

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

Desenho:
I-DE-3926.01-1200-942-PPC-002 – Rev. 0

Fase de Produção: Linhas de Produção, Gasoduto de Exportação e Duto C5+

Participantes: PETROBRAS, HABTEC; MTL Engenharia

Sistema 01: Linhas de Produção

Data da Elaboração: 01/03/2006 - Rev. 0

Folha: 1

PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	F	S			R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES/ OBSERVAÇÕES	H.A.
				I	A	S				
Pequena liberação de fluido (gás + condensado) Trecho P1.1 – (P = 73 bar)	- Vazamento em conexões, instrumentos e válvulas. - Corrosão	Liberação de condensado no fundo do mar.	C	2	3	V	RC	- Visual (D) - Sensores de pressão nas ANM's (D) - Linhas dimensionadas para a pressão de shut-in dos poços (S) - Possibilidade de bloqueio nas ANM's e no Manifold (S) - Gás e condensado tendem a subir, reduzindo a permanência no fundo e os danos à comunidade bentônica (S)	(R44) Manter rotina de inspeção dos equipamentos submarinos, com ROV. (O13) Trecho de tubulação entre a ANM e o Manifold é para 10.000 lbs, adequado para a pressão de <i>shut-in</i> dos poços.	P1.1
Grande liberação de fluido (gás + condensado) Trecho P1.1 – (P = 73 bar)	- Ruptura / vazamento em conexões, linhas, instrumentos e válvulas. - Corrosão	Liberação de condensado no fundo do mar.	B	3	3	V	RC	- Visual (D) - Sensores de pressão nas ANM's e no Manifold (D) Linhas dimensionadas para a pressão de shut-in dos poços (S) - Possibilidade de bloqueio nas ANM's e no Manifold (S) - Gás e condensado tendem a subir, reduzindo a permanência no fundo e os danos à comunidade bentônica (S)	(R44), (O13)	P1.2

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

Fase de Produção: Linhas de Produção, Gasoduto de Exportação e Duto C5+
Participantes: PETROBRAS, HABTEC; MTL Engenharia
Sistema 01: Linhas de Produção
Data da Elaboração: 01/03/2006 - Rev. 0

Desenho:
 I-DE-3926.01-1200-942-PPC-002 – Rev. 0
 I-DE-3926.01-1210-944-PPC-014 a 018 – Rev. 0

Folha: 2

PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	F	S			R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES/ OBSERVAÇÕES	H.A.
				I	A	S				
Pequena liberação de fluido (gás + condensado) Trecho P1.2 – (P = 73 bar)	- Vazamento em conexões, instrumentos e válvulas. - Corrosão	Liberação de condensado no fundo do mar.	C	2	3	V	RC	- Visual (D) - Sensores de pressão nos Manifolds e na PMXL-1 (D) Possibilidade de bloqueio no Manifold e na chegada a PMXL-1 (S) - Gás e condensado tendem a subir, reduzindo a permanência e os danos à comunidade bentônica (S)	(R44) Manter rotina de inspeção dos equipamentos submarinos, com ROV. (O13)	P1.3
Grande liberação de fluido (gás + condensado) Trecho P1.2 – (P = 73 bar)	- Ruptura / vazamento em conexões, linhas, instrumentos e válvulas. - Sobrepressão na linha - Corrosão	Liberação de condensado no fundo do mar.	B	3	3	V	RC	- Visual (D) - Sensores de pressão nas ANM's e no Manifold (D) - Sensores de pressão nos Manifolds e na PMXL-1 (D) - Sistemas de proteção e intertravamento por sobrepressão na tubulação (D/S) - Possibilidade de bloqueio no Manifold e na chegada a PMXL-1 (S) - Gás e condensado tendem a subir, reduzindo a permanência e os danos à comunidade bentônica (S)	(R44) (O14) Trecho de tubulação entre o Manifold e a SDV submarina de PMXL-1 é para 3.000 lbs. Neste caso, há risco de ruptura das linhas por sobrepressão, em caso de bloqueio e falha dos sistemas de segurança.	P1.4

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

Desenho:
I-DE-3926.01-1200-942-PPC-002 – Rev. 0

Fase de Produção: Linhas de Produção, Gasoduto de Exportação e Duto C5+
Participantes: PETROBRAS, HABTEC; MTL Engenharia
Sistema 01: Linhas de Produção
Data da Elaboração: 01/03/2006 - Rev. 0

