



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN

COMITÊ DIRETIVO DO PROGRAMA
DE GESTÃO INTEGRADA DAS ÁGUAS E DA PAISAGEM
Projeto BIRD P130682 – Empréstimo 8353-BR

CONTRATO

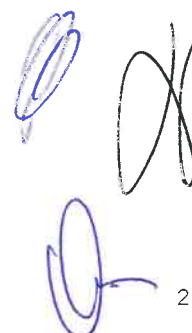
OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE MODERNIZAÇÃO (RETROFIT/REVAMP) DE UNIDADES DE BOMBEAMENTO DE GRANDE PORTE DO SISTEMA DE PRODUÇÃO DE ÁGUA DA REGIÃO METROPOLITANA DA GRANDE VITÓRIA.

Contratante: COMPANHIA ESPIRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN

Março de 2019

SUMÁRIO

INSTRUMENTO CONTRATUAL	3
CONDIÇÕES GERAIS DO CONTRATO	4
1. Disposições Gerais	5
3. Obrigações e Responsabilidades do Contratado	9
4. Obrigações e Responsabilidades do Contratante	13
5. Fiscalização	14
6. Medições.....	14
7. Preço e Condições de Pagamentos	15
8. Garantia de Execução	17
9. Sanções Administrativas	17
10. Recebimento dos Serviços	18
11. Foro.....	19
CONDIÇÕES ESPECIAIS DO CONTRATO (CE)	19
APÊNDICES	22
Apêndice A - Termo de Referência	23
Apêndice B - Cronograma de Atividades (Físico- Financeiro)	48
Apêndice C - Planilha de Preços	49
Apêndice D - Pessoal-Chave e Subcontratados	49
Apêndice E - Serviços e Instalações Fornecidos pelo Contratante.....	49
ANEXO 1	50
FRAUDE & CORRUPÇÃO	50



INSTRUMENTO CONTRATUAL

CONTRATO Nº 0077/2019
REF.: Processo 2018.010390

CONTRATO DE FORNECIMENTO DE
BEM(NS) E SERVIÇOS, QUE ENTRE
SI FAZEM A COMPANHIA ESPÍRITO
SANTENSE DE SANEAMENTO -
CESAN E A FLOWSERVE DO BRASIL
LTDA

Por este instrumento particular, a **COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO - CESAN** sociedade de economia mista estadual, sediada na Av. Governador Bley, 186, 3º andar, Centro, Ed. BEMGE, Vitória, ES, inscrita no C.N.P.J sob nº 28.151.363/0001-47, doravante designada **CONTRATANTE**, neste ato representada por seu Diretor Presidente e Diretor de Operações, respectivamente, os Srs. **CARLOS AURÉLIO LINHALIS** e **RODOLPHO GOMES CÔ** e a **FLOWSERVE DO BRASIL LTDA**, sediada Estrada do Pedregoso, 1975 – Campo Grande – Rio de Janeiro, inscrita no CNPJ sob o nº 33273681/0001-10, doravante designada **CONTRATADA**, neste ato representada por seu Diretor Gerente de Planta e Gerente de Operações Comerciais, respectivamente os Srs. **LUIZ VIEIRA MACHADO FILHO** e **FRANCISCO JOSÉ LONGO**, firmam o presente **CONTRATO**, instruído no processo administrativo nº **2018.010390**, cujo resultado foi aprovado pela Diretoria da **CESAN** em sua reunião nº 2262ª, de 14/03/2018, regido pelas seguintes Cláusulas:

1. Do Objeto:

Este Contrato tem por objeto a execução dos Serviços de Modernização (Retrofit/Revamp) de unidades de Bombeamento de Grande Porte do Sistema de Produção e Água da Região Metropolitana da Grande Vitória.

2. Dos Recursos:

Pela execução do Contrato pelo **Contratado**, o **Contratante** se dispõe a fazer pagamentos que não excedam o preço de R\$ 11.093.820,03 (onze milhões, noventa e três mil, oitocentos e vinte reais e três centavos), de acordo com as Condições Gerais do Contrato, que correrão por conta do seguinte crédito orçamentário:

36.101.178460903.0531 – Participação do Estado no Capital da CESAN – Execução do Programa de Gestão Integrada das Águas e Paisagem – SEDURB.

Natureza da Despesa: 4590

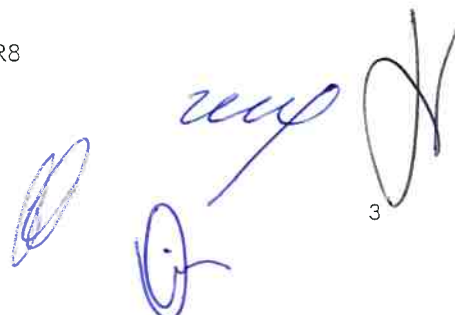
Fonte: 0143 - Operação de Crédito Externa com o Banco Mundial

Orçamento de Investimento da CESAN – Plano de Negócio 2018-2022

3. Dos Documentos do Contrato:

Fazem parte integrante deste Termo de Contrato os seguintes documentos:

- (a) As Condições Gerais do Contrato;
- (b) As Condições Especiais do Contrato;
- (c) Proposta Técnica Comercial FLOWSERVE Nº ADM150619-R8
- (d) Os seguintes Apêndices:
Apêndice A: Termo de Referência



3

Apêndice B: Cronograma de Atividades (Físico-Financeiro)
Apêndice C: Planilha de Preços
Apêndice D: Não Aplicável
Apêndice E: Não Aplicável

4. Direitos e Obrigações:

Os direitos e obrigações mútuas do Contratante e do Contratado serão estipuladas no Contrato, em particular:

- (a) O Contratado prestará os Serviços de acordo com as disposições do Contrato e
- (b) O Contratante deverá efetuar os pagamentos ao Contratado, de acordo com as disposições do Contrato.

EM FÉ DO QUE, as Partes assinam o presente Contrato.

Vitória/ES, 27 de Março de 2019.

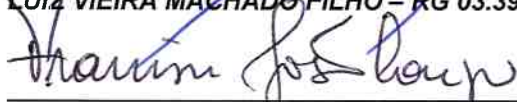
Pelo Contratante:


CARLOS AURÉLIO LINHALIS – RG 557.578/E.S.


RODOLPHO GOMES CÔ – RG 1.627.506/E

Pelo Contratado:


Luiz Machado
Gerente Geral
Flowserve do Brasil Ltda.
LUIZ VIEIRA MACHADO FILHO – RG 03.394.460-4 – IFP/RJ


FRANCISCO JOSÉ LONGO – RG 81.245.581-4 - DETRAN

Testemunhas:

Francisco José Longo
Commercial Operations - Brazil
Gerente



CONDIÇÕES GERAIS DO CONTRATO

1. Disposições Gerais

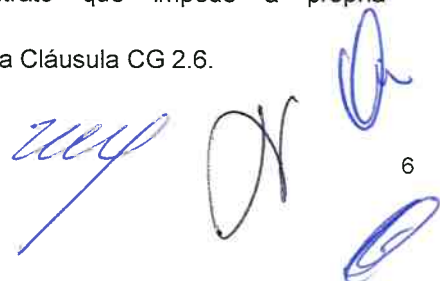
1.1. Definições

- 1.2. Termo de Contrato** As Partes assinaram o Termo de Contrato, o qual inclui estas Condições Gerais, formalizando este Contrato, relativo ao processo licitatório também indicado nas **CE**.
- 1.3. Objeto do Contrato** Os Serviços, objeto deste Contrato, estão definidos nas **CE** e deverão ser executados de acordo com os Apêndices A, B e/ou C e o Plano de Trabalho aprovado pelo Contratante em conformidade com a Cláusula CG 3.2.
- 1.4. Regime de Execução** Este Contrato será executado de acordo com o regime de execução indicado nas **CE**.
- 1.5. Legislação Aplicável** Este Contrato será regido e interpretado de acordo com as leis indicadas nas **CE**.
- 1.6. Local de Prestação dos Serviços** Os Serviços serão executados nos locais especificados no Apêndice A e, quando o local de um Serviço em particular não for especificado, nos locais, seja no País ou em outra parte, que o Contratante aprovar.
- 1.7. Representantes Autorizados** Qualquer medida requerida ou permitida, bem como qualquer documento que deva ser assinado nos termos deste Contrato pelo Contratante ou pelo Contratado, pode ser tomada ou assinada pelos funcionários designados nas **CE**.
- 1.8. Propriedade dos Documentos** Todos os planos, desenhos, especificações, projetos, mapas, diagramas, banco de dados, relatórios, registros, materiais, *softwares* e quaisquer outros documentos produzidos e/ou apresentados pelo Contratado para o Contratante decorrente da execução deste Contrato, serão *confidenciais*, serão de propriedade do Contratante e deverão ser inventariados e entregues pelo Contratado ao Contratante até o vencimento ou rescisão deste Contrato.
- 1.9. Uso dos Documentos pelo Contratado** O Contratado pode reter uma cópia dos documentos indicados na Cláusula CG 1.8 e o seu uso futuro está sujeito às restrições, se houver, especificadas nas **CE**.
- 1.10. Práticas corruptas e fraudulentas** O Banco Mundial exige conformidade com a sua política relacionada a práticas corruptas e fraudulentas conforme definido no **Anexo 1** destas CG.
- 1.11. Cessão** É vedado ao Contratado a cessão ou transferência total ou parcial dos direitos e obrigações contratuais.



2. Administração do Contrato

- 2.1. Vigência do Contrato** Este Contrato entrará em vigor na data de sua assinatura por ambas as Partes e estará vigente até a data estabelecida nas **CE** ou até sua rescisão.
- 2.2. Extinção do Contrato** Este Contrato será extinto quando ocorrer qualquer uma das seguintes hipóteses:
- (a) Conclusão dos Serviços e obrigações das Partes;
 - (b) Rescisão, conforme as Cláusulas CG 2.5 e CG 2.8;
 - (c) Anulação
- 2.3. Notificações** Todas as comunicações entre as partes serão feitas por escrito e somente produzirão efeitos após sua efetiva entrega ao destinatário nos endereços indicados nas **CE**
- 2.4. Alterações do Contrato** Este Contrato poderá ser alterado:
- (a) Unilateralmente pelo Contratante:
 - (i) Quando houver modificação do projeto ou das especificações para melhor adequação técnica aos seus objetivos;
 - (ii) Quando necessária a modificação do valor contratual em decorrência de acréscimo ou diminuição de seu objeto, nos limites permitidos na Cláusula CG 3.1(I)
 - (b) Por acordo das Partes:
 - (i) Quando conveniente a substituição da garantia de execução;
 - (ii) Quando necessária a modificação do regime de execução do serviço em face de verificação técnica da inaplicabilidade dos termos contratuais originários;
 - (iii) Quando necessária a modificação da forma de pagamento, por imposição de circunstâncias supervenientes, mantido o valor inicial atualizado.
 - (iv) Para restabelecer a relação que as Partes pactuaram inicialmente entre os encargos do Contratado e a retribuição do Contratante para a justa remuneração dos Serviços, objetivando a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro inicial deste Contrato, na hipótese de sobrevirem fatos imprevisíveis, ou previsíveis porém de consequências incalculáveis, retardadores ou impeditivos da execução do ajustado, ou, ainda, em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe, configurando álea econômica extraordinária e extracontratual.
- 2.5. Rescisão do Contrato** A rescisão do contrato poderá ser:
- (a) Determinada por ato unilateral e escrito do Contratante, nos casos da Cláusula CG 2.7;
 - (b) Amigável, por acordo entre as partes, reduzida a termo no processo da licitação, desde que haja conveniência para a Administração;
 - (c) De pleno direito, que se verifica independentemente de manifestação de vontade de qualquer das Partes, diante da só ocorrência de fato superveniente extintivo do contrato que impede a própria manifestação;
 - (d) Por fraude ou corrupção, conforme a Cláusula CG 2.6.



**2.6. Rescisão por
fraude e corrupção**

Se o Contratante determinar que o Contratado envolveu-se em práticas corruptas, fraudulentas, colusivas, coercitivas ou obstrutivas ao competir por um Contrato ou executá-lo, o Cliente poderá, 14 (quatorze) dias após enviar notificação por escrito ao Contratado, rescindir o Contrato com o Contratado.

**2.7. Rescisão pelo
Contratante**

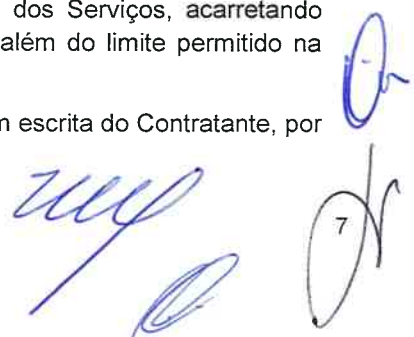
Constituem motivo para rescisão deste Contrato:

- (a) O não cumprimento de cláusulas contratuais, especificações, projetos ou prazos;
- (b) O cumprimento irregular de cláusulas contratuais, especificações, projetos e prazos;
- (c) A lentidão do seu cumprimento, levando o Contratado a comprovar a impossibilidade da conclusão do serviço nos prazos estipulados;
- (d) O atraso injustificado no início do serviço;
- (e) A paralisação do serviço sem justa causa e prévia comunicação ao Contratante;
- (f) A subcontratação total ou parcial do seu objeto, a associação do contratado com outrem, a cessão ou transferência, total ou parcial, bem como a fusão, cisão ou incorporação, não autorizadas neste Contrato;
- (g) O desatendimento das determinações regulares da autoridade designada para acompanhar e fiscalizar a sua execução, assim como as de seus superiores;
- (h) O cometimento reiterado de faltas na sua execução, anotadas na forma da Cláusula CG 4.1(b);
- (i) A decretação de falência do Contratado;
- (j) A dissolução da sociedade do Contratado;
- (k) A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa, que prejudique a execução do contrato;
- (l) Razões de interesse público, de alta relevância e amplo conhecimento, justificadas e determinadas pela máxima autoridade da esfera administrativa a que está subordinado o Contratante e exaradas no processo administrativo a que se refere este Contrato;
- (m) A ocorrência de caso fortuito ou de força maior, regularmente comprovada, impeditiva da execução do contrato.
- (n) O descumprimento da proibição, prevista no Art. 7º, inciso XXXIII da Constituição Federal de 1988, de trabalho noturno, perigoso ou insalubre a menores de dezoito e de qualquer trabalho a menores de dezesseis anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de quatorze anos, sem prejuízo das sanções penais cabíveis.

**2.8. Rescisão pelo
Contratado**

O Contratado tem direito a rescindir o contrato pelos seguintes motivos:

- (a) A supressão, por parte do Contratante, dos Serviços, acarretando modificação do valor inicial do contrato além do limite permitido na Cláusula CG 3.1(l);
- (b) A suspensão de sua execução, por ordem escrita do Contratante, por



prazo superior a 120 (cento e vinte) dias, salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra, ou ainda por repetidas suspensões que totalizem o mesmo prazo, independentemente do pagamento obrigatório de indenizações pelas sucessivas e contratualmente imprevistas desmobilizações e mobilizações e outras previstas, assegurado ao contratado, nesses casos, o direito de optar pela suspensão do cumprimento das obrigações assumidas até que seja normalizada a situação;

- (c) O atraso superior a 90 (noventa) dias dos pagamentos devidos pelo Contratante decorrentes dos Serviços, ou parcelas destes, já recebidos ou executados, salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra, assegurado ao contratado o direito de optar pela suspensão do cumprimento de suas obrigações até que seja normalizada a situação;
- (d) A não liberação, por parte do Contratante, de área, local ou objeto para execução dos Serviços, nos prazos contratuais.

**2.9. Direitos do
Contratante em
caso de Rescisão**

A rescisão de que trata a Cláusula CG 2.5(a) acarreta as seguintes consequências, sem prejuízo das sanções previstas em lei:

- (a) Assunção imediata do objeto do contrato, no estado e local em que se encontrar, por ato próprio do Contratante;
- (b) Execução da garantia contratual, para ressarcimento do Contratante, e dos valores das multas e indenizações devidos;
- (c) Retenção dos créditos decorrentes deste Contrato até o limite dos prejuízos causados ao Contratante.

**2.10. Identificação do
Pessoal Chave**

Os cargos, descrições das tarefas ajustadas, qualificações mínimas e períodos estimados de envolvimento com a execução dos Serviços do Pessoal-Chave do Contratado estão descritos no Apêndice D.

