14 – BOMBAS WORTHINGTON 4 DBE195
   * N.15 – BOMBAS WORTHINGTON 6 DBE195
   * N.16 – BOMBAS WORTHINGTON 6 DBE134
   * N.17 – BOMBAS WORTHINGTON 10 DBE165
4. Retirada do local
5. Embuchamento dosmancais
6. Embuchamento doeixo
7. Substituição dosrolamentos
8. Confecção de bucha paragaxetas
9. Reengaxetamento
10. Substituição de selomecânico
11. Abertura de rasgo dechaveta
12. Confecção deeixo
13. Substituição doacoplamento
14. Embuchamento doacoplamento
15. Substituição do elemento elástico doacoplamento
16. Montagem doprisioneiro
17. Adaptação do selomecânico
18. Substituição doretentor
19. Montagem embancada
20. Instalação nolocal
21. Pintura
22. Desmontagem embancada
    * N.18 – BOMBAS WORTHINGTON 6 LN18
23. Retirada do local
24. Embuchamento dosmancais
25. Embuchamento doeixo
26. Substituição dosrolamentos
27. Confecção de bucha paragaxetas
28. Reengaxetamento
29. Substituição de selomecânico
30. Abertura de rasgo dechaveta
31. Confecção deeixo
32. Substituição doacoplamento
33. Embuchamento doacoplamento
34. Substituição do elemento elástico doacoplamento
35. Montagem doprisioneiro
36. Montagem embancada
37. Instalação nolocal
38. Substituição de graxa noacoplamento
39. Pintura
40. Substituição de graxa nomancal
41. Desmontagem embancada
    * N.19 – BOMBAS WORTHINGTON 8 LN18
42. Retirada do local
43. Embuchamento dosmancais
44. Embuchamento doeixo
45. Substituição dosrolamentos
46. Confecção de bucha paragaxetas
47. Reengaxetamento
48. Substituição de selomecânico
49. Abertura de rasgo dechaveta
50. Confecção deeixo
51. Substituição doacoplamento
52. Embuchamento doacoplamento
53. Substituição do elemento elástico doacoplamento
54. Montagem doprisioneiro
55. Substituição doretentor
56. Montagem embancada
57. Instalação nolocal
58. Pintura
59. Substituição de graxa nomancal
60. Desmontagem embancada
    * N.20 – BOMBASWORTHINGTON
    * N.21 – BOMBAS WORTHINGTON D520 (1,5 x 1 x4)
61. Retirada do local
62. Embuchamento dosmancais
63. Embuchamento doeixo
64. Substituição dosrolamentos
65. Confecção de bucha paragaxetas
66. Reengaxetamento
67. Substituição de selomecânico
68. Abertura de rasgo dechaveta
69. Confecção deeixo
70. Montagem embancada
71. Instalação nolocal
72. Pintura
73. Desmontagem embancada
    * N.22 – BOMBAS WORTHINGTON D814 (2,5 x 1,5 x8)
    * N.23 – BOMBAS WORTHINGTON D814 (3 x 2 x8)
    * N.24 – BOMBAS WORTHINGTON D814 (3 x 2 x10)
    * N.25 – BOMBAS WORTHINGTON D814 (4 x 3 x10)
    * N.26 – BOMBAS WORTHINGTON D814 (6 x 4 x10)
    * N.27 – BOMBAS WORTHINGTOND814
    * N.28 – BOMBAS WORTHINGTON D814 (6 x 4 x13)
74. Retirada do local
75. Embuchamento dosmancais
76. Embuchamento doeixo
77. Substituição dosrolamentos
78. Confecção de bucha paragaxetas
79. Reengaxetamento
80. Substituição de selomecânico
81. Abertura de rasgo dechaveta
82. Confecção deeixo
83. Substituição doacoplamento
84. Embuchamento doacoplamento
85. Substituição do elemento elástico doacoplamento
86. Montagem doprisioneiro
87. Adaptação do selomecânico
88. Substituição doretentor
89. Montagem embancada
90. Instalação nolocal
91. Pintura
92. Desmontagem embancada
    * N.29 – BOMBAS WORTHINGTON D820 (1,5 x 1 x6)
93. Retirada do local
94. Embuchamento dosmancais
95. Embuchamento doeixo
96. Substituição dosrolamentos
97. Confecção de bucha paragaxetas
98. Reengaxetamento
99. Substituição de selomecânico
100. Abertura de rasgo dechaveta
101. Confecção deeixo
102. Substituição doacoplamento
103. Embuchamento doacoplamento
104. Substituição do elemento elástico doacoplamento
105. Montagem doprisioneiro
106. Adaptação do selomecânico
107. Montagem embancada
108. Instalação nolocal
109. Pintura
110. Desmontagem embancada
     * N.30 – BOMBAS WORTHINGTON D820 (2 x 1 x6)
     * N.31 – BOMBAS WORTHINGTON D820 (2 x 1 x8)
     * N.32 – BOMBAS WORTHINGTON D820 (2,5 x 1,5 x6)
     * N.33 – BOMBAS WORTHINGTON D820 (2,5 x 1,5 x8)
     * N.34 – BOMBAS WORTHINGTON D820 (2,5 x 1 x6)
     * N.35 – BOMBAS WORTHINGTON D820 (3 x 2 x8)
111. Retirada do local
112. Embuchamento dosmancais
113. Embuchamento doeixo
114. Substituição dosrolamentos
115. Confecção de bucha paragaxetas
116. Reengaxetamento
117. Substituição de selomecânico
118. Abertura de rasgo dechaveta
119. Confecção deeixo
120. Montagem embancada
121. Instalação nolocal
122. Pintura
123. Desmontagem embancada
     * N.36 – BOMBAS WORTHINGTON D1011 (4 x 3 x8)
     * N.37 – BOMBAS WORTHINGTON D1011 (3 x 2 x13)
     * N.38 – BOMBAS WORTHINGTON D1011 (8 x 6 x10)
124. Retirada do local
125. Embuchamento dosmancais
126. Embuchamento doeixo
127. Substituição dosrolamentos
128. Confecção de bucha paragaxetas
129. Reengaxetamento
130. Substituição de selomecânico
131. Abertura de rasgo dechaveta
132. Confecção deeixo
133. Substituição doacoplamento
134. Embuchamento doacoplamento
135. Substituição do elemento elástico doacoplamento
136. Montagem doprisioneiro
137. Adaptação do selomecânico
138. Substituição doretentor
139. Montagem embancada
140. Instalação nolocal
141. Pintura
142. Desmontagem embancada
     * N.39 – BOMBAS WORTHINGTON D1130 (2 x 1,5 x8)
     * N.40 – BOMBAS WORTHINGTON D1130 (3 x 1,5 x8)
     * N.41 – BOMBAS WORTHINGTON D1130 (3 x 2 x10)
143. Retirada do local
144. Embuchamento dosmancais
145. Embuchamento doeixo
146. Substituição dosrolamentos
147. Confecção de bucha paragaxetas
148. Reengaxetamento
149. Substituição de selomecânico
150. Abertura de rasgo dechaveta
151. Confecção deeixo
152. Montagem embancada
153. Instalação nolocal
154. Pintura
155. Desmontagem embancada
     * N.42 – BOMBAS KSB MEGABLOC N 40-250F
     * N.43 – BOMBAS KSB MEGANORM150-400
     * N.44 – BOMBAS KSB 150/26
     * N.45 – BOMBAS KSB25-150R
156. Retirada do local
157. Embuchamento dosmancais
158. Embuchamento doeixo
159. Substituição dosrolamentos
160. Confecção de bucha paragaxetas
161. Reengaxetamento
162. Substituição de selomecânico
163. Abertura de rasgo dechaveta
164. Confecção deeixo
165. Substituição doacoplamento
166. Embuchamento doacoplamento
167. Substituição do elemento elástico doacoplamento
168. Montagem doprisioneiro
169. Adaptação do selomecânico
170. Substituição doretentor
171. Montagem embancada
172. Instalação nolocal
173. Pintura
174. Desmontagem embancada
     * N.46 – BOMBAS KSB26-125R
175. Retirada do local
176. Embuchamento dosmancais
177. Embuchamento doeixo
178. Substituição dosrolamentos
179. Confecção de bucha paragaxetas
180. Reengaxetamento
181. Substituição de selomecânico
182. Abertura de rasgo dechaveta
183. Confecção deeixo
184. Montagem embancada
185. Instalação nolocal
186. Pintura
187. Desmontagem embancada
     * N.47 – BOMBAS KSB ETA 80-40/2
     * N.48 – BOMBAS KSB ETANORM 125/315
188. Retirada do local
189. Embuchamento dosmancais
190. Embuchamento doeixo
191. Substituição dosrolamentos
192. Confecção de bucha paragaxetas
193. Reengaxetamento
194. Substituição de selomecânico
195. Abertura de rasgo dechaveta
196. Confecção deeixo
197. Substituição doacoplamento
198. Embuchamento doacoplamento
199. Substituição do elemento elástico doacoplamento
200. Montagem doprisioneiro
201. Adaptação do selomecânico
202. Substituição doretentor
203. Montagem embancada
204. Instalação nolocal
205. Pintura
206. Desmontagem embancada
     * N.49 – BOMBAS KSB HIDROBLOC APMF25-150
207. Retirada do local
208. Embuchamento dosmancais
209. Embuchamento doeixo
210. Substituição dosrolamentos
211. Confecção de bucha paragaxetas
212. Reengaxetamento
213. Substituição de selomecânico
214. Abertura de rasgo dechaveta
215. Confecção deeixo
216. Montagem embancada
217. Instalação nolocal
218. Pintura
219. Desmontagem embancada

