

**TERMO DE REFERÊNCIA
PREGÃO ELETRÔNICO****COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE – DESO****PREGÃO Nº _____/2026****(Processo Administrativo n.º 6592 /2026)****1. DO OBJETO**

Pregão Eletrônico para aquisição de 2.000 (duas mil) toneladas de cloro liquefeito, acondicionadas em cilindros de 50 kg e 900 kg, com fornecimento parcelado durante o período de 24 (vinte e quatro) meses, incluindo, em regime de comodato, os dispositivos, sistemas de dosagem, acessórios, serviços de manutenção preventiva e corretiva, bem como as operações logísticas de transporte e remanejamento entre as unidades operacionais, destinados às Estações de Tratamento de Água (ETAs) para consumo humano da Companhia de Saneamento de Sergipe – DESO, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Termo de Referência.

2. JUSTIFICATIVA**2.1. Do objeto**

O objeto desta licitação é uma solução integrada na busca pela aquisição de cloro liquefeito para o pronto abastecimento das estações de tratamento de água da DESO para consumo humano. De acordo com a literatura, este insumo químico é utilizado como agente oxidante, com o fito de inativar microrganismos patogênicos presentes na água, capazes de promover doenças de veiculação hídrica. O cloro é eficiente no processo de desinfecção da água, além de manter um residual nas redes de distribuição, garantindo o padrão de qualidade, atendendo aos padrões de qualidade exigidos pela legislação vigente. Distingue-se ainda o seu uso em grande escala nas estações de tratamento de água do Brasil, aliado ao baixo custo e ao fácil manuseio, através dos sistemas de dosagem, operações logísticas e dispositivos especiais, dentro das normas de segurança vigentes.

2.2 Da modalidade

Sugerimos a realização desta licitação, na modalidade Pregão Eletrônico. A adoção da modalidade **Pregão Eletrônico**, com critério de julgamento pelo menor preço, para a aquisição de **2.000 (duas mil) toneladas de cloro liquefeito, acondicionadas em cilindros de 50 kg e 900 kg**, para atendimento das necessidades da Companhia pelo período de **24 (vinte e quatro)**

Rua Campo do Brito, 331 – Praia 13 de Julho – CEP: 49.020-380 – Telefone (79) 3226-1000

e-mail: deso@deso-se.com.br - CNPJ: 13.018.171/0001-90 – INSC. ESTADUAL: 27.051.036-2

meses, justifica-se em razão da natureza comum do objeto, cujas especificações técnicas são padronizadas e amplamente ofertadas no mercado, possibilitando a competição entre fornecedores. A previsão de atendimento por **24 (vinte e quatro) meses** visa proporcionar maior eficiência no planejamento das aquisições, redução dos custos administrativos decorrentes da realização de sucessivos procedimentos licitatórios, otimização da gestão contratual e garantia da continuidade do fornecimento, considerando tratar-se de produto de consumo contínuo e indispensável à prestação dos serviços públicos de saneamento.

Justifica-se a não aplicação das disposições do *artigo 43* da Lei Complementar nº 123/2006, alterado pelo *artigo 48* da Lei Complementar nº 147/2014, para não incluir um lote com percentual de até 25% do objeto contratado a competição para microempresas e empresas de pequeno porte, visto que tal divisão não é economicamente vantajosa para a DESO. Uma vez que, trata-se de produto com características específicas para tratamento de água e a mais ampla competição, faz-se necessária neste processo licitatório, para atingir a sua finalidade e efetividade, que é a de atender a contento as necessidades da Administração Pública.

Não obstante, para o regular fornecimento do objeto, necessário se faz o estabelecimento dos requisitos mínimos a serem considerados em conformidade com este Termo de Referência, não eximindo a licitante vencedora de qualquer procedimento adicional necessário para a correta execução do objeto e tampouco servirá de pretexto para ilidir ou afastar sua responsabilidade pela execução contratual.

3. DO ESCOPO DA AQUISIÇÃO

Fazem parte do escopo objeto da presente aquisição os seguintes itens:

3.1. Cloro Liquefeito

Insumo químico utilizado como agente oxidante, com o fito de inativar microrganismos patogênicos presentes na água, no quantitativo de **2000 (duas mil) toneladas**, fornecido de acordo com as quantidades solicitadas com base nas Ordens de Fornecimento – OF's emitidas pelo Contratante, conforme descrito no Tópico 6 deste Edital.

O produto deve seguir as especificações constantes no Anexos deste Termo de Referência, atender as Normas e Legislações pertinentes ao manuseio, transporte e armazenamento além dos requisitos constantes no Tópico 5 deste Edital.

3.2. Cilindros

Recipientes pressurizados utilizados para armazenar e transportar cloro em estado líquido, que se converte em gás ao ser liberado, disponíveis com capacidades de armazenamento de 50,

Rua Campo do Brito, 331 – Praia 13 de Julho – CEP: 49.020-380 – Telefone (79) 3226-1000

e-mail: deso@deso-se.com.br - CNPJ: 13.018.171/0001-90 – INSC. ESTADUAL: 27.051.036-2

68 e 900 Kg. Fabricados em aço, sem costura e adequados para o transporte e armazenamento de gases tóxicos, corrosivos e sob alta pressão.

O cloro liquefeito deverá ser acondicionado em cilindros com capacidade de armazenamento de 50 e 900 Kg, atendendo às exigências de Normas e Legislações pertinentes, estando entre elas a NBR 13.295/2015, além das especificações constantes nos Anexos deste Termo de Referência.

Os cilindros serão fornecidos em regime de comodato, cabendo à CONTRATADA dimensionar quantitativo suficiente para atender prontamente a logística de abastecimento, levando em consideração o consumo das Unidades e as capacidades de armazenamento destas e do Ponto Logístico (Conforme Tópico 5.3 deste Edital).

3.3. Operação Logística

Conjunto de atividades e processos que envolvem o planejamento, execução e controle do fluxo dos produtos desde o ponto de origem até as Unidades de Consumo, realizado por profissionais devidamente habilitados para tal, que ficarão lotados no Ponto Logístico.

A prestação desse serviço deve cumprir minimamente os requisitos descritos nos Tópicos 5 e 6 deste Termo de Referência.

3.4. Carga, Transporte e Descarregamento

Carga, transporte e descarregamento do produto químico objeto desta aquisição, desde o ponto de origem até as Unidades de Consumo, de acordo com as quantidades solicitadas com base nas Ordens de Fornecimento – OF's emitidas pela Contratante e planejamento da operação logística, devem atender a legislação específica e aos requisitos regulamentares, competindo à Contratada os custos inerentes a esses serviços, tais como: seguros, impostos, taxas dentre outros.

Também são de responsabilidade da Contratada as embalagens de proteção, acessórios e dispositivos especiais que permitam a execução do serviço, de forma a garantir a entrega do objeto deste aquisição de forma adequada, com bom aspecto visual e identificações legíveis.

3.5. Equipamentos para dosagem e aplicação de cloro

Para aplicação e dosagem de cloro gás em água, são necessários equipamentos como dosadores, injetores de gás cloro, manômetros, pressostatos e sistemas de segurança. Estes equipamentos garantem a dosagem precisa e segura do cloro, essencial para a desinfecção da água.

Esses equipamentos serão fornecidos em regime de comodato, conforme especificações e

Rua Campo do Brito, 331 – Praia 13 de Julho – CEP: 49.020-380 – Telefone (79) 3226-1000

e-mail: deso@deso-se.com.br - CNPJ: 13.018.171/0001-90 – INSC. ESTADUAL: 27.051.036-2

quantitativos previstos nos Anexos deste Termo de Referência, estando inclusos no escopo deste fornecimento a instalação, manutenção (preventiva e corretiva) e treinamento de operação.

3.6. Kits de Emergência

Conjunto de ferramentas que permite ao usuário treinado em procedimentos de emergência conter vazamentos nas conexões e no cilindro de Gás Cloro, fornecidos em regime de comodato, conforme especificações e quantitativos previstos nos Anexos deste Termo de Referência.

3.7. Equipamentos para elevação e deslocamento de cargas

Equipamento com funcionamento baseado em um sistema de polias e cabos, ou correntes, que permite a elevação e o deslocamento de objetos de grande porte de forma segura e eficiente. Serão fornecidos em regime de comodato, conforme especificações e quantitativos previstos nos Anexos deste Termo de Referência, estando inclusos no escopo deste fornecimento a instalação, manutenção (preventiva e corretiva) e treinamento de operação.

3.8. Equipe de manutenção

Manter responsável técnico, devidamente registrado no respectivo conselho de classe, assim como equipe técnica operacional, habilitados e capazes de resolver todas as questões que envolvam o objeto deste contrato.

3.9. Sistema de informação

Ferramenta web que permita a comunicação eficiente entre os representantes da Contratante com a Contratada, e seus representantes, possibilitando a gestão e controle dos serviços prestados pela Contratada (Operação Logística, Manutenção, dentre outros).

3.10. Treinamentos.

Capacitar os participantes sobre o manuseio de cloro gás de forma segura, evitando acidentes e protegendo a saúde dos trabalhadores e o meio ambiente, assim como, treinamento para operação de equipamentos para elevação e movimentação de cargas, abordando conceitos básicos, cuidados na movimentação de cargas e a importância da manutenção do equipamento.

NOTA 1: O valor da proposta deverá englobar integralmente todos os serviços, materiais, equipamentos e demais obrigações previstas no Termo de Referência, incluindo aqueles disponibilizados em regime de comodato, bem como logística, instalação, manutenção, suporte técnico, treinamentos e demais custos necessários à execução do objeto, não havendo remuneração adicional ou autônoma por esses componentes.

NOTA 2: MATRIZ DE RISCOS

Em atendimento ao apontamento, o Termo de Referência será complementado com Matriz de Riscos, contemplando os principais eventos previsíveis relacionados à execução do objeto, com a definição de responsabilidade, medidas de mitigação e respectivos efeitos contratuais.

Evento de risco	Responsável	Medidas de mitigação	Efeito contratual
Oscilação do preço do cloro e variação cambial	Contratada	Planejamento de compras e gestão de estoques	Risco da contratada, sem alteração do preço, salvo hipótese legal de reequilíbrio
Indisponibilidade de matéria-prima	Contratada	Manutenção de estoque de segurança e fornecedores alternativos	Responsabilidade da contratada, sem prejuízo das medidas contratuais cabíveis
Acidente durante o transporte	Contratada	Transportador habilitado, seguro e cumprimento das normas de segurança	Responsabilidade da contratada
Vazamento ou acidente com o produto	Contratada	Procedimentos de segurança, equipamentos adequados, treinamento e plano de contingência	Responsabilidade da contratada
Reprovação de lote por não conformidade	Contratada	Controle de qualidade e análise prévia do produto	Substituição do lote, sem ônus para a DESO
Indisponibilidade dos equipamentos/sistemas em comodato	Contratada	Manutenção preventiva e corretiva e suporte técnico	Correção ou substituição sem ônus para a DESO
Falha ou atraso na logística de entrega	Contratada	Planejamento logístico e estoque de segurança	Responsabilidade da contratada, observadas as penalidades previstas
Força maior ou caso fortuito	Conforme causa do evento	Adoção de medidas de contingência e	Avaliação caso a caso, conforme legislação e

Rua Campo do Brito, 331 – Praia 13 de Julho – CEP: 49.020-380 – Telefone (79) 3226-1000

e-mail: deso@deso-se.com.br - CNPJ: 13.018.171/0001-90 – INSC. ESTADUAL: 27.051.036-2

		comunicação imediata	contrato
Impossibilidade de acesso às unidades por responsabilidade da DESO	DESO	Programação prévia e comunicação entre as partes	Reprogramação de prazo, quando devidamente justificada
Variação extraordinária da demanda	DESO/Contratada	Monitoramento do consumo e planejamento de abastecimento	Ajuste dentro dos limites contratuais; eventual reequilíbrio somente quando juridicamente cabível

Os riscos serão acompanhados durante a execução contratual, devendo a parte que tomar conhecimento de evento capaz de afetar o fornecimento comunicar imediatamente a outra parte, indicando suas causas, impactos e medidas adotadas.

A ocorrência de evento de risco não implicará automaticamente alteração de preço ou prazo, devendo eventual reequilíbrio econômico-financeiro ser analisado individualmente, mediante comprovação do fato, de seus efeitos e do nexo de causalidade, nos termos da legislação e das condições contratuais.

Eventual reequilíbrio econômico-financeiro será analisado quando juridicamente cabível, mediante comprovação do evento, de seus impactos e do respectivo nexo de causalidade.

A contratada deverá manter, quando aplicável, seguros e demais instrumentos de proteção necessários ao transporte, armazenamento, manuseio e fornecimento do cloro liquefeito, conforme exigências legais e contratuais.