**2.11. Alteração do
Pessoal Chave**

Não será feita nenhuma mudança no Pessoal-Chave exceto quando o Contratante concordar em contrário e/ou nas seguintes hipóteses:

- (a) Se, por alguma razão além do controle razoável do Prestador de Serviços, for necessário substituir alguém do Pessoal-Chave, o Prestador de Serviços deverá substituí-lo por uma pessoa de qualificações equivalentes ou melhores.
- (b) Se o Contratante achar que algum membro do Pessoal (i) cometeu uma transgressão grave ou foi acusado de ter cometido um ato criminoso, ou (ii) tiver um motivo razoável para estar descontente como desempenho de algum membro do Pessoal, o Prestador de Serviços, mediante pedido escrito do Contratante declarando as razões, providenciará um substituto com qualificações e experiência aceitáveis para o Contratante.
- (c) O Contratante não terá direito de alegar custos adicionais decorrentes da remoção e/ou substituição do Pessoal.

- 2.12. Penalidades** Pelo atraso injustificado na execução deste Contrato ou pela sua inexecução total ou parcial, o Contratado poderá, garantida a **defesa** prévia, aplicar ao Contratado as sanções previstas na Cláusula CG 9.
- 2.13. Caso Fortuito ou Força Maior** Nas hipóteses de Caso Fortuito ou Força Maior aplicam-se as seguintes disposições:
- (a) A incapacidade de uma das Partes de cumprir qualquer de suas obrigações decorrentes do Contrato não será considerada uma violação ou inadimplência do Contrato se essa incapacidade decorrer de um evento de Caso Fortuito ou Força Maior, desde que a Parte afetada por esse evento (i) tenha tomado todas as precauções razoáveis, o devido cuidado e medidas alternativas razoáveis para cumprir com os termos e condições deste Contrato, e (ii) tenha informado a outra Parte, com a brevidade possível, da ocorrência desse evento.
 - (b) O prazo no qual uma das Partes deverá, nos termos deste Contrato, executar qualquer ato ou serviço, será prorrogado por um período igual ao tempo durante o qual essa Parte **esteve** incapaz de executar esse ato, em razão de Caso Fortuito ou Força Maior.
 - (c) Durante o período de incapacidade de executar os Serviços em razão de um evento de Caso Fortuito ou Força Maior, o Contratado fará jus aos pagamentos nos termos deste Contrato, bem como ao reembolso de despesas adicionais, razoável e necessariamente contraídas durante esse período, quer por conta dos Serviços, quer na reativação do Serviço após o final desse período.

3. Obrigações e Responsabilidades do Contratado

3.1. Execução dos Serviços

O Contratado deverá:

- (a) Executar e concluir os Serviços em conformidade com o Contrato e com as instruções do Fiscal do contrato;
- (b) Manter Preposto, aceito pelo Contratante, no local dos Serviços, para representa-lo na execução do Contrato e, ainda:
 - i. Gerenciar os trabalhos;
 - ii. Receber instruções no local de execução dos serviços;
 - iii. Proporcionar à equipe de fiscalização do Contratante toda a assistência necessária ao bom cumprimento do Contrato;
 - iv. Acompanhar as vistorias;
 - v. Dar ciência imediata e por escrito ao Contratante de qualquer anormalidade que verificar na execução dos serviços;
 - vi. Prestar os esclarecimentos solicitados e
 - vii. Atender prontamente às reclamações sobre os serviços executados pelo Contratado.
- (c) Assegurar livre acesso à fiscalização do Contratante aos locais de trabalho e atender a eventuais exigências solicitadas, no prazo por ele estabelecido, bem como fornecer as informações solicitadas;
- (d) Manter todas as condições de habilitação exigidas na licitação indicada nas **CE** durante a vigência do contrato;
- (e) Manter no local livro diário do serviço onde registrará os trabalhos

em andamento, condições especiais que afetem o desenvolvimento dos trabalhos e o fornecimento de materiais, fiscalizações ocorridas e suas observações, anotações técnicas, etc., servindo de meio de comunicação formal entre as partes;

- (f) Entregar ao Contratante cópia de todas as folhas do livro diário;
- (g) Fornecer ao Contratante os dados técnicos relativos aos Serviços e todos os elementos e informações necessárias, quando por este solicitado;
- (h) Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados;
- (i) Responsabilizar-se pelos danos causados diretamente ao Contratante ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pelo Contratante;
- (j) Responsabilizar-se pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato;
- (k) Manter garantia de execução, em conformidade com a Cláusula CG 8;
- (l) Aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem nos Serviços até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato;
- (m) Obter a aprovação do Contratante para assinar um subcontrato para a execução de parte dos Serviços e
- (n) Cumprir as demais obrigações e responsabilidades indicadas nas CE.

3.2. Plano de Trabalho

Antes de iniciar os Serviços, o Contratado deverá submeter à aprovação do Contratante um Plano de Trabalho detalhando os métodos gerais, esquemas, ordem e época de todas as atividades, devendo ser atualizado conforme necessário de acordo com este Contrato.

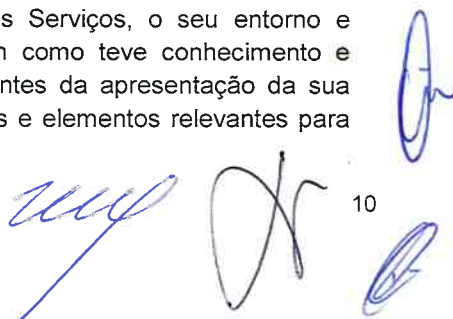
3.3. Prazo de Execução

Os Serviços deverão ser executados e concluídos no prazo indicado nas CE, contado a partir da data da ordem de início dos serviços.

3.4. Condições Locais

Para fins deste Contrato, presume-se que o Contratado:

- (a) Tem pleno conhecimento das condições locais e da região onde serão executados os serviços;
- (b) Obteve todas as informações necessárias quanto aos riscos, contingências e outras circunstâncias que possam influenciar ou afetar a sua Proposta ou a execução dos Serviços.
- (c) Inspeccionou e examinou o local dos Serviços, o seu entorno e outras informações disponíveis, bem como teve conhecimento e considerou aceitáveis e possíveis, antes da apresentação da sua Proposta, todas as condições, fatores e elementos relevantes para



execução dos Serviços, incluindo, mas não se limitando:

- i. À forma e a natureza do local de execução dos Serviços;
- ii. À extensão e a natureza dos serviços e bens necessários à execução e conclusão dos Serviços e para correção de qualquer defeito;
- iii. À legislação, os procedimentos e as práticas trabalhistas; e
- iv. Às necessidades do Contratado para acesso, acomodação, instalações, pessoal, energia, transporte, água e demais serviços necessários à execução e conclusão dos Serviços e para correção de qualquer defeito.

- 3.5. Serviços Provisórios** O Contratado executará os serviços provisórios, necessários à execução do objeto deste contrato, inclusive os serviços de proteção a pessoas e propriedades conforme seja necessário, bem como pelas despesas provenientes do uso de equipamentos.
- 3.6. Obrigações de apresentar Relatórios** O Contratado deverá apresentar ao Contratante os relatórios e documentos indicados no Apêndice A deste Contrato na forma, quantidade e prazos fixados no referido Apêndice.
- 3.7. Registro de Pessoal** O Contratado deverá manter registro de seus empregados e apresentar para controle e exame, sempre que o Contratante o exigir, a Carteira de Trabalho e Previdência Social de seus empregados e comprovantes de pagamentos de salários, apólices de seguro contra acidente de trabalho, quitação de suas obrigações trabalhistas e previdenciárias relativas aos empregados que prestam ou tenham prestado serviços ao Contratante, por força deste contrato.
- 3.8. Identificação do Pessoal Chave** Os cargos, descrições das tarefas ajustadas, qualificações mínimas e períodos estimados de envolvimento com a execução dos Serviços do Pessoal-Chave do Contratado estão descritos no Apêndice D.
- 3.9. Remoção e/ou Substituição** Caso o Contratante solicite por escrito, o Contratado deverá providenciar a substituição, às suas custas, de um membro do Pessoal por outro com iguais ou melhores qualificações e experiência, desde que aceitáveis para o Contratante, se algum membro do Pessoal:
- (a) Incurrer em conduta indevida ou for acusado de ter cometido um ato criminoso,
 - (b) Envolver-se em práticas corruptas, fraudulentas, colusivas, coercitivas ou obstrutivas durante a execução dos Serviços;
 - (c) For considerado pelo Contratante como incompetente ou incapaz no cumprimento das tarefas atribuídas.
- 3.10. Equipamentos para Empregados** O Contratado deverá propiciar aos seus empregados as condições necessárias para o perfeito desenvolvimento dos serviços, fornecendo-lhes os equipamentos e materiais para o bom desempenho e controle de tarefas afins.

- 3.11. Identificação de Equipamentos** O Contratado deverá identificar todos os equipamentos de sua propriedade, de forma a não serem confundidos com similares de propriedade do Contratante.
- 3.12. Segurança, Higiene e Disciplina** O Contratado deverá:
- (a) Cumprir e fazer com que todo o pessoal em serviço no local de execução dos serviços cumpra os regulamentos disciplinares, de segurança e de higiene existentes no local de trabalho, devendo observar as exigências emanadas da CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes) quando aplicável e, principalmente, as contidas na legislação em vigor;
 - (b) Informar à área de segurança do Contratante os nomes e funções dos empregados do Contratado que estarão atuando na execução dos serviços em questão;
 - (c) Manter a disciplina entre seus empregados, aos quais será expressamente vedado o uso de qualquer bebida alcoólica, bem como, durante a jornada de trabalho, desviar a atenção do serviço;
 - (d) Manter pessoal habilitado, uniformizado num só padrão e devidamente identificado através de crachás com fotografia recente;
 - (e) Instruir os seus empregados quanto à prevenção de incêndios nas áreas do Contratante e
 - (f) Substituir qualquer integrante de sua equipe cuja permanência no serviço for considerada inconveniente, no prazo determinado pelo Contratante.
- 3.13. Vigilância** O Contratado manterá vigilância, constante e permanente, sobre os trabalhos executados, materiais e equipamentos, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer perdas e/ou danos que eventualmente venham a ocorrer.
- 3.14. Seguros** O Contratado manterá durante toda execução contratual os seguintes seguros, encaminhando as respectivas apólices ao Contratante:
- (a) Risco de responsabilidade civil do Contratante;
 - (b) Contra acidentes do trabalho e
 - (c) Riscos diversos de acidentes físicos decorrentes da execução do objeto deste contrato, além de outros exigidos pela legislação pertinente.
- 3.15. Despesas de Acidente de Trabalho** O Contratado responsabilizar-se-á pelas despesas decorrentes de acidentes do trabalho não cobertas pelo seguro correspondente.
- 3.16. Controle de Materiais** O Contratado deverá organizar o almoxarifado, estocando convenientemente os materiais de sua propriedade e os fornecidos para a execução da obra objeto deste contrato, responsabilizando-se pela sua guarda e distribuição.

**3.17. Equipamentos,
Veículos e Materiais**

Equipamentos, veículos e materiais colocados à disposição do Contratado pelo Cliente, ou adquiridos pelo Contratado com recursos integrais ou parciais fornecidos pelo Cliente serão de propriedade do Cliente e deverão ser:

- (a) Identificados de modo adequado;
- (b) Inventariados e entregues ao Contratante, quando da extinção deste Contrato, de acordo com suas instruções; e,
- (c) Segurados, no valor equivalente à sua total substituição, às despesas do Contratado, salvo determinação em contrário e por escrito do Contratante.

**3.18. Inspeções e
Auditorias pelo
Banco**

O Contratado deverá:

- (a) Manter e envidar todos os esforços possíveis para assegurar que seus Subcontratados mantenham contas e registros precisos e sistemáticos em relação aos Serviços e em tal forma e detalhes que identifiquem claramente as mudanças de data e de custos pertinentes;
- (b) Permitir e incentivar que seus Subcontratados permitam, que o Banco e/ou pessoas indicadas pelo Banco inspecione o local e/ou todas as suas contas e registros referentes à execução do Contrato e ao envio da Proposta para o fornecimento dos Serviços e submeta tais contas e registros à auditoria por auditores indicados pelo Banco se este assim o exigir.
- (c) Dar a devida atenção ao Anexo 1 deste Contrato que dispõe, inter alia, que atos que objetivem impedir concretamente o exercício dos direitos de inspeção e auditoria do Banco, nos termos da das alíneas (a) e (b), constituem uma prática proibida sujeita à rescisão contratual (bem como à determinação de inelegibilidade de acordo com os procedimentos de sanções do Banco).

**3.19. Prazo de
Desmobilização**

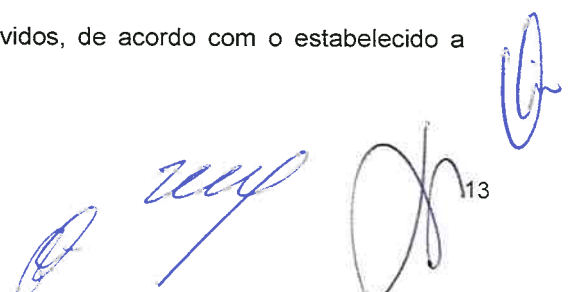
Extinto o contrato, o Contratado terá um prazo de 28 (vinte e oito) dias, a contar da data da notificação oficial sobre a extinção, para desmobilizar o local de execução dos serviços e deixá-lo inteiramente livre e desimpedido.

4. Obrigações e Responsabilidades do Contratante

**4.1. Execução do
Contrato**

O Contratante deverá:

- (a) Acompanhar e fiscalizar a execução do Contrato, em conformidade com a Cláusula CG 5, por um representante designado para este fim;
- (b) Anotar em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução deste Contrato, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados;
- (c) Receber o objeto do Contrato, em conformidade com a Cláusula CG 10;
- (d) Efetuar os pagamentos devidos, de acordo com o estabelecido a Cláusula CG 7;



13

- (e) Liberar ou restituir a garantia de execução após a execução do Contrato;
- (f) Fornecer ao Contratado todos os dados necessários à execução do objeto do contrato, considerada a natureza dos mesmos;
- (g) Prestar aos empregados do Contratado informações e esclarecimentos que eventualmente venham a ser solicitados, e que digam respeito a natureza dos serviços que tenham que executar e;
- (h) Dar direito de acesso e posse de todas as partes do local de execução dos Serviços ao Contratado na mesma data em que expedir a ordem de início dos serviços, bem como permitir aos técnicos e empregados do Contratado amplo e livre acesso às áreas físicas do Contratante envolvidas na execução deste contrato, observadas as suas normas de segurança internas.

4.2. Serviços e Instalações

O Contratante colocará à disposição do Contratado, para a finalidade dos Serviços a serem realizados e livres de qualquer encargo, os serviços, as instalações e os bens descritos no Apêndice E, durante os períodos e no modo especificados no Apêndice A.

4.3. Equipe de Contrapartida

Se for especificado no Apêndice A deste Contrato, o Contratante deverá colocar à disposição do Contratado, gratuitamente, os profissionais e a equipe de apoio de contrapartida, que serão designados pelo Contratante com a assessoria do Contratado e que deverão trabalhar sob a orientação exclusiva do Contratado.

- (a) Se qualquer membro da equipe de contrapartida não executar de modo adequado qualquer tarefa compatível com o seu cargo, que lhe seja atribuída pelo Contratado, este poderá solicitar a sua substituição e o Contratante não deverá se negar sem razão a tomar as providências necessárias para atender a esse pedido.

5. Fiscalização

5.1. Objetivos

O Contratante realizará vistorias com o propósito de:

- (a) Avaliar a qualidade e o andamento dos serviços prestados;
- (b) Medir os serviços executados para efeito de faturamento; e
- (c) Receber os Serviços concluídos.

5.2. Participantes da Vistoria

Todas as vistorias serão realizadas pelo Fiscal do Contrato, nomeado de acordo com a CGC 4.1(a), e seus auxiliares e consultores, se necessário, e deverão ser acompanhados pelo Preposto do Contratado e quem este deseje incluir na vistoria.