 N.50 – BOMBAS KSB METN250-200-315

* + N.51 – BOMBAS KSB ETANORM 80/400

1. Retirada do local
2. Embuchamento dosmancais
3. Embuchamento doeixo
4. Substituição dosrolamentos
5. Confecção de bucha paragaxetas
6. Reengaxetamento
7. Substituição de selomecânico
8. Abertura de rasgo dechaveta
9. Confecção deeixo
10. Substituição doacoplamento
11. Embuchamento doacoplamento
12. Substituição do elemento elástico doacoplamento
13. Montagem doprisioneiro
14. Adaptação do selomecânico
15. Substituição doretentor
16. Montagem embancada
17. Instalação nolocal
18. Pintura
19. Desmontagem embancada
    * N.52 – BOMBAS KSB HIDROBLOC MA503
    * N.53 – BOMBAS KSB HIDROBLOC MB756
    * N.54 – BOMBAS KSB MOVITEC-VC 15/7
    * N.55 – BOMBAS KSB MEGANORM BLOC25-200
20. Retirada do local
21. Embuchamento dosmancais
22. Embuchamento doeixo
23. Substituição dosrolamentos
24. Confecção de bucha paragaxetas
25. Reengaxetamento
26. Substituição de selomecânico
27. Abertura de rasgo dechaveta
28. Confecção deeixo
29. Montagem embancada
30. Instalação nolocal
31. Pintura
32. Desmontagem embancada
    * N.56 – TRITURADOR DA BOMBA DE LÓBULOS MODELO M- OVAS S13.0/200
33. Retirada do local
34. Desmontagem embancada
35. Substituição da placa decorte
36. Substituição dosrolamentos
37. Substituição do anel devedação
38. Substituição de selomecânico
39. Substituição do anel de vedação deborracha
40. Substituição doretentor
41. Montagem embancada
42. Instalação nolocal
    * N.57 – BOMBAS KSB MEGABLOC 40-25-200
    * N.58 – BOMBAS KSB MEGABLOC 32-125R
    * N.59 – BOMBAS KSB MEGABLOC 32-125F
    * N.60 – BOMBAS KSB MEGABLOC 50-32-125
    * N.61 – BOMBAS KSB MOVITEC VF2/8
43. Retirada do local
44. Embuchamento dosmancais
45. Embuchamento doeixo
46. Substituição dosrolamentos
47. Confecção de bucha paragaxetas
48. Reengaxetamento
49. Substituição de selomecânico
50. Abertura de rasgo dechaveta
51. Confecção deeixo
52. Montagem embancada
53. Instalação nolocal
54. Pintura
55. Desmontagem embancada
    * N.62 – BOMBAS KSB MEGANORM 32-200
    * N.63 – BOMBAS KSB MEGANORM 25-80-315
    * N.64 – BOMBAS KSB MEGANORM 125-400
56. Retirada do local
57. Embuchamento dosmancais
58. Embuchamento doeixo
59. Substituição dosrolamentos
60. Confecção de bucha paragaxetas
61. Reengaxetamento
62. Substituição de selomecânico
63. Abertura de rasgo dechaveta
64. Confecção deeixo
65. Substituição doacoplamento
66. Embuchamento doacoplamento
67. Substituição do elemento elástico doacoplamento
68. Montagem doprisioneiro
69. Adaptação do selomecânico
70. Substituição doretentor
71. Montagem embancada
72. Instalação nolocal
73. Pintura
74. Desmontagem embancada
    * N.65 – BOMBAS KSB MULTITEC 32/09
    * N.66 – BOMBAS KSB MULTITEC 50/07C
    * N.67 – BOMBAS KSB MULTITEC C50/7-41
    * N.68 – BOMBAS KSB MULTITEC C50/9-41
    * N.69 – BOMBAS KSB MULTITEC C65/4-6.1
    * N.70 – BOMBAS KSB MULTITEC C65/5-6.1
    * N.71 – BOMBAS KSB MULTITEC C100/4-8.1
    * N.72 – BOMBAS KSB MULTITEC C125/210.1
    * N.73 – BOMBAS KSB MULTITEC 65/60 C
    * N.74 – BOMBAS KSB MULTITEC D32/13-2.1
    * N.75 – BOMBAS KSB MULTITEC D65/4-6.1
    * N.76 – BOMBAS KSB MULTITEC D65/5-5.1
    * N.77 – BOMBAS KSB MULTITEC32/11-2.1
    * N.78 – BOMBAS KSB WKL125/4
    * N.79 – BOMBAS KSB WKL150/2
75. Retirada do local
76. Embuchamento dosmancais
77. Embuchamento doeixo
78. Substituição dosrolamentos
79. Confecção de bucha paragaxetas
80. Reengaxetamento
81. Substituição de selomecânico
82. Abertura de rasgo dechaveta
83. Confecção deeixo
84. Substituição doacoplamento
85. Embuchamento doacoplamento
86. Substituição do elemento elástico doacoplamento
87. Montagem doprisioneiro
88. Adaptação do selomecânico
89. Substituição doretentor
90. Montagem embancada
91. Instalação nolocal
92. Pintura
93. Substituição da graxa nomancal
94. Desmontagem embancada
95. Substituição do aneloring
    * N.80 – BOMBAS SUBMERSÍVEL HELIOBOMBASBHA-250
96. Retirada do local
97. Instalação nolocal

 N.81 – BOMBAS FAL 1315 (65 x 50 x20)

