PETROBRAS	RELATÓRIO DE VISITA	Nº: RL-4400.12-6903-940-R1N-001	
	CLIENTE: TP/DTEC/ENG/PPL/GPP/GP2		FOLHA: 1 de 32
	PROGRAMA: AMPLIAÇÃO DA COBERTURA DE MEDIÇÃO NAS LINHAS DE ENVIO/RECEBIMENTO DE PRODUTOS		
	ÁREA: UO-SUL - TERIG		
TRANSPETRO DDT	TÍTULO: ADEQUAÇÃO CCO SISTEMA DE MEDIÇÃO OPERACIONAL - TERMINAL DE RIO GRANDE		ENGDT/PPL/DPL/DP2
			INTERNA
RINA BRASIL SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA	RESP. TÉC: ERIC ANDERSON NACIMENTO SILVA	CREA: 2618798546	
	Nº CONTRATO: 4600016549	Nº DO ARQUIVO: MS WORD 2016®/ RL-4400.12-6903-940-R1N-001 .DOCX	

ÍNDICE DE REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS
0	EMISSÃO ORIGINAL
A	EMISSÃO ORIGINAL - REVISÃO ATENDENDO A COMENTÁRIOS
B	EMISSÃO ORIGINAL - REVISÃO ATENDENDO A COMENTÁRIOS
C	EMISSÃO ORIGINAL - REVISÃO ATENDENDO A COMENTÁRIOS

	REV. 0	REV. A	REV. B	REV.C	REV. C	REV. D
DATA	15/02/2024	15/04/2024	03/05/2024	20/06/2024		
EXECUÇÃO	ERIC SILVA.	ERIC SILVA.	ERIC SILVA.	ERIC SILVA.		
VERIFICAÇÃO	LUIZ MATIAS	LUIZ MATHIAS	LUIZ MATHIAS	LUIZ MATHIAS		
APROVAÇÃO	RAFAEL M.	RAFAEL M.	RAFAEL M.	RAFAEL M.		

DE ACORDO COM A DI-1PBR-00337, AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE. FORMULÁRIO PADRONIZADO PELA NORMA PETROBRAS N-381-REV.M.

1. OBJETIVO

Relatório referente a visita técnica de campo ao Terminal do Rio Grande (TERIG) localizado em Rio Grande/RS, relativo ao escopo de elaboração de Projeto Básico visando ampliação da cobertura de medição de vazão, pressão e temperatura nas linhas de envio/recebimento de produtos, abrangendo o trajeto entre o píer e os parques de tancagem.

2. PERÍODO DA VISITA

- 06/02/2024 A 08/02/2024 – 7:30h às 16:30h

3. EQUIPE RINA

Eric Silva – Eng. de Automação

Luís Matias – Projetista de Tubulação

Rafael Marques – Eng. Elétrico

4. EQUIPE TRANSPETRO

Ronney Oliveira – Gerente

Rogerio Mascarenhas – Líder

Ubaldo Andrade – Fiscal de Mecânica

Andrey Paiva – Fiscal de Elétrica

Marcos Lima – Fiscal de Automação



FIGURA 1 - LOCALIZAÇÃO DO TERMINAL DO RIO GRANDE (TERIG).

5. EXECUÇÃO DO LEVANTAMENTO

5.1.1. Identificação das Tubulações Requerendo Análise

Durante a visita de campo, foram identificadas diversas tubulações que necessitam de análise e possíveis alterações/implementações nas disciplinas de elétrica, instrumentação e tubulação. Cada tubulação foi segregada e analisada individualmente para determinar as ações necessárias.

Ao final de cada ação descrita neste documento, segue a indicação da planta onde está localizado o ponto de medição correspondente. Cada planta é parte da Planta Geral DE-4400.12-6100-200-EGG-009.

Tag operacional	Tag engenharia	Origem	Destino	Produto	Extensão (m)	Ano início das operações
OL 06 01	6"-HC-6000-1340-Bc	TQs 513 e 514	Píer	Diesel	1050	2005
OL 06 02	6"-HC-6000-1341-Bc	TQs 513 e 514	Píer	Diesel	1050	2005
OL 06 03	6"-HC-6000-1344-Bc	TQs 513 e 514	Entrada do Píer	Diesel	300	2005
OL 08 01	8"-OC-6000-1320-Bc	TQs 502	Píer	Diesel	900	2005
OL 08 02	8"-OC-6000-1070-Ba	TQs 520 e 521	Píer	Diesel/ LCO	1050	2005
OL 08 03	8"-HC-6000-1318-Bc	TQs 511 e 512	Píer	OC	900	2005
OL 08 04	8"-HC-6000-1314-Bc	TQ 501	S/ Dados	S/ Dados	300	s/ operação
OL 10 01	10"-DS-6000-1503-Ba	TQ 506 e 507	Píer	Diesel	600	1986
OL 10-02	10"-DS-6000-1502-Ba	Ponto C	Píer	Nafta/ Diesel	3108	Antes de 1986
OL 10 03	10"-OC-6000-1030-Bc	TQs 508, 509 e 510	Píer	OC	700	2003
OL 10 04	10"-OC-6000-1028-Bc	TQs 508, 509 e 510	Píer	OC	700	2003
OL 10 05	10"-OC-6000-1438-Ba	Diversos TQs	Píer	Diesel	950	2002
OL 12 01	12"-OC-6000-1501-Bc	TQ 505	Píer	OC	1150	1990
OL 12 02	12"-DS-6000-1501-Ba	TQ 501, 503, 504	Píer	Diesel	1000	1990
OL 16-01	ORPISA - 16	Píer	Refinaria	Petróleo	3111	Antes de 1986
OL 16 02	16"-OC-6000-1502-Ba	TQ 505	Píer	OC	1150	1990

TABELA 1 - REFERÊNCIA COM AS LINHAS DE TRANSFERÊNCIA INTERNA DO PÍER

5.1.2. Ações analisadas

A seguir estão listadas as ações analisadas durante a visita técnica em cada local solicitado pela Transpetro. Foram verificados locais com as seguintes necessidades:

- Necessidade de instalação de novo instrumento;
- Realocação do instrumento;
- Redução do trecho reto;

Tais necessidades serão sinalizadas a seguir para cada local solicitado, em caso contrário, foi sinalizada a divergência de localidade solicitada pela Transpetro.

5.1.3. OL-06-01 (6” -HC-6000-1340-Bc)

AÇÃO 01: Implementar medição de pressão e vazão no Terminal 2, na tubovia E, em um ponto próximo ao pontilhão, conforme Figura 2 - PONTOS DE MEDIÇÃO OL-06-01 (DE-4400.12-6100-200-EGG-009).

AÇÃO 02: Deslocar o ponto de medição de pressão e vazão da Ponta Norte, instalado próximo ao manifold, para a Ponta Sul do Píer, em trecho reto, entre a tubovia principal e o manifold do Píer Sul Avançado conforme Figura 2 - PONTOS DE MEDIÇÃO OL-06-01 (DE-4400.12-6100-200-EGG-009).

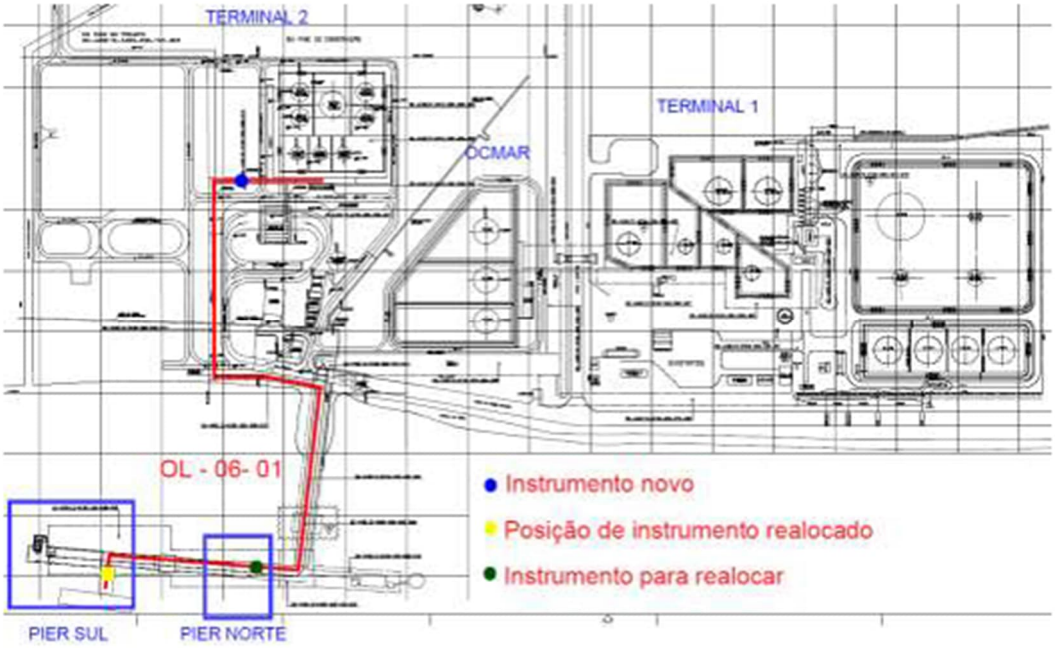

FIGURA 2 - PONTOS DE MEDIÇÃO OL-06-01 (DE-4400.12-6100-200-EGG-009)

Ação 01: Terminal 2 (OCMAR)

Para implementar medição de pressão e vazão na OL-06-01 (6” -HC-6000-1340-Bc) Terminal 2, será necessário um Painel de Força Elétrica e uma Unidade Remota (UTR) após a Casa de Bombas Terminal 2, além disso será necessário prover acesso a estes painéis mencionado acima (escada de alvenaria com corrimão metálico e cobertura) que serão verificados pela disciplina de Civil no decorrer do projeto, Conforme local da Figura 3 - LOCAL DE INSTALAÇÃO DOS PONTOS DE MEDIÇÕES E PAINÉIS.

A Mecânica implementará um medidor de pressão e vazão na linha OL-06-01 (6”-HC-6000-1340-Bc), seccionando-a no ponto indicado e instalando um flange de 6” de cada lado do medidor de vazão, assim como um ponto pra conexão do transmissor de pressão.



FIGURA 3 - LOCAL DE INSTALAÇÃO DOS PONTOS DE MEDIÇÕES E PAINÉIS

A força elétrica será fornecida a partir da Estação Remota OCMAR, que é alimentada pelo NOBREAK, por meio do painel abaixo,Figura 4 - PAINEL 4400.12.PN.301.

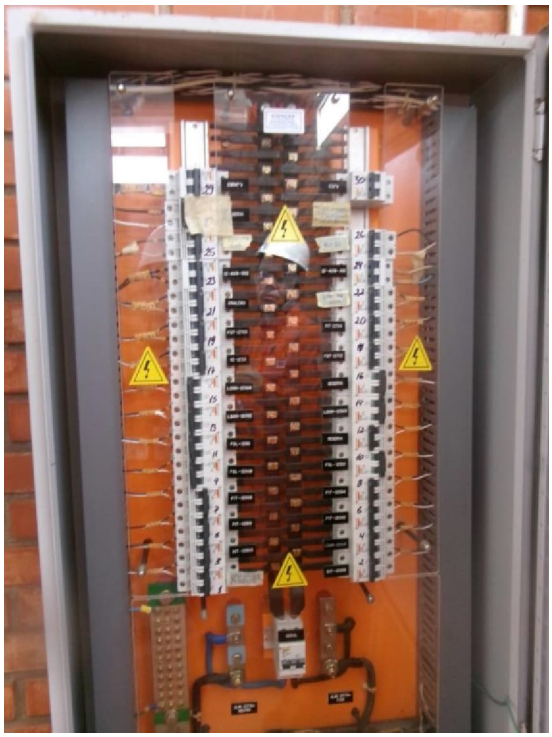

FIGURA 4 - PAINEL 4400.12.PN.301

A comunicação partirá da Remota OCMAR, será utilizado o Rack 01/ Slot 6 (MOD-01-06) - do painel da Figura 5 - PAINEL 4400.12-ARA-301 (Existente) acrescentando um cartão PROFIBUS DP interligando via fibra multimodo até a nova UTR com 12 vias a ser confirmada durante a elaboração do projeto.



