

APÊNDICE A

Planilhas de APP



Lara Varoveska

Coordenador da Equipe



Mariana Bardy

Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

MÓDULO 1

Construção e Montagem



Lara Varoveska

Coordenador da Equipe



Mariana Bardy

Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: Dourado e Guaricema Módulo: Construção e Montagem nas plataformas PDO1, PDO2, PDO3, PGA2, PGA3 e PGA8 (interligação de dutos rígidos de produção e flexíveis de injeção, instalação de recebedores, montagem de tubulação, instalação de bombas dosadoras, lançamento de cabos elétricos, instalação de tanque para produtos químicos, montagem de estruturas metálicas)				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 19/05/09 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de óleo diesel (até 8m3)	Vazamento por colisão de barcos passantes com as embarcações envolvidas, devido a: -Erro Humano -Embarcações a deriva -Mudanças bruscas das condições meteorológicas -Deficiência da vigilância; -Perda de controle de máquinas das embarcações	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	III	T	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. R) Manter programa de conscientização dos pescadores para isolamento da área das plataformas, incluindo a emissão de "Aviso aos Navegantes". O) Existem procedimentos operacionais de abastecimento consolidados. O) A duração média das intervenções será de um mês (aproximadamente)	1
Média liberação de óleo diesel (8m3 a 200m3)	Vazamento por afundamento das embarcações envolvidas (barcos de apoio), devido a choques com a plataforma por: -Erro Humano -Mudanças bruscas das condições meteorológicas -Deficiência da vigilância; -Perda de controle de máquinas das embarcações	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	IV	M	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. O) As embarcações envolvidas têm no máximo 150m3 de diesel.	2

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: Dourado e Guaricema Módulo: Construção e Montagem nas plataformas PDO1, PDO2, PDO3, PGA2, PGA3 e PGA8 (interligação de dutos rígidos de produção e flexíveis de injeção, instalação de recebedores, montagem de tubulação, instalação de bombas dosadoras, lançamento de cabos elétricos, instalação de tanque para produtos químicos, montagem de estruturas metálicas)				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 19/05/09 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de óleo cru (até 8m3)	Vazamento por falha na etapa de interligação das linhas novas com as linhas/sistemas existentes (dupla falha humana associada a falhas de sistemas de bloqueio – operação sob supervisão)	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	D	III	M	R) Utilizar recursos para combate à poluição por óleo a bordo – Kit SOPEP (Shipboard Oil Pollution Emergency Plan), constantes do PEI. O) Existem sistemas de bloqueio e bacia de contenção nas plataformas.	3



Lara Varoveska

 Coordenador da Equipe



Mariana Bardy

 Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: Camorim Módulo: Construção e Montagem na PCM 5 e 8 (montagem de tubulação, instalação de bombas dosadoras, instalação de tanque para produtos químicos, montagem de estruturas metálicas)				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 19/05/09 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de óleo diesel (até 8m3)	Vazamento do tanque de abastecimento e conexões ou do tanque do gerador (falha do mangote, queda do tanque, falha do guindaste, ruptura do tanque)	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	D	III	M	R) Instalar bacia de contenção no gerador da contratada R) Garantir que planos de manutenção e inspeção dos tanques de diesel sejam cumpridos. R) Utilizar recursos para combate à poluição por óleo a bordo – Kit SOPEP (Shipboard Oil Pollution Emergency Plan), constantes do PEI. O) Existem procedimentos operacionais de abastecimento consolidados. O) Plataformas com tanques móveis de 600 litros	4
	Vazamento por colisão de barcos passantes com as embarcações envolvidas, devido a: -Erro Humano -Embarcações a deriva -Mudanças bruscas das condições meteorológicas -Deficiência da vigilância; -Perda de controle de máquinas das embarcações	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	III	T	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. R) Manter programa de conscientização dos pescadores para isolamento da área das plataformas, incluindo a emissão de "Aviso aos Navegantes".	5

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: Camorim Módulo: Construção e Montagem na PCM 5 e 8 (montagem de tubulação, instalação de bombas dosadoras, instalação de tanque para produtos químicos, montagem de estruturas metálicas)				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório				Data: 19/05/09 (revisada em Agosto/2011)	
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Média liberação de óleo diesel (8m3 a 200m3)	Vazamento por afundamento das embarcações envolvidas (barcos de apoio), devido a choques com a plataforma por: -Erro Humano - Mudanças bruscas das condições meteorológicas -Deficiência da vigilância; -Perda de controle de máquinas das embarcações	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	IV	M	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. O) As embarcações envolvidas têm no máximo 150m3 de diesel	6