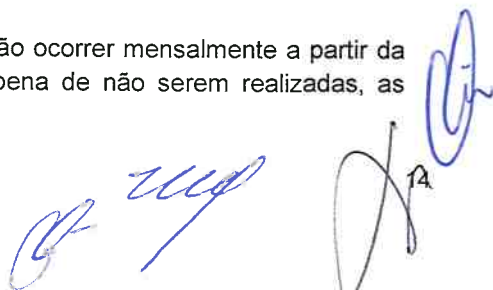
5.3. Registro

As vistorias serão registradas no livro diário dos serviços e as anotações da fiscalização no mesmo terão validade de comunicação escrita, devendo ser rubricadas pelos representantes de ambas as partes.

6. Medições

6.1. Frequência

As medições para faturamento deverão ocorrer mensalmente a partir da ordem de início dos serviços. Sob pena de não serem realizadas, as



medições devem ser precedidas de solicitação do Contratado, com antecedência de 5 (cinco) dias, instruída com os seguintes elementos:

- (a) Relatórios escrito e fotográfico e
- (b) Cronograma refletindo o andamento dos serviços

6.2. Metodologia

A medição deve ser feita para apurar a quantidade líquida real da execução de cada item dos serviços e a metodologia adotada para medição será:

- (a) De acordo com o Cronograma de Atividades (Físico-financeiro), no caso de contratos por Empreitada por Preço Global, que inclui a relação de todas as atividades de execução dos Serviços, distribuídas em ordem sequencial e identificando os eventos de pagamento e seus correspondentes percentuais do preço global cotado pelo Contratado em sua Proposta; e
- (b) De acordo com a Planilha de Preços, no caso de contratos por Empreitada por Preços Unitários, que inclui a relação de todos os itens de serviços e materiais incluídos nos Serviços e seus correspondentes preços unitários cotados pelo Contratado em sua Proposta.

6.3. Serviços Medidos

Serão medidos apenas os serviços ou as parcelas dos serviços executados e concluídos até a data de medição e que estejam conforme o disposto nos documentos que integram o presente Contrato.

6.4. Valoração dos Serviços Medidos

O Contratante deve dar valor monetário a cada item de trabalho, de acordo com o progresso e alcance dos marcos definidos no Cronograma de Atividades (Físico-financeiro) no caso de contratos por Empreitada por Preço Global, ou aplicando as medidas feitas no campo e a tarifa ou preço unitário para cada item da Planilha de Preços no caso de contratos por Empreitada por Preço Unitário.

6.5. Participantes da Medição

As medições serão executadas pelo Fiscal do Contrato em presença do Preposto do Contratado e eventuais divergências serão sanadas pelo Representante do Contratante.

7. Preço e Condições de Pagamentos

7.1. Preços

O Preço do Contrato será o montante estabelecido no Termo de Contrato e será sujeito a ajustes, em conformidade com o Contrato.

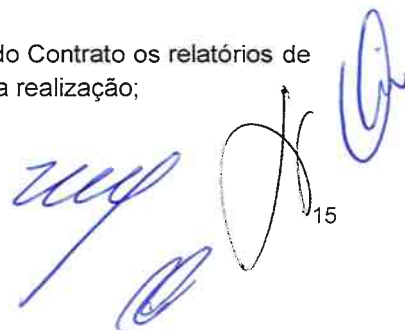
7.2. Impostos

O Preço do Contrato incluirá todos os impostos, taxas e emolumentos incidentes, que devam ser pagos pelo Contratado ou recolhidos pelo Contratante por força de lei.

7.3. Pagamentos Periódicos

Os pagamentos periódicos serão efetuados em até 30 (trinta) dias, contados a partir de cada medição, observando-se para as respectivas realizações, o seguinte procedimento:

- (a) O Contratado deverá entregar ao Fiscal do Contrato os relatórios de medição no prazo de dois dias após a sua realização;



15

- (b) O Contratante deverá aprovar os valores para fins de faturamento comunicando essa aprovação ao Contratado no prazo estipulado nas CE após o recebimento da medição;

O Contratado deverá apresentar a fatura no primeiro dia subsequente à comunicação dos valores aprovados, nos termos da alínea anterior;

Caso haja divergência entre o valor a faturar indicado nos relatórios referidos na alínea “a” e os valores estimados pelo Contratante, este informará o valor da glosa nos valores estimados pelo Contratado no prazo da alínea “b”;

Caso existam glosas, o Contratado emitirá a fatura nos valores corrigidos considerando essas glosas, as quais serão motivo de discussão entre as partes sem atrasar o pagamento do valor não glosado;
As faturas emitidas pelo Contratado contra o Contratante deverão ser entregues no endereço estipulado nas CE.

7.4. Pagamentos por Serviços Adicionais

Para fins de se determinar a remuneração devida por serviços adicionais que venham a ser ajustados nos termos da Cláusula 2.4(a), o Apêndice C traz um detalhamento do valor do pagamento integral.

7.5. Atrasos de Pagamentos

Os pagamentos em atraso serão atualizados monetariamente de acordo com a fórmula ou taxa definida nas CE calculados pro rata tempore.

7.6. Local de Pagamento

O pagamento do valor devido deve ser feito em conta bancária do Contratado, indicada nas CE.

7.7. Equilíbrio Econômico-financeiro

Para o reequilíbrio econômico-financeiro do Contrato deverão ser verificados os custos dos itens constantes da proposta contratada com a planilha de custos que acompanha o pedido de reequilíbrio, com a demonstração de quais itens da planilha de custos estão defasados, inclusive com taxa de administração, e que estão ocasionando o desequilíbrio contratual.

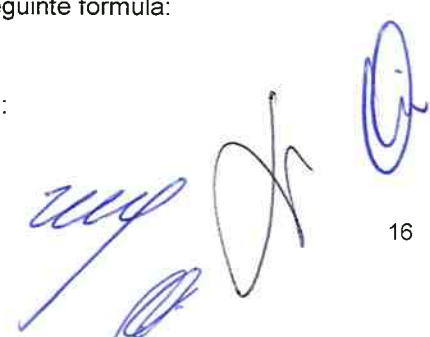
7.8. Reajustes de Preços

O reajuste do Preço do Contrato somente ocorrerá quando a vigência do Contrato ultrapassar 12 (doze) meses, contados a partir da data limite para apresentação da proposta ou do orçamento a que essa se referir, salvo se a prorrogação ocorrer por culpa exclusiva do Contratado.

Não será concedido reajuste de mão-de-obra, ainda que previsto, concomitantemente com o reequilíbrio econômico-financeiro, também com base na variação dos custos da mão-de-obra.

Caso exista reajuste, os valores faturados serão ajustados a cada 12 (doze) meses, a contar da data da apresentação da Proposta pela aplicação do respectivo fator de reajuste de preços aos valores de pagamento devidos de acordo com a seguinte fórmula:

$$P = A + B \frac{Lm}{Lo} + C \frac{Im}{Io}, \text{ onde:}$$



P = é o fator de reajuste do Preço do Contrato;

A, B e C = são coeficientes especificados nas CE, representando, respectivamente, A a parcela não reajustável; B a parcela reajustável referente aos custos de mão-de-obra e C a parcela reajustável de outros insumos;

Lm = é o índice indicado nas CE em vigor em vigor no último dia do mês em que finda a contagem do prazo de 12 (doze) meses;

Lo = é o índice em vigor na data de apresentação da Proposta ou da data do orçamento a que se refere;

Im = é o índice indicado nas CE em vigor em vigor no último dia do mês em que finda a contagem do prazo de 12 (doze) meses; e,

Io = é o índice em vigor na data de apresentação da Proposta ou da data do orçamento a que se refere;

Se o valor do índice for mudado após ter sido utilizado no cálculo, este deverá ser corrigido e ajustado no próximo Certificado de Pagamento.

8. Garantia de Execução

8.1. Garantia de Execução

O Contratado deverá obter e entregar ao Contratante previamente à assinatura do Termo de Contrato uma Garantia de Execução no valor estabelecido nas CE e deverá ter esse valor atualizado nas mesmas condições deste Contrato.

8.2. Modalidades

O Contratado pode optar por uma das seguintes modalidades:

- (a) Caução em dinheiro;
- (b) Caução em títulos da dívida pública;
- (c) Seguro-garantia;
- (d) Fiança bancária

8.3. Vigência da Garantia

A garantia prestada deverá vigorar e permanecer executável até 28 (vinte e oito) dias contados do término do prazo de execução previsto na Cláusula CG 3.3.

8.4. Devolução da Garantia

A garantia prestada será restituída (e/ou liberada) após o recebimento definitivo dos Serviços.

9. Sanções Administrativas

9.1. Por Atraso

O atraso injustificado na execução do contrato sujeitará o contratado à multa de mora, na forma prevista nas CE.

- a) A multa a que alude esta CG não impede que o Contratante rescinda unilateralmente o contrato e aplique as outras sanções previstas na lei.
- (b) A multa, aplicada após regular processo administrativo, será descontada da garantia do respectivo contratado.

- (c) Se a multa for de valor superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá o contratado pela sua diferença, a qual será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pelo Contratante ou ainda, quando for o caso, cobrada judicialmente.

**9.2. Pela Inexecução
Total ou Parcial**

Pela inexecução total ou parcial do contrato o Contratante poderá, garantida a prévia defesa, aplicar ao Contratado as seguintes sanções:

- (a) Advertência;
- (b) Multa, na forma prevista nas CE;
- i. Se a multa aplicada for superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá o Contratado pela sua diferença, que será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pelo Contratante ou cobrada judicialmente.
- (c) Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração, por prazo não superior a 2 (dois) anos;
- (d) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o Contratado ressarcir o Contratante pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no inciso anterior.

**9.3. Cumulações de
Sanções**

As sanções previstas nas alíneas (a), (c) e (d) da Cláusula CG 9.2 poderão ser aplicadas juntamente com a da alínea (b), facultada a defesa prévia do Contratado, no respectivo processo, no prazo de 5 (cinco) dias úteis.

10. Recebimento dos Serviços

**10.1. Recebimento
Provisório**

Executado o contrato, o seu objeto será recebido provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado.

**10.2. Recebimento
Definitivo**

Executado o contrato, o seu objeto será recebido definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação definido nas CE, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observado o disposto na Cláusula CG 3.1(h).

**10.3. Omissão do
Contratante**

Na hipótese de o termo circunstanciado não ser lavrado dentro dos prazos fixados, reputar-se-ão como realizados, desde que comunicados ao Contratante nos 15 (quinze) dias anteriores à exaustão dos mesmos.

**10.4. Responsabilidades
do Contrato**

O recebimento da obra, bem como a aceitação dos serviços das etapas intermediárias, atesta o cumprimento das exigências contratuais, mas não exclui as responsabilidades:

- (a) Civil do Contratado pela solidez e segurança dos Serviços e
- (b) Ético-profissional do Contratado pela perfeita execução do Contrato, dentro dos limites estabelecidos pela lei ou neste Contrato.

11. Foro

11.1. Foro

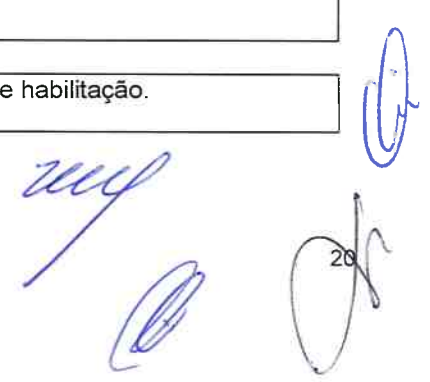
Será competente para dirimir quaisquer questões contratuais o foro indicado nas **CE**.



SEÇÃO V. CONDIÇÕES ESPECIAIS DO CONTRATO (CE)



Número da Cláusula CG	Emendas, Suplementos e Cláusulas nas Condições Gerais de Contrato:
1.1 (o)	O Membro Encarregado do Consórcio é: Não se Aplica
1.2	O processo licitatório a que se refere este Contrato é: CONTRATAÇÃO DIRETA - Programa Águas e Paisagem.
1.3	Os Serviços objeto deste Contrato são os seguintes: Execução de Serviços de Retrofit/Revamp, Manutenção e Modernização de bombas verticais de grande porte, do Sistema de Produção de Água da Grande Vitória da marca Flowserve/Worthington, com fornecimento de peças e serviços técnicos especializados.
1.4	O regime de execução deste Contrato é: Preço Global.
1.5	A legislação aplicável a este Contrato é a seguinte: Lei Federal nº 10.520/2002, Lei Federal nº 8.666/1993, Lei Estadual nº 6.544/1989.
1.7	Os Representantes Autorizados são: Pelo o Contratante: Nome: Luiz Cláudio Victor Rodrigues Cargo: Gerente de Engenharia de Serviços da Companhia Espírito Santense de Saneamento - CESAN Pelo Contratado: Nome: Marcelo Soares Cargo: Gerente de Vendas da Flowserve do Brasil Ltda
1.9	Nenhuma das Partes deve usar esses documentos para finalidades não relacionadas a este Contrato sem a prévia aprovação por escrito da outra Parte.
2.1	O prazo de vigência deste Contrato termina em 25 (vinte e cinco) meses, contados a partir da sua publicação.
2.3	Os endereços de recebimento das notificações são: Cliente: Companhia Espírito Santense de Saneamento – CESAN Av. Guarapari, 444, Jardim Limoeiro, Serra, ES, CEP 29.164-120. A/C de: Luiz Cláudio Victor Rodrigues Telefone: Tel: (27) 2127-5712 ou (27) 99943.8513 E-mail: luiz.rodrigues@cesan.com.br
	Contratado: Flowserve do Brasil Ltda Est. Do Pedregoso, 1.975, Distrito Industrial, Campo Grande, RJ, CEP 23078-450 A/C de: Marcelo Soares Telefone: Tel: (21) 3924.7330 ou (21) 998151.2642 E-mail: msoares@flowserve.com
3.1 (d)	O Contratado deve manter todas as condições de habilitação.



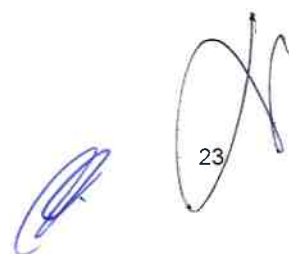
3.1 (n)	O Contratado deve cumprir as seguintes obrigações e responsabilidades adicionais: Somente as enumeradas nas Condições Gerais e Condições Especiais do Contrato.
3.3	O Contratado deve executar os Serviços em até 22 (vinte e dois) meses, contados a partir da emissão da Ordem de Serviço (OS) em um contrato de 25 meses.
7.3	Pagamentos Periódicos: Os pagamentos serão mensais de acordo com o Cronograma Físico-Financeiro, constante no TDR – Apêndice A. O período de medição será mensal, entre os dias 16 do mês anterior a 15 do mês corrente para pagamento em 30 dias contados do término do período mensal de execução dos SERVIÇOS. A documentação pertinente (notas fiscais, guias, comprovantes, relatórios, etc.) deverá ser entregue e protocolada na CESAN, até o dia 28 do mês corrente.
7.3 (b)	O Contratante comunicará a aprovação dos valores em até: 10 (dez) dias úteis, mediante emissão de Termo de Aceite.
7.3 (f)	O Contratado deve entregar as faturas ao Contratante no seguinte endereço: Companhia Espírito Santense de Saneamento – CESAN Av. Guarapari, 444, Jardim Limoeiro, Serra, ES, CEP 29.164-120. A/C de: Luiz Cláudio Victor Rodrigues Telefone: Tel: (27) 2127-5712 ou (27) 99943.8513 E-mail: luiz.rodrigues@cesan.com.br
7.5	Os encargos financeiros por atraso de pagamento será de: Juros de mora na base de 0,01% (zero vírgula zero um por cento) ao dia sobre a parcela em atraso, limitada a sua aplicação ao valor total desta, embasados no Código Civil Brasileiro. Os pagamentos dos juros de mora serão efetuados pela CESAN em sua Tesouraria, contra apresentação de nota de débito contendo o número do Contrato e Notas Fiscais correspondentes.
7.6	O pagamento do valor devido será feito na seguinte conta bancária: Banco do Brasil. Agência nº 1769-8 Conta corrente nº 130152-7

7.8	Este Contrato sujeito a reajuste de preços em conformidade com os coeficientes e índices definidos abaixo: Os preços unitários dos serviços serão reajustados a cada 12 meses de vigência do contrato, pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA/IBGE (ou sucedâneo), pela seguinte fórmula paramétrica: $R = (I_i - I_o) / I_o \times V$ Onde: R= valor da parcela de reajustamento procurado; I_o= índice de preço verificado no mês da apresentação da proposta; I_i= índice de preço referente ao mês de reajustamento; V= valor a preços iniciais a ser reajustado. O cálculo do reajustamento deverá ter como data base a mesma data da apresentação da proposta pela CONTRATADA.
8.1	A Garantia de Execução do Contrato será no montante de: 5% (cinco por cento) do valor do Contrato.
8.2	A Garantia de Execução será através de: Fiança Bancária
9.1	As multas por atraso são: Não cumprimento do prazo para a entrega do produto Engenharia de Requisitos (ECP-ER) da aferição da Eficiência de Cumprimento do prazo para a entrega de versão (ECP-VERSÃO) esteja abaixo do parâmetro estabelecido, será aplicado redutor de 0,1% (zero vírgula um por cento) por dia útil do prazo extrapolado sobre a medição correspondente à macroetapa de implementação, conforme Termo de Referencia.
9.2	As multas por inexecução total ou parcial são: 10% (dez por cento) do valor do Contrato ou da parcela inadimplida.
10.2	O prazo de observação é de: 90 (noventa dias).
11.1	Foro: O foro competente para dirimir as dúvidas e controvérsias oriundas do presente instrumento é o da Comarca de Vitória, Estado do Espírito Santo, com renúncia expressa a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

APÊNDICES

Apêndice A - Termo de Referência

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA, POR INEXIGIBILIDADE DE LICITAÇÃO, PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE RETROFIT/REVAMP E MODERNIZAÇÃO DE BOMBAS VERTICAIS DE GRANDE PORTE, DO SISTEMA DE PRODUÇÃO DE ÁGUA DA GRANDE VITÓRIA DA MARCA FLOWSERVE / WORTHINGTON, COM FORNECIMENTO DE PEÇAS E SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS.



