Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto

Documento de Formalização de Demanda

1. Identificação do Requisitante

Setor: ÁREA TÉCNICA
Nome do Requisitante: Lucas Crotti Zanini
Cargo ou Função: Coordenador do SAMAE

2. Identificação do Problema ou Necessidade

Necessidade de aquisição de equipamento de medição para controle de eficiência a ser instalado em rede de abastecimento de água potável.

3. Descrição da Solução

1. Contextualização e Diagnóstico

A prestação do serviço de abastecimento de água exige elevado nível de controle sobre os volumes produzidos, transportados e distribuídos. Atualmente, a ausência ou obsolescência de equipamentos de **macromedição** em pontos estratégicos da rede (saídas de Estações de Tratamento de Água - ETAs, adutoras, reservatórios e entradas de Distritos de Medição e Controle - DMCs) compromete a visibilidade sobre o balanço hídrico do sistema.

Sem a medição contínua e precisa nesses pontos estratégicos, a empresa opera sob incertezas volumétricas, o que impede a diferenciação clara entre:

- **Perdas Reais (Físicas):** Vazamentos em adutoras, redes de distribuição e ramais prediais.
- **Perdas Aparentes (Comerciais):** Submedição de hidrômetros residenciais, fraudes, ligações clandestinas e falhas de faturamento.

2. Justificativa Técnica

A instalação de macromedidores de alta precisão (como medidores eletromagnéticos e ultrassônicos) é o pilar fundamental para a modernização da gestão do sistema de saneamento:

1. **Setorização e Gestão de DMCs:** A criação de Distritos de Medição e Controle (DMCs) só se torna funcional quando o volume injetado no setor é rigorosamente medido. O confronto entre a macromedição na entrada do setor e a soma do consumo lido nos hidrômetros dos usuários permite localizar com exatidão onde ocorrem as perdas.
2. **Detecção Precoce de Vazamentos Invisíveis:** O acompanhamento contínuo da vazão noturna mínima através de macromedidores indica o surgimento de

rupturas na tubulação antes que a água aflore à superfície, reduzindo o tempo de atendimento e o volume de água desperdiçado.

3. **Eficiência Energética e Operacional:** O conhecimento das vazões e pressões em tempo real permite ajustar a operação dos conjuntos motobombas, evitando consumo excessivo de energia elétrica e desgastes mecânicos operacionais.
4. **Proteção de Ativos:** A integração da macromedição com Válvulas Reguladoras de Pressão (VRPs) reduz picos de pressão na rede, prevenindo novos rompimentos na tubulação.

3. Retorno Financeiro e Eficiência Econômica

A aquisição de macromedidores possui taxa de retorno garantida. Cada metro cúbico de água captado e tratado que se perde na rede representa custos desperdiçados com produtos químicos, energia elétrica e mão de obra.

- **Otimização do CAPEX/OPEX:** Reduz o custo operacional por metro cúbico produzido.
- **Aumento do Faturamento:** Identifica áreas com elevadas perdas comerciais, direcionando ações de fiscalização e substituição de hidrômetros com maior eficácia.
- **Conformidade Regulatória:** Atende às metas de redução de perdas estipuladas pelo Novo Marco Legal do Saneamento e pelas Agências Reguladoras.

4. Especificações Técnicas Recomendadas

Para assegurar a durabilidade e a confiabilidade das medições, recomenda-se:

- **Medidores Eletromagnéticos (Carretel):** Para tubulações de médio e grande diâmetro (ETAs e adutoras), devido à ausência de partes móveis, alta precisão e baixíssima perda de carga.
- **Medidores Ultrassônicos:** Para pontos com restrição de espaço ou necessidade de instalação sem interrupção de fluxo.
- **Telemetria Integrada:** Módulos de comunicação para transmissão remota de dados em tempo real para o Centro de Controle Operacional (CCO/SCADA).

4. Justificativa

A aquisição e implantação de macromedidores não se caracteriza apenas como aquisição de equipamentos, mas como um investimento estruturante prioritário. Trata-se de requisito indispensável para a viabilidade financeira, a eficiência operacional e a sustentabilidade hídrica da empresa.

5. Resultados a serem alcançados

A aquisição de macromedidores visa garantir 100% de controle sobre o balanço hídrico do sistema, permitindo identificar com precisão vazamentos e fraudes por

meio da setorização por DMCs. Essa medição contínua otimiza os custos operacionais com energia e insumos químicos, combate perdas reais e garante a conformidade com as metas do Novo Marco Legal do Saneamento

6. Fiscalização

Fiscal do Contrato: Lucas Crotti Zanini

Orleans, 10 de agosto de 2026.

LUCAS CROTTI ZANINI:05048458966

Assinado de forma digital por LUCAS CROTTI ZANINI:05048458966
Dados: 2026.09.22 10:31:09 -03'00'

Lucas Crotti Zanini
Coordenador do SAMAE