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: Camorim Módulo: Construção e Montagem na PCM 1 a PCM4, PCM6, PCM7, PCM9 e PCM-10 (interligação de dutos, Instalação câmaras de PIG, montagem de tubulação, instalação de bombas dosadoras, instalação de tanque para produtos químicos, montagem de estruturas metálicas)				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 19/05/09 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de óleo diesel (até 8m3)	Vazamento do tanque de abastecimento e conexões ou do tanque do gerador (falha do mangote, queda do tanque, falha do guindaste, ruptura do tanque) – Somente para plataformas PCM-1 a PCM-4.	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	D	III	M	R) Instalar bacia de contenção no gerador da contratada. R) Garantir que planos de manutenção e inspeção dos tanques de diesel sejam cumpridos R) Utilizar recursos para combate à poluição por óleo a bordo – Kit SOPEP (Shipboard Oil Pollution Emergency Plan), constantes do PEI. O) Existem procedimentos operacionais de abastecimento consolidados. O) Cenário aplicável apenas às plataformas PCM-01 a PCM-04 – plataformas com tanque móvel de 1.000 litros.	7
	Vazamento por colisão de barcos passantes com as embarcações envolvidas, devido a: -Erro Humano -Embarcações a deriva -Mudanças bruscas das condições meteorológicas -Deficiência da vigilância; -Perda de controle de máquinas das embarcações	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	III	T	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. R) Manter programa de conscientização dos pescadores para isolamento da área das plataformas, incluindo a emissão de "Aviso aos Navegantes".	8

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: Camorim
Módulo: Construção e Montagem na PCM 1 a PCM4, PCM6, PCM7, PCM9 e PCM-10 (interligação de dutos, Instalação câmaras de PIG, montagem de tubulação, instalação de bombas dosadoras, instalação de tanque para produtos químicos, montagem de estruturas metálicas)

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 19/05/09 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Média liberação de óleo diesel (8m3 a 200m3)	Vazamento por afundamento das embarcações envolvidas (barcos de apoio), devido a choques com a plataforma por: -Erro Humano -Mudanças bruscas das condições meteorológicas -Deficiência da vigilância; -Perda de controle de máquinas das embarcações	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	IV	M	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. O) As embarcações envolvidas têm no máximo 150m3 de diesel.	9



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: Camorim (PCM-01 e PCM-09) Módulo: Atendimento a Emergência dos cenários de acidente identificados durante a etapa de Construção e Montagem			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 19/05/09 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de óleo bruto (até 8m3)	Vazamento durante transferência de água oleosa da embarcação "oil rec" para o duto da malha de exportação do Campo de Camorim devido: - Erro Humano - Falha Mecânica (mangote, flanges e válvulas)	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	C	III	M	R) Adicionar este cenário ao PEVO-SEAL. O) Todo cenário de acidente ambiental envolvendo liberação de óleo diesel ou bruto será atendido pela embarcação "oil rec". O) A água oleosa recolhida será enviada para as plataformas PCM-1 ou PCM-9 para envia-la a EPA através da malha de dutos de exportação. Essa operação será assistida por operador na plataforma e na embarcação "oil rec".	10
Grande liberação de óleo bruto em PCM-01 (8m3 a 200m3)	Vazamento durante transferência de água oleosa da embarcação "oil rec" para o duto da malha de exportação do Campo de Camorim, devido à falha simultânea do mangote e do sistema de bloqueio, composto de "check valve" em série com válvula de bloqueio manual (falha mecânica ou erro operacional).	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	IV	M	R) Adicionar este cenário ao PEVO-SEAL. O) Todo cenário de acidente ambiental envolvendo liberação de óleo diesel ou bruto será atendido pela embarcação "oil rec". O) A água oleosa recolhida será enviada para as plataformas PCM-1 ou PCM-9 para envia-la a EPA através da malha de dutos de exportação. Essa operação será assistida por operador na plataforma e na embarcação "oil rec".	11