4. FONTE DE RECURSO

Os recursos financeiros para pagamento serão oriundos da RECEITA PRÓPRIA da DESO.

5. GENERALIDADES

5.1. Reunião de Kick-Off

Após a formalização do contrato, a DESO, por meio do Gestor do Contrato, convocará uma reunião inicial presencial para o alinhamento de expectativas e diretrizes de execução do objeto. Essa reunião deverá contar com a participação da Equipe de Fiscalização pertencente à DESO,

Rua Campo do Brito, 331 – Praia 13 de Julho – CEP: 49.020-380 – Telefone (79) 3226-1000

e-mail: deso@deso-se.com.br - CNPJ: 13.018.171/0001-90 – INSC. ESTADUAL: 27.051.036-2

assim como os representantes da Contratada designados para a gestão deste contrato resultante desta aquisição.

Nesta reunião inicial, a Contratada deverá apresentar o Plano Integrado de Trabalho para a execução do objeto desta aquisição, o qual será submetido à análise e aprovação da Fiscalização. Este documento deve conter minimamente o plano para cada um dos itens listados no Tópico 3 deste Termo de Referência. Após a aprovação, será emitida a primeira Ordem de Fornecimento.

5.2. Condições para aquisição do objeto

O produto não deve conter substâncias em teores inibidores ou tóxicos aos seres vivos em geral. Não deve ferir legislações pertinentes, especialmente ao Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017, Portaria nº 888, de 04 de maio de 2021 e demais legislações vigentes. O produto deve atender, também aos requisitos especificados na ABNT NBR 15.784, para tanto, o fornecedor deverá incluir na proposta, os seguintes itens:

- a) Informar a Dosagem Máxima de Uso (DMU) do produto químico;
- b) Enviar a Ficha de Informações e Segurança do Produto Químico (FISPQ);
- c) Enviar a Declaração de Comprovação de Baixo Risco à Saúde (CBRS) pelo uso de produtos químicos direcionados ao tratamento de água para consumo humano e o Laudo de Atendimento aos Requisitos de Saúde (LARS);
- d) Enviar o estudo de caracterização do produto, realizado por laboratório competente, acreditado pelo INMETRO, segundo os requisitos da norma BPL, incluindo relatório de ensaio (ou laudo de análise) respaldando os documentos anteriormente solicitados (CBRS e LARS), contemplando os contaminantes especificados na tabela 3 da norma ABNT NBR 15.784/ 2017.
- e) Enviar o cálculo da CIPA e as conclusões referentes à aprovação do produto, de acordo com o que preconiza a ABNT NBR 15.784/ 2017 e conforme conteúdo mínimo definido na NIT – DICLA – 035, atualizada. O prazo de validade desses estudos será de no máximo 02 (dois) anos.

NOTA 3: *O produto químico será aprovado quando a Concentração de Impureza Padronizada na Água para Consumo Humano (CIPA) for menor que a Concentração de Impureza Permissível por Produto (CIPP) $CIPA < CIPP$ – para cada uma das impurezas analisadas.*

5.1.1. Ainda, em atendimento à ABNT NBR 15.784, o fornecedor deverá:

- a) Realizar todos os serviços supracitados em laboratório comprovadamente monitorado pelo INMETRO de acordo com a norma de Boas Práticas de Laboratório – BPL. Anexar ao relatório de estudo, cópia do Certificado de Reconhecimento da Conformidade aos Princípios BPL, emitido pelo INMETRO para este laboratório.

Rua Campo do Brito, 331 – Praia 13 de Julho – CEP: 49.020-380 – Telefone (79) 3226-1000

e-mail: deso@deso-se.com.br - CNPJ: 13.018.171/0001-90 – INSC. ESTADUAL: 27.051.036-2

b) Zelar para que as amostras do produto sejam representativas do processo industrial. A preparação das amostras e a metodologia das análises seguirão o que preconiza a normas vigentes, na sua versão atualizada.

5.1.2. O fornecedor estará sujeito a sanções administrativas previstas no contrato, caso sejam constatadas contradições com os resultados apresentados no momento da contratação. Neste caso, também, poderão ser exigidos do fornecedor, às suas expensas, novas análises e novo relatório de estudos do produto, conforme especificado nos subitens acima.

Todos os documentos supracitados deverão ser encaminhados em meios físico e digital.

5.3. Base Local de Operações e Ponto Logístico

Visando a eficiência nas prestações de serviços e da cadeia de suprimentos, a Contratante disponibilizará espaço físico em suas instalações para o estabelecimento de **Base Local de Operações e Ponto Logístico**, que deverão ser estabelecidos no Centro de Distribuição (CD) da DESO, localizado no seguinte endereço: Avenida Perimetral, 1700, Conjunto Marcos Freire II, Nossa Senhora do Socorro, Sergipe, CEP:49160-000.

O funcionamento da Base de Operações e Ponto Logístico deverá estar de acordo com a operação do CD DESO, funcionando em dias úteis, nos seguintes horários: 8-12h e 13-16h. Havendo necessidade de operação em dias ou horários distintos dos informados anteriormente, a Contratada deverá informar e justificar com antecedência de 48 h.

Os cilindros provenientes da Base Principal / Fábrica da Contratada deverão ser entregues, armazenados e estocados na Base Local de Operações e Ponto Logístico, conforme padrão estabelecido e, seguindo os protocolos e, distribuídos entre as unidades de tratamento de água, de acordo a necessidade, roteirização e programação, às expensas do fornecedor, conforme requisitos presentes neste Termo de Referência.

A Contratante disponibilizará apenas o espaço físico, competindo à Contratada instalar e manter a infraestrutura necessária para o adequado funcionamento da Base Local de Operações e Ponto Logístico.

5.4. Equipamentos fornecidos em regime de comodato

A Contratada deverá fornecer na modalidade de contrato de comodato os seguintes materiais e equipamentos:

- Cilindros com capacidade de armazenamento de 50 Kg;
- Cilindros com capacidade de armazenamento de 900 Kg;

Rua Campo do Brito, 331 – Praia 13 de Julho – CEP: 49.020-380 – Telefone (79) 3226-1000

e-mail: deso@deso-se.com.br - CNPJ: 13.018.171/0001-90 – INSC. ESTADUAL: 27.051.036-2

- Todos os equipamentos, materiais e acessórios necessários à dosagem e aplicação do cloro gás à água, incluindo o dimensionamento, instalação e manutenção;
- Todos os equipamentos, materiais e acessórios necessários aos analisadores em linha e registradores de dados, incluindo o dimensionamento, instalação e manutenção;
- Kits de emergência para a contenção de vazamentos em cilindros de cloro de 50 Kg;
- Kits de emergência para a contenção de vazamentos em cilindros de cloro de 900 Kg;
- Todos os equipamentos, materiais e acessórios necessários à elevação e movimentação de cargas nas unidades que utilizam cilindros de 900 Kg, incluindo o dimensionamento, instalação e manutenção.

As especificações, quantitativos e locais de instalação dos equipamentos fornecidos em comodato encontram-se nos anexos deste Termo de Referência.

5.5. Serviços fornecidos

Visando eficiência na execução do objeto contratado nesta aquisição, a Contratada deverá prestar os seguintes serviços:

5.5.1. Operação Logística

- a) O ponto logístico deverá dispor de quantidade de funcionários suficiente para atender às necessidades da operação, de acordo com a demanda e as obrigações previstas no Termo de Referência.
- b) A gestão das atividades logísticas deverá ser realizada por profissional ou funcionário devidamente capacitado e com experiência compatível com as atividades relacionadas ao objeto, observadas as exigências legais e regulamentares aplicáveis.
- c) A contratada será responsável pela adequada organização, dimensionamento e gestão da equipe necessária à execução das atividades de logística, transporte, abastecimento e demais obrigações relacionadas ao fornecimento de cloro liquefeito.
- d) A equipe de logística deverá acompanhar e supervisionar todas as atividades relacionadas ao fluxo do produto, manutenção de registros de entrega, e implementação de boas práticas operacionais e de segurança, sendo atribuição mínima desta equipe os seguintes pontos:
 - Recebimento do produto químico;
 - Gestão de armazenamento e estoque na Base Local de Operações;
 - Controle e gestão de pedidos;
 - Planejamento e roteirização da distribuição;
 - Planejamento e gestão da distribuição dos cilindros para as unidades de tratamento de

Rua Campo do Brito, 331 – Praia 13 de Julho – CEP: 49.020-380 – Telefone (79) 3226-1000

e-mail: deso@deso-se.com.br - CNPJ: 13.018.171/0001-90 – INSC. ESTADUAL: 27.051.036-2

água;

5.5.2. Equipe de Manutenção

A contratada deverá manter equipe local para execução dos serviços de instalação e manutenção dos equipamentos fornecidos em regime de comodato, assim como todas as eventualidades que venham a comprometer a adequada execução do objeto desta contratação.

A equipe local de manutenção deverá possuir tantos funcionários quanto necessários e ser administrado por profissional com formação mínima de técnico, devidamente registrado em conselho de classe, habilitado e capaz de resolver todas as questões que envolvam a execução do objeto desta aquisição. A equipe poderá utilizar a Base Local de Operações para o estabelecimento de Base de Manutenção.

Cabe à equipe local de manutenção:

- Planejamento – Definir quais equipamentos precisam de manutenção, com que frequência e quais recursos são necessários;
- Organização – Agendar e programar as atividades de manutenção, alocando recursos e mão de obra de forma eficiente;
- Execução – Realizar as tarefas de manutenção de acordo com os planos estabelecidos, seguindo as melhores práticas e normas de segurança;
- Controle – Monitorar desempenho dos ativos, analisar indicadores de manutenção (como tempo médio entre falhas e tempo médio de reparo), e identificar áreas de melhoria;
- Gestão da informação – Utilizar ferramentas e sistemas para gerenciar ordens de serviços, dados sobre os ativos, histórico de manutenção e desempenho.

Como as unidades de tratamento operam de forma contínua, 24 h ininterruptas, a equipe deve manter os equipamentos fornecidos em regime de comodato que fazem parte do sistema de desinfecção aptos a operar no mesmo regime das unidades, e está disponível para atender as solicitações de manutenção de forma a minimizar o tempo parada do sistema de desinfecção. Devendo para isso, cumprir os seguintes prazos, contados a partir do recebimento da notificação:

- Prazo máximo de 1 (uma) hora para resposta à solicitação de manutenção;
- Prazo máximo de 6 (seis) horas para execução do serviço.

5.5.3. Sistema de Informação

A Contratada deverá disponibilizar e manter um sistema de informação para gerenciamento das operações logísticas e de manutenção, que deverá possuir, dentre as suas funcionalidades, um canal de atendimento que permita a comunicação eficiente entre as partes envolvidas nesta contratação, e deve permitir minimamente:

Rua Campo do Brito, 331 – Praia 13 de Julho – CEP: 49.020-380 – Telefone (79) 3226-1000

e-mail: deso@deso-se.com.br - CNPJ: 13.018.171/0001-90 – INSC. ESTADUAL: 27.051.036-2

- Acompanhamento do *status* dos pedidos;
- Confirmação de entrega de pedidos;
- Visualização do cronograma de instalações e manutenções;
- Solicitação de manutenção;
- Acompanhamento de solicitação de manutenção;
- Acesso aos relatórios de inspeção, instalação e manutenção;
- Dentre outras.

5.5.4. Treinamentos

Treinar os colaboradores sob demanda, nas dependências das referidas unidades de tratamento e desinfecção de água, quanto aos aspectos teóricos, procedimentos técnicos de operação e segurança do sistema de cloração, assim como sobre a elevação e movimentação de cargas, possibilitando a participação de todos os empregados que estejam envolvidos direta e indiretamente com a operação do sistema.

6. DA ENTREGA E DO RECEBIMENTO DO OBJETO

O objeto será fornecido de acordo com as quantidades solicitadas com base nas Ordens de Fornecimento – OF's, emitidas pela **2.2.01/GCVQ - Gerência de Controle e Vigilância da Qualidade**, correndo o frete, a carga, o transporte do produto e demais operações logísticas às expensas do fornecedor. As entregas ocorrerão mediante programação, roteirização e conforme as necessidades da DESO.

Os materiais deverão vir acompanhados de: a) Nota Fiscal Eletrônica; b) Ficha de Informações e Segurança do Produto Químico – FDP; c) Laudo de análise realizada em amostra representativa do carregamento, atestando os requisitos de qualidade especificados para o produto.