FIGURA 5 - PAINEL 4400.12-ARA-301

O encaminhamento de alimentação e sinal será realizado por eletrodutos com 2 envelopes que serão verificados pela Disciplina de Civil para atender a demanda de Automação e Elétrica. Esta ação visa suprir as necessidades de elétrica e Automação, Figura 6 - ENCAMINHAMENTO DE FIBRA ÓPTICA E POTÊNCIA PARTINDO DA SALA REMOTA OCMAR ATÉ LOCAL DOS NOVOS PAINÉIS ELÉTRICO E UTR.



FIGURA 6 - ENCAMINHAMENTO DE FIBRA ÓPTICA E POTÊNCIA PARTINDO DA SALA REMOTA OCMAR ATÉ LOCAL DOS NOVOS PAINÉIS ELÉTRICO E UTR.

Ação 02: Píer

Partindo da Estação Remota do Pier no quadro 4400.12.PN.201, Figura 7 - PAINEL 4400.12.PN.201. Esta ação tem como objetivo fornecer energia elétrica adicional ao Pier Sul para suportar suas operações.

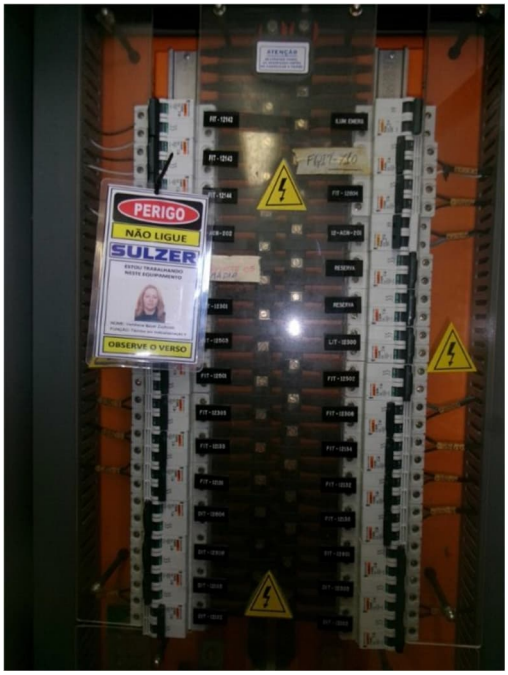

FIGURA 7 - PAINEL 4400.12.PN.201

A comunicação partirá da Sala Remota Pier, - PAINEL 4400.12-ACN-201(Existente), Figura 8 - PAINEL 4400.12-ACN-201, por ser tratar de realocação do instrumento será utilizada a mesmas saídas de comunicação 4 – 20 MA, durante a visita não foi possível identificá-la sendo necessário a Arquitetura de rede da Sala remota Pier.



FIGURA 8 - PAINEL 4400.12-ACN-201

Para o encaminhamento de alimentação e sinal, será estendida a infraestrutura até o Pier Sul, com cabeamento novo, por meio de novos eletrodutos. Figura 9 - ENCAMINHAMENTO DE SINAL (4-20 MA) E POTÊNCIA PARTINDO DA SALA REMOTA PIER ATÉ A PONTA PIER SUL.



FIGURA 9 - ENCAMINHAMENTO DE SINAL (4-20 MA) E POTÊNCIA PARTINDO DA SALA REMOTA PIER ATÉ A PONTA PIER SUL

A Mecânica implementará um medidor de pressão e vazão na linha OL-06-01 (6”-HC-6000-1340-Bc), seccionando-a no ponto indicado e instalando um flange de 6” de cada lado do medidor de vazão, assim como um ponto pra conexão do transmissor de pressão.

5.1.4. OL-06-02 (6” -HC-6000-1341-Bc)

AÇÃO 01: Implementar medição de pressão e vazão no Terminal 2, na tubovia E, em um ponto próximo ao pontilhão Figura 10 - PONTOS DE MEDIÇÃO OL-06-02 (DE-4400.12-6100-200-EGG-012).

AÇÃO 02: Deslocar o ponto de medição de pressão e vazão da Ponta Norte, instalado próximo ao manifold, para o entroncamento do píer, em trecho reto. Figura 10 - PONTOS DE MEDIÇÃO OL-06-02 (DE-4400.12-6100-200-EGG-009).

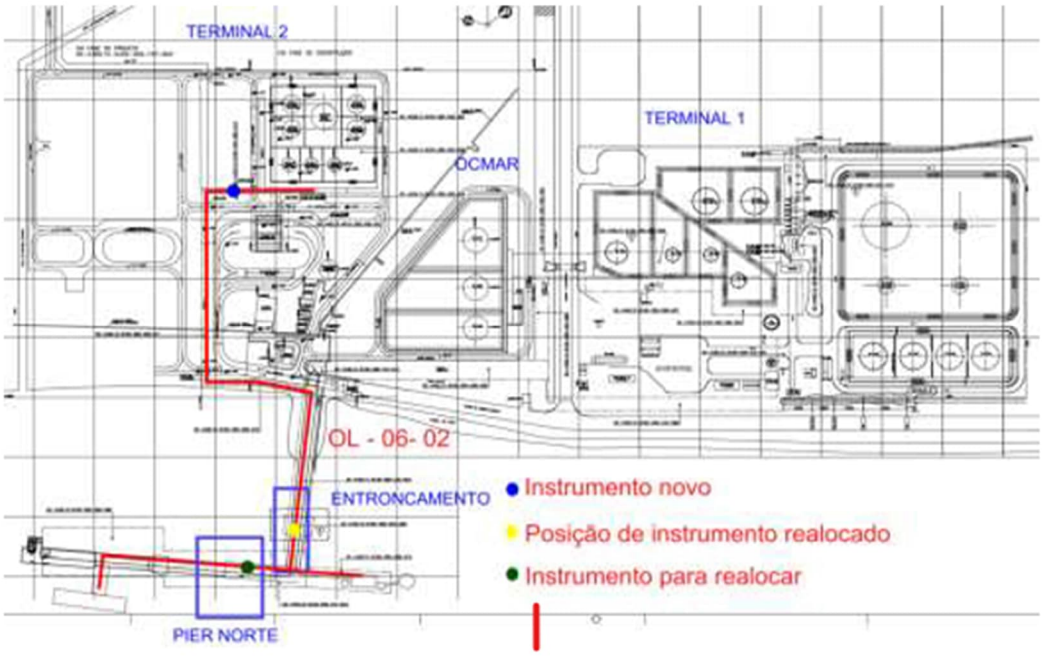

FIGURA 10 - PONTOS DE MEDIÇÃO OL-06-02 (DE-4400.12-6100-200-EGG-009)

Ação 01: Terminal 2 (OCMAR)

A força elétrica será fornecida a partir da Estação Remota OCMAR, que é alimentada pelo NOBREAK, por meio do - PAINEL 4400.12.PN.301. Local do painel representado na Figura 3 - LOCAL DE INSTALAÇÃO DOS PONTOS DE MEDIÇÕES E PAINÉIS.

A comunicação partirá da Remota OCMAR, será utilizado o Rack 01/ Slot 6 (MOD-01-06) - PAINEL 4400.12-ARA-301 (Existente) acrescentando um cartão PROFIBUS DP interligando via fibra óptica até a nova UTR. Local da UTR representado na Figura 3 - LOCAL DE INSTALAÇÃO DOS PONTOS DE MEDIÇÕES E PAINÉIS.

O encaminhamento de alimentação e sinal será realizado por eletrodutos com 2 envelopes. Esta ação visa suprir as necessidades de elétrica e Automação da Figura 6 - ENCAMINHAMENTO DE FIBRA ÓPTICA E POTÊNCIA PARTINDO DA SALA REMOTA OCMAR ATÉ LOCAL DOS NOVOS PAINÉIS ELÉTRICO E UTR.

A Mecânica implementará um medidor de pressão e vazão na linha OL-06-02 (6”-HC-6000-1341-Bc), seccionando-a no ponto indicado e instalando um flange de 6” de cada lado do medidor de vazão, assim como um ponto pra conexão do transmissor de pressão.

Ação 02: Pier Ponta norte para o manifold

Partindo da Estação Remota do Pier no quadro 4400.12.PN.201, Figura 7 - PAINEL 4400.12.PN.201. Esta ação tem como objetivo fornecer energia elétrica adicional ao Pier manifold para suportar suas operações.

A comunicação partirá da Sala Remota Pier, - PAINEL 4400.12-ACN-201(Existente), por ser tratar de relocação do instrumento será utilizada a mesmas saídas de comunicação 4 – 20 mA, durante a visita não foi possível identificá-la sendo necessário a Arquitetura de rede da Sala remota Pier.

Para o encaminhamento de alimentação e sinal, será por eletroduto e cabeamentos novos partindo da sala Remota Pier até o Pier Manifold, representado na Figura 11 - ENCAMINHAMENTO DE SINAL (4-20 MA) E POTÊNCIA PARTINDO DA SALA REMOTA PIER ATÉ PIER MANIFOLD.

A Mecânica implementará um medidor de pressão e vazão na linha OL-06-02 (6”-HC-6000-1341-Bc), seccionando-a no ponto indicado e instalando um flange de 6” de cada lado do medidor de vazão, assim como um ponto pra conexão do transmissor de pressão.



FIGURA 11 - ENCAMINHAMENTO DE SINAL (4-20 MA) E POTÊNCIA PARTINDO DA SALA REMOTA PIER ATÉ PIER MANIFOLD

5.1.5. OL-08-01 (8"-OC-6000-1320-Bc)

AÇÃO 01: Implementar medição de pressão e vazão no Terminal 1, na tubovia próximo às bombas MB 503 A/B, conforme Figura 12 - PONTO DE MEDIÇÃO OL-08-01 (DE-4400.12-6100-200-EGG-009).

AÇÃO 02: Implementar medição de pressão e vazão no OCMAR, na sucção da MB-522, conforme Figura 12 - PONTO DE MEDIÇÃO OL-08-01 (DE-4400.12-6100-200-EGG-009).

AÇÃO 03: Implementar medição de pressão e vazão no entroncamento do píer, em trecho reto conforme Figura 12 - PONTO DE MEDIÇÃO OL-08-01 (DE-4400.12-6100-200-EGG-009).