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: Camorim (PCM-01 e PCM-09) Módulo: Atendimento a Emergência dos cenários de acidente identificados durante a etapa de Construção e Montagem				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 19/05/09 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Grande liberação de óleo bruto em PCM-09 (acima de 200m3)	Vazamento durante transferência de água oleosa da embarcação "oil rec" para o duto da malha de exportação do Campo de Camorim, devido à falha simultânea do mangote e do sistema de bloqueio, composto de "check valve" em série com válvula de bloqueio manual (falha mecânica ou erro operacional).	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	V	M	R) Adicionar este cenário ao PEVO-SEAL. O) Todo cenário de acidente ambiental envolvendo liberação de óleo diesel ou bruto será atendido pela embarcação "oil rec". O) A água oleosa recolhida será enviada para as plataformas PCM-1 ou PCM-9 para enviá-la a EPA através da malha de dutos de exportação. Essa operação será assistida por operador na plataforma e na embarcação "oil rec".	12

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: Camorim (PCM-01 e PCM-09) Módulo: Atendimento a Emergência dos cenários de acidente identificados durante a etapa de Construção e Montagem			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 19/05/09 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de óleo diesel (até 8m3)	Vazamento durante transferência de água oleosa da embarcação "oil rec" para o duto da malha de exportação do Campo de Camorim devido: - Erro Humano - Falha Mecânica (mangote, flanges e válvulas)	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	C	III	M	R) Adicionar este cenário ao PEVO-SEAL. O) Todo cenário de acidente ambiental envolvendo liberação de óleo diesel ou bruto será atendido pela embarcação "oil rec". O) A água oleosa recolhida será enviada para as plataformas PCM-1 ou PCM-9 para envia-la a EPA através da malha de dutos de exportação. Essa operação será assistida por operador na plataforma e na embarcação "oil rec".	13

MODULO 2

Intervenção em poços produtores



Lara Varoveska

Coordenador da Equipe



Mariana Bardy

Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: Campo Camorim/Dourado e Guaricema Módulo: Intervenções em poços produtores - Conversão de poço produtor para injetor (Completação Seca)				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 18/05/09 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de óleo diesel (até 8m3)	Vazamento por colisão de barcos passantes com as embarcações envolvidas na fase de instalação (barcos de suprimento/rebocadores), devido a: -Erro Humano -Embarcações a deriva -Mudanças bruscas das condições meteorológicas -Deficiência da vigilância; -Perda de controle de máquinas das embarcações	- Boletim Meteorológico - Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	III	T	R) Utilizar recursos para combate à poluição por óleo a bordo – Kit SOPEP (Shipboard Oil Pollution Emergency Plan), constantes do PEI. R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. O) A duração média das intervenções será de um mês (aproximadamente) R) Manter programa de conscientização dos pescadores para isolamento da área das plataformas, incluindo a emissão de “Aviso aos Navegantes”.	14
	Ruptura de conexões e mangotes durante a transferência da embarcação de suprimento para a sonda, devido à movimentação indevida das embarcações (falha de mangote, falha humana, com supervisão).	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	D	III	M	R) Utilizar recursos para combate à poluição por óleo a bordo – Kit SOPEP (Shipboard Oil Pollution Emergency Plan), constantes do PEI. O) Existem procedimentos operacionais de abastecimento consolidados.	15

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: Campo Camorim/Dourado e Guaricema Módulo: Intervenções em poços produtores - Conversão de poço produtor para injetor (Completação Seca)			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 18/05/09 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Média liberação de óleo diesel (8m3 a 200m3)	Vazamento por afundamento das embarcações envolvidas (barcos de apoio), devido a choques com a PA por: -Erro Humano -Mudanças bruscas das condições meteorológicas -Deficiência da vigilância; -Perda de controle de máquinas das embarcações (50% Camorim, 50% Guaricema)	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	IV	M	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. O) As embarcações envolvidas têm no máximo 150m3 de diesel	16

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: Campo Camorim/Dourado e Guaricema Módulo: Intervenções em poços produtores - Conversão de poço produtor para injetor (Completação Seca)				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 18/05/09 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Grande liberação de óleo diesel (acima de 200m³)	Afundamento da PA ou das embarcações envolvidas na fase de instalação (barcos de suprimento/rebocadores), devido a colisão por: -Erro Humano -Mudanças bruscas das condições meteorológicas -Deficiência da vigilância; -Perda de controle de máquinas das embarcações (50% Camorim, 50% Guaricema)	- Boletim Meteorológico - Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	V	M	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	17
Pequena liberação de óleo cru (até 8m³)	Falha na contenção de óleo contido no interior da coluna removida	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	D	III	M	R) Utilizar recursos para combate à poluição por óleo a bordo – Kit SOPEP (Shipboard Oil Pollution Emergency Plan), constantes do PEI.	18