1. Retirada do local
2. Embuchamento dosmancais
3. Embuchamento doeixo
4. Substituição dosrolamentos
5. Confecção de bucha paragaxetas
6. Reengaxetamento
7. Substituição de selomecânico
8. Abertura de rasgo dechaveta
9. Confecção deeixo
10. Substituição doacoplamento
11. Embuchamento doacoplamento
12. Substituição do elemento elástico doacoplamento
13. Montagem doprisioneiro
14. Adaptação do selomecânico
15. Substituição doretentor
16. Montagem embancada
17. Instalação nolocal
18. Pintura
19. Desmontagem embancada
    * N.82 – BOMBAS KSB MULTITECC-50/6.4.1
20. Retirada do local
21. Embuchamento dosmancais
22. Embuchamento doeixo
23. Substituição dosrolamentos
24. Confecção de bucha paragaxetas
25. Reengaxetamento
26. Substituição de selomecânico
27. Abertura de rasgo dechaveta
28. Confecção deeixo
29. Montagem embancada
30. Instalação nolocal
31. Pintura
32. Substituição de graxa nomancal
33. Desmontagem embancada
34. Substituição do aneloring
35. Substituição doacoplamento
36. Substituição de elementoelástico
37. Substituição doretentor
    * N.83 – BOMBAS STARMAC 40-4
    * N.84 – BOMBAS ABS 40-50
    * N.85 – BOMBAS DANCOR 620 TJM
    * N.86 – BOMBAS DARKACH-8
    * N.87 – BOMBAS DARKACH-9
    * N.88 – BOMBAS DARKAA3B9
38. Retirada do local
39. Embuchamento dosmancais
40. Embuchamento doeixo
41. Substituição dosrolamentos
42. Confecção de bucha paragaxetas
43. Reengaxetamento
44. Substituição de selomecânico
45. Abertura de rasgo dechaveta
46. Confecção deeixo
47. Montagem embancada
48. Instalação nolocal
49. Pintura
50. Desmontagem embancada
    * N.89 – BOMBAS IMBIL ITAP 300350
    * N.90 – BOMBAS IMBIL BP 400440
51. Retirada do local
52. Embuchamento dosmancais
53. Embuchamento doeixo
54. Substituição dosrolamentos
55. Confecção de bucha paragaxetas
56. Reengaxetamento
57. Substituição de selomecânico
58. Abertura de rasgo dechaveta
59. Confecção deeixo
60. Substituição doacoplamento
61. Embuchamento doacoplamento
62. Substituição do elemento elástico doacoplamento
63. Montagem doprisioneiro
64. Adaptação do selomecânico
65. Substituição doretentor
66. Montagem embancada
67. Instalação nolocal
68. Pintura
69. Substituição da graxa nomancal
70. Desmontagem embancada
    * N.91 – BOMBAS SCHNEIDER BC-91S
    * N.92 – BOMBAS SCHNEIDER BC-92 S1
    * N.93 – BOMBAS SCHNEIDER BC-92GA
    * N.94 – BOMBAS SCHNEIDER BC-22R
    * N.95 – BOMBAS SCHNEIDER BC-21R
    * N.96 – BOMBAS SCHNEIDER BC-23R2
    * N.97 – BOMBAS SCHNEIDER BC-985
    * N.98 – BOMBAS SCHNEIDER BC-22 R1.1/2
    * N.99 – BOMBAS SCHNEIDER BC-22 R1.1/4
    * N.100 – BOMBAS SCHNEIDER ME1420V
    * N.101 – BOMBAS SCHNEIDER ME24100V
    * N.102 – BOMBAS SCHNEIDER ME1630
    * N.103 – BOMBAS SCHNEIDER ME2230
    * N.104 – BOMBAS SCHNEIDER ME2340
    * N.105 – BOMBAS SCHNEIDER ME1420
    * N.106 – BOMBAS SCHNEIDER ME2375
    * N.107 – BOMBAS SCHNEIDER ME 33200 B 150
    * N.108 – BOMBAS SCHNEIDER MEBR-2250
71. Retirada do local
72. Embuchamento dosmancais
73. Embuchamento doeixo
74. Substituição dosrolamentos
75. Confecção de bucha paragaxetas
76. Reengaxetamento
77. Substituição de selomecânico
78. Abertura de rasgo dechaveta
79. Confecção deeixo
80. Montagem embancada
81. Instalação nolocal
82. Pintura
83. Desmontagem embancada
    * N.109 – BOMBAS SULZER SMN153/570
84. Retirada do local
85. Embuchamento dosmancais
86. Embuchamento doeixo
87. Substituição dosrolamentos
88. Confecção de bucha paragaxetas
89. Reengaxetamento
90. Substituição de selomecânico
91. Abertura de rasgo dechaveta
92. Confecção deeixo
93. Montagem embancada
94. Instalação nolocal
95. Desmontagem do mancal do volanteinércia
96. Substituição de graxa nomancal
97. Instalação do mancal do volante deinércia
98. Pintura
99. Substituição dos rolamentos do mancal no volante deinércia
100. Embuxamento do eixo do volante deinércia
101. Substituição do retentor domancal
     * N.110 – BOMBAS DE LÓBULOS NETZSCH T1-XLB-4 (ESGOTO)
102. Retirada do local
103. Embuchamento dosmancais
104. Embuchamento doeixo
105. Substituição dosrolamentos
106. Confecção de bucha paragaxetas
107. Reengaxetamento
108. Substituição de selomecânico
109. Abertura de rasgo dechaveta
110. Confecção deeixo
111. Montagem embancada
112. Instalação nolocal
113. Pintura
114. Desmontagem embancada
     * N.111 – BOMBAS DE LÓBULOS NETZSCH T1-XLB-4 (ESGOTO)
115. Retirada do local
116. Embuchamento dosmancais
117. Embuchamento doeixo
118. Substituição dosrolamentos
119. Confecção de bucha paragaxetas
120. Reengaxetamento
121. Substituição de selomecânico
122. Abertura de rasgo dechaveta
123. Confecção deeixo
124. Montagem embancada
125. Instalação nolocal
126. Desmontagem do mancal do volanteinércia
127. Substituição de graxa nomancal
128. Instalação do mancal do volante deinércia
129. Retirada do volante deinércia
130. Pintura
131. Substituição dos rolamentos do mancal no volante deinércia
132. Embuxamento do eixo do volante deinércia
133. Substituição do retentor do mancal do volante deinércia
     * N.112 – BOMBAS THEBE TH-16AL
     * N.113 – BOMBAS EBARA EVMSG10
134. Retirada do local
135. Embuchamento dosmancais
136. Embuchamento doeixo
137. Substituição dosrolamentos
138. Confecção de bucha paragaxetas
139. Reengaxetamento
140. Substituição de selomecânico
141. Abertura de rasgo dechaveta
142. Confecção deeixo
143. Montagem embancada
144. Instalação nolocal
145. Pintura
146. Desmontagem embancada
     * N.114 – BOMBAS ESCO MODELO12EDS147
147. Retirada do local
148. Embuchamento dosmancais
149. Embuchamento doeixo
150. Substituição dosrolamentos
151. Confecção de bucha paragaxetas
152. Reengaxetamento
153. Substituição de selomecânico
154. Abertura de rasgo dechaveta
155. Confecção deeixo
156. Montagem embancada
157. Instalação nolocal
158. Substituilção do retentor 01193-BRØ130xØ160x13
159. Substituilção do retentor 00588-BAØ44,5 x Ø68 x127
160. Desmontagem da bomba para substituição de rolamentos eretentor
161. Pintura
     * N.115 – REVESTIMENTO COM PRODUTOPOWERPÒXI
162. Revestimento do rotor com produtopowerpóxi
163. Revestimento da voluta com produtopowerpóxi
164. Balanceamento dorotor

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção Categoria: O–AERADOR Código: CES.O.01 Unidade: und.**

**Descrição: Manutenção Aerador**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste nos serviços necessários para a manutenção em aeradores. Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes para correta execução. Deve-se, ainda, utilizar ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, sob o ponto de vista da eficiência do equipamento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de manutenção efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

**1)** O serviço contempla:

* 1. Retirada do local
  2. Embuchamento das tampas O.3) Embuchamento do eixo O.4) Substituição dosrolamentos

O.5) Abertura de rasgo de chaveta O.6) Substituição do cabo de aço O.7) Substituição da corrente

O.8) Substituição do tubo guia O.9) Montagem em bancada O.10) Instalação no local O.11) Troca do retentor

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção Categoria: P–DESARENADOR Código: CES.P.01**

**Unidade: und.**

**Descrição: Desarenador (motor de 0,2 cv – 8,0 kg)**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste nos serviços necessários para a manutenção em desarenadores. Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes para correta execução. Deve-se, ainda, utilizar ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, sob o ponto de vista da eficiência do equipamento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de manutenção efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