6.1 Locais de entrega

Os cilindros provenientes da Base Principal / Fábrica da Contratada deverão ser entregues, armazenados e estocados na Base Local de Operações, conforme padrão estabelecido e, seguindo os protocolos e posteriormente distribuídos entre as unidades de tratamento de água listadas nos anexos deste Termo de Referência, de acordo a necessidade, roteirização e programação, às expensas do fornecedor, conforme os requisitos que seguem:

6.1.1. Prazo de entrega dos cilindros no CD: 15 (quinze) dias sequenciais, contados a partir da data de cada solicitação, que será de acordo com a necessidade da contratante; a entrega será imediata do CD para as estações de tratamento de água, de acordo com a roteirização planejada pela Contratada e requisições realizadas pela DESO.

Rua Campo do Brito, 331 – Praia 13 de Julho – CEP: 49.020-380 – Telefone (79) 3226-1000

e-mail: deso@deso-se.com.br - CNPJ: 13.018.171/0001-90 – INSC. ESTADUAL: 27.051.036-2

6.1.2. Serão de responsabilidade do fornecedor as despesas com carga e descarga dos materiais nos locais supracitados e constantes nos anexos deste Termo de Referência.

6.1.3. Não serão aceitas como justificativas de irregularidades no fornecimento, a paralisação da unidade fabril ou a quebra de equipamentos, a necessidade de manutenções na indústria, a falta de matéria-prima, problemas com o transporte etc. Nos referidos casos, o fornecedor deverá providenciar a aquisição do referido objeto em outras regiões e/ ou outros fornecedores, garantindo e comprovando sua qualidade em consonância com as especificações estabelecidas, entregando o produto no mesmo preço daquele ofertado para esta licitação.

6.1.4. O recebimento dos itens se dará pelo atesto no canhoto da nota fiscal por empregado da DESO, que deverá ter: nome legível, número de matrícula, data de recebimento, lotação e assinatura.

6.1.5. Os atrasos ocasionados por motivo de força maior ou caso fortuito, desde que justificados até 10 (dez) dias sequenciais, para a entrega no CD, antes do término do prazo de solicitação, e aceitos pela contratante, não serão considerados como inadimplemento contratual.

6.1.6. O fornecedor, ao participar desse processo, está de acordo e ciente que as intimações ou notificações decorrentes da contratação, caso seja necessário, serão formalizadas eletronicamente para o e-mail da empresa, informando na Proposta Comercial, sendo o único responsável em manter-lhe atualizado junto a DESO, verificando a caixa de *spam* e não obstante, assegurar que o mesmo não esteja com a caixa de entrada cheia.

6.2. Transporte e solicitação

6.2.1. O transporte, armazenamento e manuseio de produtos químicos, deverão ser efetuados em conformidade com as normas de segurança vigentes, a exemplo das NR-6, NR-11, NR-26.

6.2.2. O transporte do produto, bem como as operações logísticas são de responsabilidade da contratada e os veículos deverão estar devidamente identificados e legalizados, conforme normas ABNT/ Ministério dos Transportes, atualizadas, e/ ou outras que complementem: ABNT NBR 7500, ABNT NBR 7501, ABNT NBR 7503, ABNT NBR 9735, ABNT NBR 13221, ABNT NBR 14619.

6.2.3. Para o transporte de produtos perigosos ou não, os veículos da contratada deverão estar em boas condições de conservação e rodagem, de acordo a legislação específica e aos requisitos regulamentares, conforme supracitado; caso contrário, esta poderá ser notificada através da fiscalização dos colaboradores da própria DESO.

6.2.4. Toda e qualquer operação de carga, transporte e descarga do material ficam por conta

Rua Campo do Brito, 331 – Praia 13 de Julho – CEP: 49.020-380 – Telefone (79) 3226-1000

e-mail: deso@deso-se.com.br - CNPJ: 13.018.171/0001-90 – INSC. ESTADUAL: 27.051.036-2

da contratada.

6.2.5. Toda a entrega deverá ser devidamente comprovada através de *tickets* de pesagem para o necessário controle de recebimento. Deverá a contratada informar qual(is) local (is) que será (ão) efetuado(s) a(s) pesagem (ens), enviando previamente à entrega das cargas/ lotes e cópia do certificado de calibração do equipamento utilizado para este fim. O certificado de calibração deve obrigatoriamente mencionar o prazo de validade e ser emitido pelo INMETRO, ou órgão/ empresa credenciado pelo INMETRO ou ainda pela Rede Brasileira de Calibração – RBC. Todos os custos resultantes do processo de pesagem são exclusivamente de responsabilidade da contratada. O não atendimento das exigências acima implicará na rejeição da carga/lote.

6.2.6. A contratada se obriga a dar conhecimento a seus transportadores, próprios ou contratados, dos termos destas condições de fornecimento. Demais exigências estarão de acordo com o Código de Defesa do Consumidor Brasileiro e legislação específica de transporte de produtos químicos.

7. DO PAGAMENTO

7.1. Não será efetuado qualquer pagamento à contratada, em caso de não apresentação da documentação exigida.

7.2. É vedada a realização de pagamento se o objeto não estiver de acordo com as especificações deste instrumento ou antes da sua execução.

7.3. Serão pagos apenas os valores relativos aos quantitativos executados, conforme quantidade solicitada e atendimento às especificações descritas neste Termo de Referência.

7.4 O pagamento será efetuado em 30 (trinta) dias após o recebimento definitivo da nota fiscal/fatura, devidamente acompanhada da documentação exigida para a quitação.

7.5. Nenhum pagamento será efetuado à empresa, enquanto houver pendência de liquidação de obrigação financeira, em virtude de penalidade ou inadimplência contratual.

7.6 Caso se faça necessária a apresentação ou reapresentação de qualquer Nota Fiscal/Fatura ou documentação por culpa da contratada, o prazo de até 30(trinta) dias reiniciar-se-á a contar da data da respectiva apresentação ou reapresentação.

8. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

8.1. Executar o objeto em conformidade com as condições deste instrumento.

8.2. Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

8.3. Aceitar, nas mesmas condições contratuais, os percentuais de acréscimos no máximo de 25%, tomando-se por base o valor contratual.

Rua Campo do Brito, 331 – Praia 13 de Julho – CEP: 49.020-380 – Telefone (79) 3226-1000

e-mail: deso@deso-se.com.br - CNPJ: 13.018.171/0001-90 – INSC. ESTADUAL: 27.051.036-2

8.4. Responsabilizar-se pelos danos causados diretamente à contratante ou a terceiros, decorrentes da sua culpa ou dolo, quando da execução do objeto, não podendo ser arguido para efeito de exclusão ou redução de sua responsabilidade, o fato da contratante proceder à fiscalização ou acompanhar a execução do contrato.

8.5. Responder por todas as despesas diretas e indiretas que incidam ou venham a incidir sobre a execução contratual, inclusive as obrigações relativas a salários, previdência social, impostos, encargos sociais, e outras providências, respondendo obrigatoriamente pelo fiel cumprimento das leis trabalhistas e específica de acidentes do trabalho e legislação correlata, aplicáveis ao pessoal empregado para execução do contrato.

8.6. Indicar preposto para representá-la durante a execução do contrato.

8.7. Prestar imediatamente as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela contratante, salvo quando implicarem indagações de caráter técnico, hipóteses estas que serão respondidas no prazo máximo de 6 (seis) horas.

8.8. Entregar o objeto conforme todas as especificações do edital e seus anexos.

8.9. Cumprir as condições de garantia do objeto, responsabilizando-se pelo período oferecido em sua proposta comercial, observando o prazo mínimo exigido pela Administração.

8.10. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com os artigos 12, 13 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990).

8.11. Fornecer, instalar e manter os equipamentos, dispositivos e acessórios, operando 24 horas/ dia, sem interrupções, a título de comodato, conforme detalhado nos anexos deste Termo de Referência, sendo o prazo para instalação destes de até 90 (noventa) dias após a assinatura do contrato, sendo encaminhados em até 15 (quinze) dias o plano de instalação, bem como os acervos técnicos dos sistemas de dosagem e o detalhamento de equipamentos que compõem o sistema.

8.12. Os sistemas de dosagem e aplicação de cloro liquefeito a serem instalados, devem ser adequados a cada unidade de tratamento e desinfecção da água, de acordo as respectivas capacidades de produção de água potável, e conter minimamente os requisitos contidos nos anexos deste Termo de Referência.

8.13. Deverão ser instalados equipamentos, dispositivos e acessórios com capacidade para atender aos sistemas apresentados nos anexos deste Termo de Referência, de acordo com sua capacidade e prevendo futuras ampliações até o dobro da capacidade atual.

8.14. Substituir os equipamentos, materiais e quaisquer dispositivos que apresentarem

Rua Campo do Brito, 331 – Praia 13 de Julho – CEP: 49.020-380 – Telefone (79) 3226-1000

e-mail: deso@deso-se.com.br - CNPJ: 13.018.171/0001-90 – INSC. ESTADUAL: 27.051.036-2

condições de defeito, ou quaisquer problemas detectados, ou que estejam em desconformidade com as especificações deste termo, no prazo máximo de 6 (seis) horas, contados da sua notificação através de canal de atendimento, e-mail e/ ou telefone.

8.15. Fornecer relatório de inspeção e manutenção das instalações, incluindo cilindros de armazenamento, a cada inspeção e manutenção.

8.16. Treinar os colaboradores sob demanda, nas dependências das referidas unidades de tratamento e desinfecção de água, quanto aos aspectos teóricos, procedimentos técnicos de operação e segurança do sistema de cloração, possibilitando a participação de todos os empregados que estejam envolvidos direta e indiretamente com a operação do sistema.

8.17. Ao término do contrato, a contratada poderá realizar a retirada dos equipamentos e acessórios disponibilizados em comodato, observados os procedimentos de segurança, programação e acompanhamento pela DESO.

8.18. Elaborar relatórios e demais documentos solicitados pela contratante, principalmente no tocante às operações logísticas.

8.19. Apresentar, cumprir e executar o cronograma dos serviços de manutenção preditiva, preventiva e corretiva em todos os sistemas de dosagem. Apresentar calendário de manutenção periódica de todo o sistema e operação.

8.20. Substituir as peças, equipamentos, componentes, dispositivos especiais e qualquer outro item necessário à operação dos sistemas de dosagem, evitando a descontinuidade da aplicação do cloro liquefeito.

8.21. A contratada deverá fornecer, sem ônus adicionais para a DESO, toda a infraestrutura necessária ao sistema, para a execução do objeto, sendo analisado e discutido pelo corpo técnico-operacional da DESO.

8.22. Manter, durante todo o período de vigência do contrato, responsável técnico, habilitado e capaz de resolver todas as questões que envolvam o objeto deste contrato, registrado em seus respectivos conselhos.

8.23. Disponibilizar, durante todo o período de vigência do contrato, assistência e equipe técnica operacional, para qualquer eventualidade que venha a ocorrer e que englobe o objeto deste contrato.

8.24. Apresentar plano de contingência.

8.25. Considerando que o ônus decorrente da variação cambial é um risco do licitante, fica a seu critério contratar ou não seguro cambial. Caso opte por não contratar, absorverá as

Rua Campo do Brito, 331 – Praia 13 de Julho – CEP: 49.020-380 – Telefone (79) 3226-1000

e-mail: deso@deso-se.com.br - CNPJ: 13.018.171/0001-90 – INSC. ESTADUAL: 27.051.036-2

alterações de custos da variação cambial, caso ocorram.

8.26. Apresentar projeto para instalação dos equipamentos, sistemas de dosagem e demais dispositivos em regime de comodato, detalhando a implementação do sistema, descrevendo todos os equipamentos, manual do usuário, materiais e profissionais envolvidos, bem como fluxograma do processo, além do calendário mensal das manutenções a serem realizadas, na reunião de *Kick-Off*. O projeto será analisado, discutido e deverá ser aprovado pela DESO.

8.27. Na hipótese de aproveitamento de equipamentos e materiais já instalados nas Unidades de Consumo, a Contratada deverá realizar a adequada manutenção e emitir Relatório de Vistoria Técnica atestando o funcionamento, comprovando que o equipamento foi verificado e está em bom estado de conservação e apto a operar de acordo com as normas de segurança e demais requisitos presentes neste Termo de Referência. Este documento deve ser emitido por profissional, ou empresa, legalmente habilitado para essa finalidade, devendo ser enviado para a Contratante em prazo máximo de 30 dias após a formalização do contrato.

9. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

9.1. Solicitar a execução do objeto à contratada, através da emissão da ordem de fornecimento. Proporcionar à contratada todas as condições necessárias ao pleno cumprimento das obrigações decorrentes do objeto contratual;

9.2. Fiscalizar a execução do objeto contratual e demais itens ligados à execução deste, através de sua unidade competente, podendo, em decorrência, solicitar providências da contratada, que atenderá ou justificará de imediato;

9.3. Permitir acesso aos funcionários do fornecedor, previamente relacionados e devidamente identificados, sempre que for necessário e em qualquer horário, as unidades de tratamento e desinfecção de água da DESO, para execução de trabalhos referentes à execução do objeto;

9.4. Notificar a contratada de qualquer irregularidade decorrente da execução do objeto contratual.

9.5. Efetuar os pagamentos devidos à contratada nas condições estabelecidas neste Termo de Referência.

9.6. Aplicar as penalidades e sanções previstas em lei e neste instrumento, na hipótese de a contratada não cumprir o contrato, mantidas as situações normais de disponibilidade e volume dos materiais, arcando a referida contratada com quaisquer prejuízos que tal ato acarretar à CONTRATANTE.

9.7. Assegurar-se de que os preços contratados estão compatíveis com àqueles praticados no mercado pelas demais empresas do mesmo ramo, de forma a garantir que os preços contratados continuem a ser os mais vantajosos para a Administração.

9.8. Assegurar os recursos financeiros necessários para contratação do objeto;

Rua Campo do Brito, 331 – Praia 13 de Julho – CEP: 49.020-380 – Telefone (79) 3226-1000

e-mail: deso@deso-se.com.br - CNPJ: 13.018.171/0001-90 – INSC. ESTADUAL: 27.051.036-2

9.9. A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela Contratada com terceiros, ainda que vinculados à execução do objeto, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato da Contratada, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

10. DA FISCALIZAÇÃO

Empregado designado pela gerente da **2.2.01/GCVQ - Gerência de Controle e Vigilância da Qualidade** que acompanhará a execução do contrato, verificando seu adimplemento em consonância com as cláusulas pactuadas.

11. INSPEÇÃO DE QUALIDADE

A DESO se reserva o direito de submeter todos os itens licitados à inspeção de qualidade.

11.1. Reserva-se a DESO o direito de recusar, no todo ou em parte, qualquer insumo/ material/ equipamento/ dispositivos, considerados não conformes, defeituosos, imprestáveis, ou que, depois de inspecionado, não venha acompanhado de laudo específico de aprovação pelo serviço de inspeção de qualidade, ou ainda, que tenha sido danificado no transporte ou na descarga, obrigando-se a contratada a substituí-lo, sem qualquer ônus adicional.

11.2. Ocorrendo rejeição, total ou parcial, dos materiais pelos critérios de aceitação ou rejeição previstos neste Termo de Referência, a DESO glosará o pagamento da nota fiscal correspondente no todo ou em parte, bem como poderá exigir a substituição pelo fornecedor do material, no todo ou em parte.

11.3. A recusa de material pelo serviço de inspeção de qualidade não será motivo para prorrogação dos prazos de fornecimento dos materiais, parciais ou totais, fixados no contrato.

11.4. Os materiais colocados à disposição da contratada por qualquer motivo (rejeição pela Inspeção de Qualidade, danificados ou quebrados durante o transporte, recebidos a mais do que contratado etc.) e que não forem apanhados dentro de 30 (trinta) dias, a contar da data de comunicação pela DESO, serão devolvidos com frete a ser pago pela Contratada ou, então, serão considerados inservíveis pela DESO, e assim, inutilizados sem qualquer reembolso à Contratada.

11.5. A Contratada reembolsará a DESO das despesas resultantes da não efetivação das inspeções de qualidade por não ter o fornecedor material/equipamento disponível nas datas estabelecidas, ou quando da realização das inspeções em data diferente da acordada, quando do envio de funcionários da DESO para acompanhamento ou realização das inspeções.

11.6. O certificado de qualidade ou laudo de inspeção técnica do controle de qualidade, que ateste as características físico-químicas do produto, deve acompanhar a nota fiscal quando da sua

Rua Campo do Brito, 331 – Praia 13 de Julho – CEP: 49.020-380 – Telefone (79) 3226-1000

e-mail: deso@deso-se.com.br - CNPJ: 13.018.171/0001-90 – INSC. ESTADUAL: 27.051.036-2

entrega, bem como as Fichas de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) conforme NBR 14.725-01 atualizada, e o comprovante de pesagem da carga além da referência de atendimento a ANSI/NSF – Standard 60. Cabe à DESO o direito de aferir também o peso dos cilindros através de balanças específicas ou outros equipamentos de aferição, procedendo de forma sistemática o controle de qualidade e de quantidade sobre o produto, podendo fazer este controle de forma direta ou através de órgão por ela credenciado. Caso alguma não conformidade seja detectada, o fornecedor se obriga a retirar, às suas expensas, os cilindros rejeitados e será passível de sanções administrativas.

11.7. O laudo de inspeção técnica deve citar a metodologia analítica utilizada, os resultados e especificação dos parâmetros analisados, e ser conclusivo.

11.8. As inspeções para certificação da qualidade e emissão dos laudos ocorrerão às expensas da contratada.

11.9. As análises dos parâmetros contidos nos anexos, serão realizadas de acordo com a conveniência e sob demanda da DESO, de acordo aos procedimentos analíticos preconizados pela ABNT/ ASTM, sendo que seus custos correrão por conta do fornecedor. Em casos de discordância, com relação aos resultados de ensaios de laboratório, deverão ser feitos novos ensaios com a amostra de arbítrio, num laboratório oficial, escolhido pôr ambas as partes, às custas da contratada. O resultado assim obtido será o prevalecente. O fornecedor se obriga a retirar, às suas expensas, os materiais rejeitados e será passível de sanções administrativas.

11.10. O produto a ser fornecido poderá ser inspecionado e analisado, a qualquer tempo, pela DESO, procedendo de forma sistemática o controle de qualidade e de quantidade sobre o produto, podendo fazer este controle de forma direta ou através de órgão credenciado. Para fins de controle de qualidade, procederá a coleta e análise de amostras representativas de cada carregamento, estabelecendo a vinculação da amostra com a respectiva nota fiscal e explicitando o quantitativo recebido. O lote do insumo será aceito, caso sejam obedecidos todos os requisitos previstos na especificação técnica. Caso contrário será rejeitado.

11.11. A aceitação definitiva do lote é caracterizada após o conhecimento de todos os resultados de ensaio de laboratório, apresentados através de laudo técnico pelo fornecedor no ato da entrega do produto químico, de acordo aos parâmetros específicos de cada lote. Os ensaios devem atender as normas estabelecidas pela ABNT NBR, atualizada, procedente de um laboratório indicado pela DESO, cujas despesas correrão por conta do fornecedor, caso a contratada não realize os testes em laboratório próprio.

11.12. As análises dos parâmetros específicos de cada lote, no tocante à toxicidade, serão realizadas de acordo com a conveniência e periodicidade da DESO, sendo que seus custos correrão por conta do fornecedor. Em casos de discordância, com relação aos resultados de

ensaios de laboratório, devem ser feitos novos ensaios com a amostra de arbítrio, num laboratório oficial, escolhido pôr ambas as partes. O resultado assim obtido será o prevalecente. O fornecedor se obriga a retirar às suas expensas, os materiais rejeitados e será passível de sanções administrativas.

11.13. Ocorrendo rejeição, total ou parcial, dos materiais pelos critérios de aceitação ou rejeição previstos, a DESO sustará o pagamento da nota fiscal correspondente no todo ou em parte, bem como poderá exigir a substituição pelo fornecedor do material, no todo ou em parte.

11.14. Quando a concentração do princípio ativo for inferior à especificação exigida, a DESO efetuará a glosa da nota fiscal, de acordo à Equação 1, obrigando-se o fornecedor a aceitá-la nos correspondentes pagamentos a serem realizados. O desconto será apurado pelo gestor do contrato ou pessoa designada por ele, para as devidas tratativas e elucidação do caso, com base no laudo de análise elaborado pelo laboratório da DESO ou órgão credenciado para tal. Neste caso a DESO entrará em contato com o fornecedor acusando os desvios observados e solicitando do mesmo, providências no sentido de colocar o produto dentro das especificações exigidas e determinando prazo para tal ajuste. Caso não sejam procedidos os ajustes solicitados, e a reincidência do caso, o Contrato de Fornecimento poderá ser suspenso integralmente pela DESO com aplicação das demais sanções administrativas previstas no Edital.

Equação 1. Cálculo da glosa da nota fiscal

$$V_g = \left[\frac{(C_e - C_a) \cdot P_c}{C_e} \right] \cdot V_u, \text{ onde:}$$

C_e : concentração analítica mínima do princípio ativo, de acordo a especificação, em %;

C_a : concentração do princípio ativo encontrado na amostra de análise, em %;

P_c : quantidade do lote recebido, em Kg;

V_u : valor unitário do produto (R\$/Kg);

V_g : valor a ser glosado da nota fiscal.

Os procedimentos analíticos a serem seguidos serão aqueles preconizados pela ABNT, ou aqueles realizados similarmente pelo fornecedor. Após o recebimento do resultado analítico, cuja comunicação poderá ser feita por carta ou e-mail, o fornecedor terá um prazo de 5 (cinco) dias (subsequentes), para contestação. Após este prazo não serão aceitas contestações.

Em caso de contestação de resultados será realizada a análise da amostra de contraprova pela DESO ou pelo órgão credenciado ou ainda por laboratório especializado credenciado pelo

Rua Campo do Brito, 331 – Praia 13 de Julho – CEP: 49.020-380 – Telefone (79) 3226-1000

e-mail: deso@deso-se.com.br - CNPJ: 13.018.171/0001-90 – INSC. ESTADUAL: 27.051.036-2

INMETRO às custas da contratada; em todos os casos, se possível, na presença do fornecedor. O reiterado envio de produto fora da pureza poderá ensejar desde o desconto financeiro até a devolução do lote ou mesmo a rescisão contratual.

12. DOS ANEXOS

ANEXO I – Proposta Comercial;

ANEXO II – Das especificações do cloro liquefeito;

ANEXO III – Das especificações dos acessórios, equipamentos e dispositivos especiais em regime de comodato;

ANEXO IV – Dos locais de entrega dos cilindros, do quantitativo e instalação dos equipamentos, dispositivos especiais em regime de comodato e realização das manutenções;

ANEXO V – Das especificações dos materiais e equipamentos a serem instalados e mantidos nas ETA's Cabrita e Oviêdo Teixeira.

13. REGULAMENTAÇÃO DOS FORNECIMENTOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

13.1. A validade do contrato será de 24 meses.

13.2. O fornecimento do objeto se dará conforme necessidade da DESO.

13.4. O pagamento da fatura será 30 (trinta) dias após a entrega de cada parcela devidamente aprovada pela DESO.

14. CRITÉRIO DE ACEITABILIDADE DOS PREÇOS

O critério a ser utilizado na avaliação e julgamento das propostas de preço e adjudicação é o de menor preço, observando o critério de aceitabilidade do item 14.1 deste Termo de Referência.

14.1. Os preços unitários e global somente serão aceitos quando não superiores aos estimados no preço de referência da DESO, constantes no Anexo II – Do preço máximo estimado para a licitação.

14.1.1. Nos casos em que forem apresentadas propostas com valor global dentro dos parâmetros especificados, mas que os valores unitários não atendam o critério estipulado no item 14.1, poderá a Administração promover junto a proponente a solicitação de revisão destes itens de forma que todos itens ofertados estejam dentro dos limites estabelecidos.

14.1.2. Em hipótese alguma será aceito o aumento dos valores inicialmente propostos.

14.1.3. Não havendo por parte da arrematante a revisão de sua proposta dentro do prazo estabelecido pelo Pregoeiro, esta terá sua proposta desclassificada.

14.2. A licitante descreverá o produto ofertado e indicar a marca, conforme o caso, sob pena de desclassificação.

15. MODALIDADE DA LICITAÇÃO

A licitação será por meio de Pregão Eletrônico.

16. DA PROPOSTA

16.1. **A proposta deverá ser apresentada com os dados que se encontram no Anexo I**, sendo primordial constar na proposta:

- 16.1.1. Referência aos locais de entrega dos materiais;
- 16.1.2. Preços unitários e totais dos materiais, inclusos IPI, demais impostos, descarregamento, arrumação e montagem por conta do fornecedor;
- 16.1.3. Condições de pagamento: 30 dias após entrega do material;
- 16.1.4. Prazo de entrega: 15 (quinze) dias sequenciais contados a partir da data de cada solicitação, que será de acordo com a necessidade da DESO.
- 16.1.5. Validade da Proposta: 60 dias;
- 16.1.6. Frete: CIF.