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: Campo Camorim/Dourado e Guaricema
Módulo: Intervenções em poços produtores - Conversão de poço produtor para injetor (Completação Seca)

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 18/05/09 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequeno vazamento de produtos químicos (inibidor de corrosão, bactericida) a bordo, utilizados no fluido de completação. (até 8m3)	Vazamento por colisão de barcos passantes com as embarcações envolvidas na fase de instalação (barcos de suprimento/rebocadores), devido a: -Erro Humano -Embarcações a deriva -Mudanças bruscas das condições meteorológicas -Deficiência da vigilância; -Perda de controle de máquinas das embarcações	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	D	I	T		19



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: Campo Dourado Módulo: Intervenções em poços produtores - Instalação de BCS (SES-121)				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 18/05/09 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de óleo diesel (até 8m ³)	Vazamento por colisão de barcos passantes com as embarcações envolvidas na fase de instalação (barcos de suprimento/rebocadores), devido a: -Erro Humano -Embarcações a deriva -Mudanças bruscas das condições meteorológicas -Deficiência da vigilância; -Perda de controle de máquinas das embarcações	- Boletim Meteorológico - Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	III	T	R) Utilizar recursos para combate à poluição por óleo a bordo – Kit SOPEP (Shipboard Oil Pollution Emergency Plan), constantes do PEI. R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. O) A duração média das intervenções será de um mês (aproximadamente) R) Manter programa de conscientização dos pescadores para isolamento da área das plataformas, incluindo a emissão de “Aviso aos Navegantes”. R) Executar atividade de transferência de diesel da embarcação de suprimento para a sonda durante o dia.	20
	Ruptura de conexões e mangotes durante a transferência da embarcação de suprimento para a sonda, devido à movimentação indevida das embarcações. (falha de mangote, falha humana, com supervisão).	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	D	III	M		21
Pequena liberação de óleo cru (até 8m ³)	Falha na contenção de óleo contido no interior da coluna removida	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	D	III	M	R) Utilizar recursos para combate à poluição por óleo a bordo – Kit SOPEP (Shipboard Oil Pollution Emergency Plan), constantes do PEI.	22

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: Campo Dourado

Módulo: Intervenções em poços produtores - Instalação de BCS (SES-121)

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 18/05/09 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Média liberação de óleo diesel (8m3 a 200m3)	Vazamento por afundamento das embarcações envolvidas (barcos de apoio), devido a choques com a PA por: -Erro Humano -Mudanças bruscas das condições meteorológicas -Deficiência da vigilância; -Perda de controle de máquinas das embarcações (50% Camorim, 50% Guaricema)	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	IV	M	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. O) As embarcações envolvidas têm no máximo 150m3 de diesel	23
Grande liberação de óleo diesel (acima de 200m3)	Afundamento da PA ou das embarcações envolvidas na fase de instalação (barcos de suprimento/rebocadores), devido a colisão por: -Erro Humano -Mudanças bruscas das condições meteorológicas -Deficiência da vigilância; -Perda de controle de máquinas das embarcações	- Boletim Meteorológico - Rotina Operacional (detecção visual)	Contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	V	M	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	24



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: Campo Camorim/Dourado e Guaricema Módulo: Intervenções em poços produtores - Recompletação de poço produtor (completação seca)				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 18/05/09 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de óleo diesel (até 8m3)	Vazamento por colisão de barcos passantes com as embarcações envolvidas na fase de instalação (barcos de suprimento/rebocadores), devido a: -Erro Humano -Embarcações a deriva -Mudanças bruscas das condições meteorológicas -Deficiência da vigilância; -Perda de controle de máquinas das embarcações	- Boletim Meteorológico - Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	III	T	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. R) Utilizar recursos para combate à poluição por óleo a bordo – Kit SOPEP (Shipboard Oil Pollution Emergency Plan), constantes do PEI. R) Manter programa de conscientização dos pescadores para isolamento da área das plataformas, incluindo a emissão de "Aviso aos Navegantes". O) A duração média das intervenções será de um mês (aproximadamente)	25
	Ruptura de conexões e mangotes durante a transferência da embarcação de suprimento para a sonda, devido à movimentação indevida das embarcações.	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	D	III	M	R) Utilizar recursos para combate à poluição por óleo a bordo – Kit SOPEP (Shipboard Oil Pollution Emergency Plan), constantes do PEI. O) Existem procedimentos operacionais de abastecimento consolidados.	26