Folha: 3

PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	F	S			R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES/ OBSERVAÇÕES	H.A.
				I	A	S				
Pequena liberação de fluido (gás + condensado) Trecho P.1.3 – (P = 73 bar)	- Vazamento em conexões, instrumentos e válvulas. - Corrosão	Liberação de condensado no fundo do mar. Incêndio.	C	2	3	V	RC	- Visual (D) - Sensores de pressão nas ANM's (D) Linhas dimensionadas para a pressão de shut-in dos poços (S) - Possibilidade de bloqueio nas ANM's e em PMXL-1 (S) - Gás e condensado tendem a subir, reduzindo a permanência no fundo e os danos à comunidade bentônica (S)	(R44) Manter rotina de inspeção dos equipamentos submarinos, com ROV.	P1.5
Grande liberação de fluido (gás + condensado) Trecho P.1.3 – (P = 73 bar)	- Ruptura / vazamento em conexões, linhas, instrumentos e válvulas. - Corrosão	Liberação de condensado no fundo do mar. Incêndio.	B	3	3	V	RC	- Visual (D) - Sensores de pressão nas ANM's e em PMXL-1 (D) - Linhas dimensionadas para a pressão de shut-in dos poços (S) - Possibilidade de bloqueio nas ANM's e em PMXL-1 (S) - Gás e condensado tendem a subir, reduzindo a permanência no fundo e os danos à comunidade bentônica (S)	(R44), (O15) Trecho de tubulação entre a ANM e a PMXL-1é para 10.000 lbs, adequado para a pressão de <i>shut-in</i> dos poços.	P1.6

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

Fase de Produção: Linhas de Produção, Gasoduto de Exportação e Duto C5+

Participantes: PETROBRAS, HABTEC; MTL Engenharia

Sistema 02: Gasoduto de Exportação de 34"

Data da Elaboração: 01/03/2006 - Rev. 0

Folha: 1

PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	F	S			R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES/ OBSERVAÇÕES	H.A.
				I	A	S				
Pequena liberação de fluido (gás + condensado) Trecho P.2.1 – (P = 73 bar)	- Vazamento em conexões, instrumentos e válvulas. -Corrosão	Liberação de condensado no fundo do mar.	C	2	3	V	RC	- Visual (D) - Sistema de detecção de vazamento para orifícios maiores que 0.5" (D) - Bloqueio automático de fluxo em caso de vazamento (S) - Gás e condensado tendem a subir, reduzindo a permanência no fundo e os danos à comunidade bentônica (S)	(R44) Manter rotina de inspeção dos equipamentos submarinos, com ROV. (R45) Prever percurso periódico de embarcações sobre o duto, de forma a identificar eventual borbulhamento de gás. (R46) Prever facilidades e instruções para que a comunidade pesqueira local possa reportar vazamentos no duto.	P.2.1
Grande liberação de fluido (gás + condensado) Trecho P.2.1 – (P = 73 bar)	- Ruptura / vazamento em conexões, linhas, instrumentos e válvulas. - Corrosão	Liberação de condensado no fundo do mar.	B	3	3	V	RC	- Visual (D) - Sistema de detecção de vazamento para orifícios maiores que 0.5" (D) - Bloqueio automático de fluxo em caso de vazamento (S) - Gás e condensado tendem a subir, reduzindo a permanência no fundo e os danos à comunidade bentônica (S)	(R44), (R45), (R46)	P.2.2

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

Fase de Produção: Linhas de Produção, Gasoduto de Exportação e Duto C5+

Participantes: PETROBRAS, HABTEC; MTL Engenharia

Sistema 02: Gasoduto de Exportação de 34"

Data da Elaboração: 01/03/2006 - Rev. 0

Folha: 2

PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	F	S			R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES/ OBSERVAÇÕES	H.A.
				I	A	S				
Pequena liberação de fluido (gás + condensado) Trecho P.2.2 – (P = 73 bar)	- Vazamento em conexões, instrumentos e válvulas. - Corrosão	Liberação de condensado no fundo do mar.	C	2	3	V	RC	- Visual (D) - Sistema de detecção de vazamento para orifícios maiores que 0.5" (D) - Bloqueio automático de fluxo em caso de vazamento (S) - Trecho enterrado, a, no mínimo, 1 m de profundidade, minimizando o risco de perfuração por Âncoras (S) - Gás e condensado tendem a subir, reduzindo a permanência no fundo e os danos à comunidade bentônica (S)	(R44), (R45), (R46) (O16) Trecho enterrado a partir de 70m de profundidade, minimizando o risco de perfuração por âncoras.	P.2.3
Grande liberação de fluido (gás + condensado) Trecho P2.2 – (P = 73 bar)	- Ruptura / vazamento em conexões, linhas, instrumentos e válvulas. - Corrosão	Liberação de condensado no fundo do mar.	B	3	3	V	RC	- Visual (D) - Sistema de detecção de vazamento para orifícios maiores que 0.5" (D) - Bloqueio automático de fluxo em caso de vazamento (S) - Gás e condensado tendem a subir, reduzindo a permanência no fundo e os danos à comunidade bentônica (S)	(R44), (R45), (R46) (O16)	P.2.4

