	RELATÓRIO TÉCNICO	Nº: **RL – OS-25103 – SKID ANTI-INCRUSTANTE**	
	EMPRESA: **EVS ENGENHARIA CONSTRUÇÃO E MONTAGEM LTDA**		FOLHA: 1 de 16
	APROVAÇÃO: **ADALBERTO MOACIR DE OLIVEIRA**		**VENCIMENTO:** **25/07/2026**
	AREA: **TP/DDT/ENGDT/IMP/PROJ2/CMC3**		
REV=0	TÍTULO: **RELATÓRIO TÉCNICO – SISTEMA DO SKID ANTI-INCRUSTANTE**		

ÍNDICE DE REVISÕES

Rev.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS
0	INICIAL

	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H
DATA	25/07/2025								
PROJETO									
EXECUÇÃO	VICTOR								
VERIFICAÇÃO	GUILHERME								
APROVAÇÃO	ADALBERTO								

AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA EVS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

1. OBJETIVO

Este relatório tem por objetivo atender à solicitação da TRANSPETRO, por meio da apresentação de um parecer técnico acerca de atividades não contempladas no escopo contratual da EVS, as quais foram identificadas durante a fase de inspeção e podem ser classificadas em dois grupos:

- Atividades impeditivas, que comprometem diretamente o comissionamento e a operação segura do sistema;
- Atividades recomendadas, que embora não impeçam a continuidade dos serviços, são indicadas por razões de segurança, durabilidade e integridade do equipamento.

2. ESCOPO DA ANÁLISE

Foram realizadas inspeções visuais em campo, consulta ao projeto (DE-4200.00-5330-200-TQR-003=C), análise documental e verificação de compatibilidade com a Especificação Técnica ET-4200.01-6500-950-PTD-001. A EVS, com base nessas observações, apresenta as seguintes considerações técnicas.

3. ATIVIDADES NÃO PREVISTAS EM CONTRATO QUE SEJAM IMPEDITIVAS

3.1 Recuperação da Tomada Inferior do Tanque AG-5330-001

- Problema: A tomada inferior do tanque, utilizada para a ligação do transmissor de nível, foi originalmente especificada em projeto como de 1", conforme indicado na Figura 1 (extraída do desenho DE-4200.00-5330-200-TQR-003=C). No entanto, aparentemente foi modificada para ½" posteriormente. Essa alteração, cujo tratamento anticorrosivo — se realizado — pode não ter sido eficaz, resultou na degradação acelerada da conexão, que atualmente apresenta perfuração e avançado estágio de oxidação, conforme ilustrado na Figura 2.