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: Campo Camorim/Dourado e Guaricema Módulo: Intervenções em poços produtores - Recompletação de poço produtor (completação seca)			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 18/05/09 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Média liberação de óleo diesel (8m3 a 200m3)	Vazamento por afundamento das embarcações envolvidas (barcos de apoio), devido a choques com a PA por: -Erro Humano -Mudanças bruscas das condições meteorológicas -Deficiência da vigilância; -Perda de controle de máquinas das embarcações	- Boletim Meteorológico - Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	IV	M	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	27
Grande liberação de óleo diesel (acima de 200m3)	Afundamento da PA ou das embarcações envolvidas na fase de instalação (barcos de suprimento/rebocadores), devido a colisão por: -Erro Humano -Mudanças bruscas das condições meteorológicas -Deficiência da vigilância; -Perda de controle de máquinas das embarcações	- Boletim Meteorológico - Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	V	M	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	28

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: Campo Camorim/Dourado e Guaricema Módulo: Intervenções em poços produtores - Recompletação de poço produtor (completação seca)			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 18/05/09 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de óleo cru (até 8m3)	Falha na contenção de óleo contido no interior da coluna removida	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	D	III	M	R) Utilizar recursos para combate à poluição por óleo a bordo – Kit SOPEP (Shipboard Oil Pollution Emergency Plan), constantes do PEI.	29
Pequeno vazamento de produtos químicos (bactericida) a bordo, utilizados no fluido de completção.	Vazamento por colisão de barcos passantes com as embarcações envolvidas na fase de instalação (barcos de suprimento/rebocadores), devido a: -Erro Humano -Embarcações a deriva -Mudanças bruscas das condições meteorológicas -Deficiência da vigilância; -Perda de controle de máquinas das embarcações	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	D	I	T	O) O inibidor de corrosão é transportado em bombonas plásticas O) Só foi identificada a possibilidade de Pequena Liberação devido ao volume dos produtos químicos transportados não ultrapassar 8m3 .	30

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: Campo Camorim/Dourado e Guaricema Módulo: Intervenções em poços produtores - Conversão de poço produtor para injetor (Completação Seca)			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 18/05/09 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de óleo diesel (até 8m3)	Vazamento por colisão de barcos passantes com as embarcações envolvidas na fase de instalação (barcos de suprimento/rebocadores), devido a: -Erro Humano -Embarcações a deriva -Mudanças bruscas das condições meteorológicas -Deficiência da vigilância; -Perda de controle de máquinas das embarcações	- Boletim Meteorológico - Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	III	T	O) A duração média das intervenções será de um mês (aproximadamente) R) Utilizar recursos para combate à poluição por óleo a bordo – Kit SOPEP (Shipboard Oil Pollution Emergency Plan), constantes do PEI. R) Manter programa de conscientização dos pescadores para isolamento da área das plataformas, incluindo a emissão de “Aviso aos Navegantes”. R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	31

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: Campo Camorim/Dourado e Guaricema Módulo: Intervenções em poços produtores - Conversão de poço produtor para injetor (Completação Seca)				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 18/05/09 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de óleo cru (até 8m3)	Falha na contenção de óleo contido no interior da coluna removida	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	D	III	M	R) Utilizar recursos para combate à poluição por óleo a bordo – Kit SOPEP (Shipboard Oil Pollution Emergency Plan), constantes do PEI.	32
Pequeno vazamento de produtos químicos (inibidor de corrosão, bactericida) a bordo, utilizados no fluido de completação.	Vazamento por colisão de barcos passantes com as embarcações envolvidas na fase de instalação (barcos de suprimento/rebocadores), devido a: -Erro Humano -Embarcações a deriva -Mudanças bruscas das condições meteorológicas -Deficiência da vigilância; -Perda de controle de máquinas das embarcações	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	D	I	T		33