**1)** O serviço contempla:

P.1) Retirada do motor do seu local de trabalho P.2) Retirada do redutor de seu local de trabalho P.3) Verificar/completar/substituir o óleolubrificante

P.4) Envio do motor para manutenção na empresa especializada P.5) Recuperação das pás do eixo desarenador P.6)Remontagem do equipamento na oficina

P.7) Recolocação do motor de seu local de trabalho P.8) Recolocação do redutor no seu local de trabalho

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção Categoria: Q–PRENSA LODO Código: CES.Q.01**

**Unidade: und.**

**Descrição: Prensa de Lodo**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste nos serviços necessários para a manutenção nas prensas de lodo. Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes para correta execução. Deve-se, ainda, utilizar ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, sob o ponto de vista da eficiência do equipamento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

**1)** O serviço contempla:

* 1. Retirada no local
  2. Emburrachamento dos cilíndros Q.3) Confecção de camisacilíndrica

Q.4) Substituição de anéis raspadores 1 3/8” x 1 ¾” x 3/16” Q.5) Substituição de molas superiores 3/4" x 90 mm Q.6)Substituição de molas de inox 8” x 60 mm

Q.7) Substituição dos rolamentos Q.8) Substituição dos raspadores

Q.9) Substituição dos reparos ISO 125 mm Q.10) Substituição dos reparos ISO 63 mm

* 1. Substituição dos reparos do cilindro 125mm
  2. Substituição das gaxetas V-Cup nitrílica 8508-0450 Q.13) Substituição dos flanges deØ150mm

Q.14) Substituição de carretel de Ø175mm x 65 mm Q.15) Substituição das chapas 3/8” x 200 x 150 mm Q.16) Substituição da chapa 14 x 600 x 600 mm

Q.17) Substituição dos parafusos inox 3/8” x 2” Q.18) Substituição de mangote de 2 “

Q.19) Confecção de bandeja inox Q.20) Instalação do conjunto no local Q.21) Regulagem de esteira

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção Categoria:R–CENTRÍFUGA Código: CES.R.01 Unidade:und.**

**Descrição: Manutenção Centrífuga (motor – 30 cv – 176 kg / Decanter ALFA LAVAL ALDEC 460-2300 kg)**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Compreende os serviços de manutenção e envio para empresa especializada para realização da manutenção. A CONTRATADA deve encaminhar a empresa especializada para realizar a retirada da centrífuga e posterior manutenção. Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes para correta execução. Deve-se, ainda, utilizar ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, sob o ponto de vista da eficiência do equipamento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de manutenção efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

**1)** O serviço contempla:

* 1. Lubrificação dos mancais comgraxa
  2. Verificação/complementação/substituição de óleo lubrificante da caixa de engrenagem
  3. Substituição dascorreias
  4. Manutenção do barrilete (V. Esfera eV.Solenóide)
  5. Reaperto do equipamento conforme relatório de vibração R.6)Envio do motor para manutenção na empresa especializada R.7) Retirada doeixo
  6. Instalação do eixo nolocal
  7. Substituição do mangote dacentrífuga

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção Categoria: S–MOTOREDUTORES Código: CES.S.01**

**Unidade: und.**

**Descrição: Motoredutor de arraste da ponte removedora de lodo (motor de 0,5 cv – 8,5 kg)**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste nos serviços necessários para manutenção de moto redutores. Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes para correta execução. Deve-se, ainda, utilizar as ferramentas e materiais que mantenham as características técnicas do equipamento, utilizando lubrificantes, retentores, rolamentos, engrenagens etc. e observando as folgas entre engrenagens e alinhamentos conforme manual técnico do fabricante.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de manutenção efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

**1)** O serviço contempla:

* 1. Lubrificação dos mancais comgraxa
  2. Substituição dos rolamentos da roldana de nylon S.3) Substituição dos mancais

S.4) Substituição dos rolamentos autocompensador dos mancais S.5) Substituição dos parafusos e porcas

S.6)Substituição dos retentores S.7) Instalação no local

S.8) Retificar engrenagens

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção Categoria: T–SOPRADORES Código: CES.T.01**

**Unidade: und.**

**Descrição: Manutenção Soprador OMEL 194.177-1790 kg e 175.366-2020 kg)**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste nos serviços de manutenção, retirada, instalação e alinhamento de sopradores das Estações de Tratamento de Esgoto**.**Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes para correta execução. Deve-se, ainda, utilizar as ferramentas e materiais que mantenham as características técnicas do equipamento, para substituir correias, rolamentos, ajuste de lóbulos, alinhamento de equipamentos ao motor, troca de óleo etc., sempre respeitando as tolerâncias conforme manual técnico dofabricante.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de manutenção efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

**1)** O serviço contempla:

* 1. Retirada dolocal
  2. Desmontagem na bancada T.3) Embuchamento das tampas T.4) Embuchamento doeixo

T.5) Enchimento da ponta do eixo com solda T.6)Enchimento da caixa de rolamento

* 1. Substituição dos rolamentos
  2. Substituição do labirinto oposto SRT-16 T.9) Substituição do anel do labirinto SRT-16 T.10) Substituição do anel do labirintoSRT-46
  3. Substituição do alojamento do anel labirinto SRT-16 aSRT-48
  4. Balanceamento da polia T.13) Abertura de rasgo de chaveta T.14) Montagem embancada