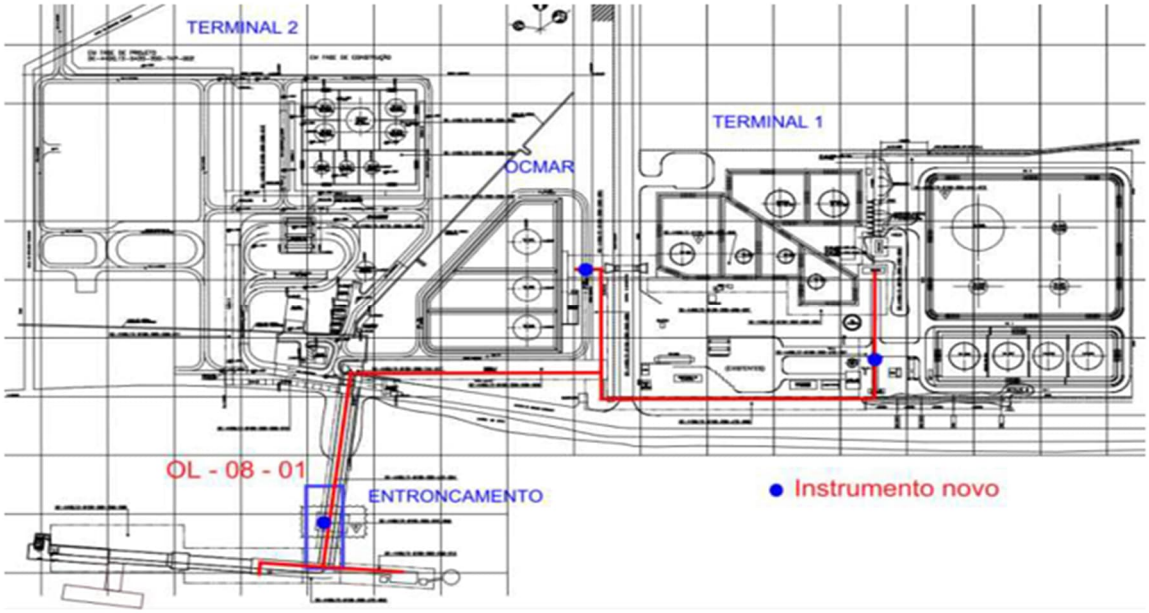

FIGURA 12 - PONTO DE MEDIÇÃO OL-08-01 (DE-4400.12-6100-200-EGG-009)

Ação 01: Terminal 1

Será instalado um novo encaminhamento que partirá de um novo painel, alimentado pelo Painel 4400.12.PN.001, Figura 13 - PAINEL 4400.12.PN.001, que por sua vez é alimentado pelo Painel UPS (20KVA) com 120 V da Sala de Painéis do Terminal 1. Que será instalado um Painel de distribuição próximo as caixas de junções atuais e com a realização de cobertura por parte da disciplina de Civil, local da UTR representado na Figura 15 - CAIXAS DE JUNÇÕES ATUAIS E FUTURA INSTALAÇÃO AO LADO.



FIGURA 13 - PAINEL 4400.12.PN.001

A comunicação partirá da sala principal de CLP, será utilizado o Rack 02/ Slot 8 (MOD008) Novo - - PAINEL 4400.12-ACN-101(Existente) acrescentando um cartão PROFIBUS DP interligando via fibra óptica até a nova UTR. Que será instalado um novo Painel de distribuição ao lado, próximo as caixas de junções atuais e com a realização de cobertura por parte da disciplina de Civil, local da UTR representado na Figura 15 - CAIXAS DE JUNÇÕES ATUAIS E FUTURA INSTALAÇÃO AO LADO.



FIGURA 14 - PAINEL 4400.12-ACN-101



FIGURA 15 - CAIXAS DE JUNÇÕES ATUAIS E FUTURA INSTALAÇÃO AO LADO

O trajeto dos cabos de potência e sinais será realizado através de envelopamentos novos, devido ao tráfego de carretas no local. (irá se verificar a viabilidade de utilizar as caixas de passagem atuais e envelopamentos já existentes quando recebida a documentação atualizada, em caso contrário será proposto envelopamento) Figura 16:ENCAMINHAMENTO DE POTÊNCIA E FIBRA ÓPTICA PARA OS NOVOS PAINÉIS E UTR

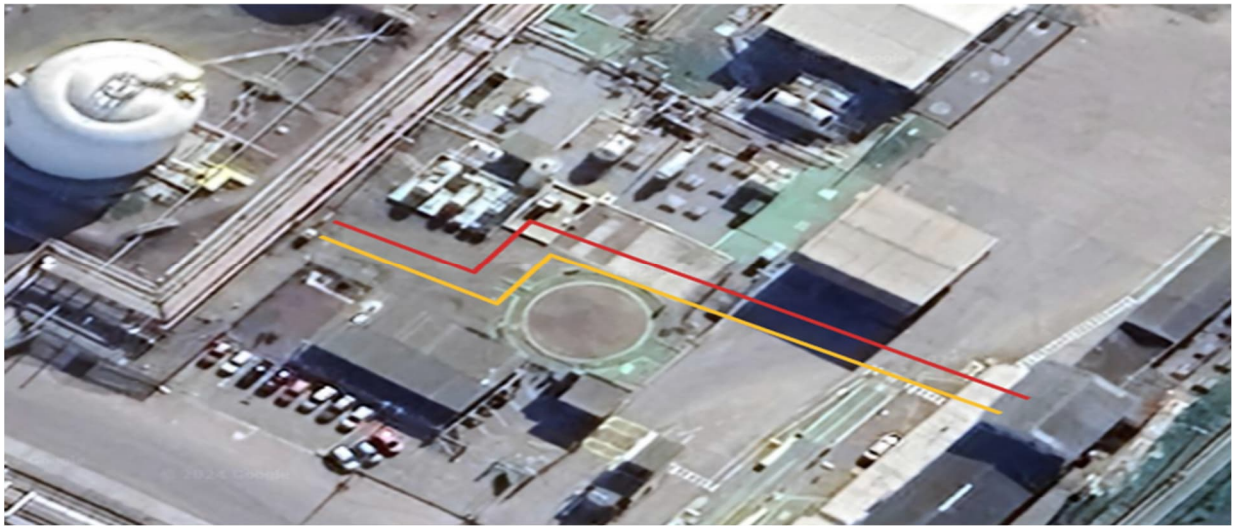

FIGURA 16:ENCAMINHAMENTO DE POTÊNCIA E FIBRA ÓPTICA PARA OS NOVOS PAINÉIS E UTR

A Mecânica implementará um medidor de pressão e vazão na linha OL-08-01 (8”-OC-6000-1320-Bc), seccionando-a no ponto indicado e instalando 2 reduções de 8” x 4”, 1 flange de 8” de cada lado das reduções, assim como um ponto pra conexão do transmissor de pressão.

Ação 02: Terminal 2 (OCMAR)

A força elétrica será fornecida a partir da Estação Remota OCMAR, que é alimentada pelo NOBREAK, através do - PAINEL 4400.12.PN.301, utilizando eletrodutos novos.

A comunicação partirá da Remota OCMAR, será utilizado o Rack 00/ Slot 11 (MOD-00-11) - - PAINEL 4400.12-ACN-201(Existente) acrescentando um cartão de comunicação entre PLC e a nova UTR.

O encaminhamento de alimentação e sinal será realizado por 2 envelopes com o restante em eletrodutos aparentes. Esta ação visa suprir as necessidades de elétrica e Automação,Figura 17:ENCAMINHAMENTO DE SINAL (4-20 MA) E POTÊNCIA PARTINDO DA SALA REMOTA OCMAR.

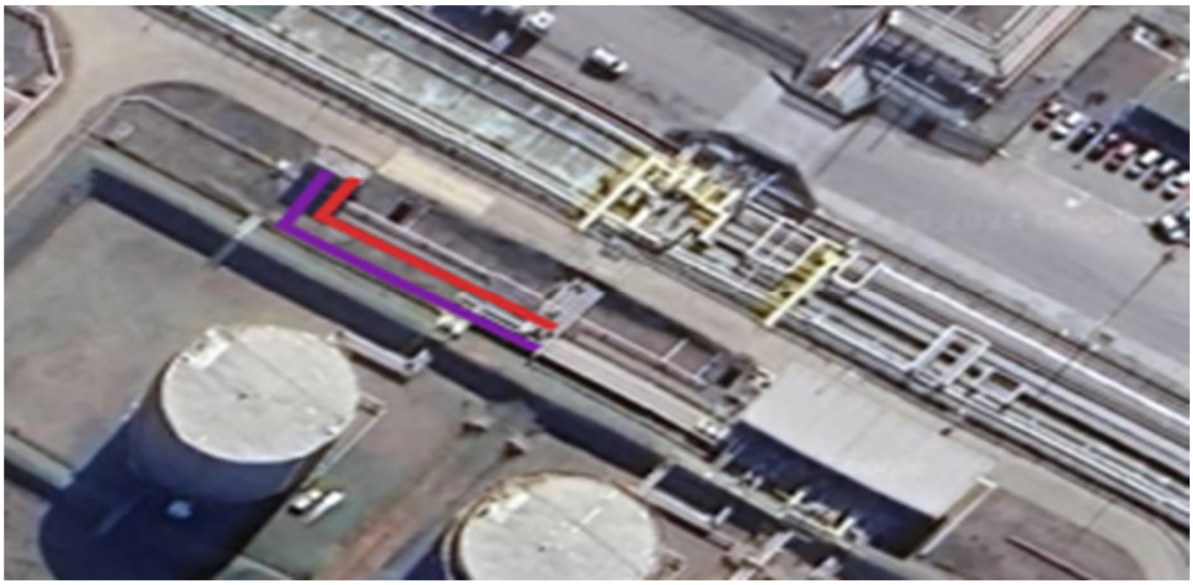

FIGURA 17:ENCAMINHAMENTO DE SINAL (4-20 MA) E POTÊNCIA PARTINDO DA SALA REMOTA OCMAR

A Mecânica implementará um medidor de pressão e vazão na linha OL-08-01 (8”-OC-6000-1320-Bc), seccionando-a no ponto indicado e instalando 2 reduções de 8” x 4”, 1 flange de 8” de cada lado das reduções, assim como um ponto pra conexão do transmissor de pressão.

Ação 03: Pier

Partindo da Estação Remota do Pier no quadro do - PAINEL 4400.12.PN.201. Esta ação tem como objetivo fornecer energia elétrica adicional ao Pier manifold para suportar suas operações.

A comunicação partirá da Sala Remota Pier, - PAINEL 4400.12-ACN-201(Existente), por ser tratar de relocação do instrumento será utilizada a mesmas saídas de comunicação 4 – 20 mA, durante a visita não foi possível identificá-la sendo necessário a Arquitetura de rede da Sala remota Pier.

Para o encaminhamento de alimentação e sinal, será por eletroduto e cabeamentos novos partindo da sala Remota Pier até o Pier Manifold ,Figura 11 - ENCAMINHAMENTO DE SINAL (4-20 MA) E POTÊNCIA PARTINDO DA SALA REMOTA PIER ATÉ PIER MANIFOLD.

A Mecânica implementará um medidor de pressão e vazão na linha OL-08-01 (8”-OC-6000-1320-Bc), seccionando-a no ponto indicado e instalando 2 reduções de 8” x 4”, 1 flange de 8” de cada lado das reduções, assim como um ponto pra conexão do transmissor de pressão.

5.1.6. OL-08-02 (8"-OC-6000-1070-Ba)

AÇÃO 01: Implementar medição de pressão e vazão no Terminal 1, na tubovia próximo ao TQ- 501, conforme (ver DE-4400.12-6000-200-EGG-007 e DE-4400.12-6000-943-PTT-002).