16.2. O licitante deverá estar ciente e levar em consideração, na apresentação da proposta, além das especificações dos produtos em anexo e a todas as condições e exigências estabelecidas neste Edital, o atendimento dos seguintes requisitos:

- 16.2.1. Nos preços propostos deverão estar inclusos todos os custos necessários para o atendimento do objeto da licitação, bem como todos os materiais, equipamentos, impostos, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais, taxas, deslocamentos de pessoal, treinamento, garantia, montagem e instalação e quaisquer outros que incidam ou venham a incidir sobre o objeto licitado constante da proposta;
- 16.2.2. Os preços deverão ser cotados em moeda corrente nacional e neles deverão estar inclusas todas e quaisquer despesas, tais como: IPI e demais impostos, encargos sociais, seguros, taxas, tributos diretos e indiretos incidentes sobre o fornecimento dos materiais;
- 16.2.3 A proposta entregue será considerada com prazo de validade de 60 (sessenta) dias, contados da data da sessão pública de abertura desta licitação;

16.3. Serão desclassificadas as propostas:

- a) que não atendam às exigências do ato convocatório ou que apresentem dispositivos contrários à lei e à regulamentação vigente;

- b) que contiverem preços ou vantagens de qualquer natureza ou descontos não previstos neste Pregão, inclusive financiamentos subsidiados ou a fundo perdido;
- c) que forem omissas, vagas, apresentarem irregularidades ou defeitos capazes de dificultar o julgamento, bem como as que apresentarem preços ou vantagens baseadas nas ofertas de outros licitantes;
- d) que forem superiores ao valor orçado pela DESO.

16.4. A proposta deverá limitar-se ao objeto desta licitação, sendo desconsideradas quaisquer alternativas de preço ou qualquer outra condição não prevista.

16.5. Independentemente de declaração expressa, a simples apresentação das propostas implica submissão a todas as condições e exigências estipuladas no Edital e seus Anexos, sem prejuízo da estrita observância das normas contidas na legislação mencionada no preâmbulo do Edital.

17. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

O PROPONENTE, arrematante do objeto da licitação, na etapa de habilitação, para qualificação técnica, deverá apresentar os seguintes documentos, sob pena de NÃO QUALIFICAÇÃO TÉCNICA pela não apresentação:

17.1. Atestado de fornecimento do produto: Deverá comprovar por meio de certidão(ões), atestado(s) ou declaração(ões) fornecido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprovem no mínimo 30% da quantidade licitada. Além disso, deve fornecer o objeto compatível e pertinente em quantidades, características e prazos com o licitado.

17.2. Laudo de atendimento ao Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017, de 28 de setembro de 2017 – Portaria nº 888, de 04 de maio de 2021 ou outra que a substitua. Estes laudos devem dispor sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, conforme disposto no art. 14, inciso VII e VIII da Portaria nº 888, de 04 de maio de 2021.

17.3. Folha de dados (ou ficha técnica) emitida pelo fabricante: O PROPONENTE deverá enviar documento emitido pelo fabricante que conste as especificações técnicas para serem comparadas as descritas neste documento.

18. QUALIFICAÇÃO ECONÔMICA

18.1. Conforme abaixo:

18.1.1. Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser

atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de 03 (três) meses da data de apresentação da proposta.

18.1.2. O Balanço patrimonial e as demonstrações contábeis deverão ser apresentados da seguinte forma:

- a) Para as sociedades anônimas, cópia da publicação em Diário oficial.
- b) Para as demais empresas, cópias legíveis das páginas do Livro Diário, onde foram transcritos o balanço patrimonial e a documentação do resultado do último exercício social, com os respectivos termos de abertura e encerramentos registrados na Junta Comercial ou no Cartório de Títulos e Documentos;
- c) Para as empresas constituídas a menos de um ano será exigido apenas o balanço de abertura e demonstrações contábeis na forma da lei.
- d) No caso de ME/EPP, desde que optante pelo simples, será exigido contabilidade simplificada.
- e) No caso de licitantes com apuração no lucro real, será exigido comprovante de entrega do SPED CONTÁBIL.

18.1.3. A capacidade econômico-financeira será verificada através de:

Liquidez Corrente (LC): > 1,00

$$LC = \frac{\text{Ativocirculante}}{\text{Passivocirculante}}$$

Liquidez Geral (LG): > 1,00

$$LG = \frac{\text{Ativocirculante} + \text{Realizávelalongoprazo}}{\text{Passivocirculante} + \text{Exigívelalongoprazo}}$$

Solvência Geral (SG): > 1,00

$$SG = \frac{\text{Ativototal}}{\text{Passivocirculante} + \text{Passivonãocirculante}}$$

Rua Campo do Brito, 331 – Praia 13 de Julho – CEP: 49.020-380 – Telefone (79) 3226-1000

e-mail: deso@deso-se.com.br - CNPJ: 13.018.171/0001-90 – INSC. ESTADUAL: 27.051.036-2

18.1.4. A comprovação que possui Patrimônio Líquido não inferior a 10% (dez por cento) do valor de cada lote licitado.

a) Índices de Liquidez Corrente (LC), Liquidez Geral (LG) e Solvência Geral (SG) superiores a 1,00;

b) Patrimônio Líquido mínimo correspondente a 10% (dez por cento) do valor estimado do lote, conforme cálculo: Valor estimado do lote: R\$ 38.595.000,00 - Percentual exigido: 10%

Patrimônio Líquido mínimo:

$$\text{R\$ } 38.595.000,00 \times 10\% = \text{R\$ } 3.859.500,00$$

Assim, a licitante deverá comprovar Patrimônio Líquido mínimo de R\$ 3.859.500,00 (três milhões, oitocentos e cinquenta e nove mil e quinhentos reais).

Os documentos comprobatórios poderão ser apresentados em meio eletrônico, observadas as disposições legais aplicáveis, não sendo exigida autenticação cartorial quando a autenticidade puder ser verificada por meio eletrônico ou por outros meios legalmente admitidos.

Tabela I - QUADRO DE DOCUMENTOS E FASE DE APRESENTAÇÃO

Documento	Finalidade	Fase de apresentação
Documentação jurídica, fiscal, trabalhista e econômico-financeira	Comprovar a habilitação da licitante	Habilitação
Atestado(s) de capacidade técnico-operacional	Comprovar experiência compatível com o fornecimento de cloro liquefeito	Habilitação
Ficha técnica do cloro liquefeito, Laudo de atendimento ao Anexo XX da Portaria	Comprovar as características e especificações técnicas do produto ofertado	Proposta
FISPQ – Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos	Comprovar as informações de segurança, manuseio, armazenamento e transporte	Proposta
Laudos e documentos técnicos de conformidade do produto, inclusive ABNT NBR 15.784, quando aplicável	Comprovar o atendimento às especificações e normas técnicas exigidas	Proposta
Laudo ou certificado de análise do produto fornecido	Comprovar a conformidade do cloro liquefeito efetivamente entregue	Recebimento/ Fiscalização

Rua Campo do Brito, 331 – Praia 13 de Julho – CEP: 49.020-380 – Telefone (79) 3226-1000

e-mail: deso@deso-se.com.br - CNPJ: 13.018.171/0001-90 – INSC. ESTADUAL: 27.051.036-2

19. CRITÉRIO DE JULGAMENTO

Critério a ser utilizado na avaliação e julgamento das propostas de preço será o de menor preço por lote.

20. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

20.1. A contratada, pelo inadimplemento de suas obrigações, terá o prazo de 10 (dez) dias úteis, garantido a ampla defesa e o direito ao contraditório, sujeitando-se às seguintes sanções previstas no Regulamento Interno de Licitações e Contratos da DESO e na Lei 13.303/2016:

20.1.1 – Advertência;

20.1.2 – Multa moratória;

20.1.3 – Multa compensatória;

20.1.4 – Suspensão do direito de participar de licitação e impedimento de contatar com a DESO, pelo prazo de até 05 (cinco) anos;

20.1.5 – Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública.

20.2. As sanções constantes no subitem 20.1 poderão ser aplicadas de forma cumulativa.

20.3. Ficará impedida de licitar e de contratar com a Administração Pública Estadual, pelo prazo de até 05 (cinco) anos, garantido a ampla defesa e o direito ao contraditório, o fornecedor que:

20.3.1 – Ensejar o retardamento da execução do objeto desta licitação;

20.3.2 – Não mantiver proposta, injustificadamente;

20.3.3 – Comportar-se de modo inidôneo;

20.3.4 – Fizer declaração falsa;

20.3.5 – Cometer fraude fiscal;

20.3.6 – Falhar ou fraudar no fornecimento do objeto.

20.4. São consideradas condutas reprováveis e passíveis de sanções, dentre outras, as previstas no art. 186 do RILC.

20.5. As multas estabelecidas serão entendidas como independentes e cumulativas e serão compensadas pela DESO com as importâncias em dinheiro, relativas às prestações a que corresponderem, ou da garantia do contrato, quando for o caso, cobradas judicialmente.

20.6. A aplicação de sanção de advertência se efetiva com o registro da mesma junto ao cadastro de fornecedores e no Sistema de Gerenciamento de Contratos da DESO, independentemente de tratar-se de pessoa cadastrada ou não.

20.7. A multa, correspondente a 5% do valor máximo estabelecido para a referida licitação, poderá ser aplicada nos seguintes casos:

Rua Campo do Brito, 331 – Praia 13 de Julho – CEP: 49.020-380 – Telefone (79) 3226-1000

e-mail: deso@deso-se.com.br - CNPJ: 13.018.171/0001-90 – INSC. ESTADUAL: 27.051.036-2

- 20.7.1 – Em decorrência da interposição de recursos meramente procrastinatórios;
- 20.7.2 – Em decorrência da não regularização da documentação de habilitação, nos termos do artigo 43, § 1º da Lei Complementar nº 123/2006;
- 20.7.3 – Pela recusa em assinar o contrato, aceitar ou retirar o instrumento equivalente, dentro do prazo estabelecido por este edital;
- 20.7.4 – No caso de atraso na entrega da garantia contratual, quando exigida, o instrumento convocatório deverá prever, mediante competente justificativa.

20.8. Além das situações acima, poderá incidir multa, nos seguintes casos:

- 20.8.1 – Inexecução parcial, incidirá multa na razão de 10% sobre o valor da parcela não executada;
- 20.8.2 – Inexecução total, incidirá multa na razão de 30% sobre o saldo remanescente do contrato;
- 20.8.3 – Nos demais casos de atraso, incidirá multa na razão de 10% sobre o valor da parcela em atraso.

20.9. Caso não haja o recolhimento da multa no prazo estipulado, a DESO descontará a referida importância de eventuais créditos a vencer da empresa contratada. Na ausência de créditos disponíveis para quitação da importância da multa, a DESO executará a garantia quando exigida, e quando for o caso, será cobrada judicialmente.

20.10. A DESO poderá quando do não pagamento da multa pela Contratada, aplicar a sanção de suspensão do direito de participar de licitação e impedimento de contratar com a DESO, por até 02 (dois) anos e demais cominações legais;

20.11. Cabe a sanção de suspensão em razão de ação ou omissão capaz de causar, ou que tenha causado danos à DESO, suas instalações, pessoas, imagem, meio ambiente ou a terceiros, aplicando a disposição do art. 189 e 190 do RILC em face da legislação fiscal, previdenciária, social ou trabalhista.

21. REAJUSTAMENTO DE PREÇOS

21.1. Os preços contratados serão fixos e irrevogáveis durante os primeiros 12 (doze) meses, contados da data-limite para apresentação da proposta.

21.2. Na hipótese da proposta de preços contratada ultrapassar a periodicidade de 12 (doze) meses, o seu preço será reajustado conforme a RDE15/2022 da DESO, mediante aplicação da variação acumulada do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, divulgado pelo IBGE, ou de outro índice previsto na regulamentação interna da Estatal, incidente sobre os valores vigentes.

21.3. Caso o valor do índice não esteja disponível na data do cálculo do reajuste, utilizar-se-á o último índice disponível e o cálculo do reajuste será complementado quando da publicação do

Rua Campo do Brito, 331 – Praia 13 de Julho – CEP: 49.020-380 – Telefone (79) 3226-1000

e-mail: deso@deso-se.com.br - CNPJ: 13.018.171/0001-90 – INSC. ESTADUAL: 27.051.036-2

índice correspondente.

21.5. O reajuste de preços previsto no contrato para fazer face à elevação dos custos da contratação, respeitada a anualidade, e que vier a ocorrer durante a vigência do contrato, deverá ser solicitado pelo Contratado, sob pena de preclusão do período não pleiteado.

22. CRITÉRIO PARA ESTABELECIMENTO DE VALORES MÁXIMOS

22.1. Média aritmética das propostas enviadas por empresas especializadas na comercialização do item objeto deste processo licitatório.

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n}{n}$$

23. LEIS ANTICORRUPÇÃO – CONDUTA DA DESO

23.1. A DESO conduz os seus negócios de maneira legal, ética, transparente e profissional, em conformidade com os requisitos gerais das leis anticorrupção e estende aos seus colaboradores e aos terceiros, que a representam, a obrigação de assimilar, aceitar e executar estas diretrizes.