T.15) Instalação no local T.16) Alinhamento

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção**

**Categoria: U–BOMBAS DE ESGOTO Código: CES.U.01 – CES.U.18**

**Unidade: und.**

**Descrição: Manutenção em Bombas de Esgotamento Sanitário**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Considera os serviços de manutenção em oficina especializada em manutenção elétrica, retirada e instalação das bombas utilizadas no sistema de esgotamento sanitário da CESAMA. Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes para correta execução. Deve-se, ainda, utilizar ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade, de forma a manter as características técnicas doequipamento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de manutenção efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. O serviço contemplapara
   * U.1 – BOMBAS DE ESGOTO ABS AEP 1546M1
   * U.2 – BOMBAS DE ESGOTO ABS AEP1546-410S
   * U.3 – BOMBAS DE ESGOTO ABS AEP1546-42M
   * U.4 – BOMBAS DE ESGOTO KSB KRT K150-315/96
   * U.5 – BOMBAS DE ESGOTO KSB KRT K150-315/126
   * U.6 – BOMBAS DE ESGOTO KSB KRT K150-315/206
   * U.7 – BOMBAS DE ESGOTO SULZER/ABS EJ40B-D120
   * U.8 – BOMBAS DE ESGOTO FLYGT MODELO3102-170-0893
   * U.9 – BOMBAS DE ESGOTO FLYGT MODELO3171-181-5210
   * U.10 – BOMBAS DE ESGOTO FLYGT3085
   * U.11 – BOMBAS DE ESGOTO FLYGT 3085MT
2. Retirada do local
3. Substituição do cabo deaço
4. Substituição dacorrente
5. Substituição do tuboguia
6. Instalação nolocal
   * U.12 – BOMBAS DE ESGOTO MONOBLOCO SCHNEIDER 1 CV TRIFÁSICO, 220 V, 4,07 A, 3475RPM
7. Retirada do local
8. Embuchamento dosmancais
9. Embuchamento doeixo
10. Substituição dosrolamentos
11. Confecção de bucha paragaxetas
12. Reengaxetamento
13. Substituição de selomecânico
14. Abertura de rasgo dechaveta
15. Confecção deeixo
16. Montagem embancada
17. Instalação nolocal
18. Pintura
19. Desmontagem embancada
    * U.13 – BOMBAS DE ESGOTO KSB MEGAFLOW50-160K
20. Retirada do local
21. Embuchamento dosmancais
22. Embuchamento doeixo
23. Substituição dosrolamentos
24. Confecção de bucha paragaxetas
25. Reengaxetamento
26. Substituição de selomecânico
27. Abertura de rasgo dechaveta
28. Confecção deeixo
29. Montagem embancada
30. Instalação nolocal
31. Pintura
32. Limpeza dorotor
33. Desmontagem embancada
    * U.14 – BOMBAS DE ESGOTO CONJUNTO MONOBLOCO MOTOR WEG 7,5 CV – RECIRCULAÇÃO – (ETEBARREIRA)
34. Retirada do local
35. Embuchamento dosmancais
36. Embuchamento doeixo
37. Substituição dosrolamentos
38. Confecção de bucha paragaxetas
39. Reengaxetamento
40. Substituição de selomecânico
41. Abertura de rasgo dechaveta
42. Confecção deeixo
43. Montagem embancada
44. Instalação nolocal
45. Pintura
46. Limpeza dorotor
    * U.15 – BOMBAS DE ESGOTO KSB MEGAFLOW 100-250K (ETE BARBOSALAGE)
    * U.16 – BOMBAS DE ESGOTO KSB HYDROBLOC C 1000 NT (ETE BARBOSALAGE)
47. Retirada do local
48. Embuchamento dosmancais
49. Embuchamento doeixo
50. Substituição dosrolamentos
51. Confecção de bucha paragaxetas
52. Reengaxetamento
53. Substituição de selomecânico
54. Abertura de rasgo dechaveta
55. Confecção deeixo
56. Montagem embancada
57. Instalação nolocal
58. Pintura
59. Desmontagem embancada
    * U.17 – BOMBAS DE ESGOTO KSB MEGAFLOW K 50-160T (ETE BARBOSALAGE)
60. Retirada do local
61. Embuchamento dosmancais
62. Embuchamento doeixo
63. Substituição dosrolamentos
64. Confecção de bucha paragaxetas
65. Reengaxetamento
66. Substituição de selomecânico
67. Abertura de rasgo dechaveta
68. Confecção deeixo
69. Montagem embancada
70. Instalação nolocal
71. Pintura
72. Limpeza dorotor
73. Desmontagem embancada
    * U.18 – BOMBAS DE ESGOTO SUBMERSA KSB40 250/54XG
74. Retirada do local
75. Substituição do cabo deaço
76. Substituição dacorrente
77. Substituição do tuboguia
78. Instalação nolocal

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção Categoria: V–REDUTORES Código: CES.V.01 – CES.V.08**

**Unidade: und.**

**Descrição: Manutenção no Redutor da Válvula Borboleta**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste nos serviços necessários para manutenção de redutores em válvulas borboleta com diâmetro entre 300mm a 900mm, redutores em geral e redutor do aerador da ETE de Barreira.Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes para correta execução. Deve-se, ainda, utilizar as ferramentas e materiais que mantenham as características técnicas do equipamento, utilizando os lubrificantes, retentores, rolamentos, engrenagens observando as folgas entre engrenagens e alinhamentos conforme manual técnico do fabricante.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de manutençãoefetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. O serviço contemplapara
   * V.1 – REDUTOR DE VÁLVULA BORBOLETA TIPO WAFER Ø300mm DA DESCARGA DOSFILTROS
   * V.2 – REDUTOR DE VÁLVULA BORBOLETA TIPO WAFER Ø300mm SAÍDA DOS FILTROS PARA CAIXA DEPARTIDA
   * V.3 – REDUTOR DE VÁLVULA BORBOLETA TIPO WAFER Ø450mm DOSFILTROS
2. Retirada do local
3. Confecção deengrenagem
4. Confecção de eixo semfim
5. Substituição dosrolamentos
6. Substituição do pinoelástico
7. Confecção dehaste
8. Lubrificação doredutor
9. Substituição do eixo de fixação do quadrado daválvula
10. Instalação nolocal
    * V.4 – REDUTOR DE VÁLVULA BORBOLETA TIPO WAFER Ø450mm DOSFILTROS
11. Retirada do local
12. Confecção deengrenagem
13. Confecção de eixo semfim
14. Confecção de bucha debronze
15. Substituição dosrolamentos
16. Substituição do pinoelástico
17. Confecção dehaste
18. Lubrificação doredutor
19. Substituição do eixo de fixação do quadrado daválvula
20. Instalação nolocal
    * V.5 – REDUTOR DE VÁLVULA BORBOLETA DE Ø800mm DE DESCARGA
    * V.6 – REDUTOR DE VÁLVULA BORBOLETA DEØ900mm
21. Retirada do local
22. Substituição do rolamento 6008 (2rolamentos)
23. Substituição do rolamento 6004 (8rolamentos)
24. Substituição do rolamento 16004 (2rolamentos)
25. Confecção de eixo semfim
26. Confecção deengrenagem
27. Substituição do pinoelástico
28. Confecção dehaste
29. Lubrificação doredutor
30. Substituição do eixo de fixação do quadrado daválvula
31. Montagem embancada
32. Instalação nolocal
    * V.7 – REDUTOR DE AERADOR ETE BARREIRA (CESTARI B- 16014)
33. Retirada do local
34. Desmontagem embancada
35. Montagem embancada
36. Instalação nolocal
37. Substituição do rolamento6318
38. Substituição do rolamento32209
39. Substituição do rolamento30307
40. Substituição do rolamento30310
41. Substituição do rolamento22310
42. Substituição do rolamento32206
43. Substituição do rolamento2216
44. Substituição do retentor 105 x 130 x13
45. Substituição do retentor5477
46. Substituição do retentor 60 x 80 x10
    * V.8 – MANUTENÇÃO NO REDUTOR
47. Retirada do local
48. Substituição dorolamento
49. Confecção de eixo semfim
50. Confecção deengrenagem
51. Substituição do pinoelástico
52. Confecção dehaste
53. Lubrificação doredutor
54. Substituição do eixo de fixação do quadrado daválvula
55. Montagem embancada
56. Instalação nolocal
57. Substituição doretentor

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção Categoria: W–INSTALAÇÕES Código: CES.W.01 – CES.W.03**

**Unidade: und.**

**Descrição:**

**Monovia**

**Instalações**

**de Conjuntos Motobomba, Monobloco e**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste no serviço de instalação de conjuntos motobomba e monobloco. Inicialmente, deve-se fabricar a armação com ferragem, conforme indicado pela CESAMA, para montagem do bloco de concreto de fixação do equipamento. Após a concretagem da base, instala-se o motor e a bomba, e realiza-se o alinhamento dos equipamentos, conforme o serviço A.2. Por fim, conecta-se o conjunto com as redes de recalque e sucção, seguindo os serviços adequados (A.14 a A.17, no que couber).

Contempla ainda a confecção e a instalação de monovia conforme ABNT NBR 8400, com utilização de aço adequado ao ambiente a que se destina, bem como capacidade estrutural de acordo com a carga a ser movida. Deverá ser entregue pintada na coramarela.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de instalação efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. O serviço contemplapara

 W.1 – INSTALAÇÃO DE CONJUNTOMOTOBOMBA

* 1. Conjuntos com potência até 15cv
  2. Conjuntos com potência de 15 até 50cv
  3. Conjuntos com potência acima de 50cv
* W.2 – INSTALAÇÃO DE CONJUNTOMONOBLOCO

1. Conjuntos com potência até 15cv
2. Conjuntos com potência acima de 15cv

* W.3 – INSTALAÇÃO DEMONOVIA

1. Monovia com até 3 m decomprimento
2. Monovia com de 3 a 6 m decomprimento
3. Monovia acima de 6 m decomprimento

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção**

**Categoria: X–MESAS DE COMANDO Código: CES.X.01**

**Unidade: und.**

**Descrição: Mesas de comando**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Compreende os serviços de manutenção das mesas de comando.Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes, atendendo as especificações dos equipamentos (dimensões e qualidade do material). Deve- se, ainda, utilizar as ferramentas e materiais que, pelo menos, mantenham as características técnicas do equipamento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. O material utilizado DEVERÁ ser de igual, ou melhor, qualidade ao encontrado no local deserviço;
2. O serviço contemplapara