AÇÃO 02: Implementar medição de pressão e vazão no entroncamento do píer, em trecho reto conforme Figura 18:PONTOS DE MEDIÇÃO OL-08-02 (DE-4400.12-6100-200-EGG-009)

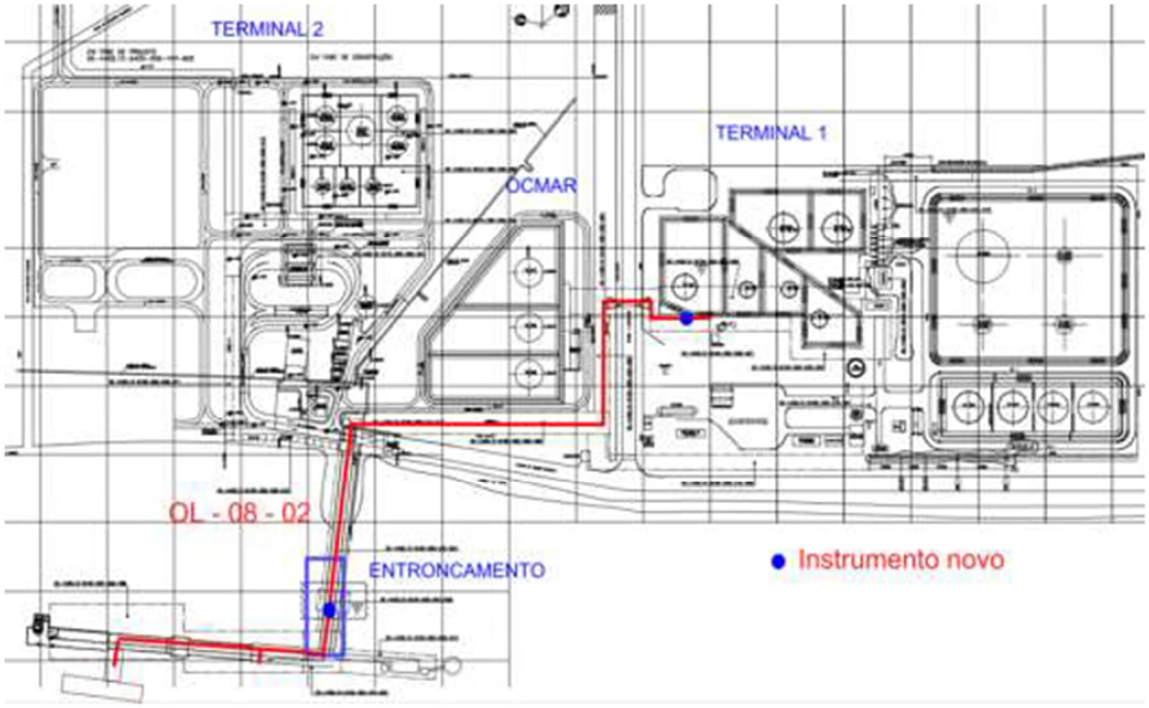

FIGURA 18:PONTOS DE MEDIÇÃO OL-08-02 (DE-4400.12-6100-200-EGG-009)

Ação 01: Terminal 1

Será instalado um encaminhamento que partirá de um novo painel locado próximo ao TQ-501, que por sua vez é alimentado pelo Figura 13 - PAINEL 4400.12.PN.001, Figura 15 - CAIXAS DE JUNÇÕES ATUAIS E FUTURA INSTALAÇÃO AO LADO e Figura 16:ENCAMINHAMENTO DE POTÊNCIA E FIBRA ÓPTICA PARA OS NOVOS PAINÉIS E UTR.

A comunicação partirá de uma nova UTR que será instalado próxima ao TQ-501, Figura 15 - CAIXAS DE JUNÇÕES ATUAIS E FUTURA INSTALAÇÃO AO LADO, que é oriunda da interligação com CLP principal (Rack 02/ Slot 8 (MOD008) Novo - - PAINEL 4400.12-ACN-101 (Existente), o encaminhamento de alimentação de sinal, será por eletroduto e cabeamentos novos partindo da nova UTR (verificar a viabilidade de utilizar a eletrocalha “TAG digital” existente)Figura 16:ENCAMINHAMENTO DE POTÊNCIA E FIBRA ÓPTICA PARA OS NOVOS PAINÉIS E UTR e Figura 19:ENCAMINHAMENTO DE SINAL (4-20 MA) E POTÊNCIA PARTINDO DOS NOVO PAiNEL E UTR .

A Mecânica implementará um medidor de pressão e vazão na linha OL-08-02 (8”-OC-6000-1070-Ba), seccionando-a no ponto indicado e instalando 2 reduções de 8”x4”, 1 flange de 8” de cada lado das reduções, assim como um ponto pra conexão do transmissor de pressão.



FIGURA 19:ENCAMINHAMENTO DE SINAL (4-20 MA) E POTÊNCIA PARTINDO DOS NOVO PAINEL E UTR

Durante a visita, identificamos um novo potencial local para a instalação dos instrumentos de medição. Este novo local será avaliado internamente pela equipe da TRANSPETRO, com o intuito de revisar posteriormente o plano de projeto na Figura 20:POSSÍVEIS LOCALIZAÇÕES INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO OL-08-02 / TERMINAL 1.



FIGURA 20:POSSÍVEIS LOCALIZAÇÕES INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO OL-08-02 / TERMINAL 1



FIGURA 21: LOCALIZAÇÃO ANTERIOR



FIGURA 22: LOCALIZAÇÃO DEFINIDA

O Local proposto indicado acima é devido a não haver a necessidade de fazer envelopamento e utilizar estrutura existente.

Ação 02: Entroncamento PIER

Partindo da Estação Remota do Píer no quadro do - PAINEL 4400.12.PN.201. Esta ação tem como objetivo fornecer energia elétrica adicional ao Píer entroncamento para suportar suas operações.

A comunicação partirá da Sala Remota Píer, - PAINEL 4400.12-ACN-201Rack 00 / Slot 11 (Existente/Reserva).

Para o encaminhamento de alimentação e sinal, será por eletroduto e cabeamentos novos partindo da sala Remota Pier até o Pier entroncamento- ENCAMINHAMENTO DE SINAL (4-20 MA) E POTÊNCIA PARTINDO DA SALA REMOTA PIER ATÉ PIER MANIFOLD.

A Mecânica implementará um medidor de pressão e vazão na linha OL-08-02 (8”-OC-6000-1070-Ba), seccionando-a no ponto indicado e instalando 2 reduções de 8”x4”, 1 flange de 8” de cada lado das reduções, assim como um ponto pra conexão do transmissor de pressão.

5.1.7. OL-08-03 (8"-HC-6000-1318-Bc)

AÇÃO 01: Implementar medição de pressão e vazão no Terminal 2, na tubovia E, em um ponto próximo ao pontilhão, conforme Figura 23:PONTOS DE MEDIÇÃO OL-08-03 (DE-4400.12-6100-200-EGG-009).

AÇÃO 02: Deslocar o ponto de medição de pressão e vazão da Ponta Norte do Píer, instalado próximo ao manifold, para o entroncamento do píer, em trecho reto, conforme Figura 23:PONTOS DE MEDIÇÃO OL-08-03 (DE-4400.12-6100-200-EGG-009).

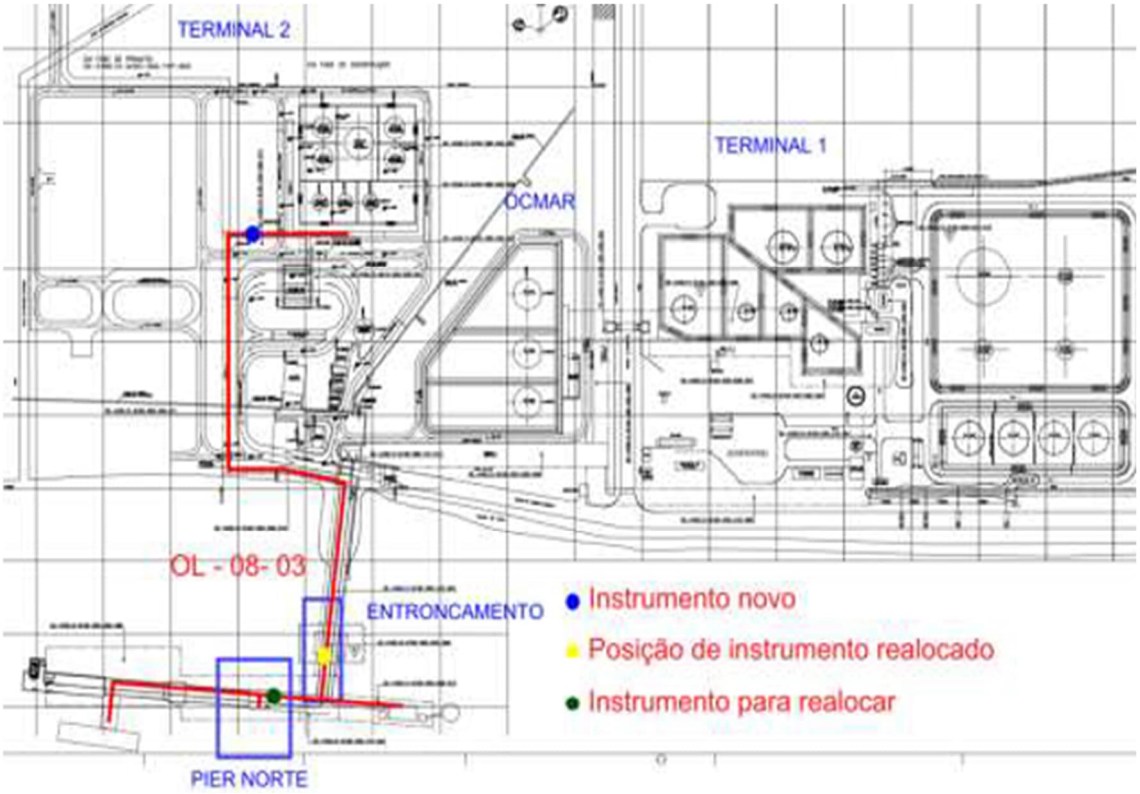

FIGURA 23:PONTOS DE MEDIÇÃO OL-08-03 (DE-4400.12-6100-200-EGG-009)

Ação 01: Terminal 2 (OCMAR)

Para implementar medição de pressão e vazão na OL-08-03 (8"-HC-6000-1318-Bc) Terminal 2, serão necessários Painel de Força Elétrica e Unidade Remota (UTR) após a Casa de Bombas Terminal 2, além disso será necessário prover acesso a estes painéis mencionado acima (escada de alvenaria com corrimão metálico), Conforme local da Figura 3 - LOCAL DE INSTALAÇÃO DOS PONTOS DE MEDIÇÕES E PAINÉIS.

A força elétrica será fornecida a partir da Estação Remota OCMAR, que é alimentada pelo NOBREAK, por meio do - PAINEL 4400.12.PN.301.

A comunicação partirá da Remota OCMAR, será utilizado o Rack 01/ Slot 6 (MOD-01-06) - - PAINEL 4400.12-ARA-301(Existente) acrescentando um cartão PROFIBUS DP interligando via fibra óptica até a nova UTR.

O encaminhamento de alimentação e sinal será realizado por eletrodutos com 2 envelopes. Esta ação visa suprir as necessidades de elétrica e Automação, Figura 6 - ENCAMINHAMENTO DE FIBRA ÓPTICA E POTÊNCIA PARTINDO DA SALA REMOTA OCMAR ATÉ LOCAL DOS NOVOS PAINÉIS ELÉTRICO E UTR.