23

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO – JUSTIFICATIVA.....	25
2. OBJETIVO DO PROGRAMA DE GESTÃO INTEGRADA DAS ÁGUAS E DA PAISAGEM.....	25
3. OBJETO DA CONTRATAÇÃO.....	25
4. ESCOPO DOS SERVIÇOS A SEREM DESENV. PELA CONTRATADA.....	25
4.1. UNIDADES QUE SERÃO MODERNIZADAS.....	25
4.1.1 ATIVIDADES ESPECÍFICAS.....	25
4.1.1.1- Serviço de Retrofit de Bomba Modelo 26QL26 com Rejuvenescimento de motor Elétrico.....	26
4.1.1.2- Serviço de Retrofit de Bomba Modelo 26QL26.....	31
4.1.1.3- Serviço de Retrofit de Bomba Modelo 44LKL com Rejuvenescimento de Motor Elétrico.....	34
4.1.1.4- Serviço de Retrofit de Bomba Modelo 44LKL.....	39
4.1.1.5- Demais Condições de Fornecimento–Aplicáveis a todos os Equipamentos.....	42
5. DOCUMENTOS TÉCNICOS.....	44
6. GARANTIAS E ASSISTÊNCIA TÉCNICA.....	44
7. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS.....	44
8. PRAZO E CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO.....	45
9. LOCAIS DE REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS.....	46
10. SUPERVISÃO DA EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DA CONSULTORA.....	46

1. APRESENTAÇÃO - JUSTIFICATIVA:

O Programa de Gestão Integrada das Águas e da Paisagem do Espírito Santo reúne um conjunto de

atividades programadas para melhorar a eficiência da capacidade de governança das águas pelas instituições governamentais do Estado do Espírito Santo com vistas à segurança hídrica no território capixaba, associada a uma menor exposição ao risco hidrológico extremo. Trata assim de um programa de investimentos que abrange um alto nível de complexidade pela diversificação de temas e pela necessária interatividade com diversos agentes do Estado, municípios beneficiados e segmentos da sociedade, exigindo um suporte técnico especializado e qualificado de gerenciamento de projeto para o alcance dos resultados desejados.

2. OBJETIVO DO PROGRAMA DE GESTÃO INTEGRADA DAS ÁGUAS E DA PAISAGEM:

Os objetivos de desenvolvimento do Projeto estão relacionados a melhorar a gestão sustentável dos recursos hídricos e aumentar o acesso ao saneamento no Estado do Espírito Santo, os quais se pretendem atingir mediante: o fortalecimento das instituições do setor de água, expansão dos serviços de coleta e tratamento de águas residuais, apoio ao reflorestamento e práticas sustentáveis de gestão do solo e melhoria da capacidade do Estado para identificar, monitorar e se preparar para os riscos de desastre.

O Programa tem custo total estimado de US\$ 323,10 milhões, dos quais US\$ 225 milhões são do Acordo de Empréstimo 8353-BR assinado entre o Estado do Espírito Santo e o Banco Mundial, em que a CESAN é Executora do Componente 2 - Eficiência nos Serviços de Abastecimento de Água e Ampliação do Acesso ao Saneamento.

3. OBJETO DA CONTRATAÇÃO:

A contratação que trata este Termo de Referência tem como objeto a execução dos Serviços de Modernização (Retrofit/Revamp)* de unidades de Bombeamento de Grande Porte do Sistema de Produção e Água da Região Metropolitana da Grande Vitória.

Estas bombas de grande porte foram adquiridas por volta de 1980. A modernização levará a otimização e redução dos gastos com energia elétrica com bombeamento. Para tal, as bombas serão devidamente manutidas e testadas em bancada garantindo que sejam recuperados os rendimentos ideais dos equipamentos.

*Retrofit/Revamp: processo de engenharia que visa a modernização e atualização de um equipamento ou peças de um equipamento já em operação.

4. ESCOPO DOS SERVIÇOS A SEREM DESENVOLVIDOS PELA CONTRATADA:

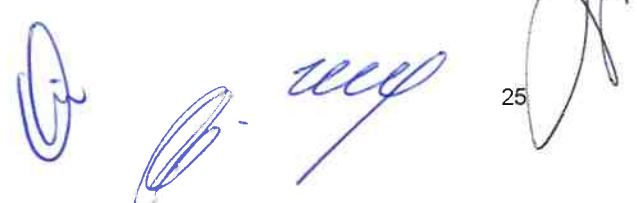
De forma sucinta dos serviços a serem desenvolvidos compreendem:

- a) Serviços especializados de Engenharia dos equipamentos de bombeamento Estudo de Engenharia;
- b) Fabricação e fornecimento de peças e componentes diversos;
- c) Transporte (frete) de ida e volta dos equipamentos;
- d) Peritagem e avaliação detalhada da situação atual dos equipamentos;
- e) Serviços de Usinagem;
- f) Serviços de Revestimento;
- g) Serviços de Pintura;
- h) Execução de serviços diversos com substituição de peças e componentes;
- i) Serviços de Rejuvenescimento de Motor Elétrico;
- j) Testes de Desempenho e aceitação da bomba e motor elétrico;
- k) Supervisão de montagem e comissionamento das bombas reparadas na CESAN;

4.1. UNIDADES QUE SERÃO MODERNIZADAS:

No ano de 2014, a CESAN contratou através do Edital Nº 005/2014 (Tomada de Preços), serviços com o seguinte escopo: "...EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS RELATIVOS À ASSESSORIA E SERVIÇOS DE ENGENHARIA CONSULTIVA PARA NORTEAR A ELABORAÇÃO DE UM PLANO DIRETOR DE CONSERVAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA (PDCE) NOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO JUCU, SANTA MARIA E DE GUARAPARI".

Dentre os serviços prestados podemos citar a Elaboração e Apresentação do Plano Diretor de Conservação de Energia (PDCE) e o Plano da Política e as Diretrizes de Eficiência Energética da CESAN.



No PDCE, em seu item 5.6, recebemos da empresa contratada sugestão de Ações de melhoria de rendimento das bombas nas elevatórias de Santa Maria, Alto Recalque e Baixo Recalque. Neste documento observa-se a análise e a estimativa de ganhos energéticos, e consequentemente financeiros, com a revitalização das bombas de forma a melhorar o rendimento das mesmas, se adequando ao projeto original. Abaixo tabela extraída do PDCE.

Substituição de todas as bombas			
Unidade	Redução do consumo de energia anual (MWh)	Ganho anual (R\$)	Investimento (R\$)
Alto Recalque	4.553,5	R\$ 1.807.333,74	
Baixo Recalque	2.974,0	R\$ 1.177.703,64	
EAB Santa Maria	6.653,5	R\$ 2.639.861,92	
Total	14.180,9	R\$ 5.624.899,30	R\$ 11.152.299,96

Tabela 1 - Economia anual Prevista de R\$ 5.624.899,30.
Com a tarifa energética atual o ganho anual previsto é de R\$ 5.411.766,92

Com base na avaliação técnica/financeira apresentada pela TECNIA, desenvolvemos o trabalho contido neste documento, com intuito de recuperarmos e modernizarmos as bombas de grande porte da captação de água bruta do Rio Santa Maria da Vitória e do Rio Jucu (Baixo e Alto Recalque).

Tal trabalho levou em consideração:

- A compatibilidade das bombas com o sistema atual. Optamos por revitalizar e modernizar as bombas atualmente instaladas contra a aquisição de novos equipamentos. Tal decisão foi tomada levando-se em conta os custos e a certeza da compatibilidade das bombas atuais com os sistemas operados pela CESAN.
- O fato de a empresa Flowserve ter trabalho no dimensionamento e fornecimento original dos equipamentos. A Flowserve dimensionou as bombas operadas e mantidas pela CESAN, assim encontra-se apta a avaliar e garantir que os equipamentos atenderão os requisitos operacionais.
- O risco operacional da CESAN em não dispor destes equipamentos durante o período de serviços externos. Em nosso cronograma prevemos que as bombas estarão ausentes da CESAN por um período de 40 dias. Assim sendo avaliamos como aceitável o risco operacional pela ausência do equipamento.
- O aspecto de preço e a vantajosidade financeira.

4.1.1 ATIVIDADES ESPECÍFICAS:

4.1.1.1 Serviço de Retrofit de Bomba Modelo 26QL26 com Rejuvenescimento de Motor Elétrico:

1. Objeto:

Serviço de Retrofit de Bomba Modelo 26QL26 com rejuvenescimento de motor elétrico.

2. Quantidade:

Uma Bomba Vertical de Dupla Sucção e um motor elétrico.

3. Descrição Geral dos Serviços:

Os serviços consistem basicamente de:

- Estudo de Engenharia;
- Fabricação e fornecimento de peças e componentes diversos;
- Transporte (frete) de ida e volta dos equipamentos;
- Peritagem;
- Serviços de Usinagem;
- Serviços de Revestimento;
- Serviços de Pintura;
- Execução de serviços diversos com substituição de peças e componentes;
- Serviços de Rejuvenescimento de Motor Elétrico;
- Testes de Desempenho e aceitação da bomba e motor elétrico;

k) Supervisão de montagem e comissionamento das bombas reparadas na CESAN;

4. Descrição detalhada dos serviços:

a. Estudo de Engenharia;

Nesta etapa do serviço o contratado deverá avaliar: A condição da elevatória levando-se em conta a vazão, pressão e paralelismos existentes. O ponto de operação almejado. A garantia de compatibilidade dimensional e operacional dos equipamentos.

Com as avaliações listadas acima caberá ao contratado garantir que o equipamento mantido possuirá as características operacionais demandadas pela aplicação e pela CESAN.

É de responsabilidade do contratado a avaliação e garantia operacional dos equipamentos.

b. Fabricação e fornecimento de peças e componentes diversos;

Nesta etapa o contratado deverá fornecer às peças, componentes e acessórios necessários a totalidade dos serviços.

A lista de peças e seus quantitativos encontram-se em anexo ao contrato.

Os rotores atualmente instalados nas bombas devem ser retornados a CESAN.

As peças que eventualmente não forem aplicadas aos equipamentos serão encaminhadas à CESAN, embarcados juntamente com os equipamentos recuperados na última etapa.

Por se tratar de serviço inerentemente de recuperação e modernização, não é possível a determinação perfeita e exata de todos os possíveis componentes de todos os equipamentos. Assim sendo, caso ocorra necessidade de um item não previsto ou um item em quantidade maior que a prevista, caberá a CESAN a avaliação da situação com tomada de decisão quanto a melhor solução.

O contratado deverá informar a CESAN, através de relatório descritivo e quantitativo, as peças e componentes aplicados a cada bomba.

c. Transporte (frete) de ida e volta dos equipamentos

Caberá à contratada os custos referentes ao frete de ida e volta dos equipamentos tratados nesta prescrição.

Caberá à contratada sanar quaisquer imprevistos e arcar com o risco do transporte dos equipamentos.

Caberá a CESAN a execução dos serviços de montagem, desmontagem e içamento dos equipamentos nas instalações da CESAN.

d. Peritagem

Caberá à contratada o serviço de peritagem dos equipamentos. Entende-se por peritagem uma inspeção visual e dimensional minuciosa do equipamento, suas partes e componentes, com emissão de relatório indicando o estado e condição destas partes.

e. Serviços de Usinagem

Caberá à contratada a execução de serviços de usinagem com vista à adaptação de novos componentes ou para atendimento ao retrofit.

f. Serviços de Revestimento

Caberá à contratada executar serviço de revestimento em partes e componentes da bomba com intuito de obtermos melhor rendimento hidráulico, menor atrito e maior durabilidade dos componentes e resistência a abrasão e corrosão.

g. Serviços de Pintura

Caberá à contratada a execução de serviços de pintura dos equipamentos.

Os equipamentos receberão proteção anticorrosiva para armazenamento por um período de 6(seis) meses.

A pintura externa ocorrerá da seguinte forma

Camada: Fundo, Tinta: Primer Epoxi Fosfato de Zinco Low VOC, bi-componente de Alta Espessura ref: Petrobras N-2630. Aplicada de pistola, rolo ou trincha com 1(uma) demão de 100µ

Camada: Acabamento, Tinta: Tinta Epoxi Mastic Low VOC de Alta Espessura. Aplicada de pistola, rolo ou trincha com 1(uma) demão de 200µ. A pintura deverá ser na cor atual da bomba.



h. Execução de serviços diversos, usinagem com substituição de peças e componentes

Caberá a contratada a execução de todo e qualquer serviço necessária ao completo retrofit dos equipamentos, mesmo os não listados neste documento. Como exemplo: desmontagem e montagem dos conjuntos e substituição de componentes e peças;

i. Serviços de Rejuvenescimento de Motor Elétrico

Os seguintes serviços serão executados no motor elétrico:

Serviços Iniciais

- a. Verificação de condição mínima de operação (mecânica e elétrica)
- b. Desmontagem completa do equipamento e de todos os seus componentes;
- c. Limpeza geral de todos os componentes e peças;
- d. Inspeção visual de todas as peças e componentes do equipamento a fim de detectar prováveis falhas elétricas ou mecânicas;
- e. Testes e ensaios elétricos no equipamento para detectar prováveis falhas;
- f. Testes e ensaios mecânicos no equipamento para detectar prováveis falhas e desgastes das peças.

Limpeza do Estator

- a. Limpeza geral com jato de água quente e detergente especial, para remoção de pó, graxa e pequenas partículas aderidas nos enrolamentos;
- b. **Secagem em estufa** com temperatura controlada, para remoção total da umidade existente no mesmo;
- c. **Verificação** visual do estado de conservação do enrolamento;
- d. Medição da resistência ôhmica dos enrolamentos;
- e. Medição da resistência de isolamento com medição dos índices de polarização e absorção;
- f. Surge-test;
- g. Verificação da existência de corona; e
- h. Teste de tensão aplicada conforme norma, somente com inspeção ou aprovação por escrito da contratante.

Impregnação por Pulverização

- a. Impregnação pelo método de pulverização, utilizando resina epóxi classe de temperatura igual ou superior a existente no motor, e posterior tratamento térmico em estufa com temperatura controlada; e
- b. Limpeza dos resíduos de impregnação existentes.

Pintura de Proteção

- a. Pintura de proteção do pacote de chapas, do enrolamento e das partes internas com tinta a base de epóxi.