 X.1 – MESAS DE COMANDO

* 1. Deslocamento de pessoal (ida e volta) –R$/km
  2. Retirada do local deutilização
  3. Desmontagem do equipamento na oficina elimpeza
  4. Confecção de haste decomando
  5. Confecção de alavanca decomando
  6. Confecção de anelseparador
  7. Confecção de anel separadorvazado
  8. Confecção de eixo INOX
  9. Confecção de garras de movimentação dospistões
  10. Confecção de tampão lateral daválvula
  11. Confecção de espigão do retorno daágua
  12. Confecção de porca dopremigaxeta
  13. Usinagem do corpo da válvula
  14. Reengaxetamento
  15. Substituição do anelo’ring
  16. Remontagem do equipamento naoficina
  17. Reinstalação no local deutilização
  18. Substituição da mangueira de acionamento da mesa decomando

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção Categoria: Y–Cilindro Código: CES.Y.01 Unidade: und.**

**Descrição: Cilindros**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste nos serviços de manutenção de cilindros de pressão. A manutenção desses cilindros deve seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes. Em caso de substituição dos cilindros, os que serão instalados devem ter pressões compatíveis com as pressõeslocais.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. O serviço contemplapara

 Y.1 –CILINDRO

* 1. Desmontagem no local
  2. Substituição de anelraspador
  3. Substituição deborracha
  4. Substituição deparafusos
  5. Reengaxetamento
  6. Regulagem da gaxeta docilindro
  7. Regulagem docilindro
  8. Substituição doniple
  9. Substituição de bucha deredução
  10. Substituição dosreparos
  11. Substituição das gaxetas das válvulas deacionamento
  12. Substituição da válvula de acionamento
  13. Reinstalação no local deutilização

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção**

**Categoria: Z–MONOVIA COM TALHA**

**Código: CES.Z.01 Unidade: und.**

**Descrição: Manutenção de Monovias c/ Talha**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Compreende os serviços necessários para manutenção das monovias. Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes. Deve-se, ainda, empregar graxa lubrificante de qualidade reconhecida no mercado, atendendo a legislação de segurança do trabalho vigente e nas pinturas dessas monovias a tinta deverá ser resistente ao ambiente as quais estãoinstaladas.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de manutenção efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. O serviço contemplapara

 Z.1 – MONOVIA COM TALHA

* 1. Deslocamento de pessoal (ida e volta) –R$/km
  2. Lubrificaçãogeral
  3. PinturaGeral

**Código: CES.AA.01 Unidade: und.**

**Descrição: Manutenção do Gradeamento Manual - INOX**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Compreende os serviços necessários para manutenção do gradeamento manual. Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes. Deve-se, ainda, garantir o pleno funcionamento desses, observando a qualidade do material encontrado. Se necessário, a confecção de novo gradeamento deverá atender às funções a que sepropõe.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de manutençãoefetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. O serviço contemplapara

 AA.1 – MANUTENÇÃO DO GRADEAMENTO MANUAL -INOX

* 1. Deslocamento de pessoal (ida e volta) –R$/km
  2. Retirada paralimpeza
  3. Confecção e instalação de gradenova

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção**

**Categoria: AB–VÁLVULA DE RETENÇÃO DO SOPRADOR Código: CES.AB.01 – CES.AB.02**

**Unidade: und.**

**Descrição: Manutenção da Linha de Recalque do Soprador da ETE – Barbosa Lage – Manutenção da Válvula de Retenção - INOX**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Compreende os serviços necessários para manutenção da válvula de retenção. Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes. Deve-se, ainda, utilizar ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação, observando a sua especificidade. Durante a troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, sob o ponto de vista da eficiência doequipamento.

Essa categoria contempla, ainda, o dimensionamento de uma equipe da CONTRATADA para dar apoio aos empregados da CESAMA na limpeza da linha de recalque do soprador. Essa equipe promoverá a desmontagem e remontagem da tubulação, com utilização de ferramentas adequadas ao serviço, bem como auxiliar na limpeza propriamente dita.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de manutençãoefetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. O serviço contemplapara

 AB.1 – MANUTENÇÃO DA VÁLVULA DE RETENÇÃO TIPO WAFER DE 200mm.

* 1. Desmontagem no local
  2. Confecção de hasteguia
  3. Substituição da borracha devedação
  4. Montagem embancada
  5. Instalação nolocal

 AB.2 – MANUTENÇÃO NA LINHA DE RECALQUE DO SOPRADOR ETE BARBOSALAGE

1) Hora de apoio na limpeza da linha de recalque

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção**

**Categoria: AC–SERVIÇOS DIVERSOS EM CAMPO**

**Código: CES.AC.01 Unidade: und.**

**Descrição: Serviços diversos em campo**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Compreendem os demais serviços a serem executados neste contrato e que não se enquadram nas atividades supracitadas. Nesses serviços, deve- se utilizar ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação, observando a sua especificidade. A lubrificação dos equipamentos (motor e bomba) deverá ser realizada de acordo com o manual técnico de cada equipamento, utilizando as graxas e óleos lubrificantes conforme recomendação do fabricante.

O fornecimento das graxas e óleos utilizados durante a lubrificação dos equipamentos é de responsabilidade da contratada.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O pagamento do serviço de lubrificação consiste no valor unitário para cada conjunto motobomba independente da quantidade de pontos a ser lubrificado no motor ou bomba.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. O serviço contemplapara

 AC.1 – SERVIÇOS DIVERSOS EMCAMPO

* 1. Ajustagem mecânica
  2. Transporte de peças e equipamentos (caminhãomunck)
  3. Transporte de peças e equipamentos(guindaste)
  4. Lubrificação (óleo ou graxa)

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção Categoria: AD–POÇO ARTESIANO Código: CES.AD.01**

**Unidade: und.**

**Descrição: Poços Artesianos**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Consiste nos serviços de instalação e transporte de bombas e suas peças em poços artesianos. Todos os serviços constantes nessa categoria devem seguir os projetos aprovados pela CESAMA, normas e/ou manuais técnicos vigentes. Deve-se, ainda, garantir o pleno funcionamento desses, observando a qualidade do materialencontrado.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de manutenção efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. O serviço contemplapara

 AD.1 – POÇOSARTESIANOS

* 1. Retirada da bomba
  2. Instalação dabomba
  3. Transporte depeças
  4. Transporte dabomba

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção**

**Categoria: AE–INSPEÇÃO TÉCNICA**

**Código: CES.AE.01**

**Unidade: und.**

**Descrição: Inspeção técnica**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Após a informação de uma ocorrência em uma das unidades operacionais, deverá ocorrer a mobilização de uma equipe visando realizar a inspeção para avaliar as condições para realização do serviço e levantamento dos materiais a serem gastos nas modificações que deverão ser efetuadas no sistema para sanar alguma falha ou na instalação de equipamentos novos .

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago por unidade de inspeção efetuada.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. O serviço contemplapara

 AE.1 – INSPEÇÃO TÉCNICA

* 1. Inspeção técnica

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção**

**Categoria: AF–CUSTO ADMINISTRATIVO**

**Código: CES.AF.01**

**Unidade: und.**

**Descrição: Custo Administrativo**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Esse serviço tem por objetivo custear as despesas mensais relativa ao setor administrativo da empresa contratada. São despesas referentes à manutenção da empresa como aluguel do prédio, gastos com materiais de escritório, computadores, energia elétrica do escritório e outros.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O serviço será medido e pago somente uma vez por mês.

