



# SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal - Lei Municipal nº 1.657 de 30 de abril de 1969  
Rua XV de Novembro, 2.200 – Piracicaba/SP – CEP 13.417-100  
Tel: (19) 3403-9611

Home page: [www.semaepiracicaba.sp.gov.br](http://www.semaepiracicaba.sp.gov.br)

## TERMO DE REFERÊNCIA DA SOLICITAÇÃO DE COMPRAS Nº 2021/000528

### CLORO GÁS

#### 1. Produto

Cloro gás para ser utilizado no tratamento de água destinada a abastecimento público.

#### 2. Quantidade

1.200 toneladas

#### 3. Embalagem

O Cloro gás deverá ser acondicionado em cilindros de 900 Kg de propriedade do SEMAE.

#### 4. Especificações do Produto

4.1. Cloro (% v/v Cl<sub>2</sub>): ≥ 99,5.

4.2. Resíduo não volátil (ppm RNV): ≤ 75.

4.3. Ferro (ppm de Fe): ≤ 10.

4.4. Umidade (ppm de H<sub>2</sub>O) : ≤ 50.

#### 5. Condições Gerais

5.1 A proposta comercial deverá conter as especificações do produto, constando: Cloro (% Cl<sub>2</sub>, expresso pela diferença das concentrações das impurezas gasosas: Hidrogênio (H<sub>2</sub>), Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>), Oxigênio (O<sub>2</sub>) e Nitrogênio (N<sub>2</sub>)), Resíduo não volátil (ppm RNV), Ferro (ppm de Fe) e Umidade (ppm).

5.2 As empresas participantes da licitação deverão inserir no envelope proposta: Declaração de capacidade de produção e de estocagem compatível com as necessidades do SEMAE, conforme itens 2, 4 e 7. Caso não seja fabricante, declaração de capacidade de fornecimento.

#### 6. Condições de Fornecimento

6.1 O Cloro a ser fornecido para o SEMAE deve atender aos requisitos específicos da norma ABNT NBR 15.784:2017 "Produtos químicos utilizados no tratamento de água para consumo humano — Efeitos à saúde — Requisitos" e para tanto a empresa vencedora da licitação deve apresentar, antes da assinatura do contrato de fornecimento, o **Relatório de Estudos – RE** para avaliação da conformidade do produto químico para tratamento de água, contendo todos os analitos químicos específicos pertinentes, relacionados na Tabela 3 da referida norma, bem como outros dependentes da formulação do produto químico, do processo de fabricação e das matérias-primas empregadas, conforme estabelecido na NBR 15.784:2017, em especial no item 5.8.



# SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal - Lei Municipal nº 1.657 de 30 de abril de 1969  
Rua XV de Novembro, 2.200 – Piracicaba/SP – CEP 13.417-100  
Tel: (19) 3403-9611

Home page: [www.semaepiracicaba.sp.gov.br](http://www.semaepiracicaba.sp.gov.br)

**6.2** O Relatório de Estudos, conforme item 6.1 deve:

**6.2.1** Ser referente à amostra do produto no último ponto da manipulação. A amostragem do produto deve ser realizada pelo laboratório responsável, ou envolvido na avaliação e que seja documentada com observações pertinentes, tais como registro fotográfico do momento da coleta, evidenciando que a amostra do produto é de fato representativa do processo industrial. A preparação da amostra e a metodologia das análises são de responsabilidade do laboratório que realizou o estudo e devem estar em conformidade com as determinações da NBR 15.784:2017.

**6.2.2** Ser elaborado por laboratório comprovadamente monitorado pelo INMETRO em conformidade aos princípios das Boas Práticas de Laboratório – BPL. Anexar cópia do Certificado de Reconhecimento da Conformidade aos Princípios BPL em área de especialidade aderente ao estudo realizado, emitido pelo INMETRO para o laboratório responsável pelo estudo.

**6.2.3** Conter o cálculo da CIPA (Concentração de Impureza Padronizada na Água para Consumo Humano) e as conclusões referentes à aprovação do produto, de acordo com o que preconiza a NBR 15.784:2017 e conforme conteúdo mínimo definido na NIT-DICLA-035 – Princípios de Boas Práticas de Laboratório.