Teste Final do Estator

- a. Para verificação da qualidade do serviço executado, são realizados os seguintes testes estáticos, antecedendo a montagem do equipamento:
 - i. Medição da resistência ôhmica dos enrolamentos;
 - ii. Medição da resistência de isolamento com medição dos índices de polarização e absorção;
 - iii. Surge-test;
 - iv. Verificação da existência de corona; e
 - v. Teste de tensão aplicada conforme norma nos casos de rebobinagem, somente com inspeção ou aprovação por escrito da contratante nos casos de revisão.

Limpeza do Rotor

- a. Limpeza geral com jato d'água quente e detergente especial, para remoção de pó, graxa e de pequenas partículas aderidas nos enrolamentos; e
- b. Secagem em estufa com temperatura controlada, para remoção total da umidade existente no mesmo.



Avaliação do Rotor Gaiola

- a. Verificação das soldas de fechamento da gaiola e trincas ou fissuras em barramentos através de líquido penetrante e/ou fluxo magnético; e
- b. Realização run-out (excentricidade/alinhamento) completo de conjunto rotor/eixo.

Balanceamento do Rotor

- c. Balanceamento dinâmico completo em dois planos de simetria, grau de qualidade G2.5, conforme norma ISO 1940/1 (ou VDI 2056).

Eixo

- a. Polimento dos Assentos dos Mancais LA e LOA
- b. Verificação de Batimento e Diâmetro e
- c. Verificação dos assentos dos mancais LA e LOA, e nas pontas de eixo LA e LOA.

Mancais Inferior e Superior

- a. Troca do Rolamento (LA)
- b. Troca do Rolamento (LOA)
- c. Troca da Graxa
- d. Troca do Tubo de Lubrificação

Plano de Pintura

- a. Aplicação de óleo anticorrosivo nas partes usinada e encaixes;
- b. Pintura na cor atual do motor;

Acessórios do Motor Elétrico

- a. Substituição ou manutenção dos termômetros do motor, onde houver.

j. Testes de Desempenho e aceitação da bomba e motor elétrico

Os testes de performance (desempenho) das bombas serão testemunhados por dois(2) inspetores da CESAN. Os custos de traslado, transporte, alimentação e estadias referentes aos testes com testemunho serão de responsabilidade do fornecedor do equipamento. Independente da quantidade de dias e locais a serem visitados. A data será agendada em contato realizado, e em comum acordo, entre a CESAN e o Fornecedor.

Os testes dos motores elétricos não serão testemunhados. Cabendo apenas a emissão do relatório dos testes e documentação comprobatória da regularidade dos equipamentos utilizados nas medições.

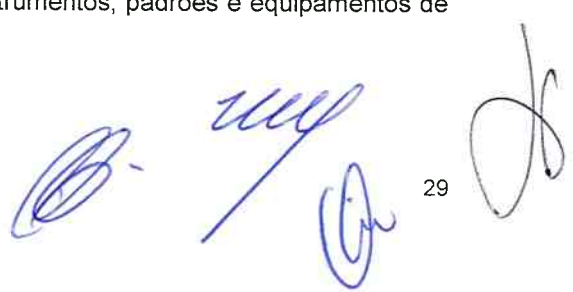
Quanto da realização dos testes caberá ao contratado:

Informar a CESAN sobre os instrumentos, padrões e equipamentos de calibração e aferição, informar a data da última aferição, a periodicidade e os órgãos que realizam as aferições dos seguintes instrumentos/equipamentos:

- a) Manômetro de trabalho ou manômetro padrão;
- b) Manômetros de aferição;
- c) Medidor de vazão (informar o tipo);
- d) Vacuômetro;
- e) Amperímetros;
- f) Voltímetros;
- g) Wattímetros;
- h) Tacômetro;
- i) outros que ele venha a usar

Caso a data da última aferição de algum instrumento e ou equipamento não esteja dentro da periodicidade apresentada, ou seja, fora da validade, o teste não será realizado até que seja providenciado um novo certificado de aferição.

É parte integrante do relatório de ensaios os certificados dos instrumentos, padrões e equipamentos de calibração e aferição utilizados de teste de performance.



Ensaio da Bomba:**A. Inspeção Visual e Dimensional com testemunho**

Uma inspeção cuidadosa deve ser realizada no equipamento, para assegurar que não haja qualquer defeito, falha ou omissão que venha comprometer a finalidade dos conjuntos, devendo ser dada especial atenção aos seguintes itens, entre outros: Dimensional, acabamento de fundição; eixo (facilidade de giro);

B. Teste de Balanceamento sem testemunho

O conjunto girante (eixo e rotor) deverá ser balanceado estática e dinamicamente com qualidade G 6,3, conforme norma ISO 1940. O acoplamento ao eixo deverá permitir o ajuste e travamento da posição vertical de suspensão do eixo-coluna.

C. Teste Hidrostático sem testemunho

O bowl da bomba será submetido a teste hidrostático a uma pressão igual ao mais elevado valor das seguintes condições, de acordo com o Hydraulic Institute:

- 125% da pressão de fechamento (shut-off)
- 150% da pressão no ponto de projeto

A pressão de teste será mantida pelo período estabelecido pela norma.
Além disso, o teste deverá ser realizado sem a pintura de fundo.

D. Teste de desempenho com testemunho

A bomba deverá ser submetida a teste de performance com elaboração de curvas e relatórios correspondentes. Os testes serão realizados de acordo com as normas do Hydraulic Institute ou ISO 9906 – Grade 1b. Nos ensaios serão determinadas as seguintes características:

- curva característica de vazão x altura manométrica
- curva de potência (BHP)
- potência hidráulica (WHP)
- rotação nominal (RPM)
- rendimento da bomba

E. Ponto de Operação

O ponto de operação garantido é encontrado no anexo “Demais Condições”.

O Critério de aceitação será o 1b do Hydraulic Institute.

Em não sendo atendido o rendimento previsto na bomba, caberá ao contratado toda e qualquer adequação para o rendimento seja obtido. Sem que aja ônus a CESAN.

Caso o rendimento contratado não seja atingido em alguma elevatória, a CESAN poderá a seu critério, interromper a execução dos serviços de Retrofit e Revamp nos próximos conjuntos da mesma elevatória. Não cabendo neste caso nenhum tipo de ressarcimento ao fornecedor.

Ensaio do Motor Elétrico:

Para aprovação e liberação o motor será submetido a ensaios de rotina e tipo sem testemunho. Estes ensaios serão realizados de acordo com a norma **ABNT, NBR-5383 (Máquinas elétricas girantes Parte 1: Motores de indução trifásicos – Ensaios)** em sua última revisão ou outra norma que a venha substituir.

➤ Ensaios que serão realizados:

- 1) Medição da resistência elétrica a frio;
- 2) Vazio (valores característicos):
 - a. Potencia absorvida com tensão nominal; e
 - b. Corrente com tensão nominal.
- 3) Medição da vibração a frio;
- 4) Rotor bloqueado (valores característicos):
 - c. Corrente com tensão nominal; e
 - d. Potencia absorvida com tensão nominal.
- 5) Conjugado máximo;

- 6) Elevação de temperatura;
- 7) Ensaio em carga com tensão constante levantamento de curva de rendimento e fator de potência;
- 8) Medição da vibração a quente;
- 9) Tensão suportável; e
- 10) Medição da resistência de isolamento.

• **Teste de Materiais**

As peças fundidas poderão, a critério da CESAN, ser submetidas a testes conforme norma DIN (Exceto as carcaças em ferro fundido). Estas estarão sujeitas a análise química e ensaios mecânicos. Os rotores estarão sujeitos à análise química e ensaios mecânicos. Os eixos estarão sujeitos a análise química, ensaios mecânicos e ultra-som.

O fabricante deverá entregar os certificados de matéria prima da carcaça, rotor, eixo e anéis de desgaste.

• **Testes de Campo**

Após as instalações terem sido completadas e o equipamento interligado ao sistema, deverá ser efetuado o teste de campo do conjunto em data previamente aprovada pela CESAN.

O teste será testemunhado pela CESAN e pelo fabricante e serão verificados os seguintes itens:

i. **Testes de Vibração**

Os equipamentos serão submetidos a testes de vibração de acordo com a norma VDI e os níveis de vibração deverão situar-se nos limites estabelecidos pela VDI-2056 ou ISO 2372 entre os valores considerados - BOM.

ii. **Teste de Temperatura dos Mancais**

Deverão ser verificados os níveis de temperatura dos mancais com os conjuntos em operações de regime. A aceitação final do equipamento ficará condicionada aos resultados obtidos nos testes de campo acima.

k. **Supervisão de montagem e comissionamento das bombas reparadas na CESAN**

Caberá a contratada a disponibilização de um (1) ou mais técnicos para supervisão e acompanhamento da montagem e start up da bomba após o retorno da mesma a CESAN.

Caberá a CESAN informar a data prevista de montagem para a contratada.

4.1.1.2 Serviço de Retrofit de Bomba Modelo 26QL26

1. Objeto:

Serviço de Retrofit de Bomba Modelo 26QL26

2. Quantidade:

Uma Bomba Vertical de Dupla Sucção.

3. Descrição Geral dos Serviços:

Os serviços consistem basicamente de:

- a) Estudo de Engenharia;
- b) Fabricação e fornecimento de peças e componentes diversos;
- c) Transporte (frete) de ida e volta dos equipamentos;
- d) Peritagem;
- e) Serviços de Usinagem;
- f) Serviços de Revestimento;
- g) Serviços de Pintura;
- h) Execução de serviços diversos com substituição de peças e componentes;
- i) Testes de Desempenho e aceitação da bomba;
- j) Supervisão de montagem e comissionamento das bombas reparadas na CESAN;

4. Descrição Detalhada dos serviços:**a. Estudo de Engenharia**

Nesta etapa do serviço o contratado deverá avaliar: A condição da elevatória levando-se em conta a vazão, pressão e paralelismos existentes. O ponto de operação almejado. A garantia de compatibilidade dimensional e operacional dos equipamentos.

Com as avaliações listadas acima caberá ao contratado garantir que o equipamento mantido possuirá as características operacionais demandadas pela aplicação e pela CESAN.

É de responsabilidade do contratado a avaliação e garantia operacional dos equipamentos.

b. Fabricação e fornecimento de peças e componentes diversos

Nesta etapa o contratado deverá fornecer às peças, componentes e acessórios necessários a totalidade dos serviços.

A lista de peças e seus quantitativos encontram-se em anexo ao contrato.

Os rotores atualmente instalados nas bombas devem ser retornados a CESAN.

As peças que eventualmente não forem aplicadas aos equipamentos serão encaminhadas à CESAN, embarcados juntamente com os equipamentos recuperados na última etapa.

Por se tratar de serviço inerentemente de recuperação e modernização, não é possível a determinação perfeita e exata de todos os possíveis componentes de todos os equipamentos. Assim sendo, caso ocorra necessidade de um item não previsto ou um item em quantidade maior que a prevista, caberá a CESAN a avaliação da situação com tomada de decisão quanto a melhor solução.

O contratado deverá informar a CESAN, através de relatório descritivo e quantitativo, as peças e componentes aplicados a cada bomba.

c. Transporte (frete) de ida e volta dos equipamentos

Caberá à contratada os custos referentes ao frete de ida e volta dos equipamentos tratados nesta prescrição.

Caberá à contratada sanar quaisquer imprevistos e arcar com o risco do transporte dos equipamentos.

Caberá a CESAN a execução dos serviços de montagem, desmontagem e içamento dos equipamentos nas instalações da CESAN.

d. Peritagem

Caberá à contratada o serviço de peritagem dos equipamentos. Entende-se por peritagem uma inspeção visual e dimensional minuciosa do equipamento, suas partes e componentes, com emissão de relatório indicando o estado e condição destas partes.

e. Serviços de Usinagem

Caberá à contratada a execução de serviços de usinagem com vista à adaptação de novos componentes ou para atendimento ao retrofit.

f. Serviços de Revestimento

Caberá à contratada executar serviço de revestimento em partes e componentes da bomba com intuito de obtermos melhor rendimento hidráulico, menor atrito e maior durabilidade dos componentes e resistência a abrasão e corrosão.

g. Serviços de Pintura

Caberá à contratada a execução de serviços de pintura dos equipamentos.

Os equipamentos receberão proteção anticorrosiva para armazenamento por um período de 6(seis) meses.

A pintura externa ocorrerá da seguinte forma

Camada: Fundo, Tinta: Primer Epoxi Fosfato de Zinco Low VOC, bi-componente de Alta Espessura ref: Petrobras N-2630. Aplicada de pistola, rolo ou trincha com 1(uma) demão de 100µ

Camada: Acabamento, Tinta: Tinta Epoxi Mastic Low VOC de Alta Espessura. Aplicada de pistola, rolo ou trincha com 1(uma) demão de 200µ. A pintura deverá ser na cor atual da bomba.

h. Execução de serviços diversos, usinagem com substituição de peças e componentes

Caberá a contratada a execução de todo e qualquer serviço necessário ao completo retrofit dos equipamentos, mesmo os não listados neste documento. Como exemplo: desmontagem e montagem dos conjuntos e substituição de componentes e peças;

i. Testes de Desempenho e aceitação da bomba

Os testes de performance (desempenho) das bombas serão testemunhados por dois (2) inspetores da CESAN. Os custos de traslado, transporte, alimentação e estadias referentes aos testes com testemunho serão de responsabilidade do fornecedor do equipamento. Independente da quantidade de dias e locais a serem visitados. A data será agendada em contato realizado, e em comum acordo, entre a CESAN e o Fornecedor.

Quanto da realização dos testes caberá ao contratado:

Informar a CESAN sobre os instrumentos, padrões e equipamentos de calibração e aferição, informar a data da última aferição, a periodicidade e os órgãos que realizam as aferições dos seguintes instrumentos/equipamentos:

- a) Manômetro de trabalho ou manômetro padrão;
- b) Manômetros de aferição;
- c) Medidor de vazão (informar o tipo);
- d) Vacuômetro;
- e) Amperímetros;
- f) Voltímetros;
- g) Wattímetros;
- h) Tacômetro;
- i) outros que ele venha a usar

Caso a data da última aferição de algum instrumento e ou equipamento não esteja dentro da periodicidade apresentada, ou seja, fora da validade, o teste não será realizado até que seja providenciado um novo certificado de aferição.

É parte integrante do relatório de ensaios os certificados dos instrumentos, padrões e equipamentos de calibração e aferição utilizados de teste de performance

Ensaio da Bomba:**A. Inspeção Visual e Dimensional com testemunho**

Uma inspeção cuidadosa deve ser realizada no equipamento, para assegurar que não haja qualquer defeito, falha ou omissão que venha comprometer a finalidade dos conjuntos, devendo ser dada especial atenção aos seguintes itens, entre outros: Dimensional, acabamento de fundição; eixo (facilidade de giro).

B. Teste de Balanceamento sem testemunho

O conjunto girante (eixo e rotor) deverá ser balanceado estática e dinamicamente com qualidade G 6,3, conforme norma ISO 1940. O acoplamento ao eixo deverá permitir o ajuste e travamento da posição vertical de suspensão do eixo-coluna.

C. Teste Hidrostático sem testemunho

O bowl da bomba será submetido a teste hidrostático a uma pressão igual ao mais elevado valor das seguintes condições, de acordo com o Hydraulic Institute:

- 125% da pressão de fechamento (shut-off)
- 150% da pressão no ponto de projeto

A pressão de teste será mantida pelo período estabelecido pela norma.

Além disso, o teste deverá ser realizado sem a pintura de fundo.

D. Teste de desempenho com testemunho

A bomba deverá ser submetida a teste de performance com elaboração de curvas e relatórios correspondentes. Os testes serão realizados de acordo com as normas do Hydraulic Institute ou ISO 9906 – Grade 1b. Nos ensaios serão determinadas as seguintes características:

- curva característica de vazão x altura manométrica
- curva de potência (BHP)
- potência hidráulica (WHP)
- rotação nominal (RPM)
- rendimento da bomba



E. Ponto de Operação

O ponto de operação garantido é encontrado no anexo “Demais Condições”.

O Critério de aceitação será o 1b do Hydraulic Institute.

Em não sendo atendido o rendimento previsto na bomba, caberá ao contratado toda e qualquer adequação para o rendimento seja obtido. Sem que aja ônus a CESAN.