**PRAZO DE EXECUÇÃO:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

NOTAS:

1. O serviço contemplapara

 AF.1 – CUSTO ADMINISTRATIVO

* 1. Custo administrativo

**Juiz de Fora - Minas Gerais**

**Serviços de Manutenção**

**Categoria: AG - SERVIÇOS DIVERSOS DE MANUTENÇÃO E/OU FABRICAÇÃO DE SISTEMA DE DESCARGA EM CHAPÉU DUVAS**

**Código: CES.AG.01 A CES.AG.6**

**Unidade: und.**

**Descrição: SERVIÇOS DIVERSOS DE MANUTENÇÃO E/OU FABRICAÇÃO DE SISTEMA DE DESCARGA EM CHAPÉU DUVAS**

**PRAZO DE EXECUÇÃO PARA TODOS OS CÓDIGOS:** os prazos serão definidos quando da emissão da Ordem de Execução de Serviços.

**AG.1Desmontagem, execução de ajustes e montagem de Válvula 1200mm em sistema de descarga**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Constitui a mão de obra e serviços, incluindo material e equipamento para serviços de desmontagem, correções de imperfeições na tubulação de aproximação e saída da válvula, ajuste em flanges, sistemas de ancoragem, preparo de juntas, transferência de dispositivos acionadores, em válvulas de descarga da Represa de Chapéu Duvas, com diâmetro de 1200mm. Inclui ainda os serviços prévios de apoio na revisão do sistema de guincho das comportas do canal de descarga da respectiva válvula bem como acompanhamento do processo de abertura e fechamento das comportas, execução de lubrificação preventiva dos equipamentos bem como de toda manutenção preventiva para a correta execução da operação de fechamento e abertura das comportas necessário a execução dos trabalhos na válvula. Deve ser considerado no serviço os custos necessários ao deslocamento da equipe desde a empresa até a local de execução do serviço, de forma diária, bem como as despesas para alimentação no local do trabalho de forma a evitar desperdício de tempo no deslocamento e considerando a inexistência de pontos comerciais nas imediações. Todo ferramental, equipamentos e insumos devem ter o deslocamento executado dentro do respectivo item de serviço, não sendo possível remunerações extras a este argumento. No preço unitário utilizado pela administração foi considerado no mínimo o trabalho realizado 7 dias por semana e por 10 horas diárias em razão da necessidade de garantia do menor tempo de parada do equipamento de descarga. Para tanto, no preço unitário o proponente deverá considerar os custos necessários ao atendimento da legislação trabalhista vigente de forma a garantir a execução dos serviços no mínimo nestas condições, seja pelo pagamento de horas extras, revezamento de equipes, turnos de trabalho, entre outras soluções possíveis, desde que atendidas as leis trabalhistas em vigor. Deverá ser considerado também que o serviço será realizado em local confinado, em altura, sujeito a presença de água de forma perene, devendo a empresa contratada considerar a utilização de todo e qualquer EPI necessário a mitigar os riscos inerentes a atividade, devendo atender prontamente a recomendação do departamento de segurança do trabalho da CESAMA para cumprimento da legislação. Excetua-se o fornecimento da própria válvula, que será realizado pela CESAMA, bem como da junta de desmontagem que poderá ser fornecido pela CESAMA ou medido em item específico.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O item será medido mediante apropriação pela fiscalização da completa realização dos trabalhos uma vez que a unidade do serviço é UND de serviço realizado. Alternativamente, mediante avaliação da fiscalização, etapas da execução unitária poderão ser medidas parcialmente, mediante consideração fracionária da unidade, que deverá ser ponderada com base nas atividades realizadas e ainda a realizar para completa realização da ordem de serviços a critério da fiscalização.

**AG.2Manutenção incluindo fabricação de peças de válvula controladora de fluxo (conforme projeto em anexo)**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Constitui a mão de obra e serviços, incluindo material e equipamento para serviços de manutenção, seja pela correção de imperfeições, ou pela fabricação de partes ou a totalidade, de válvula controladora de fluxo no sistema de descarga de fundo da Represa de Chapéu Duvas, tendo como referência o projeto padrão em anexo. Devem ser considerados no serviço os custos necessários ao deslocamento da equipe desde a empresa até a local de execução do serviço, de forma diária, bem como as despesas para alimentação no local do trabalho de forma a evitar desperdício de tempo no deslocamento e considerando a inexistência de pontos comerciais nas imediações. Todo ferramental, equipamentos e insumos devem ter o deslocamento executado dentro do respectivo item de serviço, não sendo possível remunerações extras a este argumento. Eventuais necessidades de transporte de partes, ou todo o conjunto da válvula controladora de fluxo, entre a represa e a sede da empresa, para os serviços de reparo/reconstrução, serão realizados pela contratada. No preço unitário adotado pela administração foi considerado, no mínimo, o trabalho realizado 7 dias por semana e por 10 horas diárias em razão da necessidade de garantia do menor tempo de parada do equipamento de descarga. Para tanto no preço unitário o proponente deverá considerar os custos necessários ao atendimento da legislação trabalhista vigente de forma a garantir a execução dos serviços no mínimo nestas condições, seja pelo pagamento de horas extras, revezamento de equipes, turnos de trabalho, entre outras soluções possíveis, desde que atendidas as leis trabalhistas em vigor. Deverá ser considerado também que o serviço na represa será realizado em local confinado, em altura, sujeito a presença de água de forma perene, devendo a empresa contratada considerar a utilização de todo e qualquer EPI necessário a mitigar os riscos inerentes a atividade, devendo atender prontamente a recomendação do departamento de segurança do trabalho da CESAMA para cumprimento da legislação

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O item será medido mediante apropriação pela fiscalização da completa realização dos trabalhos uma vez que a unidade do serviço é UND de serviço realizado. Alternativamente, mediante avaliação da fiscalização, etapas da execução unitária poderão ser medidas parcialmente, mediante consideração fracionária da unidade, que deverá ser ponderada com base nas atividades realizadas e ainda a realizar para completa realização da ordem de serviços, a critério da fiscalização.

**AG.3Manutenção incluindo fabricação de peças de Tubo adutor entre a Válvula Borboleta e a Válvula controladora de fluxo (conforme projeto em anexo)**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Constitui a mão de obra e serviços, incluindo material e equipamento para serviços de manutenção, seja pela correção de imperfeições, ou pela fabricação de partes ou a totalidade, do tubo adutor de interligação entre a válvula de descarga e a válvula controladora de fluxo no sistema de descarga de fundo da Represa de Chapéu Duvas, tendo como referência o projeto padrão em anexo. Inclui ainda os serviços prévios de apoio na revisão do sistema de guincho das comportas do canal de descarga da respectiva válvula bem como acompanhamento do processo de abertura e fechamento das comportas, execução de lubrificação preventiva dos equipamentos bem como de toda manutenção preventiva para a correta execução da operação. Devem ser considerados no serviço os custos necessários ao deslocamento da equipe desde a empresa até a local de execução do serviço, de forma diária, bem como as despesas para alimentação no local do trabalho de forma a evitar desperdício de tempo no deslocamento e considerando a inexistência de pontos comerciais nas imediações. Todo ferramental, equipamentos e insumos devem ter o deslocamento executado dentro do respectivo item de serviço, não sendo possível remunerações extras a este argumento. Eventuais necessidades de transporte de partes, ou o todo do tubo adutor, entre a represa e a sede da empresa, para os serviços de reparo/reconstrução, serão realizados pela contratada. No preço unitário adotado pela administração foi considerado no mínimo o trabalho realizado 7 dias por semana e por 10 horas diárias em razão da necessidade de garantia do menor tempo de parada do equipamento de descarga. Para tanto no preço unitário o proponente deverá considerar os custos necessários ao atendimento da legislação trabalhista vigente de forma a garantir a execução dos serviços, no mínimo nestas condições, seja pelo pagamento de horas extras, revezamento de equipes, turnos de trabalho, entre outras soluções possíveis, desde que atendidas as leis trabalhistas em vigor. Deverá ser considerado também que o serviço na represa será realizado em local confinado, em altura, sujeito a presença de água de forma perene, devendo a empresa contratada considerar a utilização de todo e qualquer EPI necessário a mitigar os riscos inerentes a atividade, devendo atender prontamente a recomendação do departamento de segurança do trabalho da CESAMA para cumprimento da legislação

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O item será medido mediante apropriação pela fiscalização da completa realização dos trabalhos uma vez que a unidade do serviço é UND de serviço realizado. Alternativamente, mediante avaliação da fiscalização, etapas da execução unitária poderão ser medidas parcialmente, mediante consideração fracionária da unidade, que deverá ser ponderada com base nas atividades realizadas e ainda a realizar para completa realização da ordem de serviços, a critério da fiscalização.