A Mecânica implementará um medidor de pressão e vazão na linha OL-08-03 (8”-OC-6000-1318-Bc), seccionando-a no ponto indicado e instalando 2 reduções de 8”x4”, 1 flange de 8” de cada lado das reduções, assim como um ponto pra conexão do transmissor de pressão.

Ação 02: Ponta Norte do Píer para o entroncamento do píer

Partindo da Estação Remota do Pier no quadro do - PAINEL 4400.12.PN.201. Esta ação tem como objetivo fornecer energia elétrica adicional ao Pier manifold para suportar suas operações.

A comunicação partirá da Sala Remota Pier, - PAINEL 4400.12-ACN-201(Existente), por ser tratar de relocação do instrumento será utilizada a mesmas saídas de comunicação 4 – 20 mA, durante a visita não foi possível identificá-la sendo necessário a Arquitetura de rede da Sala remota Pier.

Para o encaminhamento de alimentação e sinal, será por eletroduto e cabeamentos novos partindo da sala Remota Pier até o Pier Manifold, Figura 11 - ENCAMINHAMENTO DE SINAL (4-20 MA) E POTÊNCIA PARTINDO DA SALA REMOTA PIER ATÉ PIER MANIFOLD.

5.1.8. OL-10-01 (10"-DS-6000-1503-Ba) – ORPISA 10

Ação 1: Instalar medidor de vazão novo com redução de diâmetro de 10” para 4” no Terminal 1 e no entroncamento (DE-4400.12-6100-200-UTC-007/UTC-004).

Nesta ação, a instalação de elétrica e automação atual serão mantidas. Não haverá alterações significativas nas infraestruturas existente. O objetivo é garantir a continuidade da operação elétrica conforme as especificações e configurações atuais. Conforme figura 24.

A Mecânica implementará um medidor de pressão e vazão na linha OL-10-01 (10”-DS-6000-1503-Ba), seccionando-a no ponto indicado e instalando 2 reduções de 10”x4”, 1 flange de 10” de cada lado das reduções, assim como um ponto pra conexão do transmissor de pressão.

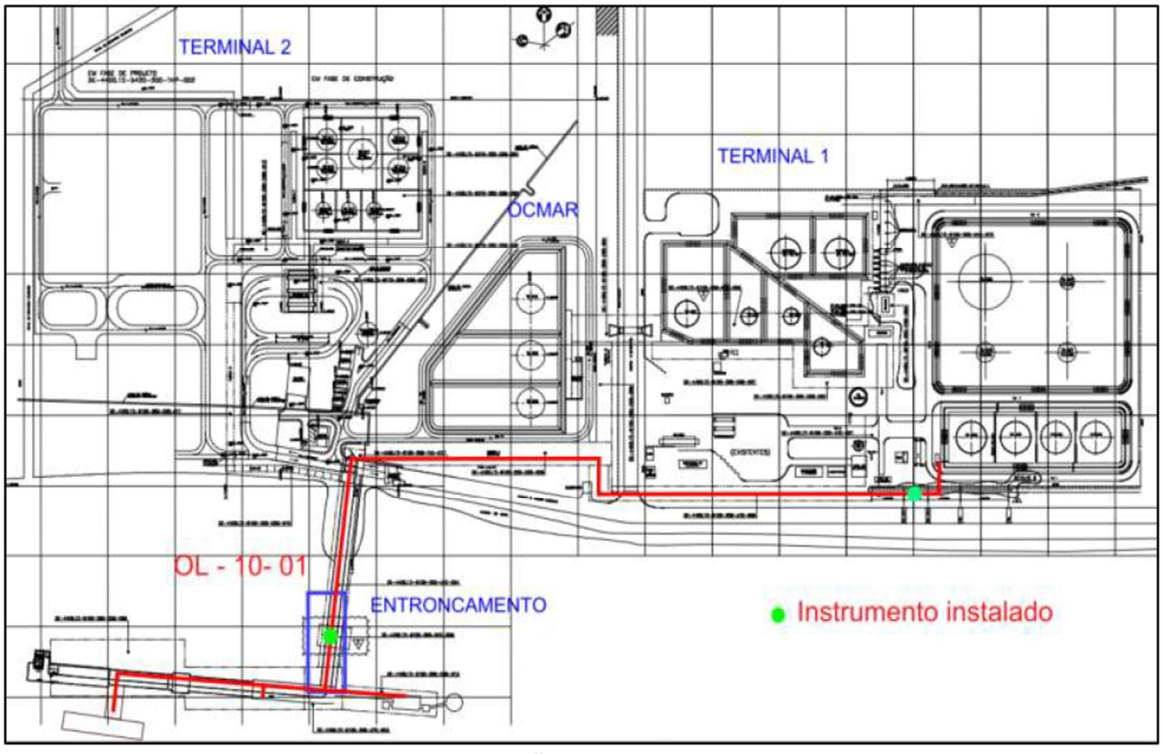

FIGURA 24:PONTOS DE MEDIÇÃO OL-10-01 (DE-4400.12-6100-200-EGG

5.1.9. OL-10-02 (10"-DS-6000-1502-Ba) – ORPISA 10

AÇÃO 1: Manter os pontos de medição de pressão, vazão e temperatura existentes no Terminal 1, no Ponto C e próximo ao TQ-501. Sem implementações ou adequações para esse ponto, porém, será instalado um medidor de vazão novo com redução de diâmetro de 10” para 6” nestes dois pontos, conforme Figura 25:PONTOS DE MEDIÇÃO OL-10-02 (DE-4400.12-6100-200-EGG-009).

AÇÃO 2: Deslocar o ponto de medição de pressão, vazão e temperatura do entroncamento do píer para o Píer Sul Avançado, em trecho reto, entre a tubovia principal e o manifold do Píer Sul Avançado, conforme Figura 25:PONTOS DE MEDIÇÃO OL-10-02 (DE-4400.12-6100-200-EGG-009).

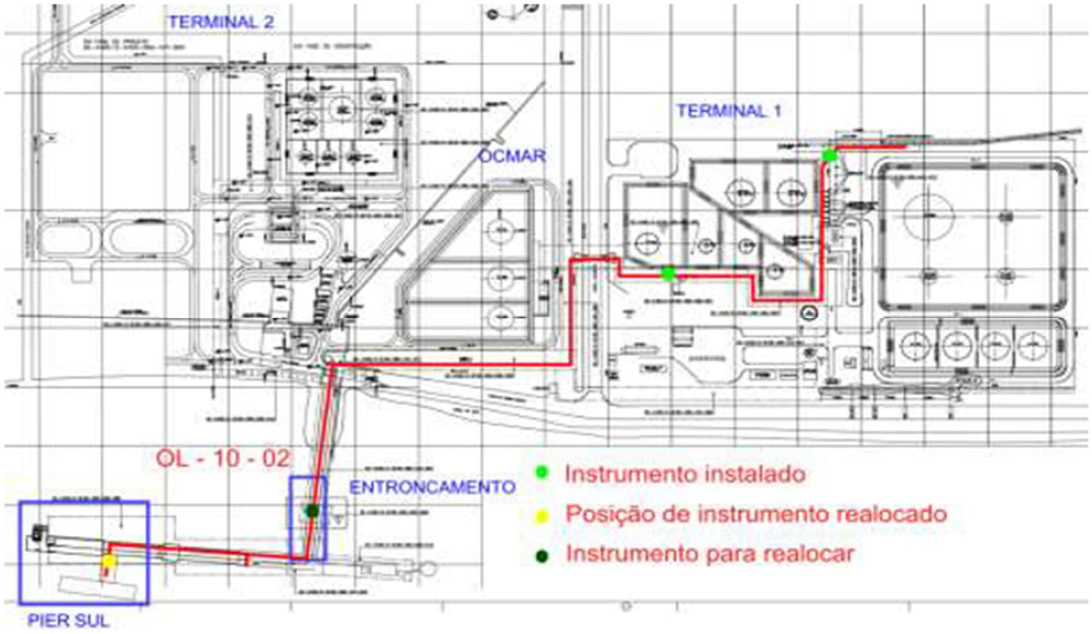

FIGURA 25:PONTOS DE MEDIÇÃO OL-10-02 (DE-4400.12-6100-200-EGG-009)

Ação 01: Terminal

Nesta ação, a instalação de elétrica e automação atual serão mantidas. Não haverá alterações significativas nas infraestruturas existente. O objetivo é garantir a continuidade da operação elétrica conforme as especificações e configurações atuais.

A Mecânica implementará um medidor de pressão e vazão na linha OL-10-02 (10”-DS-6000-1502-Ba), seccionando-a no ponto indicado e instalando 2 reduções de 10” x 6”, 1 flange de 10” de cada lado das reduções.

Ação 02: Pier

Partindo da Estação Remota do Pier no quadro do - PAINEL 4400.12.PN.201. Esta ação tem como objetivo fornecer energia elétrica adicional ao Pier Sul para suportar suas operações.

A comunicação partirá da Sala Remota Pier, - PAINEL 4400.12-ACN-201(Existente), por ser tratar de relocação do instrumento será utilizada a mesmas saídas de comunicação 4 – 20 MA, durante a visita não foi possível identificá-la sendo necessário a Arquitetura de rede da Sala remota Pier.

Para o encaminhamento de alimentação e sinal, será estendida a infraestrutura até o Pier Sul, com cabeamento novo, por meio de novos eletrodutos (será verificado a possibilidade de se utilizar

a eletrocalha existente), Figura 9 - ENCAMINHAMENTO DE SINAL (4-20 MA) E POTÊNCIA PARTINDO DA SALA REMOTA PIER ATÉ A PONTA PIER SUL.

A Mecânica implementará um medidor de pressão e vazão na linha OL-10-02 (10”-DS-6000-1502-Ba), seccionando-a no ponto indicado e instalando 2 reduções de 10”x6”, 1 flange de 10” de cada lado das reduções, assim como um ponto pra conexão do transmissor de pressão.

Divergências encontradas em Campo x Plano de projeto:

TAG encontrado no campo: 8"-HC-6611-1403-DBC

TAG que consta no plano de projeto: OL 10-02 (10” -DS-6000-1502-Ba)

Foi alinhado a necessidade de correção do TAG verificado em campo.



FIGURA 26:TAG DE CAMPO DA LINHA OL 10-02(10"-DS-600-1502-BA)

5.1.10. OL-10-03 (10"-OC-6000-1030-Bc)

AÇÃO 1: Manter o ponto de medição de pressão e vazão existente no Terminal 1, próximo ao TQ-501, ver DE-4400.12-6000-943-PTT-002. Sem novas implementações ou adequações para esse ponto de medição. Porém, será instalado um medidor de vazão novo com redução de diâmetro de 10” para 6” neste ponto, conforme Figura 27:PONTOS DE MEDIÇÃO OL-10-03 (DE-4400.12-6100-200-EGG-009).

AÇÃO 2: Implementar medição de pressão e vazão na área do OCMAR, alinhamento para a linha 10” -OC-6000-1020-Bc, conforme figura 10 (ver DE-4400.12-6000-943-PTT-003). Figura 27:PONTOS DE MEDIÇÃO OL-10-03 (DE-4400.12-6100-200-EGG-009)

AÇÃO 3: Manter o ponto de medição de pressão e vazão no entroncamento do píer. Sem novas implementações ou adequações para esse ponto de medição. Porém, será instalado um medidor de vazão novo com redução de diâmetro de 10” para 6” neste ponto, conforme Figura 27:PONTOS DE MEDIÇÃO OL-10-03 (DE-4400.12-6100-200-EGG-009)Figura 27:PONTOS DE MEDIÇÃO OL-10-03 (DE-4400.12-6100-200-EGG-009).