Caso o rendimento contratado não seja atingido em alguma elevatória, a CESAN poderá a seu critério, interromper a execução dos serviços de Retrofit e Revamp nos próximos conjuntos da mesma elevatória. Não cabendo neste caso nenhum tipo de ressarcimento ao fornecedor.

• Teste de Materiais

As peças fundidas poderão, a critério da CESAN, ser submetidas a testes conforme norma DIN (Exceto as carcaças em ferro fundido). Estas estarão sujeitas a análise química e ensaios mecânicos. Os rotores estarão sujeitos a análise química e ensaios mecânicos. Os eixos estarão sujeitos a análise química, ensaios mecânicos e ultrassom.

O fabricante deverá entregar os certificados de matéria prima da carcaça, rotor, eixo e anéis de desgaste.

• Testes de Campo

Após as instalações terem sido completadas e o equipamento interligado ao sistema, deverá ser efetuado o teste de campo do conjunto em data previamente aprovada pela CESAN.

O teste será testemunhado pela CESAN e pelo fabricante e serão verificados os seguintes itens:

i. Testes de Vibração

Os equipamentos serão submetidos a testes de vibração de acordo com a norma VDI e os níveis de vibração deverão situar-se nos limites estabelecidos pela VDI-2056 ou ISO 2372 entre os valores considerados - BOM.

ii. Teste de Temperatura dos Mancais

Deverão ser verificados os níveis de temperatura dos mancais com os conjuntos em operações de regime. A aceitação final do equipamento ficará condicionada aos resultados obtidos nos testes de campo acima.

j. Supervisão de montagem e comissionamento das bombas reparadas na CESAN

Caberá a contratada a disponibilização de um (1) ou mais técnicos para supervisão e acompanhamento da montagem e start up da bomba após o retorno da mesma a CESAN.

Caberá a CESAN informar a data prevista de montagem para a contratada.

4.1.1.3 Serviço de Retrofit de Bomba Modelo 44LKL com Rejuvenescimento de Motor Elétrico:

1. Objeto:

Serviço de Retrofit de Bomba Modelo 44LKL com rejuvenescimento de motor elétrico.

2. Quantidade:

Uma Bomba Vertical tipo turbina e um motor elétrico.

3. Descrição Geral dos Serviços:

Os serviços consistem basicamente de:

- a) Estudo de Engenharia;
- b) Fabricação e fornecimento de peças e componentes diversos;
- c) Transporte (frete) de ida e volta dos equipamentos;
- d) Peritagem;
- e) Serviços de Usinagem;
- f) Serviços de Revestimento;
- g) Serviços de Pintura;
- h) Execução de serviços diversos com substituição de peças e componentes;
- i) Serviços de Rejuvenescimento de Motor Elétrico;
- j) Testes de Desempenho e aceitação da bomba e motor elétrico;
- k) Supervisão de montagem e comissionamento das bombas reparadas na CESAN;

4. Descrição Detalhado dos serviços:

a. Estudo de Engenharia

Nesta etapa do serviço o contratado deverá avaliar: A condição da elevatória levando-se em conta a vazão, pressão e paralelismos existentes. O ponto de operação almejado. A garantia de compatibilidade dimensional e operacional dos equipamentos.

Com as avaliações listadas acima caberá ao contratado garantir que o equipamento mantido possuirá as características operacionais demandadas pela aplicação e pela CESAN.

É de responsabilidade do contratado a avaliação e garantia operacional dos equipamentos.

b. Fabricação e fornecimento de peças e componentes diversos

Nesta etapa o contratado deverá fornecer às peças, componentes e acessórios necessários a totalidade dos serviços.

A lista de peças e seus quantitativos encontram-se em anexo ao contrato.

Os rotores atualmente instalados nas bombas devem ser retornados a CESAN.

As peças que eventualmente não forem aplicadas aos equipamentos serão encaminhadas à CESAN, embarcados juntamente com os equipamentos recuperados na última etapa.

Por se tratar de serviço inerentemente de recuperação e modernização, não é possível a determinação perfeita e exata de todos os possíveis componentes de todos os equipamentos. Assim sendo, caso ocorra necessidade de um item não previsto ou um item em quantidade maior que a prevista, caberá a CESAN a avaliação da situação com tomada de decisão quanto a melhor solução.

O contratado deverá informar a CESAN, através de relatório descritivo e quantitativo, as peças e componentes aplicados a cada bomba.

c. Transporte (frete) de ida e volta dos equipamentos

Caberá à contratada os custos referentes ao frete de ida e volta dos equipamentos tratados nesta prescrição.

Caberá à contratada sanar quaisquer imprevistos e arcar com o risco do transporte dos equipamentos.

Caberá a CESAN a execução dos serviços de montagem, desmontagem e içamento dos equipamentos nas instalações da CESAN.

d. Peritagem

Caberá à contratada o serviço de **peritagem** dos equipamentos. Entende-se por peritagem uma inspeção visual e dimensional minuciosa do equipamento, suas partes e componentes, com emissão de relatório indicando o estado e condição destas partes.

e. Serviços de usinagem

Caberá à contratada a execução de serviços de usinagem com vista à adaptação de novos componentes ou para atendimento ao retrofit.

f. Serviços de revestimento

Caberá à contratada executar serviço de revestimento em partes e componentes da bomba com intuito de obtermos melhor rendimento hidráulico, menor atrito e maior durabilidade dos componentes e resistência a abrasão e corrosão.

g. Serviços de Pintura

Caberá à contratada a execução de serviços de pintura dos equipamentos.

Os equipamentos receberão proteção anticorrosiva para armazenamento por um período de 6(seis) meses.

A pintura externa ocorrerá da seguinte forma

Camada: Fundo, Tinta: Primer Epoxi Fosfato de Zinco Low VOC, bi-componente de Alta Espessura ref: Petrobras N-2630. Aplicada de pistola, rolo ou trincha com 1(uma) demão de 100µ

Camada: Acabamento, Tinta: Tinta Epoxi Mastic Low VOC de Alta Espessura. Aplicada de pistola, rolo ou trincha com 1(uma) demão de 200µ. A pintura deverá ser na cor atual da bomba.



h. Execução de serviços diversos, usinagem com substituição de peças e componentes

Caberá a contratada a execução de todo e qualquer serviço necessária ao completo retrofit dos equipamentos, mesmo os não listados neste documento. Como exemplo: desmontagem e montagem dos conjuntos e substituição de componentes e peças;

i. Serviços de Rejuvenescimento de Motor Elétrico

Os seguintes serviços serão executados no motor elétrico:

Serviços Iniciais

- a. Verificação de condição mínima de operação (mecânica e elétrica)
- b. Desmontagem completa do equipamento e de todos os seus componentes;
- c. Limpeza geral de todos os componentes e peças;
- d. Inspeção visual de todas as peças e componentes do equipamento a fim de detectar prováveis falhas elétricas ou mecânicas;
- e. Testes e ensaios elétricos no equipamento para detectar prováveis falhas;
- f. Testes e ensaios mecânicos no equipamento para detectar prováveis falhas e desgastes das peças.

Limpeza do Estator

- i. Limpeza geral com jato de água quente e detergente especial, para remoção de pó, graxa e pequenas partículas aderidas nos enrolamentos;
- ii. Secagem em estufa com temperatura controlada, para remoção total da umidade existente no mesmo;
- iii. Verificação visual do estado de conservação do enrolamento;
- iv. Medição da resistência ôhmica dos enrolamentos;
- v. Medição da resistência de isolamento com medição dos índices de polarização e absorção;
- vi. Surge-test;
- vii. Verificação da existência de corona; e
- viii. Teste de tensão aplicada conforme norma, somente com inspeção ou aprovação por escrito da contratante.

Impregnação por Pulverização

- a. Impregnação pelo método de pulverização, utilizando resina epóxi classe de temperatura igual ou superior a existente no motor, e posterior tratamento térmico em estufa com temperatura controlada; e
- b. Limpeza dos resíduos de impregnação existentes.

Pintura de Proteção

- a. Pintura de proteção do pacote de chapas, do enrolamento e das partes internas com tinta a base de epóxi.

Teste Final do Estator

- a. Para verificação da qualidade do serviço executado, são realizados os seguintes testes estáticos, antecedendo a montagem do equipamento:
 - i. Medição da resistência ôhmica dos enrolamentos;
 - ii. Medição da resistência de isolamento com medição dos índices de polarização e absorção;
 - iii. Surge-test;
 - iv. Verificação da existência de corona; e
 - v. Teste de tensão aplicada conforme norma nos casos de rebobinagem, somente com inspeção ou aprovação por escrito da contratante nos casos de revisão.

Limpeza do Rotor

- a. Limpeza geral com jato d'água quente e detergente especial, para remoção de pó, graxa e de pequenas partículas aderidas nos enrolamentos; e
- b. Secagem em estufa com temperatura controlada, para remoção total da umidade existente no mesmo.



36

Avaliação do Rotor Gaiola

- a. Verificação das soldas de fechamento da gaiola e trincas ou fissuras em barramentos através de líquido penetrante e/ou fluxo magnético; e
- b. Realização run-out (excentricidade/alinhamento) completo de conjunto rotor/eixo.

Balanceamento do Rotor

- a. Balanceamento dinâmico completo em dois planos de simetria, grau de qualidade G2.5, conforme norma ISO 1940/1 (ou VDI 2056).

Eixo

- a. Polimento dos Assentos dos Mancais LA e LOA
- b. Verificação de Batimento e Diâmetro e
- c. Verificação dos assentos dos mancais LA e LOA, e nas pontas de eixo LA e LOA.

Mancais Inferior E Superior

- a. Troca do Rolamento (LA)
- b. Troca do Rolamento (LOA)
- c. Troca da Graxa
- d. Troca do Tubo de Lubrificação

Plano de Pintura

- a. Aplicação de óleo anticorrosivo nas partes usinada e encaixes;
- b. Pintura na cor atual do motor;

Acessórios do Motor Elétrico

- a. Substituição ou manutenção dos termômetros do motor, onde houver.

j. Testes de Desempenho e aceitação da bomba e motor elétrico;

Os testes de performance (desempenho) das bombas serão testemunhados por dois(2) inspetores da CESAN. Os custos de traslado, transporte, alimentação e estadias referentes aos testes com testemunho serão de responsabilidade do fornecedor do equipamento. Independente da quantidade de dias e locais a serem visitados. A data será agendada em contato realizado, e em comum acordo, entre a CESAN e o Fornecedor.

Os testes dos motores elétricos não serão testemunhados. Cabendo apenas a emissão do relatório dos testes e documentação comprobatória da regularidade dos equipamentos utilizados nas medições.

Quanto da realização dos testes caberá ao contratado:

Informar a CESAN sobre os instrumentos, padrões e equipamentos de calibração e aferição, informar a data da última aferição, a periodicidade e os órgãos que realizam as aferições dos seguintes instrumentos/equipamentos:

- a) Manômetro de trabalho ou manômetro padrão;
- b) Manômetros de aferição;
- c) Medidor de vazão (informar o tipo);
- d) Vacuômetro;
- e) Amperímetros;
- f) Voltímetros;
- g) Wattímetros;
- h) Tacômetro;
- i) outros que ele venha a usar

Caso a data da última aferição de algum instrumento e ou equipamento não esteja dentro da periodicidade apresentada, ou seja, fora da validade, o teste não será realizado até que seja providenciado um novo certificado de aferição.

É parte integrante do relatório de ensaios os certificados dos instrumentos, padrões e equipamentos de calibração e aferição utilizados de teste de performance



Ensaio da Bomba**A. Inspeção Visual e Dimensional com testemunho**

Uma inspeção cuidadosa deve ser realizada no equipamento, para assegurar que não haja qualquer defeito, falha ou omissão que venha comprometer a finalidade dos conjuntos, devendo ser dada especial atenção aos seguintes itens, entre outros: Dimensional, acabamento de fundição; eixo (facilidade de giro).

B. Teste de Balanceamento sem testemunho

O conjunto girante (eixo e rotor) deverá ser balanceado estática e dinamicamente com qualidade G 6,3, conforme norma ISO 1940. O acoplamento ao eixo deverá permitir o ajuste e travamento da posição vertical de suspensão do eixo-coluna.

C. Teste Hidrostático sem testemunho

O bowl da bomba será submetido a teste hidrostático a uma pressão igual ao mais elevado valor das seguintes condições, de acordo com o Hydraulic Institute:

- 125% da pressão de fechamento (shut-off)
- 150% da pressão no ponto de projeto

A pressão de teste será mantida pelo período estabelecido pela norma.
Além disso, o teste deverá ser realizado sem a pintura de fundo.

D. Teste de desempenho com testemunho

A bomba deverá ser submetida a teste de performance com elaboração de curvas e relatórios correspondentes. Os testes serão realizados de acordo com as normas do Hydraulic Institute ou ISO 9906 – Grade 1b. Nos ensaios serão determinadas as seguintes características:

- curva característica de vazão x altura manométrica
- curva de potência (BHP)
- potência hidráulica (WHP)
- rotação nominal (RPM)
- rendimento da bomba

E. Ponto de Operação

O ponto de operação garantido é encontrado no anexo “Demais Condições”.

O Critério de aceitação será o 1b do Hydraulic Institute.

Em não sendo atendido o rendimento previsto na bomba, caberá ao contratado toda e qualquer adequação para o rendimento seja obtido. Sem que aja ônus a CESAN.

Caso o rendimento contratado não seja atingido em alguma elevatória, a CESAN poderá a seu critério, interromper a execução dos serviços de Retrofit e Revamp nos próximos conjuntos da mesma elevatória. Não cabendo neste caso nenhum tipo de ressarcimento ao fornecedor. Obedecendo-se ao item 5.4, do documento Inexigibilidade de Licitação.

Ensaio do Motor Elétrico

Para aprovação e liberação o motor será submetido a ensaios de rotina e tipo sem testemunho. Estes ensaios serão realizados de acordo com a norma **ABNT, NBR-5383 (Máquinas elétricas girantes Parte 1: Motores de indução trifásicos – Ensaios)** em sua última revisão ou outra norma que a venha substituir.

➤ Ensaios que serão realizados:

- 1) Medição da resistência elétrica a frio;
- 2) Vazio (valores característicos):
 - a. Potência absorvida com tensão nominal; e
 - b. Corrente com tensão nominal.
- 3) Medição da vibração a frio;
- 4) Rotor bloqueado (valores característicos):
 - a. Corrente com tensão nominal; e
 - b. Potência absorvida com tensão nominal.
- 5) Conjugado máximo;
- 6) Elevação de temperatura;



- 7) Ensaio em carga com tensão constante ;(levantamento de curva de rendimento e fator de potência);
- 8) Medição da vibração a quente;
- 9) Tensão suportável; e
- 10) Medição da resistência de isolamento

• **Teste de Materiais**

As peças fundidas poderão, a critério da CESAN, ser submetidas a testes conforme norma DIN (Exceto as carcaças em ferro fundido). Estas estarão sujeitas a análise química e ensaios mecânicos. Os rotores estarão sujeitos a análise química e ensaios mecânicos. Os eixos estarão sujeitos a análise química, ensaios mecânicos e ultrassom.

O fabricante deverá entregar os certificados de matéria prima da carcaça, rotor, eixo e anéis de desgaste.

• **Testes de Campo**

Após as instalações terem sido completadas e o equipamento interligado ao sistema, deverá ser efetuado o teste de campo do conjunto em data previamente aprovada pela CESAN.

O teste será testemunhado pela CESAN e pelo fabricante e serão verificados os seguintes itens:

i. **Testes de Vibração**

Os equipamentos serão submetidos a testes de vibração de acordo com a norma VDI e os níveis de vibração deverão situar-se nos limites estabelecidos pela VDI-2056 ou ISO 2372 entre os valores considerados - BOM.

ii. **Teste de Temperatura dos Mancais**

Deverão ser verificados os níveis de temperatura dos mancais com os conjuntos em operações de regime. A aceitação final do equipamento ficará condicionada aos resultados obtidos nos testes de campo acima.

k. **Supervisão de montagem e comissionamento das bombas reparadas na CESAN;**

Caberá a contratada a disponibilização de um(1) ou mais técnicos para supervisão e acompanhamento da montagem e start up da bomba após o retorno da mesma a CESAN.

Caberá a CESAN informar a data prevista de montagem para a contratada.

4.1.1.4 Serviço de Retrofit de Bomba Modelo 44LKL

1. Objeto:

Serviço de Retrofit de Bomba Modelo 44LKL.