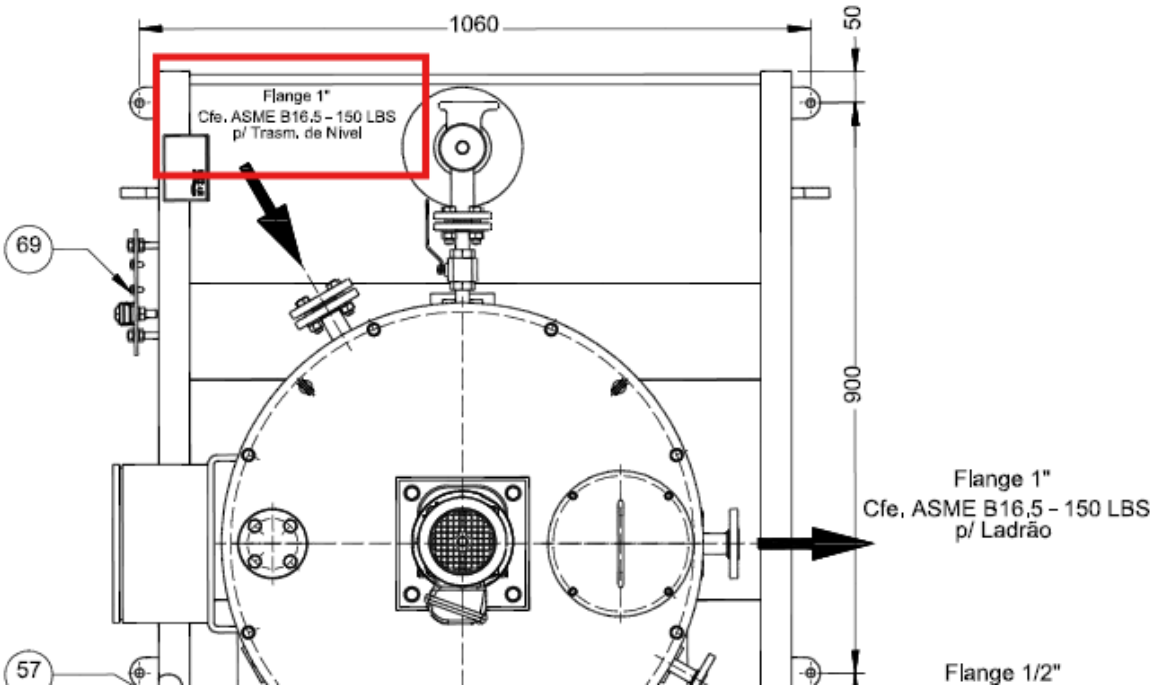

Figura 1 – DE-4200.00-5330-200-TQR-003=C - tomada 1" skid anti-incrustante



Figura 2 – Tomada ½" oxidada

- Justificativa técnica: A condição impossibilita a vedação do tanque/linha e torna inviável o funcionamento sistema.

- Ação recomendada: Substituição da conexão danificada, com soldagem de nova tomada e pintura conforme normas da Petrobras.

3.2 Substituição flange do Tanque

- Problema: A tomada com flange localizado na parte lateral superior do tanque apresenta estado avançado de oxidação, conforme evidenciado na inspeção visual realizada pela equipe da Transpetro (ver ***Figura 3***). Além disso, foi identificado que o componente instalado é de ½", diferentemente do especificado na ET, que prevê a instalação de um flange cego de 1" nesta tomada.



Figura 3 – Flange ½" skid anti-incrustante

- Justificativa Técnica: O componente não possui estanqueidade confiável e representa risco à operação vedada do tanque.
- Ação recomendada: Diante da condição atual do flange, recomendam-se duas alternativas técnicas:

  - **Substituição da tomada flangeada:** Remoção da tomada atual com flange de ½”, seguida da soldagem de nova tomada flangeada, em aço carbono, já com flange na extremidade. A dimensão da nova conexão pode ser mantida em ½”, compatível com o existente, ou alterada para 1”, caso se opte por seguir o previsto na Especificação Técnica ET-4200.01-6500-950-PTD-001. Após a soldagem, deve ser realizado o tratamento de superfície e pintura conforme normas Petrobras.

  - **Eliminação da tomada:** Caso confirmado que essa conexão não será utilizada na operação do sistema, recomenda-se a completa remoção da tomada existente e o fechamento da abertura por soldagem direta na parede do tanque, com posterior execução de pintura e tratamento anticorrosivo. Essa solução elimina um ponto de risco futuro à integridade do equipamento.

3.3 Substituição instrumento PDSH-5330-001

- Problema: Durante testes laboratoriais, foi constatado que o instrumento PDSH-5330-001 não está operacional. Além da falha funcional, foi identificado em seu interior o que aparenta ser de casulos de insetos, o que indica comprometimento da integridade do equipamento.