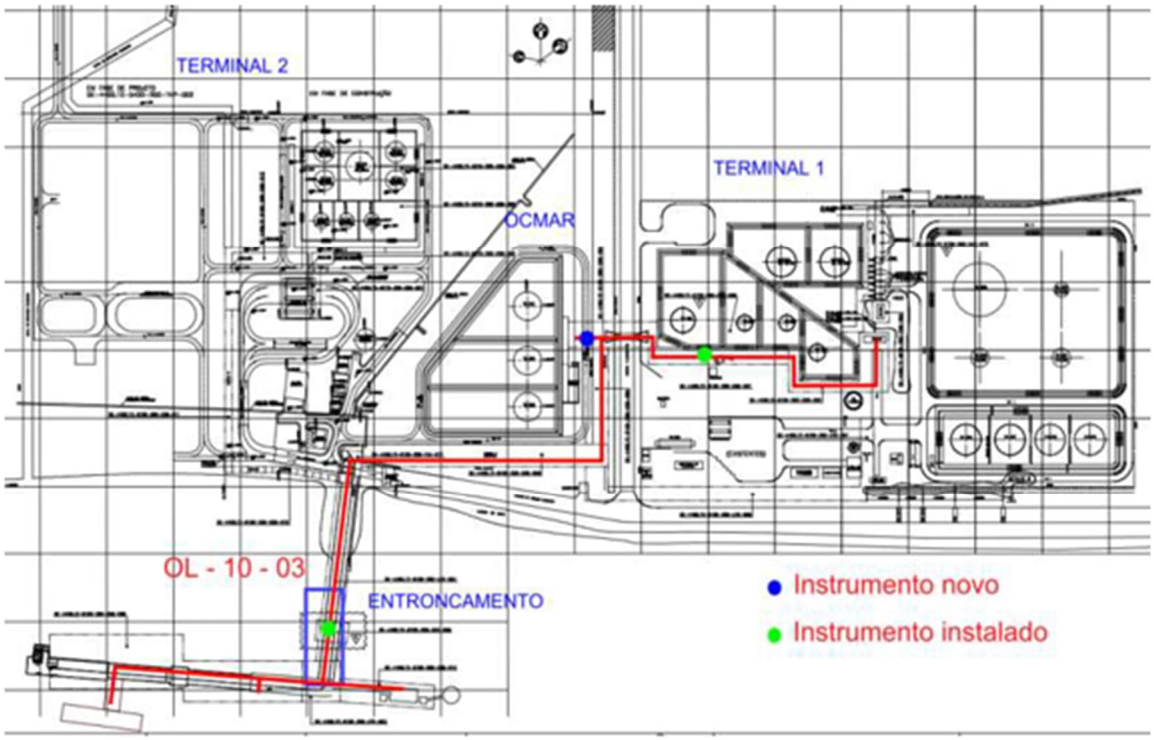

FIGURA 27:PONTOS DE MEDIÇÃO OL-10-03 (DE-4400.12-6100-200-EGG-009)

Ação 01: Terminal e Ação 03 PIER

Nesta ação, a instalação de elétrica e automação atual serão mantidas. Não haverá alterações significativas nas infraestruturas existente. O objetivo é garantir a continuidade da operação elétrica conforme as especificações e configurações atuais.

A Mecânica implementará um medidor de pressão e vazão na linha OL-10-03 (10”-OC-6000-1030-Bc), seccionando-a no ponto indicado e instalando 2 reduções de 10” x 6”, 1 flange de 10” de cada lado das reduções.

Ação 02: Terminal 2 OCMAR

A força elétrica será fornecida a partir da Estação Remota OCMAR, que é alimentada pelo NOBREAK, através do - PAINEL 4400.12.PN.301, utilizando eletrodutos novos.

A comunicação partirá da Remota OCMAR, será utilizado o Rack 00/ Slot 11 (MOD-00-11) - - PAINEL 4400.12-ACN-201(existente) acrescentando um cartão de comunicação entre PLC e a nova UTR.

O encaminhamento de alimentação e sinal será realizado por 2 envelopes com o restante em eletrodutos aparentes. Esta ação visa suprir as necessidades de elétrica e Automação, Figura 17:ENCAMINHAMENTO DE SINAL (4-20 MA) E POTÊNCIA PARTINDO DA SALA REMOTA OCMAR.

A Mecânica implementará um medidor de pressão e vazão na linha OL-10-03 (10”-OC-6000-1030-Bc), seccionando-a no ponto indicado e instalando 2 reduções de 10”x6”, 1 flange de 10” de cada lado das reduções, assim como um ponto pra conexão do transmissor de pressão.

5.1.11. OL-10-04 (10"-OC-6000-1028-Bc)

Nesta ação, a instalação de elétrica e automação atual serão mantidas. Não haverá alterações

significativas nas infraestruturas existente. O objetivo é garantir a continuidade da operação elétrica conforme as especificações e configurações atuais. Conforme figura 28.

A Mecânica implementará um medidor de pressão e vazão na linha OL-10-04 (10”-OC-6000-1028-Bc), seccionando-a no ponto indicado e instalando 2 reduções de 10” x 6”, 1 flange de 10” de cada lado das reduções.

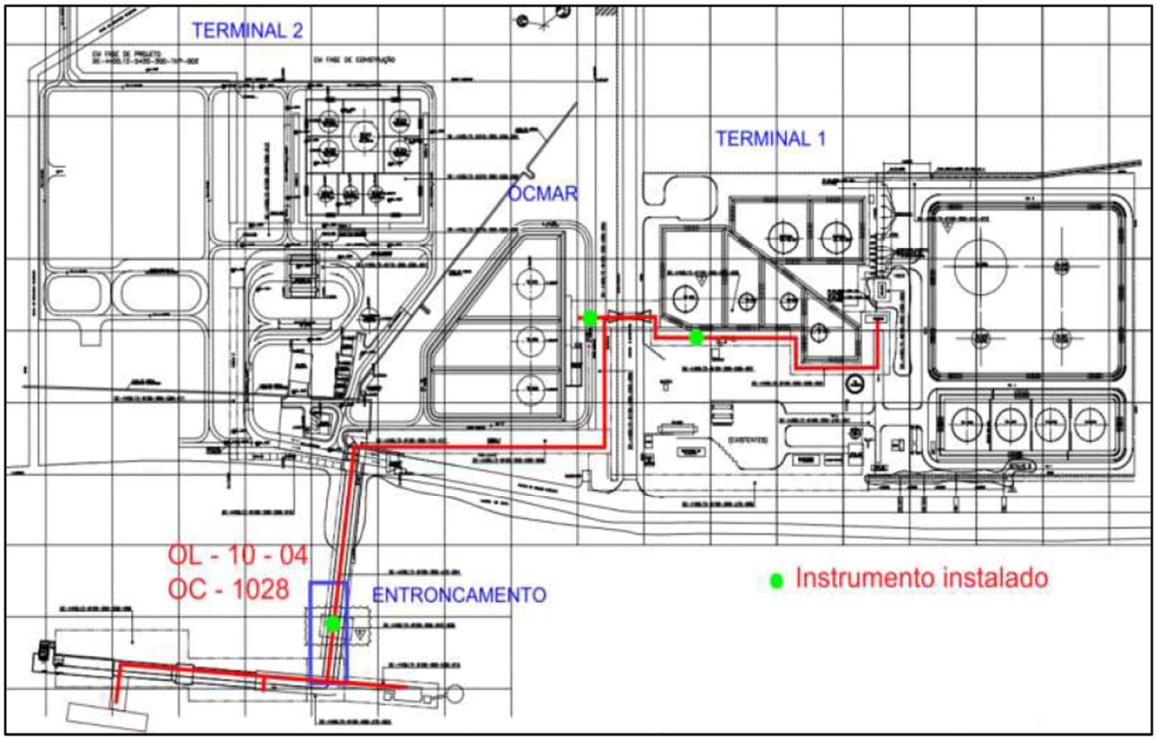

FIGURA 28: PONTOS DE MEDIÇÃO OL-10-04 (DE-4400.12-6100-200-EGG-009)

5.1.12. OL-10-05 (10"-OC-6000-1438-Ba)

AÇÃO 1: Implementar medição de pressão, vazão e temperatura no Terminal 1, na tubovia próximo ao TQ-501, conforme Figura 29:PONTOS DE MEDIÇÃO OL-10-05 (DE-4400.12-6100-200-EGG-009).

AÇÃO 2: Implementar medição de pressão, vazão e temperatura no entroncamento do píer, em trecho reto, conforme Figura 29:PONTOS DE MEDIÇÃO OL-10-05 (DE-4400.12-6100-200-EGG-009).

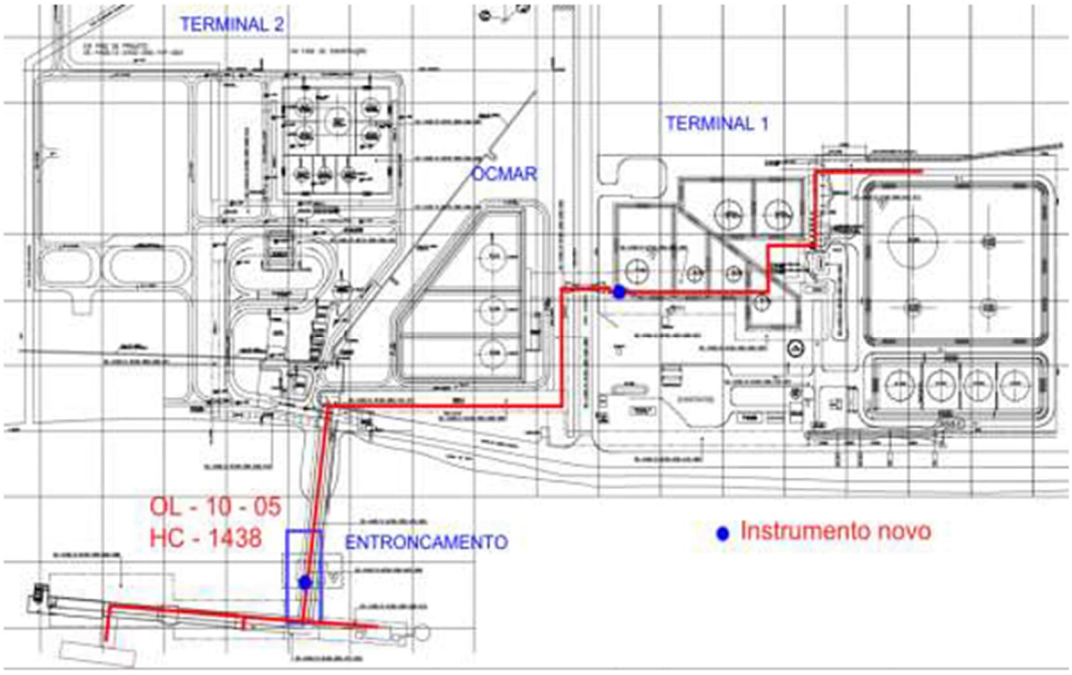

FIGURA 29:PONTOS DE MEDIÇÃO OL-10-05 (DE-4400.12-6100-200-EGG-009)

Ação 01: Terminal 1

Será instalado um encaminhamento que partirá de um novo painel locado próximo ao TQ-501, que por sua vez é alimentado pelo - PAINEL 4400.12.PN.001, Figura 15 - CAIXAS DE JUNÇÕES ATUAIS E FUTURA INSTALAÇÃO AO LADO e Figura 16:ENCAMINHAMENTO DE POTÊNCIA E FIBRA ÓPTICA PARA OS NOVOS PAINÉIS E UTR.