**6.2.4** O prazo de validade desse Relatório será de no máximo 02 (dois) anos.

**6.3** Para efeito de atendimento ao disposto na alínea b, do inciso III, do art. 13, da Seção IV, do Capítulo III e parágrafo 5º do art. 39, do Capítulo V, ambos do Anexo XX, da Portaria de Consolidação nº. 05/2017 de 28 de setembro de 2017, do Ministério da Saúde, a empresa vencedora da licitação deve apresentar, antes da assinatura do contrato de fornecimento:

**6.3.1 Laudo de Atendimento aos Requisitos de Saúde – LARS**, em papel timbrado do laboratório que conduziu a avaliação, constando a Dosagem Máxima de Uso (DMU) aprovada e o resultado da avaliação, informando a concentração do produto, a relação dos parâmetros avaliados no produto químico (Cloro), a identificação da substância teste, nome do fabricante do produto, unidade de produção, número do lote, data de fabricação, dados da coleta da amostra, nome do patrocinador (fornecedor que manipulou o produto por último), identificação do laboratório responsável pela avaliação e dos demais envolvidos. A DMU informada deve estar correlacionada à concentração específica do produto a ser fornecido, e deve ser igual ou maior que a **Dosagem Máxima de Uso do SEMAE de 40 mg/L**. Também deve constar neste documento a auto declaração de conformidade do laboratório responsável pela avaliação, de que o LARS reflete os dados brutos obtidos no Relatório de Estudos e que esse foi conduzido de acordo com os Princípios de Boas Práticas de Laboratório, Normas Inmetro DICLA – 035 a 041, baseados na OECD – Principles on Good Laboratory Practice. Por fim, neste documento deve constar que o Laboratório declara que verificou a veracidade das informações prestadas pelo fornecedor e que considerou todos os analitos químicos específicos pertinentes que estão relacionados na Tabela 3, bem como outros identificados por ele como necessários, em função da formulação do produto, do processo de fabricação e das matérias primas empregadas, conforme estabelecido na NBR 15.784, em especial no item 5.8.

**6.3.2** O RE e o LARS deverão ser providenciados pelo responsável pelo último ponto de manipulação do produto químico, mesmo que o produto químico antes de ser manipulado já tenha vindo acompanhado





# SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal - Lei Municipal nº 1.657 de 30 de abril de 1969

Rua XV de Novembro, 2.200 – Piracicaba/SP – CEP 13.417-100

Tel: (19) 3403-9611

Home page: [www.semaepiracicaba.sp.gov.br](http://www.semaepiracicaba.sp.gov.br)

desses documentos e deverão estar válidos durante toda a vigência do contrato. Em caso de vencimento durante o contrato, o fornecedor deverá substituir imediatamente a documentação vencida por outra válida, sob pena de sanção contratual.

**6.3.3 Comprovação de Baixo Risco a Saúde pelo produto químico em tratamento de água para consumo humano – CBRS** do Cloro, na DMU especificada. A CBRS deve ser em papel timbrado do fornecedor, assinada pelo Responsável Técnico da empresa responsável pela comercialização do produto químico com anotação do número de seu registro de classe, contendo ainda informações referentes ao fabricante, a identificação do produto químico, número CAS, unidade de produção e a concentração considerada do produto para o cálculo da DMU. Os dados referentes ao Relatório de Estudos e ao Laudo de Atendimento aos Requisitos de Saúde – LARS, aos quais se referem esse comprovante, também devem constar deste documento, assim como a declaração de que todas as informações importantes para a definição de analitos complementares aos relacionados nas Tabela 3 da ABNT NBR 15.784:2017, foram prestadas pelo fornecedor ao laboratório responsável pela avaliação.

**6.4** O produto químico será aprovado, pelo SEMAE, se a Concentração de Impureza Padronizada na Água para Consumo Humano (CIPA) for menor ou igual à Concentração de Impureza Permissível por Produto (CIPP), ou seja, **CIPA < CIPP**, para cada uma das impurezas analisadas em conformidade com os valores constantes no Anexo A, expressos em miligramas por litro (mg/L), da norma ABNT NBR 15.784:2017.

**6.5** O produto a ser fornecido poderá ser inspecionado e analisado, a qualquer tempo, pelo SEMAE, durante ou após a sua fabricação. A empresa fornecedora estará sujeita a sanções administrativas previstas no contrato, caso sejam constatadas, durante a vigência do contrato, contradições comprovadas por evidencia objetiva com os resultados e informações apresentados no momento da contratação, contidas no RE, CBRS e LARS. Neste caso também poderão ser exigidos da empresa fornecedora, às suas expensas, novas análises e novo Relatório de Estudos do Produto, conforme especificado nos itens 6.1 e 6.3.