23.2. Em decorrência, a DESO exige que suas contratadas conduzam seus negócios de forma a coibir a prática de atos lesivos contra a Administração Pública, nacional ou estrangeira, que atentem contra o patrimônio público nacional ou estrangeiro, contra princípios da administração pública ou quaisquer outras leis e regulamentos aplicáveis ao suborno ou corrupção.

24. LEIS ANTICORRUPÇÃO – CONDUTA DA DESO

24.1. A DESO conduz os seus negócios de maneira legal, ética, transparente e profissional, em conformidade com os requisitos gerais das leis anticorrupção e estende aos seus colaboradores e aos terceiros, que a representam, a obrigação de assimilar, aceitar e executar estas diretrizes.

24.2. Em decorrência, a DESO exige que suas contratadas conduzam seus negócios de forma a coibir a prática de atos lesivos contra a Administração Pública, nacional ou estrangeira, que atentem contra o patrimônio público nacional ou estrangeiro, contra princípios da administração pública ou quaisquer outras leis e regulamentos aplicáveis ao suborno ou corrupção.

25. CÓDIGO DE CONDUTA E INTEGRIDADE

Para a DESO o Código de Conduta e Integridade, compila o conjunto de princípios éticos e normas que se consolidam em enunciados para orientar e direcionar a forma como a Companhia

Rua Campo do Brito, 331 – Praia 13 de Julho – CEP: 49.020-380 – Telefone (79) 3226-1000

e-mail: deso@deso-se.com.br - CNPJ: 13.018.171/0001-90 – INSC. ESTADUAL: 27.051.036-2

se relaciona com os seus *stakeholders*. O referido Código de Conduta e Integridade encontra-se disponível na página da DESO <https://www.deso-se.com.br> ou acesse através do link abaixo:

- ✓ CÓDIGO DE CONDUTA E INTEGRIDADE – <https://bit.ly//2OM7fLP>

26. LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS – LEI Nº 13.709/2018

26.1. É vedado às partes a utilização de todo e qualquer dado pessoal repassado em decorrência da execução contratual para finalidade distinta daquela do objeto da contratação, sob pena de responsabilização administrativa, civil e criminal;

26.2 As partes se comprometem a manter sigilo e confidencialidade de todas as informações – em especial os dados pessoais e os dados pessoais sensíveis – repassados em decorrência da execução contratual, salvo aquelas decorrentes de obrigações legais ou para viabilizar o cumprimento do edital e de seus anexos;

26.3 As partes responderão administrativamente e judicialmente, em caso de causarem danos patrimoniais, morais, individual ou coletivo, aos titulares de dados pessoais, repassados em decorrência da execução contratual, por inobservância à LGPD;

26.4 Em consonância com o disposto na LGPD, a DESO, para a execução do objeto deste edital terá acesso aos dados pessoais dos representantes da licitante/contratada, tais como: número do CPF, RG, e-mail, dentre outros que possam ser exigidos para a execução contratual;

26.5 A Licitante/Contratada, declara ao participar do processo que tem ciência da existência da LGPD e, se compromete a adequar todos os procedimentos internos ao disposto na legislação, com intuito de proteção dos dados pessoais repassados pela DESO;

26.6 A Licitante/Contratada, fica obrigada a comunicar a DESO, em até 24 (vinte e quatro) horas, qualquer incidente de acessos não autorizados aos dados pessoais, situações acidentais ou ilícitas de destruição, perda, alteração, comunicação ou qualquer forma de tratamento inadequado ou ilícito, bem como adotar as providências dispostas no art. 48 da LGPD.

27. GARANTIA CONTRATUAL

Caso o pedido seja superior a R\$100.000,00, a empresa contratada, para garantia da execução do Contrato, apresentará na 5.0.11.00/GFIN – Gerência Financeira desta Companhia, no prazo de até 20 (vinte) dias da emissão da Ordem de Fornecimento, a importância correspondente a 3% (três por cento) do valor Contratual, em uma das seguintes modalidades:

Rua Campo do Brito, 331 – Praia 13 de Julho – CEP: 49.020-380 – Telefone (79) 3226-1000

e-mail: deso@deso-se.com.br - CNPJ: 13.018.171/0001-90 – INSC. ESTADUAL: 27.051.036-2

1. Caução em Dinheiro;
2. Seguro-Garantia;
3. Fiança Bancária.

Aracaju, 14 de julho de 2026.

Thais Santos Santana
Gestora da **2.2.01/GCVQ**

**TERMO DE REFERÊNCIA elaborado por: Ednilson José da Silva – Matrícula: 3210.0 com a
cooperação dos químicos das regionais**

EDNILSON JOSE
DA
SILVA:6780992
8449

Assinado de forma digital por EDNILSON
JOSE DA SILVA:67809928449
Dados: 2026.08.12 13:57:44 -03'00'

Rua Campo do Brito, 331 – Praia 13 de Julho – CEP: 49.020-380 – Telefone (79) 3226-1000

e-mail: deso@deso-se.com.br - CNPJ: 13.018.171/0001-90 – INSC. ESTADUAL: 27.051.036-2

ANEXO I – MODELO DA PROPOSTA COMERCIAL**À****DESO****Ref. Pregão Eletrônico nº ____/2022 – Lote xxxx****Prezados Senhores,**

Pela presente formulamos proposta comercial para ----- Objeto da Licitação -----, conforme discriminado no Anexo XX do Termo de Referência, que integra o instrumento convocatório da licitação em epígrafe.

IDENTIFICAÇÃO DO LICITANTE	
RAZÃO SOCIAL:	
CNPJ:	INSCRIÇÃO ESTADUAL:
ENDEREÇO:	
TELEFONES:	
E-MAIL:	
DADOS BANCÁRIOS	
BANCO: (nome e código)	
AGÊNCIA:	CONTA CORRENTE:
DADOS DO RESPONSÁVEL PELA ASSINATURA DO INSTRUMENTO CONTRATUAL	
NOME:	
RG:	ÓRGÃO EMISSOR:
CPF:	CARGO:

PROPOSTA COMERCIAL						
Lote	Especificação do Produto	Und	Marca	Quant	Valor	
					Unitário	Total
					R\$	R\$
					R\$	R\$
	VALOR GLOBAL					R\$

Valor da nossa proposta é de R\$ xxxxxxxxxxxx (por extenso).**Validade da Proposta:** 60 dias corridos, contados a partir da data da sessão pública;

- c) **Validade da Ata:** 12 meses;
- d) **Prazo de entrega:** de acordo ao Termo de Referência;
- e) **Local de Entrega:** De acordo aos anexos constantes neste termo de referência.
- f) **Especificar detalhadamente cada item licitado, juntando portfólios e/ou catálogos com especificações precisas e ilustrações se necessário;**
- g) **Frete:** CIF

Rua Campo do Brito, 331 – Praia 13 de Julho – CEP: 49.020-380 – Telefone (79) 3226-1000

e-mail: deso@deso-se.com.br - CNPJ: 13.018.171/0001-90 – INSC. ESTADUAL: 27.051.036-2

Declaramos que os preços ora propostos incluem todas as despesas diretas, indiretas, impostos, benefícios, tributos, contribuições, seguros e licenças de modo a se constituírem a única e total contraprestação pela execução do **FORNECIMENTO**.

Declaramos, ainda, que estamos cientes e de acordo que as intimações ou notificações decorrentes da contratação, caso seja necessário, serão formalizadas eletronicamente para o e-mail da empresa, informado nesta Proposta Comercial, sendo o único responsável em manter-lhe atualizado junto a DESO, verificar caixa de SPAM e não obstante assegurar que o mesmo não esteja com a caixa de entrada cheia.

Portanto, estamos ciente e de acordo com os termos estabelecidos no Edital e seus anexos.

_____, _____ de _____ de 2026

Assinatura do representante legal

ANEXO II – DO PREÇO MÁXIMO ESTIMADO PARA A LICITAÇÃO**Quadro II.** Do preço máximo estimado para a licitação.

Quadro II - Do preço máximo estimado para a licitação.

LOTE 01					
Item	Descrição	Und.	Quant.	Valor Unitário	Valor Total
CLORO LIQUEFEITO					
01.01	Cloro liquefeito, acondicionados em cilindros de 50 e 900Kg, com dispositivos, sistemas de dosagem, acessórios, manutenção e operações Logísticas entre as unidades, em regime de comodato.	TON	2.000	19.297,50	38.595.000,00
VALOR TOTAL DO LOTE				38.595.000,00	
VALOR GLOBAL (Trinta e oito milhões quinhentos e noventa e cinco mil)				38.595.000,00	

Rua Campo do Brito, 331 – Praia 13 de Julho – CEP: 49.020-380 – Telefone (79) 3226-1000

e-mail: deso@deso-se.com.br - CNPJ: 13.018.171/0001-90 – INSC. ESTADUAL: 27.051.036-2

ANEXO III – DAS ESPECIFICAÇÕES DO CLORO LIQUEFEITO

Cloro liquefeito, acondicionado em cilindros de capacidade de armazenamento de 50 e 900 Kg, utilizados no processo de tratamento da água como agente oxidante e desinfetante.

Fórmula química: Cl₂.

Tabela 2 – Especificação química do cloro liquefeito.

Variáveis	Valores
Pureza Mín. (%)	99,50
Solubilidade em água (g/L)	7,37
pH da solução a 0,70%	5,50
Resíduo não volátil Máx. (ppm)	75
Umidade Máx. (ppm de H ₂ O)	50
Ferro Máx. (ppm)	10
Chumbo (PB)	0,001%
Mercúrio	0,0001%
Arsênio	0,0003%
Trihalometanos	0,030%
Toxicidade	mg/Kg (*)

(*) – Informar o grau de toxicidade com base na DMU de Cloro Gasoso Liquefeito.

Aspecto Físico	
Líquido	Sob Pressão
Gás	Pressão Atmosférica

ANEXO IV DAS ESPECIFICAÇÕES DOS ACESSÓRIOS, EQUIPAMENTOS E DISPOSITIVOS ESPECIAIS EM REGIME DE COMODATO

III.1 Dos equipamentos de análise em linha:

- Microprocessado;
- Display LCD com no mínimo 4 (quatro) dígitos;
- Possuir 02 (duas) saídas analógicas isoladas galvanicamente e proporcionais à leitura do cloro (4 a 20 mA);
- Possuir registrador de dados com memória mínima para 5.000 registros;
- Intervalo de registro de dados programável pelo operador;
- Extração de dados por conexão USB ou RS485;
- Dados extraídos como planilha eletrônica (arquivo com extensão *.ods* preferencialmente);
- Sensor para medição de cloro livre e total por método aprovado pela EPA;
- Sensor para medição de pH por método aprovado pela EPA;
- Célula com design auto-limpante;
- Montagem em parede.

Tabela 3. Aspectos e especificações dos analisadores em linha do residual do cloro.

Aspectos	Especificações
Princípio de medição	Método amperométrico
Faixa de medição mínima	0-5 mg/L
Limite de detecção	0,01 mg/L
Acuracidade	Menor, ou igual a 5%
Medição	Contínua
Correção de pH e temperatura	Automática
Alimentação elétrica	200 VAC, 50/60Hz
Turbidez máxima da amostra	250 NTU
Alcalinidade máxima da amostra	300ppm
Faixa de pH da amostra	5-9,5
Temperatura de medição	0 a 50°C
Vazão da amostra	30 a 50L/h

Além disso, também estará incluso:

Rua Campo do Brito, 331 – Praia 13 de Julho – CEP: 49.020-380 – Telefone (79) 3226-1000

e-mail: deso@deso-se.com.br - CNPJ: 13.018.171/0001-90 – INSC. ESTADUAL: 27.051.036-2

- Instalação dos equipamentos em local adequado, de fácil acesso para a operação;
- Manutenção preventiva mensalmente e corretiva quando necessário;
- Verificação de calibração periódica mensalmente, com padrão rastreável;
- Calibração trimestral;
- Fornecimento de cabos, adaptadores e acessórios necessários à operação dos sistemas de análise e registro de dados;
- Materiais hidráulicos (tubos, conexões, registros, válvulas, entre outros) necessários à instalação do sistema de análise e registro de dados;
- Materiais elétricos (cabos, tomadas, conectores, adaptadores, entre outros) necessários à instalação do sistema de análise e registro de dados;
- Treinamento dos operadores e responsáveis pelas unidades de tratamento e desinfecção da água sobre a operação dos sistemas de análises e registro de dados.

