



Ramaal Sistemas Contra Incêndio Ltda.
CNPJ 05.322.368/0001-90

São Paulo, 05 de novembro de 2025.

A

Base Aérea de Anápolis - BAAN

Att.: Prezado 1º Ten QOENG ELN Gabriel Diniz Gomes

E-mail: gomesgdd@fab.mil.br

Telefones: (62) 3329-7455 Ramal: 7457 | (83) 98774-4677

ASSUNTO: SISTEMA DE DETECÇÃO, ALARME E COMBATE A INCÊNDIO.

OBRA: SHIS QI 05 - Área Especial 12 - Lago Sul – Brasília, DF.

Prezados Senhores:

Em atenção à vossa solicitação, anexamos ao presente orçamento nossos custos para manutenção de 08 Cilindros de HFC227ea(FM200) no Simulador e na Sala Técnica, conforme relatório em anexo.

Sem mais para o momento, permanecemos à disposição para maiores esclarecimentos necessários e na expectativa de sermos mercedores de suas mais prezadas ordens.

Atenciosamente,

RAMAAL SISTEMAS CONTRA INCÊNDIO LTDA.

Departamento Comercial

Denys Luiz Gargano

Diretor Comercial / Marketing

Tamiris Fontes

Gerente Comercial

Proposta nº 10-RA-0053_25 - Página 1 de 4

Ramaal Sistemas Contra Incêndio Ltda.

Rua Anny, nº 394 - Ipiranga – 04240-000 – São Paulo – SP – Brasil

Tel./Fax: (55 11) 2947-5998 - E-mail: comercial@ramaal.com.br Site: www.ramaal.com.br



Escopo Técnico

OBJETIVO

O objetivo do Teste Hidrostático visa atender as regulamentações descritas na Norma NFPA 2001 – Standard on Clean Agent Fire Extinguishing Systems – Edição 2022, da Portaria do Inmetro número 005 de 2011. com o objetivo de garantir a qualidade construtiva do cilindro de forma periódica, ou seja, de 05 em 05 anos e ABNT NBR 12962.

DESCRIÇÃO TÉCNICA DOS SERVIÇOS

O serviço de teste hidrostático passa pelas seguintes etapas:

- 1) **Pesagem inicial dos Cilindros:**
Tão logo os cilindros são descarregados no pátio da Ramaal, eles são pesados para conferência inicial de sua situação. Basicamente nesta etapa identificamos se a pesagem de cada recipiente está de acordo com o que demonstra a etiqueta e com as informações preliminares fornecidas pela contratante dos serviços na época da cotação de preços. Em seguida emitimos um relatório de conformidade ou apontando eventuais necessidades de complemento de agente extintor, o que neste caso será motivo de uma proposta comercial complementar a ser analisada e aprovada pelo contratante dos serviços.
- 2) **Esvaziamento dos Cilindros**
Para possibilitar a realização dos testes nos recipientes somos obrigados a esvaziá-los. Em função do alto valor financeiro agregado do agente extintor, não descartamos o mesmo neste processo. Na verdade, remanejamos a sua carga para tanques de apoio que irão armazenar o gás enquanto os Cilindros são submetidos aos testes de pressão.

Em toda a operação de esvaziamento do cilindro e posterior recarga ao término do teste ocorrerão perdas estimadas em 15% (quinze por cento). Chegamos a este número em função de estudos estatísticos de atividades de ensaios hidrostáticos realizados pela Ramaal entre os anos de 2000 e 2010. Este mesmo parâmetro de perda é utilizado pelos principais fornecedores de sistemas de supressão em território nacional.

- 3) **Manutenção da Válvula:**
Diante do fato que o cilindro foi desmontado, aproveitamos o momento para realizarmos manutenção preventiva na válvula instalada no recipiente. Esta intervenção é bastante simples consistindo basicamente em limpeza, lubrificação e substituição de anéis de vedação e elemento de disparo (no caso de sistemas modulares).
- 4) **Teste Hidrostático do Cilindro**
O teste hidrostático são ensaios a serem executados no cilindro sujeitando o mesmo à pressão permanente ou momentânea utilizando normalmente água como fluido.

Tem como principal objetivo a avaliação da resistência do componente, quando submetido a pressões superiores, à pressão normal de carregamento ou de funcionamento no processo de extinção, definidas em suas respectivas normas de fabricação.