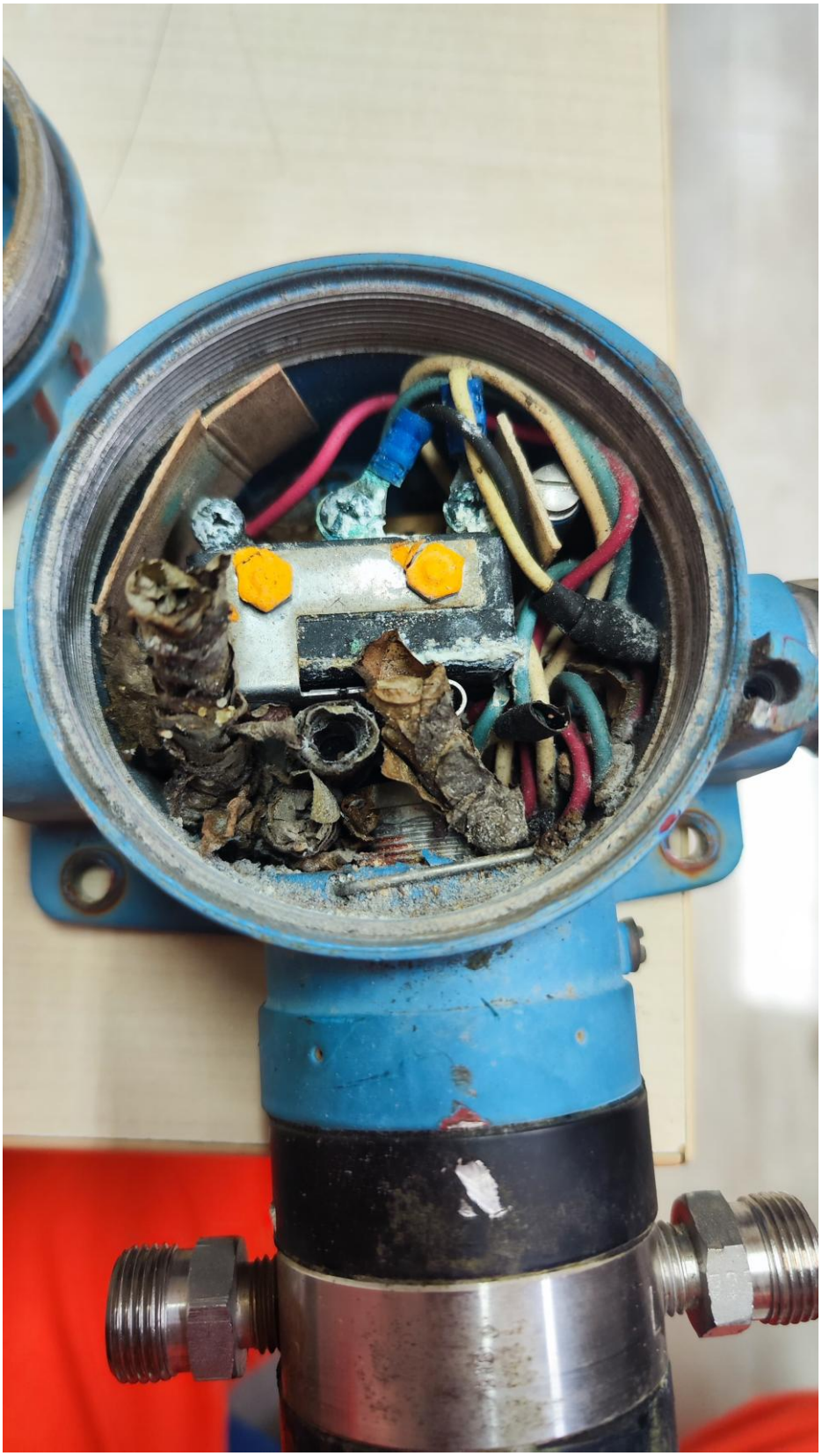

Figura 4 – Interior PDSH-5330-001

- Justificativa Técnica: A Especificação Técnica ET-4200.01-6500-950-PTD-001 não detalha a função exata do instrumento PDSH-5330-001 no sistema. No entanto, considerando sua natureza (presostato diferencial), presume-se que sua finalidade seja monitorar a diferença de pressão entre dois pontos da linha, atuando como um dispositivo de segurança. Em caso de ultrapassagem de um limite predefinido, sua função presumida seria o desarme automático das bombas, evitando operação fora dos parâmetros.

  Dessa forma, o não funcionamento do instrumento compromete a segurança do sistema e a confiabilidade da operação do skid. A função específica do equipamento pode ser confirmada pela Transpetro, caso haja outra aplicação prevista.

.

- Ação recomendada: Recomenda-se a substituição do instrumento PDSH-5330-001 por um novo equipamento de mesmas características técnicas. A nova unidade deverá ser instalada com devida proteção contra intempéries e verificação de integridade elétrica antes do comissionamento.

4. ATIVIDADES RECOMENDADAS (NÃO IMPEDITIVAS)

4.1 Repintura do Tanque AG-5330-001

- Condição: Pintura desgastada, especialmente em tampa e laterais.