A comunicação partirá de uma nova UTR que será instalado próxima ao TQ-501, Figura 15 - CAIXAS DE JUNÇÕES ATUAIS E FUTURA INSTALAÇÃO AO LADO, que é oriunda da interligação com CLP principal (Rack 02/ Slot 8 (MOD008) Novo - PAINEL 4400.12-ACN-101 (Existente), o encaminhamento de alimentação de sinal, será por eletroduto e cabeamentos novos partindo da nova UTR.

Será necessário prover acesso de estrutura metálica aos instrumentos, conforme local registrado na Figura 30:LOCAL DA INSTALAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO OL-10-05 - TERMINAL 1.

A Mecânica implementará um medidor de pressão e vazão na linha OL-10-05 (10”-OC-6000-1438-Ba), seccionando-a no ponto indicado e instalando 2 reduções de 10”x6”, 1 flange de 10” de cada lado das reduções, assim como um ponto pra conexão do transmissor de pressão.



FIGURA 30:LOCAL DA INSTALAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO OL-10-05 - TERMINAL 1

Ação 02: Entroncamento PIER

Partindo da Estação Remota do Pier no quadro do - PAINEL 4400.12.PN.201. Esta ação tem como objetivo fornecer energia elétrica adicional ao Pier entroncamento para suportar suas operações.

A comunicação partirá da Sala Remota Pier, - PAINEL 4400.12-ACN-201 Rack 00 / Slot 11 (Existente/Reserva).

Para o encaminhamento de alimentação e sinal, será por eletroduto e cabeamentos novos partindo da sala Remota Pier até o Pier entroncamento Figura 11 - ENCAMINHAMENTO DE SINAL (4-20 MA) E POTÊNCIA PARTINDO DA SALA REMOTA PIER ATÉ PIER MANIFOLD.

A Mecânica implementará um medidor de pressão e vazão na linha OL-10-05 (10”-OC-6000-1438-Ba), seccionando-a no ponto indicado e instalando 2 reduções de 10”x6”, 1 flange de 10” de cada lado das reduções, assim como um ponto pra conexão do transmissor de pressão.

5.1.13. OL-12-01 (12"-OC-6000-1501-Bc)

AÇÃO 1: Manter o ponto de medição de pressão e vazão existente no Terminal 1, próximo ao TQ-501, ver DE-4400.12-6000-943-PTT-002.

AÇÃO 2: Manter o ponto de medição de pressão e vazão na área do OCMAR, alinhamento para a linha 12”-OC-6000-1006-Bc, ver DE-4400.12-6000-943-PTT-003.

AÇÃO 3: Manter o ponto de medição de pressão e vazão existente no entroncamento do píer.

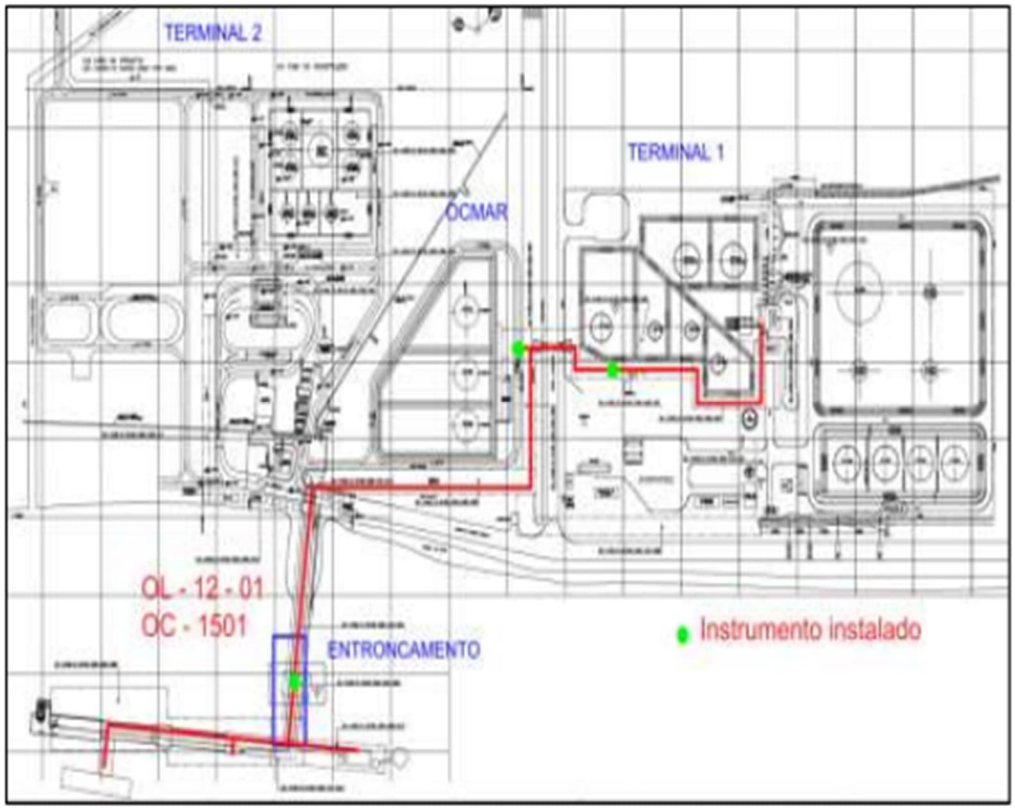

FIGURA 31:ONTOS DE MEDIÇÃO OL-12-01 (DE-4400.12-6100-200-EGG-009)

Nestas ações, as instalações de elétrica e automação atual serão mantidas. Não haverá alterações significativas nas infraestruturas existente. O objetivo é garantir a continuidade da operação elétrica conforme as especificações e configurações atuais.

A Mecânica implementará um medidor de pressão e vazão na linha OL-12-01 (12”-OC-6000-1501-Bc), seccionando-a no ponto indicado e instalando 2 reduções de 12” x 6”, 1 flange de 12” de cada lado das reduções.

5.1.14. OL-12-02 (12"-DS-6000-1501-Ba)

AÇÃO 1: Manter o ponto de medição de pressão e vazão existente no Terminal 1, próximo ao TQ-501, ver DE-4400.12-6000-943-PTT-002.

AÇÃO 2: Manter o ponto de medição de pressão e vazão na área do OCMAR, alinhamento para a linha 10”-OC-6000-1017-Bc, ver DE-4400.12-6000-943-PTT-003.

AÇÃO 3: Manter o ponto de medição de pressão e vazão existente no entroncamento do Píer.

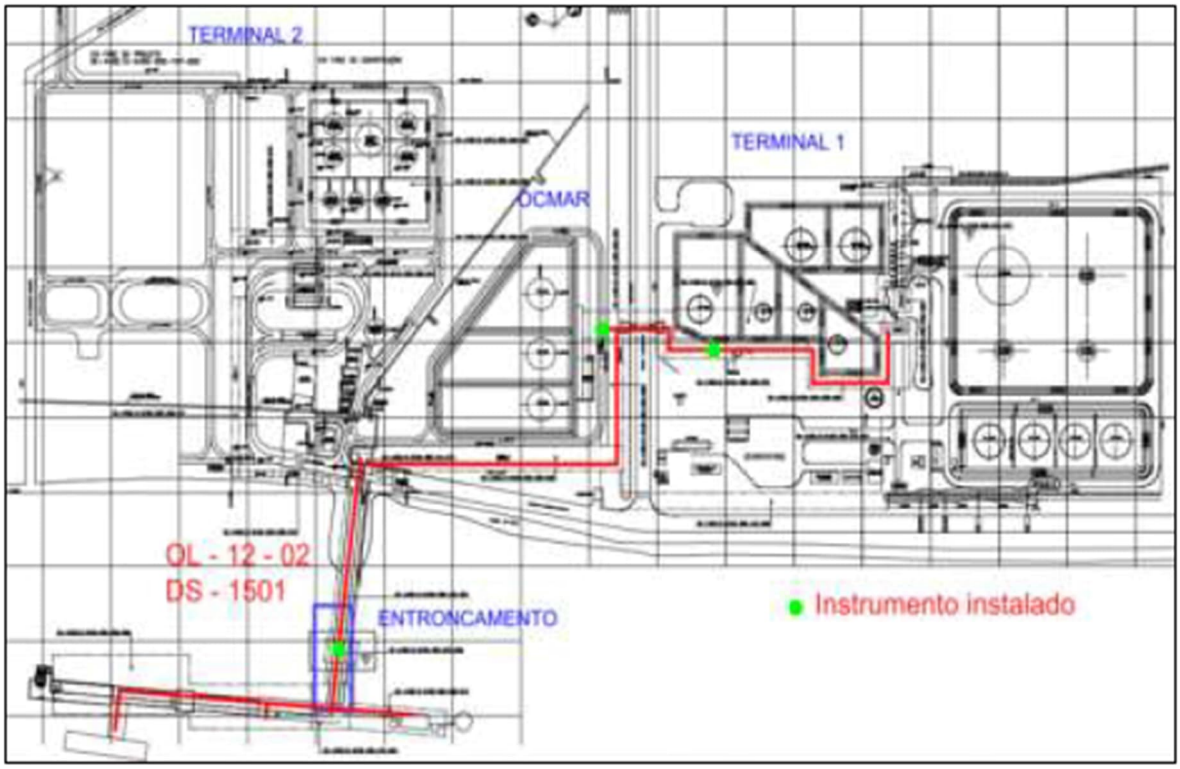

FIGURE 32: PONTOS DE MEDIÇÃO OL-12-02 (DE-4400.12-6100-200-EGG-009)

Nesta ação, a instalação de elétrica e automação atual serão mantidas. Não haverá alterações significativas nas infraestruturas existente. O objetivo é garantir a continuidade da operação elétrica conforme as especificações e configurações atuais.

A Mecânica implementará um medidor de pressão e vazão na linha OL-12-02 (12”-DS-6000-1501-Ba), seccionando-a no ponto indicado e instalando 2 reduções de 12” x 6”, 1 flange de 12” de cada lado das reduções.

5.1.15. OL-16-02 (16"-OC-6000-1502-Ba)

AÇÃO 1: Manter o ponto de medição de pressão e vazão existente no Terminal 1, próximo ao TQ-501, ver DE-4400.12-6000-943-PTT-002.

AÇÃO 2: Manter o ponto de medição de pressão e vazão na área do OCMAR, alinhamento para a linha 12”-OC-6000-1001-Bc, ver DE-4400.12-6000-943-PTT-003.