Caso algum recipiente não passe no processo avaliativo, o mesmo deverá ser descartado. Os recipientes aprovados serão pinados com o objetivo de identificação da data da realização do processo e receberão um laudo que será assinado pelo técnico responsável pela execução da atividade.



5) Finalização do Processo

Uma vez cumpridas as etapas anteriores, entraremos na fase final da atividade. Basicamente os cilindros serão remontados com suas respectivas válvulas e o agente extintor será envasado dentro dos parâmetros indicados em suas respectivas etiquetas. Ocorrerá ainda uma nova etiquetagem para facilitar o controle do cliente em relação aos testes hidrostáticos futuros. Em conjunto com os cilindros serão entregues os relatórios de pesagem assinados.

Escopo Comercial

1. Preços

Item	Descritivo	Qtd
1	Agente Extintor HFC227ea (FM200) - 15% de perda	156,30 Kg
2	Manutenção de Válvula e Cilindro Fixo (Teste hidrostático)	8
3	Envase do agente extintor	Mdo
4	Retirada do(s) Cilindro(s) – Manutenção do sistema	Mdo
5	Implantação dos Cilindros e Válvulas	Mdo
6	Emissão de ART e laudo de teste hidrostático	Mdo
7	Despesas de Mobilização e Estadias	Mdo

Valor total:

R\$ 76.411,74 (Setenta e seis mil quatrocentos e onze reais e setenta e quatro centavos).

Notas:

- Os equipamentos e agente extintor ora ofertados são importados, estando os seus custos condicionados à variação cambial da moeda norte americana. Para esta cotação o dólar utilizado foi de US\$1,00 = R\$ 5,38, sendo que, qualquer variação será objeto de revisão de nosso orçamento.

- Deve ser enviado sempre juntamente com os cilindros, os elementos pirotécnicos para substituição e descarte correto.

- Caso o cilindro apresente variação na pesagem, encaminharemos um relatório juntamente com um orçamento.

- Os valores de mão de obra baseiam-se em horários comerciais. Ocorrendo a necessidade de serviços noturnos e/ou em finais de semana, os custos aqui expressos sofrerão reajustes.

- Não estamos considerando cilindros reserva neste atendimento. Caso seja necessário, encaminharemos proposta aditiva.

- Inclusa emissão de ART e laudo.

2. Condições de Pagamento

A 30 dias do término.

Notas:

- O faturamento está sujeito à aprovação de crédito.
- Em casos de primeira compra, pagamento de 10% do valor total à vista.
- Pagamento via depósito bancário, transferência ou boleto bancário.

Proposta nº 10-RA-0053_25 - Página 3 de 4

Ramaal Sistemas Contra Incêndio Ltda.

Rua Anny, nº 394 - Ipiranga – 04240-000 – São Paulo – SP – Brasil

Tel./Fax: (55 11) 2947-5998 - E-mail: comercial@ramaal.com.br Site: www.ramaal.com.br



- 2. Aceite do Pedido de Compra:**
Toda venda deve ser confirmada através de um pedido de compra ou email. **NÃO ACEITAMOS PEDIDOS VERBAIS OU POR WHATSAPP.**
- 4. Impostos**
Inclusas as alíquotas vigentes na data de emissão da proposta.
- 5. Frete/Embalagem**
Incluso.
- 6. Prazo de Entrega***
Em até 15 dias da aprovação do pedido. Sujeito à alteração de estoque.
*Agenda aberta a partir de 12/01/2026.
- 7. Validade desta proposta**
Até 15 dias da data de apresentação.
- 8. Garantia**
90 dias.



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO

Documento:	Anexo I do ETP - Orçamento - Ramaal
Data/Hora de Criação:	03/04/2026 16:06:40
Páginas do Documento:	4
Páginas Totais (Doc. + Ass.)	5
Hash MD5:	30e6f3b1bbe5b67841aec7e09e5f1784
Verificação de Autenticidade:	https://autenticidade-documento.sti.fab.mil.br/assinatura

Este documento foi assinado e conferido eletronicamente com fundamento no artigo 6º, do Decreto nº 8.539 de 08/10/2015 da Presidência da República pelos assinantes abaixo:

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 1º Ten MARIELLE DA SILVA GODOY RESENDE no dia 03/04/2026 às 13:10:52 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Terceiro Sargento ADRYANNE DE OLIVEIRA CRUZ no dia 03/04/2026 às 13:15:02 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Primeiro Sargento EMIVAL ALVES NETO no dia 07/04/2026 às 09:31:47 no horário oficial de Brasília.