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: Campo Dourado Módulo: Intervenções em poços produtores - Conversão de poço produtor para injetor (Completação Seca) - (DO-12)				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 18/05/09 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de óleo diesel (até 8m3)	Vazamento por colisão de barcos passantes com as embarcações envolvidas na fase de instalação (barcos de suprimento/rebocadores), devido a: -Erro Humano -Embarcações a deriva -Mudanças bruscas das condições meteorológicas -Deficiência da vigilância; -Perda de controle de máquinas das embarcações	- Boletim Meteorológico - Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	III	T	R) Utilizar recursos para combate à poluição por óleo a bordo – Kit SOPEP (Shipboard Oil Pollution Emergency Plan), constantes do PEI. R) Manter programa de conscientização dos pescadores para isolamento da área das plataformas, incluindo a emissão de “Aviso aos Navegantes”. R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. O) A duração média das intervenções será de um mês (aproximadamente)	34
	Ruptura de conexões e mangotes durante a transferência da embarcação de suprimento para a sonda, devido à movimentação indevida das embarcações.	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	D	II	M	R) Utilizar recursos para combate à poluição por óleo a bordo – Kit SOPEP (Shipboard Oil Pollution Emergency Plan), constantes do PEI. O) Existem procedimentos operacionais de abastecimento consolidados.	35

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: Campo Dourado
Módulo: Intervenções em poços produtores - Conversão de poço produtor para injetor (Completação Seca) - (DO-12)

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 18/05/09 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Média liberação de óleo diesel (8m ³ a 200m ³)	Vazamento por afundamento das embarcações envolvidas (barcos de apoio), devido a choques com a PA por: -Erro Humano -Mudanças bruscas das condições meteorológicas -Deficiência da vigilância; -Perda de controle de máquinas das embarcações	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	IV	M	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	36
Grande liberação de óleo diesel (acima de 200m ³)	Afundamento da PA ou das embarcações envolvidas na fase de instalação (barcos de suprimento/rebocadores), devido a colisão por: -Erro Humano -Mudanças bruscas das condições meteorológicas -Deficiência da vigilância; -Perda de controle de máquinas das embarcações	- Boletim Meteorológico - Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	V	M	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	37

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: Campo Dourado Módulo: Intervenções em poços produtores - Conversão de poço produtor para injetor (Completação Seca) - (DO-12)				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 18/05/09 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de óleo cru (até 8m3)	Falha na contenção de óleo contido no interior da coluna removida	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	D	III	M	R) Utilizar recursos para combate à poluição por óleo a bordo – Kit SOPEP (Shipboard Oil Pollution Emergency Plan), constantes do PEI.	38
Pequeno vazamento de produtos químicos (inibidor de corrosão, bactericida) a bordo, utilizados no fluido de completação.	Vazamento por colisão de barcos passantes com as embarcações envolvidas na fase de instalação (barcos de suprimento/rebocadores), devido a: -Erro Humano -Embarcações a deriva -Mudanças bruscas das condições meteorológicas -Deficiência da vigilância; -Perda de controle de máquinas das embarcações	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	D	I	T		39

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: Camorim (PCM-01 e PCM-09) Módulo: Atendimento a Emergência dos cenários de acidente identificados durante a etapa de intervenção em poços produtores			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 19/05/09 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de óleo bruto (até 8m3)	Vazamento durante transferência de água oleosa da embarcação "oil rec" para o duto da malha de exportação do Campo de Camorim devido: - Erro Humano - Falha Mecânica (mangote, flanges e válvulas)	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	C	III	M	R) Adicionar este cenário ao PEVO-SEAL. O) Todo cenário de acidente ambiental envolvendo liberação de óleo diesel ou bruto será atendido pela embarcação "oil rec".. O) A água oleosa recolhida será enviada para as plataformas PCM-1 ou PCM-9 para envia-la a EPA através da malha de dutos de exportação. Essa operação será assistida por operador na plataforma e na embarcação "oil rec".	40
Grande liberação de óleo bruto em PCM-01 (8m3 a 200m3)	Vazamento durante transferência de água oleosa da embarcação "oil rec" para o duto da malha de exportação do Campo de Camorim devido à falha simultânea do mangote e do sistema de bloqueio, composto de "check valve" em série com válvula de bloqueio manual (falha mecânica ou erro operacional).	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	IV	M	R) Adicionar este cenário ao PEVO-SEAL. O) Todo cenário de acidente ambiental envolvendo liberação de óleo diesel ou bruto será atendido pela embarcação "oil rec".. O) A água oleosa recolhida será enviada para as plataformas PCM-1 ou PCM-9 para envia-la a EPA através da malha de dutos de exportação. Essa operação será assistida por operador na plataforma e na embarcação "oil rec".	41