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

Fase de Produção: Linhas de Produção, Gasoduto de Exportação e Duto C5+

Participantes: PETROBRAS, HABTEC; MTL Engenharia

Sistema 02: Gasoduto de Exportação de 34"

Data da Elaboração: 01/03/2006 - Rev. 0

Folha: 3

PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	F	S			R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES/ OBSERVAÇÕES	H.A.
				I	A	S				
Pequena liberação de fluido (gás + condensado) Trecho P.2.3 – (P = 73 bar)	- Vazamento em conexões, instrumentos e válvulas. - Corrosão	Liberação de condensado no trecho terrestre, com possibilidade de atingir trechos fluviais.	C	2	3	V	RC	- Visual (D) - Sistema de detecção de vazamento para orifícios maiores que 0.5" (D) - Bloqueio automático de fluxo em caso de vazamento (S) - Possibilidade de bloqueio na chegada na praia, reduzindo o inventário disponível para vazamento (S) - Trecho enterrado a, no mínimo, 1 m de profundidade, minimizando o risco de perfuração (S) - Sinalização de superfície do trecho terrestre (S)	(R47) Prever rotina periódica de inspeção do trecho terrestre, utilizando inspetores com detectores portáteis de gás.	P.2.5
Grande liberação de fluido (gás + condensado) Trecho P.2.3 – (P = 73 bar)	- Ruptura / vazamento em conexões, linhas, instrumentos e válvulas. - Corrosão	Liberação de condensado no trecho terrestre, com possibilidade de atingir trechos fluviais.	B	3	3	V	RC	Idem trecho P.2.5	(R47).	P.2.6

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

Fase de Produção: Linhas de Produção, Gasoduto de Exportação e Duto C5+

Participantes: PETROBRAS, HABTEC; MTL Engenharia

Sistema 03: Duto C5+

Data da Elaboração: 01/03/2006 - Rev. 0

Folha: 1

PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	F	S			R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES/ OBSERVAÇÕES	H.A.
				I	A	S				
Pequena liberação de fluido (C5+) Trecho P.3.1 – (P = 73 bar)	- Vazamento em conexões, instrumentos e válvulas. - Corrosão	Liberação de condensado no trecho terrestre, com possibilidade de atingir trechos fluviais.	C	2	3	V	RC	- Visual (D) - Sistema de detecção de vazamento para orifícios maiores que 0.5" (D) - Bloqueio automático de fluxo em caso de vazamento (S) - Trecho enterrado a, no mínimo, , 1 m de profundidade, minimizando o risco de perfuração (S) - Sinalização de superfície do trecho terrestre (S) - Duto de C5+ segue junto ao gasoduto de exportação de PMXL-1.	(R47)	P.3.1
Grande liberação de fluido (C5+) Trecho P.3.1 – (P = 73 bar)	- Ruptura / vazamento em conexões, linhas, instrumentos e válvulas. - Corrosão	Liberação de condensado no trecho terrestre, com possibilidade de atingir trechos fluviais.	B	3	3	V	RC	Idem trecho P.3.1	(R47).	P.3.2

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

Fase de Produção: Linhas de Produção, Gasoduto de Exportação e Duto C5+

Participantes: PETROBRAS, HABTEC; MTL Engenharia

Sistema 03: Duto C5+

Data da Elaboração: 01/03/2006 - Rev. 0

Folha: 2

PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	F	S			R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES/ OBSERVAÇÕES	H.A.
				I	A	S				
Pequena liberação de fluido (C5+) Trecho P.3.2 – (P = 73 bar)	- Vazamento em conexões, instrumentos e válvulas. - Corrosão	Liberação de condensado no fundo do mar.	C	3	3	V	RC	- Visual (D) - Sistema de detecção de vazamento para orifícios maiores que 0.5" (D) - Bloqueio automático de fluxo em caso de vazamento (S) - Trecho enterrado a, no mínimo, , 1 m de profundidade, minimizando o risco de perfuração por Âncoras (S) - Gás e condensado tendem a subir, reduzindo a permanência no fundo e os danos à comunidade bentônica (S)	(R44), (R45),.(R46) (O17) Trecho enterrado em todo o percurso, minimizando o risco de perfuração por âncoras.	P.3.3
Grande liberação de fluido (C5+) Trecho P.3.2 – (P = 73 bar)	- Ruptura / vazamento em conexões, linhas, instrumentos e válvulas. - Corrosão	Liberação de condensado no fundo do mar.	B	3	3	V	RC	- Visual (D) - Sistema de detecção de vazamento para orifícios maiores que 0.5" (D) - Bloqueio automático de fluxo em caso de vazamento (S) - Gás e condensado tendem a subir, reduzindo a permanência no fundo e os danos à comunidade bentônica (S)	(R44), (R45), (R46) (O17)	P.3.4