2. Quantidade:

Uma Bomba Vertical tipo Turbina.

3. Descrição Geral dos Serviços:

Os serviços consistem basicamente de:

- a) Estudo de Engenharia;
- b) Fabricação e fornecimento de peças e componentes diversos;
- c) Transporte (frete) de ida e volta dos equipamentos;
- d) Peritagem;
- e) Serviços de Usinagem;
- f) Serviços de Revestimento;
- g) Serviços de Pintura;
- h) Execução de serviços diversos com substituição de peças e componentes;
- i) Testes de Desempenho e aceitação da bomba;
- j) Supervisão de montagem e comissionamento das bombas reparadas na CESAN;

4. Descrição Detalhado dos serviços

a) **Estudo de Engenharia**

Nesta etapa do serviço o contratado deverá avaliar: A condição da elevatória levando-se em conta a vazão, pressão e paralelismos existentes. O ponto de operação almejado. A garantia de compatibilidade

dimensional e operacional dos equipamentos.

Com as avaliações listadas acima caberá ao contratado garantir que o equipamento mantido possuirá as características operacionais demandadas pela aplicação e pela CESAN.

É de responsabilidade do contratado a avaliação e garantia operacional dos equipamentos.

b) Fabricação e fornecimento de peças e componentes diversos

Nesta etapa o contratado deverá fornecer às peças, componentes e acessórios necessários a totalidade dos serviços.

A lista de peças e seus quantitativos encontram-se em anexo ao contrato.

Os rotores atualmente instalados nas bombas devem ser retornados a CESAN.

As peças que eventualmente não forem aplicadas aos equipamentos serão encaminhadas à CESAN, embarcados juntamente com os equipamentos recuperados na última etapa.

Por se tratar de serviço inerentemente de recuperação e modernização, não é possível a determinação perfeita e exata de todos os possíveis componentes de todos os equipamentos. Assim sendo, caso ocorra necessidade de um item não previsto ou um item em quantidade maior que a prevista, caberá a CESAN a avaliação da situação com tomada de decisão quanto a melhor solução.

O contratado deverá informar a CESAN, através de relatório descritivo e quantitativo, as peças e componentes aplicados a cada bomba.

c) Transporte (frete) de ida e volta dos equipamentos

Caberá à contratada os custos referentes ao frete de ida e volta dos equipamentos tratados nesta prescrição.

Caberá à contratada sanar quaisquer imprevistos e arcar com o risco do transporte dos equipamentos. Caberá a CESAN a execução dos serviços de montagem, desmontagem e içamento dos equipamentos nas instalações da CESAN.

d) Peritagem

Caberá à contratada o serviço de peritagem dos equipamentos. Entende-se por peritagem uma inspeção visual e dimensional minuciosa do equipamento, suas partes e componentes, com emissão de relatório indicando o estado e condição destas partes.

e) Serviços de Usinagem

Caberá à contratada a execução de serviços de usinagem com vista à adaptação de novos componentes ou para atendimento ao retrofit.

f) Serviços de Revestimento

Caberá à contratada executar serviço de revestimento em partes e componentes da bomba com intuito de obtermos melhor rendimento hidráulico, menor atrito e maior durabilidade dos componentes e resistência a abrasão e corrosão.

g) Serviços de Pintura

Caberá à contratada a execução de serviços de pintura dos equipamentos.

Os equipamentos receberão proteção anticorrosiva para armazenamento por um período de 6(seis) meses.

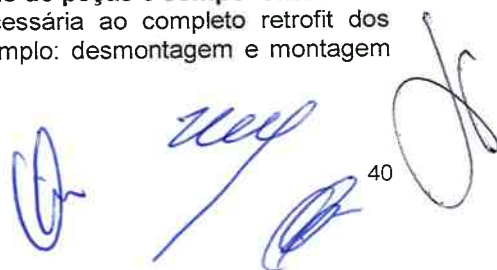
A pintura externa ocorrerá da seguinte forma

Camada: Fundo, Tinta: Primer Epoxi Fosfato de Zinco Low VOC, bi-componente de Alta Espessura ref: Petrobras N-2630. Aplicada de pistola, rolo ou trincha com 1(uma) demão de 100µ

Camada: Acabamento, Tinta: Tinta Epoxi Mastic Low VOC de Alta Espessura. Aplicada de pistola, rolo ou trincha com 1(uma) demão de 200µ. A pintura deverá ser na cor atual da bomba.

h) Execução de serviços diversos, usinagem com substituição de peças e componentes

Caberá a contratada a execução de todo e qualquer serviço necessária ao completo retrofit dos equipamentos, mesmo os não listados neste documento. Como exemplo: desmontagem e montagem dos conjuntos e substituição de componentes e peças;



i) Testes de Desempenho e aceitação da bomba

Os testes de performance (desempenho) das bombas serão testemunhados por dois(2) inspetores da CESAN. Os custos de traslado, transporte, alimentação e estadias referentes aos testes com testemunho serão de responsabilidade do fornecedor do equipamento. Independente da quantidade de dias e locais a serem visitados. A data será agendada em contato realizado, e em comum acordo, entre a CESAN e o Fornecedor.

Quanto da realização dos testes caberá ao contratado:

Informar a CESAN sobre os instrumentos, padrões e equipamentos de calibração e aferição, informar a data da última aferição, a periodicidade e os órgãos que realizam as aferições dos seguintes instrumentos/equipamentos:

- a) Manômetro de trabalho ou manômetro padrão;
- b) Manômetros de aferição;
- c) Medidor de vazão (informar o tipo);
- d) Vacuômetro;
- e) Amperímetros;
- f) Voltímetros;
- g) Wattímetros;
- h) Tacômetro;
- i) outros que ele venha a usar

Caso a data da última aferição de algum instrumento e ou equipamento não esteja dentro da periodicidade apresentada, ou seja, fora da validade, o teste não será realizado até que seja providenciado um novo certificado de aferição.

É parte integrante do relatório de ensaios os certificados dos instrumentos, padrões e equipamentos de calibração e aferição utilizados de teste de performance.

Ensaio da Bomba:

A. Inspeção Visual e Dimensional com testemunho

Uma inspeção cuidadosa deve ser realizada no equipamento, para assegurar que não haja qualquer defeito, falha ou omissão que venha comprometer a finalidade dos conjuntos, devendo ser dada especial atenção aos seguintes itens, entre outros: Dimensional, acabamento de fundição; eixo (facilidade de giro).

B. Teste de Balanceamento sem testemunho

O conjunto girante (eixo e rotor) deverá ser balanceado estática e dinamicamente com qualidade G 6,3, conforme norma ISO 1940. O acoplamento ao eixo deverá permitir o ajuste e travamento da posição vertical de suspensão do eixo-coluna.

C. Teste Hidrostático sem testemunho

O bowl da bomba será submetido a teste hidrostático a uma pressão igual ao mais elevado valor das seguintes condições, de acordo com o Hydraulic Institute:

- 125% da pressão de fechamento (shut-off)
- 150% da pressão no ponto de projeto

A pressão de teste será mantida pelo período estabelecido pela norma.
Além disso, o teste deverá ser realizado sem a pintura de fundo.

D. Teste de desempenho com testemunho

A bomba deverá ser submetida a teste de performance com elaboração de curvas e relatórios correspondentes. Os testes serão realizados de acordo com as normas do Hydraulic Institute ou ISO 9906 – Grade 1b. Nos ensaios serão determinadas as seguintes características:

- curva característica de vazão x altura manométrica
- curva de potência (BHP)
- potência hidráulica (WHP)
- rotação nominal (RPM)
- rendimento da bomba



E. Ponto de Operação

O ponto de operação garantido é encontrado no anexo “Demais Condições”.

O Critério de aceitação será o 1b do Hydraulic Institute.

Em não sendo atendido o rendimento previsto na bomba, caberá ao contratado toda e qualquer adequação para o rendimento seja obtido. Sem que aja ônus a CESAN.

Caso o rendimento contratado não seja atingido em alguma elevatória, a CESAN poderá a seu critério, interromper a execução dos serviços de Retrofit e Revamp nos próximos conjuntos da mesma elevatória. Não cabendo neste caso nenhum tipo de ressarcimento ao fornecedor.

- **Teste de Materiais**

As peças fundidas poderão, a critério da CESAN, ser submetidas a testes conforme norma DIN (Exceto as carcaças em ferro fundido). Estas estarão sujeitas a análise química e ensaios mecânicos. Os rotores estarão sujeitos a análise química e ensaios mecânicos. Os eixos estarão sujeitos a análise química, ensaios mecânicos e ultrassom.

O fabricante deverá entregar os certificados de matéria prima da carcaça, rotor, eixo e anéis de desgaste.

- **Testes de Campo**

Após as instalações terem sido completadas e o equipamento interligado ao sistema, deverá ser efetuado o teste de campo do conjunto em data previamente aprovada pela CESAN.

O teste será testemunhado pela CESAN e pelo fabricante e serão verificados os seguintes itens:

- i. **Testes de Vibração**

Os equipamentos serão submetidos a testes de vibração de acordo com a norma VDI e os níveis de vibração deverão situar-se nos limites estabelecidos pela VDI-2056 ou ISO 2372 entre os valores considerados - BOM.

- ii. **Teste de Temperatura dos Mancais**

Deverão ser verificados os níveis de temperatura dos mancais com os conjuntos em operações de regime. A aceitação final do equipamento ficará condicionada aos resultados obtidos nos testes de campo acima.

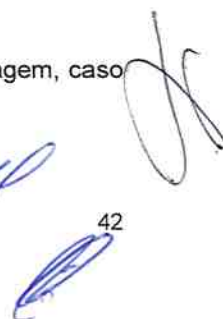
- j) **Supervisão de montagem e comissionamento das bombas reparadas na CESAN;**

Caberá a contratada a disponibilização de um(1) ou mais técnicos para supervisão e acompanhamento da montagem e start up da bomba após o retorno da mesma a CESAN.

Caberá a CESAN informar a data prevista de montagem para a contratada.

4.1.1.5 Demais Condições de Fornecimento – Aplicáveis a todos os Equipamentos

- 1) A bomba mantida deverá ser instalada na elevatória e posição originalmente ocupada por ela. Sem necessidade de adaptações no barrilete ou da estrutura civil.
- 2) O proponente deverá emitir Declaração de disponibilização de bancada de teste própria ou em laboratório ou unidade terceira, através de descrição detalhada da mesma, demonstrando que está apto a executar os testes exigidos. Incluir ainda a descrição detalhada dos equipamentos a serem disponibilizados nos testes de fábrica.
- 3) Caberá ao fornecedor a responsabilidade de entrega de todo o equipamento aqui especificado, inclusive aqueles fabricados pelos seus subfornecedores, correndo por sua conta os ônus decorrentes da embalagem, despacho e transporte até o local de desembarque.
- 4) Os custos de traslado, transporte, alimentação e estadias referentes aos testes com testemunho serão de responsabilidade do fornecedor do equipamento. Independente da quantidade de dias e locais a serem visitados.
- 5) Deverão ser previstos olhais de suspensão ou qualquer outro sistema que permita a fácil movimentação do equipamento.
- 6) Deverá ser previsto no fornecimento, ferramentas especiais para montagem e desmontagem, caso haja necessidade.



- 7) As bombas devem permanecer com condições operacionais aptas e compatíveis quando avaliadas as dimensões, os paralelismos com os demais componentes e a submersão mínima.
- 8) A CESAN realizará rejuvenescimento de três (3) motores elétricos. Tal conjunto será composto de um(1) motor de cada estação elevatória, ou seja, um motor do Baixo Recalque, um motor do Alto Recalque e um motor do Santa Maria.
- 9) Caberá a contratada a execução de teste de performance prévio, ao serviço de retrofit/revamp, nos seis(6) primeiros equipamentos enviados pela CESAN. Tal teste servirá como base para identificação do ganho de performance(rendimento) dos equipamentos após o Revamp. Para as demais bombas será executado o teste de performance apenas após a Revamp.
- 10) Não haverá modificação dos sistemas de lubrificação das bombas. Será mantida a lubrificação à água, onde a CESAN já executou estas alterações, ou seja, em todas as bombas 20 QL 26 instaladas no Alto Recalque, exceto para um conjunto moto-bomba, e para todas as demais bombas 20 QL 26 A, instaladas em Santa Maria.
- 11) Será mantidas a lubrificação à óleo para todas as bombas, modelo 44 LKL, instaladas no Baixo Recalque. Para estes equipamentos os mancais serão mantidos conforme projeto original.
- 12) A CESAN será responsável pelo fornecimento dos materiais de consumo e pelas ferramentas de uso comuns necessárias a desmontagem, montagem e a embalagem para transporte do conjunto moto bomba da CESAN para fábrica da contratada, no Rio de Janeiro.
- 13) A CESAN será responsável pelo fornecimento das facilidades e acesso dos funcionários da Contratada à área de trabalho, incluindo o fornecimento de área para servir para administração, banheiro, vestiário e almoxarifado.

CONTROLE DO DESEMPENHO

Para todas as bombas, o ponto de operação / rendimento garantido será conforme abaixo:

> Santa Maria

O ponto de operação garantido:

- Vazão: **3060 m³/h**
- Altura manométrica total: **52,5 m.c.a**
- Rendimento: **>= 81,0 %**
-

> Baixo Recalque

O ponto de operação garantido:

- Vazão: **4100 m³/h**
- Altura manométrica total: **40,5 m.c.a**
- Rendimento: **>= 76,0 %**
-

> Alto Recalque

O ponto de operação garantido:

- Vazão: **2880 m³/h**
- Altura manométrica total: **68,5 m.c.a**
- Rendimento: **>= 82,0 %**

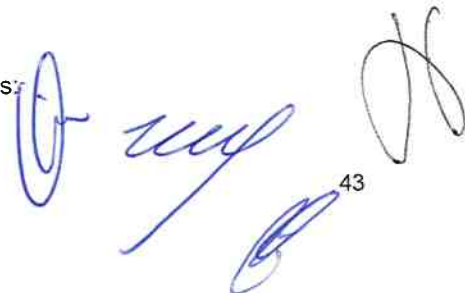
Critério de aceitação Hydraulic Institute – Grade 1b

Em não sendo atendido o rendimento previsto na bomba, caberá ao contratado toda e qualquer adequação para o rendimento seja obtido. Sem que aja ônus a CESAN.

Caso o rendimento contratado não seja atingido em alguma elevatória, a CESAN poderá a seu critério, interromper a execução dos serviços de Retrofit e Revamp nos próximos conjuntos da mesma elevatória. Não cabendo neste caso nenhum tipo de ressarcimento ao fornecedor. Obedecendo ao item 5.4, do documento Inexigibilidade de Licitação.

5. DOCUMENTOS TÉCNICOS

Deverão ser entregues, durante o fornecimento, os seguintes documentos:



- (03) vias do desenho dimensional do conjunto
- (03) vias dos desenhos de corte dos equipamentos, com a listagem das peças.
- (03) vias do manual de instruções para instalação, manutenção e operação.
- (03) vias dos certificados de testes.
- (03) vias do data book
- (01) via de documento de garantia

O fabricante deverá informar em seus documentos técnicos.

- Rotação da bomba para as condições de serviços;
- Curvas características da bomba (altura manométrica, rendimento, BHP e NPSH) em função da vazão;
- Momento de inércia (WR2) da bomba e do motor;
- Curva do conjugado em função da rotação;
- Detalhar mancais e sistema de lubrificação;
- Dimensões e normas do flange de recalque;
- Detalhar o sistema de vedação dos eixos;

6. GARANTIAS E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

O fabricante deverá garantir que o material oferecido será construído conforme as especificações, é novo e da melhor qualidade, é isento de erros, vícios ou defeitos de concepção ou projeto, vícios ou defeito de fabricação ou de matéria prima, tem as dimensões e capacidade suficientes, bem como, é constituído de materiais adequados ao atendimento, sob todos os aspectos das condições de operação e oferece desempenho plenamente satisfatório.

O fabricante deve se obrigar a dar assistência técnica que se fizer necessária, bem como, satisfazer plenamente as condições da proposta, a efetuar as suas exclusivas expensas as alterações, os reparos, as substituições, as reposições e os consertos de todo e qualquer material que dentro do período de 12 meses da entrega apresentar anomalias, vícios ou defeitos decorrentes de matéria-prima empregada em sua produção e/ou decorrentes de erros de concepção de projeto e/ou de fabricação.