**AG.4Manutenção incluindo fabricação de peças de sistema de acionamento de válvula controladora de fluxo e ancoragens (conforme projeto em anexo)**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Constitui a mão de obra e serviços, incluindo material e equipamento para serviços de manutenção, seja pela correção de imperfeições, ou pela fabricação de partes ou a totalidade, do sistema de acionamento daválvula controladora de fluxo no sistema de descarga de fundo da Represa de Chapéu Duvas, incluindo hastes, pedestais e volantes, tendo como referência o projeto padrão em anexo. Devem ser considerados no serviço os custos necessários ao deslocamento da equipe desde a empresa até a local de execução do serviço, de forma diária, bem como as despesas para alimentação no local do trabalho de forma a evitar desperdício de tempo no deslocamento e considerando a inexistência de pontos comerciais nas imediações. Todo ferramental, equipamentos e insumos devem ter o deslocamento executado dentro do respectivo item de serviço, não sendo possível remunerações extras a este argumento. Eventuais necessidades de transporte de partes, ou o todo do conjunto do sistema de acionamento, entre a represa e a sede da empresa, para os serviços de reparo/reconstrução, serão realizados pela contratada. No preço unitário adotado pela administração foi considerado, no mínimo, o trabalho realizado 7 dias por semana e por 10 horas diárias em razão da necessidade de garantia do menor tempo de parada do equipamento de descarga. Para tanto no preço unitário o proponente deverá considerar os custos necessários ao atendimento da legislação trabalhista vigente de forma a garantir a execução dos serviços no mínimo nestas condições, seja pelo pagamento de horas extras, revezamento de equipes, turnos de trabalho, entre outras soluções possíveis, desde que atendidas as leis trabalhistas em vigor. Deverá ser considerado também que o serviço na represa será realizado em local confinado, em altura, sujeito a presença de água de forma perene, devendo a empresa contratada considerar a utilização de todo e qualquer EPI necessário a mitigar os riscos inerentes a atividade, devendo atender prontamente a recomendação do departamento de segurança do trabalho da CESAMA para cumprimento da legislação

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O item será medido mediante apropriação pela fiscalização da completa realização dos trabalhos uma vez que a unidade do serviço é UND de serviço realizado. Alternativamente, mediante avaliação da fiscalização, etapas da execução unitária poderão ser medidas parcialmente, mediante consideração fracionária da unidade, que deverá ser ponderada com base nas atividades realizadas e ainda a realizar para completa realização da ordem de serviços, a critério da fiscalização.

**AG.5Manutenção incluindo fabricação de peças de sistema de dissipação de energia por placa metálica no fundo do poço de descarga (conforme projeto em anexo)**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Constitui a mão de obra e serviços, incluindo material e equipamento para serviços de manutenção, seja pela correção de imperfeições, ou pela fabricação de partes ou a totalidade, do sistema de dissipação de energia por placa metálica no fundo do poço de descarga, no sistema de descarga de fundo da Represa de Chapéu Duvas, tendo como referência o projeto padrão em anexo. Deve ser considerado no serviço os custos necessários ao deslocamento da equipe desde a empresa até a local de execução do serviço, de forma diária, bem como as despesas para alimentação no local do trabalho de forma a evitar desperdício de tempo no deslocamento e considerando a inexistência de pontos comerciais nas imediações. Todo ferramental, equipamentos e insumos devem ter o deslocamento executado dentro do respectivo item de serviço, não sendo possível remunerações extras a este argumento. Eventuais necessidades de transporte de partes, ou o todo do conjunto do sistema de dissipação, entre a represa e a sede da empresa, para os serviços de reparo/reconstrução, serão realizados pela contratada. No preço unitário adotado pela administração foi considerado no mínimo o trabalho realizado 7 dias por semana e por 10 horas diárias em razão da necessidade de garantia do menor tempo de parada do equipamento de descarga. Para tanto no preço unitário o proponente deverá considerar os custos necessários ao atendimento da legislação trabalhista vigente de forma a garantir a execução dos serviços no mínimo nestas condições, seja pelo pagamento de horas extras, revezamento de equipes, turnos de trabalho, entre outras soluções possíveis, desde que atendidas as leis trabalhistas em vigor. Deverá ser considerado também que o serviço na represa será realizado em local confinado, em altura, sujeito a presença de água de forma perene, devendo a empresa contratada considerar a utilização de todo e qualquer EPI necessário a mitigar os riscos inerentes a atividade, devendo atender prontamente a recomendação do departamento de segurança do trabalho da CESAMA para cumprimento da legislação

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O item será medido mediante apropriação pela fiscalização da completa realização dos trabalhos uma vez que a unidade do serviço é UND de serviço realizado. Alternativamente, mediante avaliação da fiscalização, etapas da execução unitária poderão ser medidas parcialmente, mediante consideração fracionária da unidade, que deverá ser ponderada com base nas atividades realizadas e ainda a realizar para completa realização da ordem de serviços, a critério da fiscalização

**AG.6Manutençãode junta de desmontagem para válvula borboleta de diâmetro de 1200mm)**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

Constitui a mão de obra e serviços, incluindo material e equipamento para serviços de manutenção, seja pela correção de imperfeições, ou pela fabricação de partes ou a totalidade, de junta de desmontagem em diâmetro de 1200mm para o sistema de descarga de fundo da Represa de Chapéu Duvas, tendo como referência o projeto padrão em anexo. Deve ser considerado no serviço os custos necessários ao deslocamento da equipe desde a empresa até a local de execução do serviço, de forma diária, bem como as despesas para alimentação no local do trabalho de forma a evitar desperdício de tempo no deslocamento e considerando a inexistência de pontos comerciais nas imediações. Todo ferramental, equipamentos e insumos devem ter o deslocamento executado dentro do respectivo item de serviço, não sendo possível remunerações extras a este argumento. Não estão considerados no item os serviços de desmontagem e de montagem da mesma no local, estando remunerado em item específico de manutenção da válvula ou do tubo adutor. Eventuais necessidades de transporte de partes, ou o todo do conjunto da junta de desmontagem, entre a represa e a sede da empresa, para os serviços de reparo/reconstrução, serão realizados pela contratada. No preço unitário adotado pela administração foi considerado no mínimo o trabalho realizado 7 dias por semana e por 10 horas diárias em razão da necessidade de garantia do menor tempo de parada do equipamento de descarga. Para tanto no preço unitário o proponente deverá considerar os custos necessários ao atendimento da legislação trabalhista vigente de forma a garantir a execução dos serviços no mínimo nestas condições, seja pelo pagamento de horas extras, revezamento de equipes, turnos de trabalho, entre outras soluções possíveis, desde que atendidas as leis trabalhistas em vigor. Deverá ser considerado também que o serviço na represa será realizado em local confinado, em altura, sujeito a presença de água de forma perene, devendo a empresa contratada considerar a utilização de todo e qualquer EPI necessário a mitigar os riscos inerentes a atividade, devendo atender prontamente a recomendação do departamento de segurança do trabalho da CESAMA para cumprimento da legislação

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

O item será medido mediante apropriação pela fiscalização da completa realização dos trabalhos uma vez que a unidade do serviço é UND de serviço realizado. Alternativamente, mediante avaliação da fiscalização, etapas da execução unitária poderão ser medidas parcialmente, mediante consideração fracionária da unidade, que deverá ser ponderada com base nas atividades realizadas e ainda a realizar para completa realização da ordem de serviços, a critério da fiscalização.