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: Camorim (PCM-01 e PCM-09) Módulo: Atendimento a Emergência dos cenários de acidente identificados durante a etapa de intervenção em poços produtores				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 19/05/09 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Grande liberação de óleo bruto em PCM-09 (acima de 200m3)	Vazamento durante transferência de água oleosa da embarcação "oil rec" para o duto da malha de exportação do Campo de Camorim devido à falha simultânea do mangote e do sistema de bloqueio, composto de "check valve" em série com válvula de bloqueio manual (falha mecânica ou erro operacional).	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	V	M	R) Adicionar este cenário ao PEVO-SEAL. O) Todo cenário de acidente ambiental envolvendo liberação de óleo diesel ou bruto será atendido pela embarcação "oil rec".. O) A água oleosa recolhida será enviada para as plataformas PCM-1 ou PCM-9 para enviá-la a EPA através da malha de dutos de exportação. Essa operação será assistida por operador na plataforma e na embarcação "oil rec".	42

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: Camorim (PCM-01 e PCM-09) Módulo: Atendimento a Emergência dos cenários de acidente identificados durante a etapa de intervenção em poços produtores			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 19/05/09 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de óleo diesel (até 8m3)	Vazamento durante transferência de água oleosa da embarcação "oil rec" para o duto da malha de exportação do Campo de Camorim devido: - Erro Humano - Falha Mecânica (mangote, flanges e válvulas)	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	C	III	M	R) Adicionar este cenário ao PEVO-SEAL. O) Todo cenário de acidente ambiental envolvendo liberação de óleo diesel ou bruto será atendido pela embarcação "oil rec".. O) A água oleosa recolhida será enviada para as plataformas PCM-1 ou PCM-9 para enviá-la a EPA através da malha de dutos de exportação. Essa operação será assistida por operador na plataforma e na embarcação "oil rec".	43

MODULO 3

Lançamento de novos dutos



Lara Varoveska

Coordenador da Equipe



Mariana Bardy

Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: Camorim/Dourado e Guaricema Módulo: Lançamento de Novos Dutos - Dutos Flexíveis			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 21/05/09 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de óleo diesel (até 8 m3)	Vazamento por colisão de barcos passantes com as embarcações envolvidas na fase de instalação (barcos de suprimento/rebocadores), devido a: -Erro Humano -Embarcações a deriva -Mudanças bruscas das condições meteorológicas -Deficiência da vigilância; -Perda de controle de máquinas das embarcações	- Visual	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	III	T	R) Utilizar recursos para combate à poluição por óleo a bordo – Kit SOPEP (Shipboard Oil Pollution Emergency Plan), constantes do PEI. R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. O) Existe procedimento específico para esta etapa, contemplando práticas seguras de operação.	44

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: Camorim/Dourado e Guaricema
Módulo: Lançamento de Novos Dutos - Dutos Flexíveis

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 21/05/09 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Grande liberação de óleo diesel (acima de 200m ³)	Vazamento por afundamento das embarcações envolvidas (barcos de lançamento), devido a: -Erro Humano -Mudanças bruscas das condições meteorológicas -Deficiência da vigilância; -Perda de controle de máquinas das embarcações	- Visual	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	V	M	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. R) Garantir que a operação se realize durante o dia e em condições de mar adequadas	45



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: Camorim/Dourado e Guaricema
Módulo: Lançamento de Novos Dutos - Dutos Rígidos

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 21/05/09 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de óleo diesel (até 8 m3)	Vazamento por colisão dos barcos passantes com as embarcações envolvidas ou entre estas, na fase de instalação (barcos de suprimento/rebocadores), devido a: -Erro Humano -Embarcações a deriva -Mudanças bruscas das condições meteorológicas -Deficiência da vigilância; -Perda de controle de máquinas das embarcações	- Visual	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	III	T	O) Existe procedimento específico para esta etapa, contemplando práticas seguras de operação. R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	46