III.2 Kits de Emergência

Conjunto de ferramentas que permite ao usuário treinado em procedimentos de emergência conter vazamentos nas conexões e no cilindro de Gás Cloro. São classificadas em kit de emergência tipo A, utilizado em cilindros de 50 ou 68 Kg, e kit de emergência tipo B, utilizado em cilindros de 900 Kg. Ambos devem seguir a Norma ABNT NBR 13295:2015, com relação à fabricação, acondicionamento e conteúdo.

Composição do KIT A:

- 1 Caixa Metálica para acomodar os itens;
- 1 Arco de Serra;
- 1 Martelo tipo Bola;
- 1 Espátula;
- 1 Chave de Boca 1.1/4" e 1.1/8";
- 1 Chave de operação de Válvula;
- 1 Copo de vedação, com válvula;
- 1 Junta Fuselada do copo da válvula;
- 1 Vedação – furo corpo do cilindro;
- 1 Abraçadeira do Cilindro;
- 1 Conjunto esticador: corrente, parafuso T 1" e bico;
- 1 Conjunto esticador: gancho e parafuso T 5/8";
- 1 Abraçadeira Yoke – Grampo de Vedação;
- 2 Pinos cônicos pequenos;

Rua Campo do Brito, 331 – Praia 13 de Julho – CEP: 49.020-380 – Telefone (79) 3226-1000

e-mail: deso@deso-se.com.br - CNPJ: 13.018.171/0001-90 – INSC. ESTADUAL: 27.051.036-2

- 2 Pinos cônicos grandes;
- 4 Juntas retangulares de Chumbo;
- 2 Juntas quadradas para vedação do remendo;
- 1 corrente (8 mm x 35 mm x 52 mm x 1200 mm);
- 1 Frasco com hidróxido de amônia*.

Composição do KIT B:

- 1 Caixa Metálica para acomodar os itens;
- 1 Conjunto copo da Válvula Angular do Cilindro;
- 1 Conjunto copo tampão fusível;
- 1 Conjunto esticador da corrente;
- 1 Chave do tampão fusível;
- 1 Chave de aperto Válvula Angular;
- 2 Pinos Grandes;
- 2 Pinos Pequenos;
- 1 Haste de aperto para chave 05/06;
- 1 Chave 1.1/4" X 1/2";
- 1 Chave da haste da Válvula Angular 1/2" X 3/8";
- 1 Martelo tipo Bola 500 g;
- 4 Juntas redondas de chumbo do parafuso do capacete pequeno;
- 4 Juntas retangulares de Chumbo do tampão fusível;
- 1 corrente;
- 1 Espátula.
- 2 Juntas redondas do capacete pequeno;
- 2 Juntas redondas do capacete grande;
- 1 Junta moldada capacete grande;
- 1 Junta moldada capacete pequeno;
- 1 Chave combinada;
- 2 Juntas quadradas;
- 1 Manual Instrução Kit "B";
- 1 Frasco para solução Amônia diluída*.

*A solução de amônia deve ter concentração de 30% em peso, está dentro do prazo de validade, para a detecção de vazamentos e a reposição deve ocorrer a cada 90 dias ou por solicitação do

Rua Campo do Brito, 331 – Praia 13 de Julho – CEP: 49.020-380 – Telefone (79) 3226-1000

e-mail: deso@deso-se.com.br - CNPJ: 13.018.171/0001-90 – INSC. ESTADUAL: 27.051.036-2

operador ou responsável pela Unidade Operacional.

III.3 Equipamentos para elevação e deslocamento de cargas

Equipamento com funcionamento baseado em um sistema de polias e cabos, que permite a elevação e o deslocamento de objetos de grande porte de forma segura e eficiente. Deverá ser composto por talha elétrica com *trolley* elétrico, conforme as seguintes especificações:

Tabela 4. Aspectos e especificações dos dispositivos e acessórios de carga e descarga.

Aspectos	Especificações
Capacidade mínima	3000Kg
Elevação mínima	5000 mm
Alimentação	220/ 380 V
Motor	Trifásico, tipo motofreio
Trolley	Acionamento elétrico
Comando	Botoeira pendente para 4 estágios + emergência (24 V)
Gancho	Fabricado em aço, articulado, rotação de 360° e trava de segurança
Fim de curso	Na elevação

Faz parte do escopo deste fornecimento a instalação e manutenção dos equipamentos, componentes e acessórios, assim como materiais elétricos (cabos, tomadas, conectores, adaptadores, entre outros) necessários à instalação e funcionamento dos equipamentos, assim como, a capacitação dos profissionais das Unidades Consumidoras para utilizar os equipamentos de forma segura e eficiente na movimentação dos cilindros. O curso aborda aspectos como funcionamento da talha, normas de segurança, como a NR 11, e práticas de manutenção preventiva.

Também está incluso o treinamento dos operadores das unidades consumidoras (Estações de Tratamento de Água ou Unidades de Desinfecção) de operação dos equipamentos

O treinamento para operação de talha elétrica visa capacitar profissionais a utilizar esse equipamento de forma segura e eficiente na movimentação de cargas. O curso aborda aspectos como funcionamento da talha, normas de segurança, como a NR 11, e práticas de manutenção preventiva. O objetivo principal é evitar acidentes, proteger a integridade física dos trabalhadores e garantir a eficiência das operações.

III.4 Cilindros de cloro liquefeito

O cloro liquefeito será acondicionado em cilindros com capacidade de armazenamento de 50 e 900 Kg, atendendo às exigências da NBR 13.295/2015 e as capacidades das estações de tratamento.

Os cilindros deverão possuir estampado na área próxima ao colarinho do cilindro o peso da tara, número da especificação, número de série, ano de fabricação, marca do fabricante e data do último teste hidrostático.

O fornecedor será responsável em prestar, quando necessário, os serviços de manutenção dos cilindros, assim como a lavagem química destes, obedecendo às Normas ABNT/NBR 13.295:2015, ABNT/NBR 10443:2008, ABNT/NBR 12176:2010 e seus anexos respectivamente.

III.5 Sistemas de dosagem e aplicação

Os sistemas de dosagem e aplicação de cloro liquefeito a serem instalados, devem ser adequados a cada unidade de tratamento e desinfecção da água, de acordo as respectivas capacidades de produção de água potável, e conter minimamente os seguintes componentes:

- Manifold fabricado em aço – carbono, sem costura, DN ¾" a 1 1/2";
- Filtro de linha tipo Y, fabricado em aço – carbono com elemento filtrante em monel;
- Manômetro de escala dupla (0 – 300 psi / 0 – 21 Kgf/cm²), com contatos elétricos ligados a alarme visual de cilindro vazio;
- Alarme visual de indicação de cilindro vazio;
- Válvula reguladora de pressão e vácuo;
- Válvula *Switchover*;
- Clorador para montagem na válvula do cilindro, manifold ou parede;
- Injetor de cloro;
- União tipo amônia;
- Válvulas auxiliares (adaptador sargento, yoke);
- Detector de vazamento ligado a alarme sonoro e luminoso;
- Alarme sonoro e luminoso para indicação de vazamento de cloro;
- Válvulas de linha para cloro;
- Pressostato para cloro gás;
- Bomba centrífuga para alimentação do injetor de cloro;
- Conector flexível fabricado em tubo de cobre;
- Juntas de vedação plana (gaxetas) fabricadas em chumbo ou teflon;
- Materiais hidráulicos (tubos, conexões, registros, válvulas, entre outros) necessários à instalação do sistema de dosagem;
- Materiais elétricos (cabos, tomadas, conectores, adaptadores, entre outros) necessários à instalação do sistema de dosagem;
- Ferramentas, equipamentos ou acessórios necessários à operação do sistema de dosagem e seus componentes.

Rua Campo do Brito, 331 – Praia 13 de Julho – CEP: 49.020-380 – Telefone (79) 3226-1000

e-mail: deso@deso-se.com.br - CNPJ: 13.018.171/0001-90 – INSC. ESTADUAL: 27.051.036-2

As juntas de vedação devem ser fornecidas em quantidade suficiente para que sejam substituídas a cada nova conexão de cilindro, ou seja, mínimo de 02 juntas por cilindro fornecido.

Em cada ETA ou UD deve haver peças de reposição sobressalentes (válvulas auxiliares, válvulas de linha, conector flexível, mangueiras e conectores plásticos, etc) necessárias à manutenção dos sistemas de modo a evitar a parada destes.

ANEXO V – EQUIPAMENTOS ESPECIAIS

DAS ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS DA ETA CABRITA, OVIÊDO TEIXEIRA, AREIA BRANCA, CAJAÍBA, IMBÉ E PIAUITINGA 2

A contratada, deverá realizar inspeção, manutenção e substituição de peças, se necessário, para o pleno funcionamento dos equipamentos de acordo as especificações abaixo, das estações Cabrita, Oviêdo Teixeira, Areia Branca, Cajaíba, Imbé e Piauitinga 2.

ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE
Conjunto de manifold para cloro gás, com todos os componentes necessários à sua montagem, com duas entradas para dois cilindros de cloro gás e uma saída para válvula Switchover, com os seguintes componentes e as seguintes características: • Material: Tubo de aço-carbono sem costura; • Grau: A; • Schedule: 80; • Tipo: S, ASTM-A-106; • Conexões: Aço forjado 3.000 lbs, CWP, grau A-105; • Diâmetro: 1" NPT; • Com suporte de parede e suas fixações.	37
Válvula tipo header para cilindro de 900 kg, em latão, sem bujão, haste em aço inox, assento em Teflon, Ø ¾" NPT, para montagem no manifold de cloro, referência FF-122811, conforme especificações técnicas do <i>Chlorine Institute</i>.	17
Filtro tipo cesto 1, com as seguintes características: • Conexão roscada fêmea 1" NPT; • Com vedação em gaxeta de chumbo; • Parafusos e arruelas em aço inox; • Corpo superior e corpo inferior em bronze; • Tela em monel; • Pintura com jateamento, fundo e acabamento na cor amarelo segurança; • Classe de pressão: 3.000lbs.	37
Manômetro selado para cloro gás com contato elétrico, referência FF-104828, com as seguintes características e componentes: • Escala dupla: 0 - 300 psi / 0 - 21 kgf/cm² • Material da caixa do mostrador: Aço inox 304/301 • Diâmetro do mostrador: 4" • Conexão: 1/2" NPT, saída reta para baixo • Diafragma: Aço inox revestido com teflon • Conforme especificações: Chlorine Institute • Alimentação elétrica: 110/220/380 VAC, 60 Hz, monofásico	37
Válvula de isolamento para cloro gás, para montagem em cilindro de cloro de 50 kg ou 900 kg, modelo FF-106044, em ALLOY "B", sem bujão, haste em monel, com grampo Yoke, em aço carbono galvanizado, conexões diâmetro ¾", conforme especificações técnicas do <i>Chlorine Institute</i>.	37

Rua Campo do Brito, 331 – Praia 13 de Julho – CEP: 49.020-380 – Telefone (79) 3226-1000

e-mail: deso@deso-se.com.br - CNPJ: 13.018.171/0001-90 – INSC. ESTADUAL: 27.051.036-2

Conector flexível para gás, tubo em cobre 3/8", 1,80 metros de comprimento com dupla função: adaptação nas duas extremidades para grampo Yoke e/ou fixação em válvula header, com porcas soltas DN ¾" BSP e gaxetas de chumbo para vedação, referência UXC-1098-N-1/32, conforme especificações técnicas do Chlorine Institute.	37
Válvula para troca automática de cilindros tipo <i>Switchover</i>, composta por duas válvulas redutoras e reguladoras de pressão e vácuo, com as seguintes características: Retenção estanque, isto é, fecha a passagem do cloro gás em qualquer situação de falta de vácuo na linha a jusante da mesma, no caso de falha no sistema gerador de vácuo – Injetor evitando vazamentos de cloro ao ambiente. Também oferece retenção estanque pela falta de energia, pelo atuador eletro hidráulico tipo Hidramotor. Ela opera na faixa de vácuo indicada abaixo, abrindo o obturador somente nesta faixa de operação de vácuo, através do balanço de forças entre as molas e a força resultante da pressão negativa sobre a área do diafragma, desde que esteja liberada pelo Hidramotor alimentado eletricamente. Montagem na linha de cloro pressurizado, na tubulação de cloro proveniente do sistema de alimentação de cloro (cilindros ou carreta). Possui indicação local mecânica do status de operação, através da indicação da posição da mola do mecanismo do Hidramotor, e pela indicação no painel de comando, ou seja, indicando qual bateria ou cilindro de cloro está em operação. A troca automática (<i>Switchover</i>) ocorre pelo sinal do pressostato acusando falta de cloro, pela pressão zero, quando do término do cloro no cilindro ou na bateria de cilindros que estava em operação, ocorrendo o fechamento da válvula com pressão zero de cloro e abertura da segunda válvula que está ligada ao cilindro ou bateria que estava no modo espera ou reserva (<i>stand-by</i>). • Faixa de vazão: 0 a 3.000 lb/dia (1.450 kg/dia) • Pressão de alimentação de cloro gás: 15 a 120 psig • Vácuo regulado na saída: 13 a 35 polegadas de coluna d'água • Fluido de operação: Gás cloro • Função principal: Redutora de pressão e reguladora de vácuo – Check-Unit • Função auxiliar: Troca automática de cilindros – <i>Switchover</i> • Conexão de entrada do gás cloro: Rosca Ø 1" NPT, para tubo Ø 1" SCH 80 com união tipo amônia • Conexão de saída do gás cloro: Tubo de PVC com rosca 1" NPT ou BSP (fêmea) ou solda DN32 • Alimentação elétrica: 110 VAC, monofásico, 60 Hz <u>Materiais de Construção:</u> • Corpo da válvula de entrada (pressão positiva de cloro): Bronze fundido com acabamento pintado • Tampa da válvula de entrada (pressão positiva de cloro): Aço fundido A-216 WCB • Corpo e tampa da válvula reguladora de vácuo (pressão negativa de cloro): PVC branco virgem laminado e usinado • Molas: Hastelloy C-276 • Hastes e obturadores: PVDF • Sedes: PTFE	37