Figura 5 –Tampa do tanque

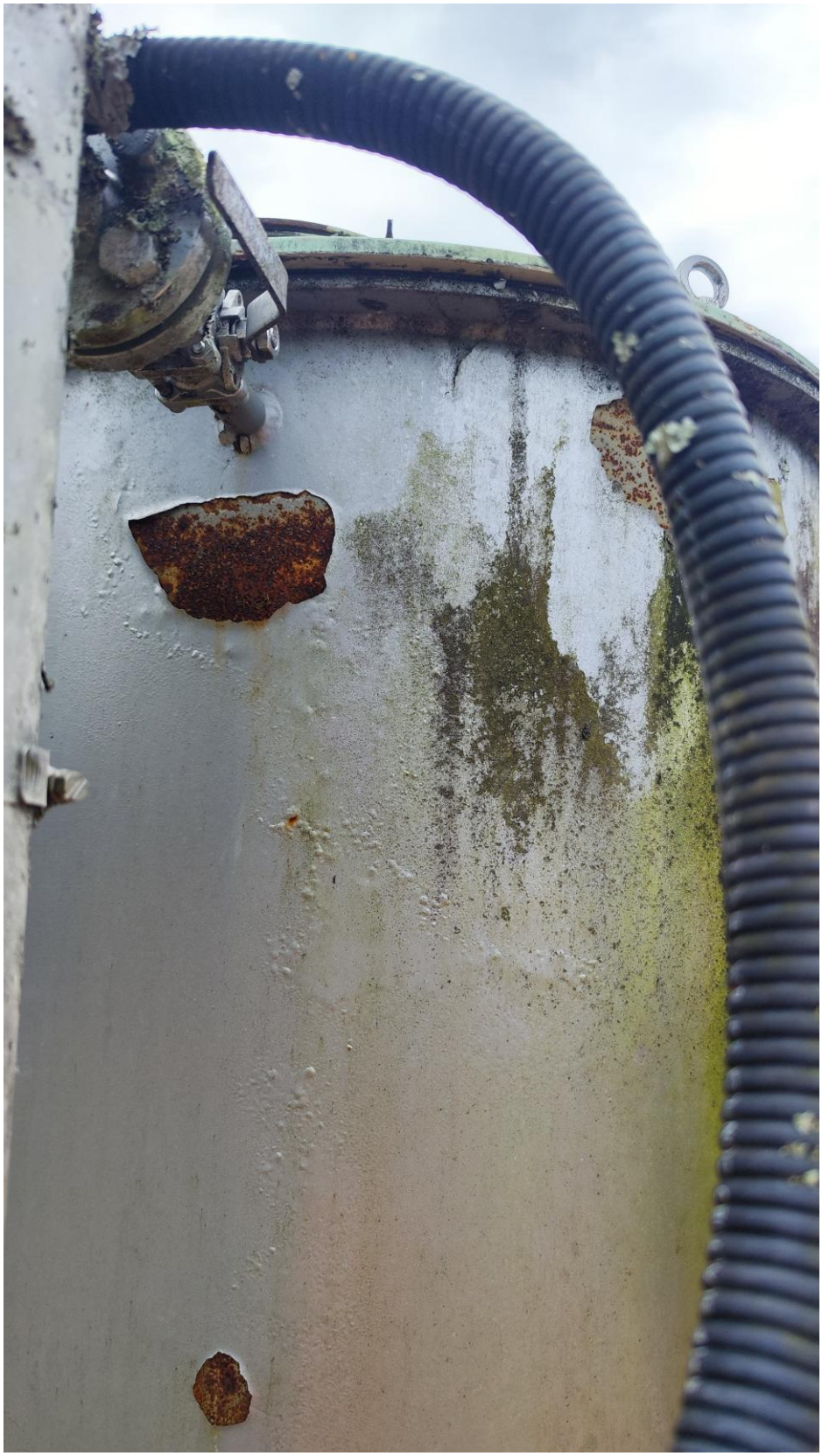

Figura 6 –Lateral tanque

- Risco: Evolução da corrosão e perda de vida útil.
- Recomendação: Reaplicação de pintura do tanque.

4.2 Substituição do Painel de Comando

- Condição: Painel com oxidação avançada.



Figura 7 – painel skid anti-incrustante



Figura 8 – Corrosão interior tampa painel



Figura 9 – Corrosão interior painel



Figura 10 – Corrosão exterior tampa painel

- Risco: O painel elétrico apresenta corrosão acentuada, especialmente na tampa, com indícios de comprometimento da vedação e possível entrada de umidade. Atualmente, as bombas e o agitador encontram-se em manutenção, o que impossibilita a realização de testes funcionais no painel. Dessa forma, não é possível atestar sua plena operacionalidade, tampouco descartar a ocorrência de falhas internas decorrentes da corrosão ou da exposição à umidade. Ressalta-se que os cabos dos motores do skid tiveram sua isolação verificada conforme a ET e encontram-se dentro dos parâmetros estabelecidos por norma. Caso seja constatada alguma falha interna no painel, poderá configurar um impeditivo para o comissionamento do sistema, ainda que os cabos estejam em conformidade.
- Recomendação: Considerando o risco potencial e a impossibilidade de verificação funcional imediata, recomenda-se a substituição completa do painel elétrico, visando garantir a confiabilidade e segurança da operação

4.3 Início de Corrosão na Tomada de Dreno

- Condição: Oxidação inicial observada.



Figura 11 – Início de oxidação dreno do tanque

- Risco: Não impede o funcionamento, mas pode evoluir.
- Recomendação: Substituição preventiva da tomada de dreno por nova conexão em aço carbono, com posterior execução de pintura conforme normas Petrobras.

Embora o processo corrosivo ainda esteja em estágio inicial, trata-se de um ponto de escoamento crítico, e a manutenção da peça atual pode representar risco futuro de vazamento e comprometimento da operação.

5. CONCLUSÃO TÉCNICA

A EVS atesta que os itens descritos na Seção 3 são impeditivos para o comissionamento do sistema anti-incrustante. Sua correção é necessária antes da entrada em operação.
Já os itens descritos na Seção 4 são recomendações técnicas baseadas em boas práticas de manutenção industrial, e devem ser avaliadas conforme disponibilidade orçamentária e cronograma da contratante.