**6.6** As operações de expedição dos cilindros vazios, recebimento e descarregamento dos cilindros contendo cloro serão de responsabilidade do SEMAE e de funcionários da empresa transportadora, sendo que os funcionários do SEMAE operarão a ponte rolante e talha elétrica de propriedade do SEMAE e os funcionários da empresa transportadora a movimentação do veículo transportador.

**6.7** O produto deverá ser acondicionado nos 38 (trinta e oito) cilindros de 900 Kg pertencentes ao SEMAE, não sendo permitido, em nenhuma hipótese, a utilização de cilindros que não pertençam ao patrimônio do SEMAE;

**6.8** O transporte do cloro deve ser realizado de acordo com as exigências da Norma ABNT-NBR 13.295 de 2015, Resolução nº 420 de 2004 e suas alterações e Decreto nº 96.044/88, de 18 de maio de 1988;



# SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal - Lei Municipal nº 1.657 de 30 de abril de 1969  
Rua XV de Novembro, 2.200 – Piracicaba/SP – CEP 13.417-100  
Tel: (19) 3403-9611

Home page: [www.semaepiracicaba.sp.gov.br](http://www.semaepiracicaba.sp.gov.br)

**6.9** Dado os riscos envolvidos e a complexidade das exigências de segurança legais e normativas para o transporte terrestre de produtos perigosos, especificamente do cloro, sugerimos que a empresa fornecedora exija de seus transportadores, próprios ou contratados o cumprimento da legislação mencionada e das demais vigentes relativas ao transporte do cloro a ser fornecido ao SEMAE;

**6.10** Para expedição e transporte dos cilindros vazios encaminhados para enchimento, o SEMAE enviará em todas as viagens, notas fiscais de remessa dos cilindros vazios, constando a quantidade de cilindros e números de identificação do SEMAE.

**6.11** Para retirada dos cilindros vazios das instalações do SEMAE e entrega dos cilindros cheios com cloro, a empresa transportadora deverá apresentar ao SEMAE, a ficha "Check list de inspeção de transporte de cloro liquefeito".

**7.** A previsão de consumo anual será de aproximadamente 1.200 toneladas, enquanto a previsão de consumo mensal será baseada na tabela abaixo, sendo a tabela um balizador para entrega do produto, estando sujeita a variações de consumo significativos em função das condições que influenciem a qualidade da água.

Previsão de consumo (ton.)	1º mês	2º mês	3º mês	4º mês	5º mês	6º mês	7º mês	8º mês	9º mês	10º mês	11º mês	12º mês
	75	75	85	90	95	105	135	125	115	110	100	90

**7.1** As quantidades mensais de produto, previstas na tabela do item serão divididas ao longo de cada mês e as programações (pedidos de entregas) serão enviadas à empresa fornecedora de acordo com as necessidades do SEMAE.

**7.2** O prazo de entrega é de **72 horas**, a contar do recebimento dos pedidos de fornecimento enviados pelo SEMAE.

**8. Locais de entrega:** O produto será utilizado nas Estações de Tratamento de Água do SEMAE: ETA Luiz de Queiroz, localizada na rua Luís de Queiroz, nº 306, Centro e ETA Capim Fino, localizada na saída do km 28,5 da rodovia Piracicaba - Rio Claro, bairro Guamium, conforme necessidade do SEMAE, baseando-se na tabela do item 7.

## **9. O horário de recebimento de produtos químicos e expedição dos cilindros vazios:**

**9.1** Na ETA Luiz de Queiroz, rua Luís de Queiroz, nº 306, Centro: das 7h30min às 11h e das 12h30min às 14h30min, de segunda à sexta-feira. Aos sábados, domingos e feriados, em caráter extraordinário, para





## SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal - Lei Municipal nº 1.657 de 30 de abril de 1969  
Rua XV de Novembro, 2.200 – Piracicaba/SP – CEP 13.417-100  
Tel: (19) 3403-9611

Home page: [www.semaepiracicaba.sp.gov.br](http://www.semaepiracicaba.sp.gov.br)

cumprimento da programação do SEMAE, o produto poderá ser recebido, no horário das 7h30min às 10h30min.

**9.2** Na ETA Capim Fino, rodovia Piracicaba - Rio Claro, saída km 28,5, bairro Guamium: das 7h30min às 10h30min e das 12h às 14h30min, de segunda à sexta-feira. Aos sábados, domingos e feriados, em caráter extraordinário, para cumprimento da programação do SEMAE, o produto poderá ser recebido, no horário das 7h30min às 10h30min.

**10. Fiscal do Contrato:** Elaine Contiero Ribeiro, nº funcional 1.143-3.

Elaine Contiero Ribeiro  
Diretora Departamento de Tratamento de Água