AÇÃO 3: Manter o ponto de medição de pressão e vazão existente no entroncamento do Píer

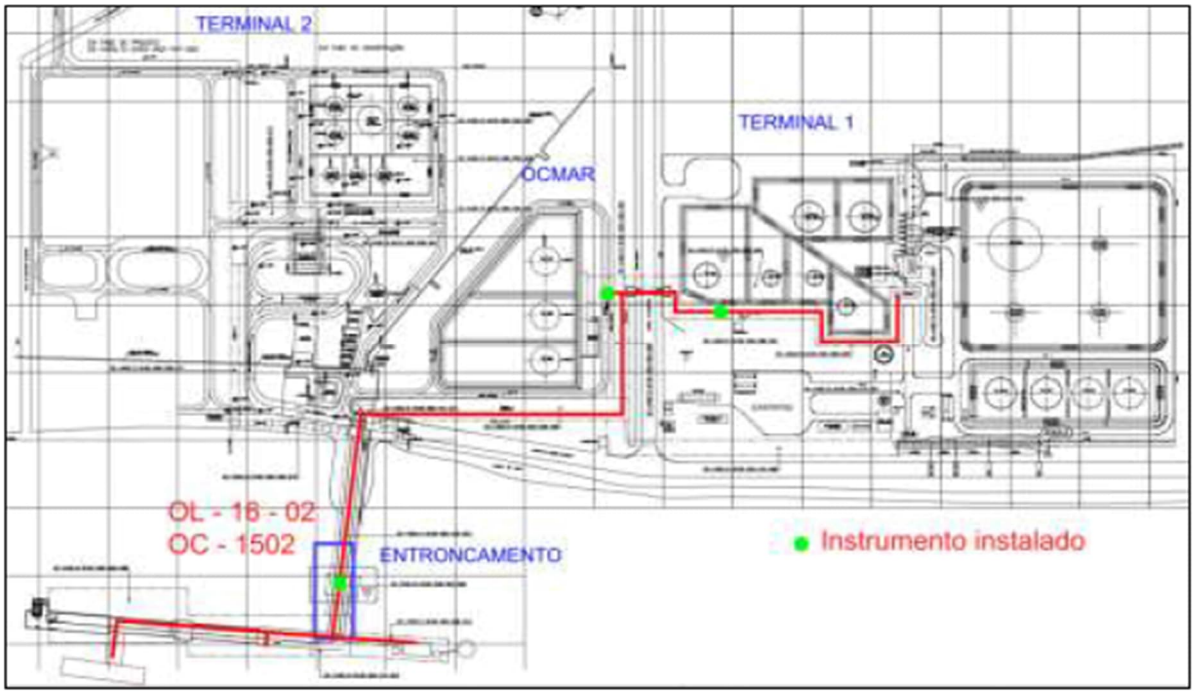

FIGURE 33 PONTOS DE MEDIÇÃO OL-16-02 (DE-4400.12-6100-200-EGG-009)

Nesta ação, a instalação de elétrica e automação atual serão mantidas. Não haverá alterações significativas nas infraestruturas existente. O objetivo é garantir a continuidade da operação elétrica conforme as especificações e configurações atuais.

A Mecânica implementará um medidor de pressão e vazão na linha OL-16-02 (16”-OC-6000-1502-Ba), seccionando-a no ponto indicado e instalando 2 reduções de 16” x 8”, 1 flange de 16” de cada lado das reduções.

5.2. Sistema de supervisão

Foi verificado as telas do sistema supervisório, onde foi constatado que os set-point de alarme são definidos pelo operador, pois depende do sentido de operação, tanque e produto que está envolvido na operação.

Sendo alinhado a necessidade de adequação do supervisório a partir do desenvolvimento de telas, elaboração de lista de comunicação, configuração de CPUS, sistema de supervisão e etc que devem constar em um Memorial Descritivo.

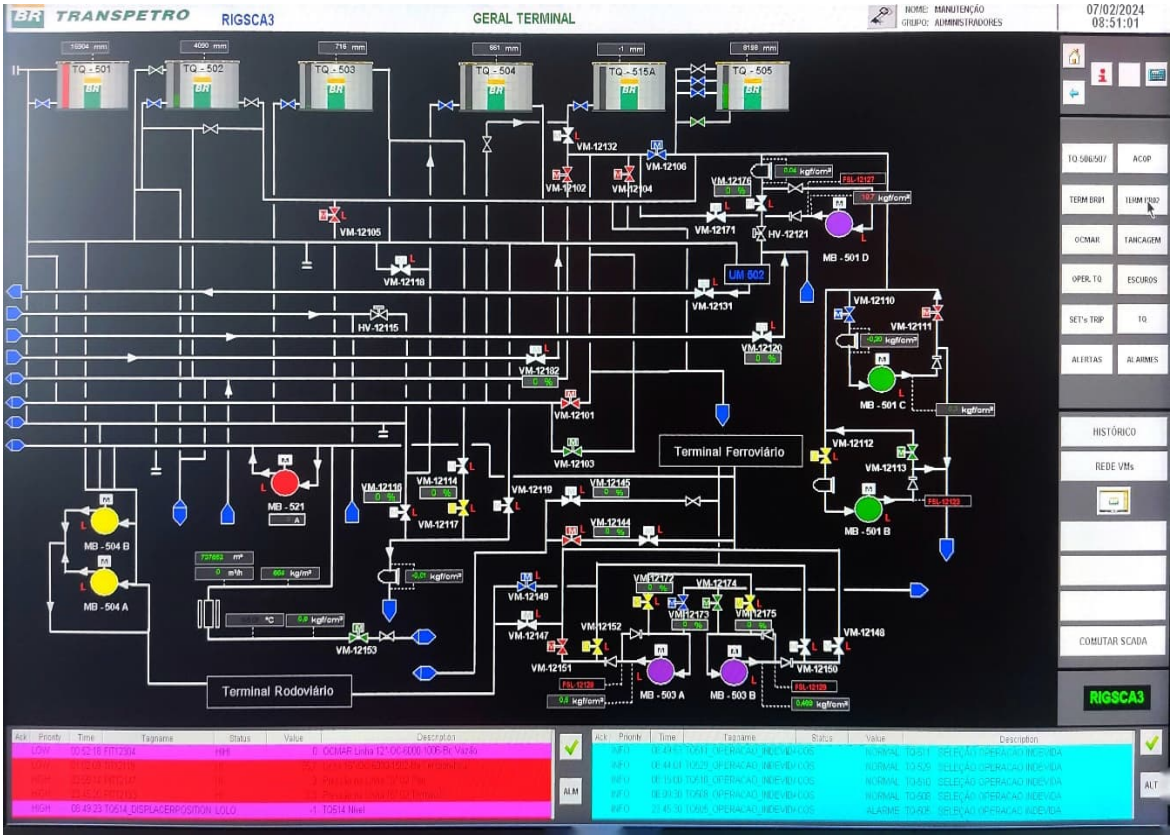

FIGURA 34:SISTEMA SUPERVISÓRIO TERIG

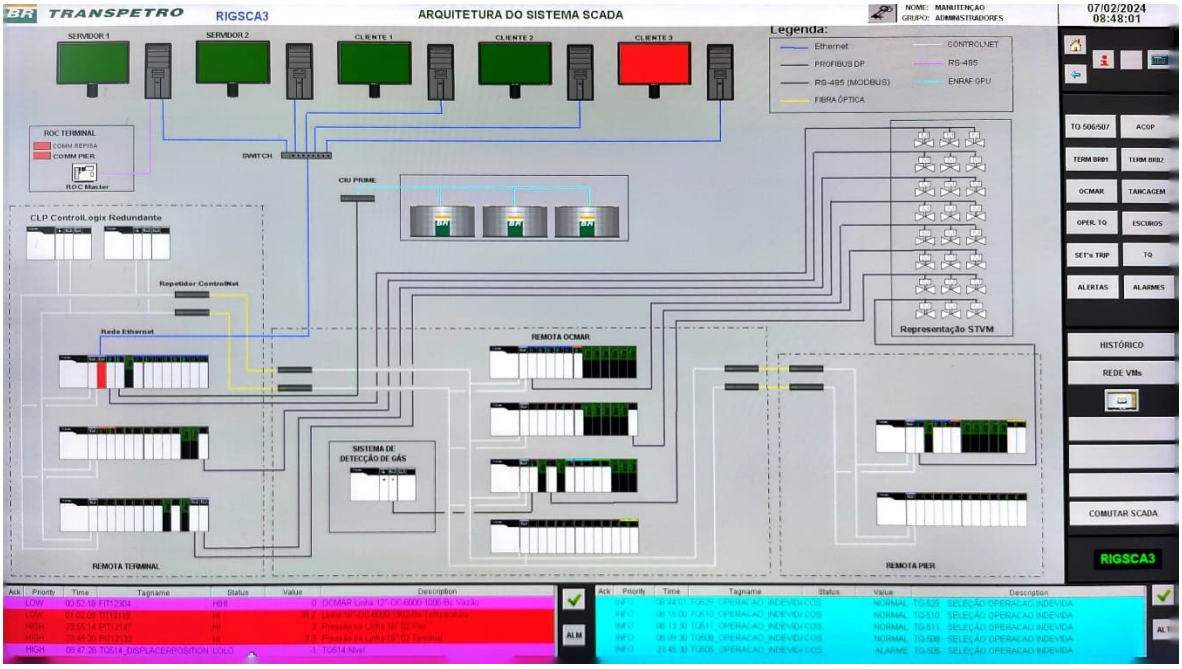

FIGURA 35:ARQUITETURA DO SISTEMA SCADA NA TELA DO SUPERVISÓRIO

5.3. PLC

Foi constato que o PLC é do Fabricante Allen Bradley – Control Logix 1756 e que possuem duas salas de Remotas Localizadas no Terminal 2 OCMAR e PIER.



FIGURA 36:PLC TERMINAL RIO GRANDE (TERIG)

5.4. Instrumentos de medição

5.4.1. Medidor de Vazão:

Foi Constatado que os medidores da unidade são do Fabricante Krohne e que preferencialmente devem ser mantidos os padrões. Serão seguidas as necessidades do Anexo 1.



FIGURA 37:MEDIDOR DE VAZÃO

5.4.2. Transmissores de Vazão, Pressão e Temperatura

Os Transmissores de Vazão são do Fabricante Krohne, Transmissores de Pressão e Temperatura Yokogawa, os modelos estavam inelegíveis.

Para os novos Transmissores devem ser adotados o mesmo padrão de Pedestais de suportação.



FIGURA 38:INSTALAÇÃO DOS TRANSMISSORES DE VAZÃO,PRESSÃO E TEMPERATURA ATUAIS.

5.4.3. Nobreak

Todos os instrumentos, PLC e Remotas são alimentados pelo NOBREAK principal da unidade. Fabricante: Adelco, Tensão de Entrada: 440 Vca 60Hz / Tensão de Saída: 120 Vac / Potência: 20 Kva



FIGURA 39:NOBREAK PRINCIPAL

6. SOLICITAÇÕES

Com a visita técnica foram levantados pontos a serem avaliados, portanto, foi solicitada a documentação de referência com os seguintes itens:

Preferencialmente os desenhos devem ser fornecidos em formatos DWG

Elétrica:

- Providenciar o Diagrama Unifilar da Sala de Elétrica do Terminal 1;
- Providenciar o Diagrama Unifilar da Estação Remota OCMAR;
- Providenciar o Diagrama Unifilar da Estação Remota do Pier;
- Providenciar o Desenhos de Projeto e Ligação do - PAINEL 4400.12.PN.001que fica localizado na Sala de Elétrica do Terminal 1;
- Providenciar o Desenhos de Projeto e Ligação do - PAINEL 4400.12.PN.301que fica localizado na Estação Remota OCMAR;
- Providenciar o Desenhos de Projeto e Ligação do - PAINEL 4400.12.PN.201 que fica localizado na Estação Remota do Pier;
- Providenciar a Planta de Distribuição de Força da TERIG na região onde serão realocados e instalados os novos medidores;
- Providenciar a Lista de Cabos atuais do Terminal do Rio Grande, pertinentes ao Escopo;
- Providenciar o Documento- Layout da Sala– Sala de Elétrica do Terminal 1

Processo:

- Providenciar o desenho DE-4400.12-6000-943-PTD-001

7. ANEXOS

Adobe Acrobat Document

ANEXO 1