Em casos de emergência o fabricante, após comunicação formal da CESAN, deverá mobilizar-se no prazo de 24 horas a fim de acompanhar os trabalhos em garantia. Caso a mobilização não se efetive dentro do prazo a CESAN se reserva o direito de efetuar consertos em equipamentos em garantia.

A CESAN deverá ser ressarcida tanto em despesas de mão de obra como material. A garantia deverá englobar inclusive os rolamentos. A garantia de fornecimento de peças de reposição será de 10 anos. O fabricante deverá afixar no equipamento uma plaqueta (5x3cm) informando o término de validade da garantia e sua razão social.

7. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS

A bomba mantida deverá ser fornecida como aqui especificadas e onde se aplicar, serão utilizadas as últimas revisões das seguintes normas.

- ABNT : Associação Brasileira de Normas Técnicas
- ANSI : American Iron and Steel Institute
- ASME : American Society of Mechanical Engineers
- ASTM : American Society for Testing Materials
- AWS : American Welding Society
- DIN : Deutsche Industrie Normen
- ISO : International Organization for Standardization
- SAE : Society of Automotive Engineers
- USASI : United States of American Standards Institute



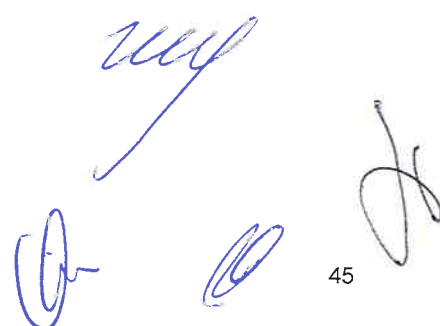
- IEC : International Eletrotechnical Commission
- ANS : American National Standards
- SSPC : Steel Structure Painting Council
- HI : Hydraulic Institute

Outras normas poderão ser aceitas desde que reconhecidas internacionalmente. Neste caso estarão sujeitas a aprovação.

8. PRAZO E CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

O prazo previsto para realizar os serviços é de 25 (Vinte e Cinco) meses, contados a partir da emissão da Ordem de Serviço (OS) pelo Contratante.

Cronograma Físico					
ETAPA	DESCRIÇÃO	Duração (dias)	Acumulado (dias)	Físico (%)	Físico Acumulado (%)
ETATPA 0	Fabricação de Peças Diversas para seis (6) bombas, e envio de três (3) moto-bombas para manutenção	120	120	18,2%	18,2%
ETAPA 1	Manutenção de uma (1) motor bomba de cada unidade (EBR, EAR e St Maria)	40	160	6,1%	24,2%
ETAPA 1	Retorno dos equipamentos e montagem na CESAN	30	190	4,5%	28,8%
ETAPA 1	Desmontagem dos próximos três equipamentos a serem enviados	20	210	3,0%	31,8%
ETAPA 1/2	Fabricação de Peças Diversas para nove (9) bombas, e envio de três (3) moto-bombas para manutenção (período não acumulativo)	120	210	0,0%	31,8%
ETAPA 2	Manutenção de uma (1) bomba de cada unidade (EBR, EAR e St Maria)	40	250	6,1%	37,9%
ETAPA 2	Retorno dos equipamentos e montagem na CESAN	30	280	4,5%	42,4%
ETAPA 2	Desmontagem dos próximos três equipamentos a serem enviados	20	300	3,0%	45,5%
ETAPA 3/2	Intervalo de 30 dias para a conclusão de fabricação de peças para nove (9) bombas	30	330	4,5%	50,0%
ETAPA 3	Manutenção de uma (1) bomba de cada unidade (EBR, EAR e St Maria)	40	370	6,1%	56,1%
ETAPA 3	Retorno dos equipamentos e montagem na CESAN	30	400	4,5%	60,6%
ETAPA 3	Desmontagem dos próximos três equipamentos a serem enviados	20	420	3,0%	63,6%
ETAPA 4	Manutenção de uma (1) bomba de cada unidade (EBR, EAR e St Maria)	40	460	6,1%	69,7%
ETAPA 4	Retorno dos equipamentos e montagem na CESAN	30	490	4,5%	74,2%
ETAPA 4	Desmontagem dos próximos dois equipamentos a serem enviados	20	510	3,0%	77,3%
ETAPA 5	Manutenção de uma (1) bomba de cada unidade (EBR e EAR)	40	550	6,1%	83,3%
ETAPA 5	Retorno dos equipamentos e montagem na CESAN	30	580	4,5%	87,9%
ETAPA 5	Desmontagem do próximo equipamento a ser enviado	20	600	3,0%	90,9%
ETAPA 6	Manutenção de uma (1) bomba da unidade (EAR)	30	630	4,5%	95,5%
ETAPA 6	Retorno do equipamento e montagem na CESAN	30	660	4,5%	100,0%



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN

Cronograma Financeiro				
ETAPA	DESCRIÇÃO	Financeiro (Mês)	Financeiro Acumulado	% (Financeiro)
ETATPA 0	Fabricação de Peças Diversas para seis (6) bombas, e envio de três (3) moto-bombas para manutenção	R\$ -	R\$ -	0,0%
ETAPA 1	Manutenção de uma (1) motor bomba de cada unidade (EBR, EAR e St Maria)	R\$ -	R\$ -	0,0%
ETAPA 1	Retorno dos equipamentos e montagem na CESAN	R\$ 2.520.285,22	R\$ 2.520.285,22	22,7%
ETAPA 1	Desmontagem dos próximos três equipamentos a serem enviados	R\$ -	R\$ 2.520.285,22	22,7%
ETAPA 1/2	Fabricação de Peças Diversas para nove (9) bombas, e envio de três (3) moto-bombas para manutenção (período não acumulativo)	R\$ -	R\$ 2.520.285,22	22,7%
ETAPA 2	Manutenção de uma (1) bomba de cada unidade (EBR, EAR e St Maria)	R\$ -	R\$ 2.520.285,22	22,7%
ETAPA 2	Retorno dos equipamentos e montagem na CESAN	R\$ 2.143.383,71	R\$ 4.663.668,93	42,0%
ETAPA 2	Desmontagem dos próximos três equipamentos a serem enviados	R\$ -	R\$ 4.663.668,93	42,0%
ETAPA 3/2	Intervalo de 30 dias para a conclusão de fabricação de peças para nove (9) bombas	R\$ -	R\$ 4.663.668,93	42,0%
ETAPA 3	Manutenção de uma (1) bomba de cada unidade (EBR, EAR e St Maria)	R\$ -	R\$ 4.663.668,93	42,0%
ETAPA 3	Retorno dos equipamentos e montagem na CESAN	R\$ 2.143.383,71	R\$ 6.807.052,63	61,4%
ETAPA 3	Desmontagem dos próximos três equipamentos a serem enviados	R\$ -	R\$ 6.807.052,63	61,4%
ETAPA 4	Manutenção de uma (1) bomba de cada unidade (EBR, EAR e St Maria)	R\$ -	R\$ 6.807.052,63	61,4%
ETAPA 4	Retorno dos equipamentos e montagem na CESAN	R\$ 2.143.383,71	R\$ 8.950.436,34	80,7%
ETAPA 4	Desmontagem dos próximos dois equipamentos a serem enviados	R\$ -	R\$ 8.950.436,34	80,7%
ETAPA 5	Manutenção de uma (1) bomba de cada unidade (EBR e EAR)		R\$ 8.950.436,34	80,7%
ETAPA 5	Retorno dos equipamentos e montagem na CESAN	R\$ 1.423.051,57	R\$ 10.373.487,91	93,5%
ETAPA 5	Desmontagem do próximo equipamento a ser enviado	R\$ -	R\$ 10.373.487,91	93,5%
ETAPA 6	Manutenção de uma (1) bomba da unidade (EAR)		R\$ 10.373.487,90	93,5%
ETAPA 6	Retorno do equipamento e montagem na CESAN	R\$ 720.332,13	R\$ 11.093.820,03	100,0%

Tabela de Valores Unitários				
Item	Descrição	VI. Unit (R\$)	Qtd.	Valor (R\$)
4.1.1.1	SERVIÇO DE RETROFIT DE BOMBA MODELO 26QL26 COM REJUVENESCIMENTO DE MOTOR ELÉTRICO	R\$ 846.056,48	2	R\$ 1.692.112,96
4.1.1.2	SERVIÇO DE RETROFIT DE BOMBA MODELO 26QL26	R\$ 720.332,13	8	R\$ 5.762.657,06
4.1.1.3	SERVIÇO DE RETROFIT DE BOMBA MODELO 44LKL COM REJUVENESCIMENTO DE MOTOR ELÉTRICO	R\$ 828.172,26	1	R\$ 828.172,26
4.1.1.4	SERVIÇO DE RETROFIT DE BOMBA MODELO 44LKL	R\$ 702.719,44	4	R\$ 2.810.877,76
				R\$ 11.093.820,03
				TOTAL

9. LOCAIS DE REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços serão prestados em uma das fabricas ou oficinas da Flowserve. Os equipamentos serão instalados nas seguintes instalações da CESAN:

- 1) Estação elevatória de Água Bruta de Santa Maria em Serra/ES
- 2) Estação elevatória de Água Bruta a de Baixo Recalque em Cariacica/ES
- 3) Estação elevatória de Água Bruta de Alto Recalque em Vila Velha/ES

Tais unidades foram escolhidas baseadas na contribuição de cada uma para o consumo de energia elétrica da CESAN. Representando, nestes termos, as maiores unidades da empresa.

10. SUPERVISÃO DA EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DA CONSULTORA

Todas as fases de trabalho serão supervisionadas pela equipe Divisão de Manutenção Eletromecânica (O-DME) da CESAN



Apêndice B - Cronograma Geral de Atividades

Tabela de Valores Unitários				
Item	Descrição	VI. Unit (R\$)	Qtd.	Valor (R\$)
4.1.1.1	SERVIÇO DE RETROFIT DE BOMBA MODELO 26QL26 COM REJUVENESCIMENTO DE MOTOR ELÉTRICO	R\$ 846.056,48	2	R\$ 1.692.112,96
4.1.1.2	SERVIÇO DE RETROFIT DE BOMBA MODELO 26QL26	R\$ 720.332,13	8	R\$ 5.762.657,06
4.1.1.3	SERVIÇO DE RETROFIT DE BOMBA MODELO 44LKL COM REJUVENESCIMENTO DE MOTOR ELÉTRICO	R\$ 828.172,26	1	R\$ 828.172,26
4.1.1.4	SERVIÇO DE RETROFIT DE BOMBA MODELO 44LKL	R\$ 702.719,44	4	R\$ 2.810.877,76
				R\$ 11.093.820,03
				TOTAL



Apêndice C - Planilha de Preços

Apresentada na proposta da contratada

Apêndice D - Pessoal-Chave e Subcontratados

Não Aplicável

Apêndice E - Serviços e Instalações Fornecidos pelo Contratante

São aquelas previstas no Termo de Referência.



ANEXO 1**Política do Banco Mundial - Práticas Corruptas e Fraudulentas****FRAUDE & CORRUPÇÃO**

O Banco exige de todos os Mutuários (incluindo beneficiários de empréstimos por ele concedidos), bem como dos Licitantes, fornecedores, empreiteiros e seus agentes (nomeados ou não), seu pessoal, subcontratados, prestadores de serviços ou fornecedores de insumos, no âmbito de projetos financiados pelo Banco, a observância dos mais elevados padrões de ética durante a Licitação e a execução desses contratos¹.

De acordo com essa política, o Banco:

- a) Define, para os fins dessa cláusula, as expressões abaixo, da seguinte forma:
- i) “**prática corrupta**²” significa oferecer, dar, receber ou solicitar, direta ou indiretamente, qualquer coisa de valor para influenciar indevidamente as ações de terceiros;
- ii) “**prática fraudulenta**³” significa qualquer ato ou omissão, incluindo falsa declaração, que, de forma intencional ou irresponsável, induza em erro ou tente induzir em erro uma parte para obter um benefício financeiro ou não, ou para evitar uma obrigação;
- iii) “**prática colusiva**⁴” significa uma combinação entre duas ou mais partes visando alcançar um fim indevido, inclusive influenciar indevidamente as ações de terceiros;
- iv) “**prática coercitiva**⁵” significa prejudicar ou lesar, ou ameaçar prejudicar ou lesar, direta ou indiretamente, qualquer parte ou propriedade da parte para influenciar indevidamente as ações de uma parte.
- v) “**prática obstrutiva**” significa:

(aa) deliberadamente destruir, falsificar, alterar ou ocultar provas em investigações ou fazer declarações falsas a investigadores, com o objetivo de impedir materialmente uma investigação do Banco sobre alegações de uma prática de corrupção, fraude, coerção ou colusão; e/ou ameaçar, assediar ou intimidar qualquer parte para que esta não revele qualquer fato que seja de seu conhecimento em relação a questões relevantes para a investigação, ou para impedir que recorra à investigação ou a conduza, ou,

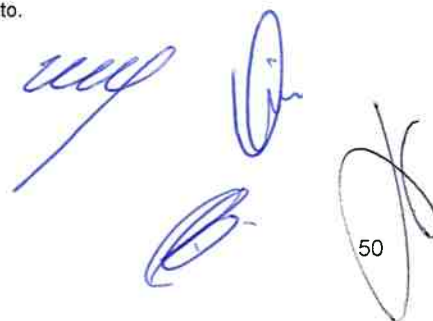
¹ Neste contexto, qualquer ação tomada por um licitante, fornecedor, empreiteiro ou qualquer de seu pessoal, agentes, subcontratados, prestadores de serviços e/ou seus empregados para influenciar o processo de licitação ou a execução do contrato, buscando uma vantagem indevida, é imprópria.

² “Terceiros” refere-se a um agente público que atua no processo de licitação ou na execução do contrato. Nesse contexto, “agente público” inclui a equipe do Banco Mundial e os funcionários de outras organizações que examinam ou tomam decisões sobre a licitação.

³ “Parte” refere-se a um agente público; os termos “benefício” e “obrigação” são relativos ao processo de licitação ou à execução do contrato; e o “ato ou omissão” objetiva influenciar o processo de licitação ou a execução do contrato.

⁴ “Partes” refere-se aos participantes do processo de licitação (incluindo os agentes públicos) que tentam estabelecer preços em níveis artificiais e não-competitivos.

⁵ “Parte” refere-se a um participante do processo de licitação ou da execução do contrato.



(bb) atos que objetivem impedir materialmente o exercício dos direitos de inspeção e auditoria do Banco, nos termos da cláusula 3.2. abaixo.

- b) Rejeitará uma proposta de adjudicação se concluir que o licitante indicado se envolveu, de forma direta ou por meio de um agente, em prática corrupta, fraudulenta, colusiva, coercitiva ou obstrutiva ao concorrer ao contrato em questão;
- c) declarará viciado o processo de aquisição e cancelará a parcela do empréstimo alocada a um contrato se, a qualquer momento, determinar que representantes do Mutuário ou de um beneficiário de qualquer parte dos recursos empréstimo envolveram-se em práticas corruptas, fraudulentas, colusivas, coercitivas ou obstrutivas durante o processo de licitação ou de execução do contrato em questão, sem que o Mutuário tenha adotado medidas oportunas e adequadas, satisfatórias ao Banco, para combater essas práticas quando de sua ocorrência, inclusive por falhar em informar tempestivamente o Banco no momento em que tomou conhecimento dessas práticas;
- d) Imporá sanções à pessoa física ou jurídica a qualquer tempo, em conformidade com seus procedimentos de sanções aplicáveis, incluindo declará-la inelegível publicamente, indefinidamente ou por prazo determinado, para (i) a adjudicação de um contrato financiado pelo Banco e (ii) ser um subempreiteiro, consultor, fabricante ou fornecedor ou prestador de serviço nomeado de uma empresa elegível a quem se está adjudicando um contrato financiado pelo Banco.
 - 1. Os Licitantes deverão permitir que o Banco inspecione quaisquer contas e registros e outros documentos referentes ao envio da Proposta e à execução do contrato e os submeta à auditoria por auditores indicados pelo Banco.
 - 2. Os Licitantes deverão tomar conhecimento do teor da Cláusula 3 das Condições Gerais do Contrato.