• Diafragmas: PTFE e Viton • Gaxetas: Chumbo • Anéis O'rings: Viton • Parafusos, porcas e arruelas: Aço inoxidável	
Dosador de cloro gás, Automático, com as seguintes características e componentes: Os dosadores de cloro gás são desenhados para uma precisa e segura dosagem de gás cloro. Seu sistema proporciona um fluxo de dosagem com linearidade de $\pm 4 \%$ com range de operação de 20:1. <u>Características Gerais:</u> • Regulagem através de orifício variável tipo V – Notch • Montagem em parede ou diretamente na cabeça do cilindro • Ajuste de dosagem manual e automática através de sinal de entrada de 4 a 20 mA • Sinal de saída proporcional à posição do rotâmetro indicador da vazão de cloro de 4 a 20 mA • Capacidade máxima de dosagem de 240 kg/dia • Construção em material altamente resistente ao cloro • Range de operação de 20:1 • Comprimento da escala: 10" • Tensão de alimentação elétrica: 0 a 240 V_{AC}, 50/60 Hz <u>Componentes Básicos:</u> • 01 rotâmetro completo, com capacidade de dosagem de 240 kg/dia • 01 módulo de controle de dosagem manual • 01 injetor completo de 1" • 01 conjunto de mangueiras de polietileno de 3/8"; • 01 módulo automático com atuador elétrico tipo eixo elétrico com fuso guiado de esferas, o qual ajusta a válvula reguladora de vazão tipo de orifício variável montados numa base rígida de PVC; • 01 painel de controle eletroeletrônico para comando do atuador e controle da vazão de cloro gás, composto por drive do motor de passos e CLP dedicado; • 01 manual de instruções. <u>Materiais de Construção:</u> • Corpo e tampa do injetor: PVC virgem extrudado ou laminado de alta densidade • Corpo da válvula e módulo: PVC virgem extrudado ou laminado de densidade • Garganta do injetor: PVC virgem extrudado ou laminado de alta densidade • Corpo de entrada do cloro: Liga de bronze	37

Rua Campo do Brito, 331 – Praia 13 de Julho – CEP: 49.020-380 – Telefone (79) 3226-1000

e-mail: deso@deso-se.com.br - CNPJ: 13.018.171/0001-90 – INSC. ESTADUAL: 27.051.036-2

• Molas: Hastelloy C276 • Diafragma: PTFE virgem • Tubo do rotâmetro: Vidro Borossilicato • Flutuador: PVC virgem • Gaxetas e anéis O'ring: Viton • Atuador com motor de passo, drive de acionamento incorporado e CLP dedicado • Eixo elétrico de fuso guiado de esferas com guias de precisão e sistema Encoder • Caixas do atuador e painel de controle em plástico resistente ao cloro • Conversores de sinais para lógica de controle	
Sistema de segurança para vazamento de cloro, modelo SENTINELA DE CLORO, com as seguintes características: Utilizado em sistemas para tratamento de água onde existe a utilização de cilindros de cloro. Seu funcionamento é descrito pela ação de abertura e fechamento dos cilindros por meio de válvulas elétricas que são coordenadas por um painel elétrico. O sistema funciona a partir de dois modos de acionamento, segurança e manual. O acionamento de segurança é realizado a partir de contato seco de um detector de cloro instalado na sala de armazenamento do cilindro, ou por acionamento manual de botoeiras de emergência posicionadas próximo à sala de armazenamento. Já o acionamento manual é realizado por um painel de controle dentro e fora da sala, onde é possível comandos de abertura, fechamento, sinalização de operação como falha ou falta de energia, outro modo de operação opcional é realizado pela rede GSM onde existe a necessidade de um chip ativo 2 g. <u>Painel principal:</u> Composto por um controlador que recebe os sinais de todos os acionamentos e interpreta cada ação necessária sobre os atuadores. O módulo GSM é integrado ao controlador, o que facilita sua operação. Junto com o controlador, possui uma fonte para a alimentação do mesmo e um nobreak responsável por suprir a alimentação do sistema por horas no caso de falta de energia. <u>Painel de controle:</u> Possui botoeiras e sinalizadores que serão responsáveis pelo comando manual do sistema, como abertura dos atuadores, indicação de posição e funcionamento do nobreak. <u>Atuadores:</u> Responsáveis pela movimentação da válvula do cilindro são descritos por comando ON/OFF, torque de 50Nm e movimentação de ¼ de volta. <u>Especificações técnicas:</u> • Alimentação: 220 VAC 50/60 Hz 36 W. Outra sob consulta. • Consumo: em repouso, 12 watts e em operação: 36 watts por 20 segundos. • Tanques: 50, 68 e 900 Kg. • Limites de Temperatura: Operação: -5°C a +50 °C e Armazenamento: -10°C a +60 °C.	37

Rua Campo do Brito, 331 – Praia 13 de Julho – CEP: 49.020-380 – Telefone (79) 3226-1000

e-mail: deso@deso-se.com.br - CNPJ: 13.018.171/0001-90 – INSC. ESTADUAL: 27.051.036-2

• Umidade: 20 a 90% sem condensação. • Grau de Proteção: IP67. • Torque do Atuador: 220 VAC 50 Nm, tipo engate rápido. • Quantidade de atuadores: Quatro (04) Atuadores elétricos (um para cada cilindro). • Capacidade e Conexões Opcionais: Modem GSM/GPRS e ModBus RTU, RS485. <u>Energia de backup: Via nobreak 220 de alta performance</u>	
Monitor/Detector de gás cloro modelo F12/D, Detector de gás com sensor de Amônia 00-1002 Especificações Técnicas: • Tipo do sensor: eletroquímico • Precisão: $\pm 5 - 10\%$ do valor (limitado pela precisão do gás de calibração) • Repetibilidade: $\pm 1\%$ • Linearidade: $\pm 0,5\%$ • Saída analógica: 1 saída 4-20 mA (carga máxima 800 Ω) • Relês de alarme: 3 SPDT (5A a 230 Vac) • Invólucro: NEMA 4X em policarbonato – Uso geral (Não IS) • Controles: 4 chaves na frente do transmissor • Temperatura de operação: -30 a 60°C • Alimentação elétrica: 115 ou 230 VAC, 50/60 Hz, 6 VA máx. • Especificações do Modelo Escolhido: • Tipo do transmissor: 115 ou 230 VAC, 50/60 Hz com relés de alarmes • Suporte do sensor: integral ao transmissor • Auto teste do sensor: Gerador de auto teste • Tipo do gás: Cloro • Range de medição: 0-5 ppm.	07
ANALISADOR CONTROLADOR WTR Pro CI Painel conjunto analisador controlador de cloro livre, com as seguintes características e componentes: • Painel de PP 1000 x 670 mm • Analisador controlador modelo WTRpro pH-CL • Sistema automático de regulação de vazão • Sensor de temperatura • Sensor amperométrico de cloro livre • Porta sensores multifunção • Filtro de carvão ativado • Válvulas e conexões de PVC <u>Descrição técnica dos componentes:</u> ANALISADOR CONTROLADOR • Controle de 4-20 mA com ajuste PI ou por relé proporcional, para cloro livre • Saída de alarme de máximo e mínimo cloro livre • Saída de alarme de vazão zero • Saída de 4-20 mA para registro, cloro livre • Comunicação serial (RS485) DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO	07

- Tela LCD 42"
- Teclado para salvar valores inseridos
- Sair sem salvar
- Aumentar / diminuir valor
- Deslocar a esquerda / direita
- Régua de borne para conexões

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Alimentação elétrica: 220 VAC (+/-10%), 60 Hz, monofásico
- Proteção: IP65
- Temperatura de trabalho: 0-45°C
- Umidade relativa máxima: 95% (sem condensação)

LIMITES DE MEDIDA

- Cloro livre: 0,00 – 5,00 ppm

Entrada Cl. Entrada opticamente isolada para a conexão de um sensor de cloro livre (ref:44-010)

- Saída controle cloro livre: Tipo 4-20 mA com ajuste PI ou por relé proporcional.
- Saída 4-20 mA para registro de cloro livre
- Saída serial RS485 para conexão para PC
- Saída de alarme cloro livre: Saída relé NO. 24VAC – 1A máximo.
- Saída de alarme do sistema automático de regulagem de vazão na porta sensores (Q switch): Relé NO. 24 VAC 1A máx.

PORTA SENSORES

DESCRIÇÃO GERAL

Porta sondas multifunção com capacidade para dois sensores: Redox (ORP), eletro condutividade (EC), cloro livre (Cl).

Dispõe de sistema de regulação automática de vazão, filtro em linha e ponto de tomada de amostra manual.

Possibilidade de incluir sensor de temperatura PT100 e sensor de proximidade para detectar a falta de vazão.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Materiais: PMMA, PP, NBR, AISI316
- Pressão máxima: 6 bar (87 PSI)
- Filtro: 100 mesh
- Regulador de vazão automático: 50 L/h (13GPH)

SENSORES DE CLORO

DESCRIÇÃO GERAL

Sensor amperométrico de cloro livre para água potável e tratamento de águas.

Desenhado especificamente para determinar o nível residual de cloro inorgânico na água.

Sensor de cloro sem líquidos intermediários para a reação eletroquímica, facilitando assim as tarefas de instalação e manutenção. Como se trata de um sensor aberto ele pode ser usado em aplicações com pressão e com sólidos em suspensão.

Rua Campo do Brito, 331 – Praia 13 de Julho – CEP: 49.020-380 – Telefone (79) 3226-1000

e-mail: deso@deso-se.com.br - CNPJ: 13.018.171/0001-90 – INSC. ESTADUAL: 27.051.036-2

Fabricado com materiais que garantem um perfeito funcionamento em aplicações como: Desinfecção de água potável CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS • Sensor amperométrico potenciostático para a medição de cloro livre • Produtos analisáveis: Cl, NaClO, Ca(ClO)₂ • Sistema de 2 eletrodos: • Eletrodo de trabalho (Au) • Eletrodo de referência (Ag/AgCl) • Contra eletrodo (Au) • Eletrodo GND (Au) • Escala de leitura 0,02 à 5,00 mg/L • Precisão: ± 2% • Condições de trabalho: • Salinidade: < 500 ppm Cl⁻, • Condutividade: 50 - 3000 uS/cm • Pressão máxima: 6 bar • Tempo de polarização: 30' aprox. • Limpeza eletrodo: eletroquímica • Proteção: IP68 • Materiais: • Corpo: PVC • Regulador hidrodinâmico: PMMA • Estanqueidade: FPM.	
---	--

Observação: *estes equipamentos já existem nas ETA's Cabrita e Oviêdo Teixeira. A contratada realizará inspeção e manutenção destes, com substituição das peças, no decorrer da execução contratual, se necessário, para o pleno funcionamento da estação. Ocorrerá apenas a instalação de um novo parque de equipamentos nas ETA's Areia Branca, Cajaíba, Imbé e Piauítinga 2, a qual seguirá a mesma dinâmica de inspeção e manutenção dos sistemas em regime de comodato.*

Protocolo de Assinatura(s)

O documento acima foi proposto para assinatura digital. Para verificar as assinaturas acesse o endereço <http://edocsergipe.se.gov.br/consultacodigo> e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido.

Código de verificação: SJDU-F2MT-NLMJ-QRI4



O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 12/08/2026 é(são) :

Legenda: ● Aprovada ● Indeterminada ● Pendente

● EDNILSON JOSE DA SILVA 12/08/2026 13:57:44 (Certificado Digital)