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: Camorim/Dourado e Guaricema
Módulo: Lançamento de Novos Dutos - Dutos Rígidos

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 21/05/09 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Grande liberação de óleo diesel (acima de 200m3)	Vazamento por afundamento das embarcações envolvidas (barcos de lançamento), devido a: -Erro Humano -Mudanças bruscas das condições meteorológicas -Deficiência da vigilância; -Perda de controle de máquinas das embarcações	- Visual	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	V	M	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. R) Garantir que a operação se realize durante o dia e em condições de mar adequadas	47



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: Camorim/Dourado e Guaricema Módulo: Lançamento de Novos Dutos - Dutos Rígidos				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório				Data: 21/05/09 (revisada em Agosto/2011)	
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de óleo cru (até 8m3)	Colisão de embarcações com os risers dos poços existentes	- Visual - Instrumentos	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	A	III	T	O) Os risers dos poços ficam por dentro da jaqueta das plataformas, reduzindo possibilidade de serem atingidos R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	48
Media liberação de óleo cru (8m3 a 200m3)	Colisão de embarcações com os risers dos oleodutos existentes	- Visual - Instrumentos	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	IV	M	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. R) Garantir que a operação se realize durante o dia e em condições de mar adequadas	49

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: Camorim/Dourado e Guaricema
Módulo: Lançamento de Novos Dutos - Dutos Rígidos

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 21/05/09 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de produtos químicos (Fluído de hibernação), durante teste hidrostático (até 8m3)	Vazamento por falha na conexão do Riser ou outras conexões flangeadas	- Indicação de pressão (painel de controle de teste) - Visual (utilização de fluoresceína)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	I	T		50



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: Guaricema
Módulo: Lançamento de Novos Dutos - Interligações do duto PGA3-EPA_Operação marítima (16")

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 21/05/09 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Média liberação de óleo cru (8m3 a 200m3)	Falha na etapa de interligação do lançador de PIG com o sistema de transferência existente na plataforma	- Visual	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	IV	M	<p>R) Isolar com flange cego ou raquete, próximo aos equipamentos, os trechos de linha que sofrerá intervenção.</p> <p>R) Garantir que os trechos de linha sejam devidamente drenados para local adequado, antes da liberação para serviço.</p> <p>R) Na interligação do novo duto PGA3/EPA ao Lançador de Pig aplicar técnicas adequadas de análise de riscos.</p> <p>O) Existem sistemas de bloqueio e bacia de contenção nas plataformas.</p>	51

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: Camorim (PCM-01 e PCM-09) Módulo: Atendimento a Emergência dos cenários de acidente identificados durante a etapa lançamento de novos dutos			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 19/05/09 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de óleo bruto (até 8m3)	Vazamento durante transferência de água oleosa da embarcação "oil rec" para o duto da malha de exportação do Campo de Camorim devido: - Erro Humano - Falha Mecânica (mangote, flanges e válvulas)	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	C	III	M	R) Adicionar este cenário ao PEVO-SEAL. O) Todo cenário de acidente ambiental envolvendo liberação de óleo diesel ou bruto será atendido pela embarcação "oil rec". O) A água oleosa recolhida será enviada para as plataformas PCM-1 ou PCM-9 para envia-la a EPA através da malha de dutos de exportação. Essa operação será assistida por operador na plataforma e na embarcação "oil rec".	52
Grande liberação de óleo bruto em PCM-01 (8m3 a 200m3)	Vazamento durante transferência de água oleosa da embarcação "oil rec" para o duto da malha de exportação do Campo de Camorim devido à falha simultânea do mangote e do sistema de bloqueio, composto de "check valve" em série com válvula de bloqueio manual (falha mecânica ou erro operacional).	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	IV	M	R) Adicionar este cenário ao PEVO-SEAL. O) Todo cenário de acidente ambiental envolvendo liberação de óleo diesel ou bruto será atendido pela embarcação "oil rec". O) A água oleosa recolhida será enviada para as plataformas PCM-1 ou PCM-9 para envia-la a EPA através da malha de dutos de exportação. Essa operação será assistida por operador na plataforma e na embarcação "oil rec".	53

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: Camorim (PCM-01 e PCM-09) Módulo: Atendimento a Emergência dos cenários de acidente identificados durante a etapa lançamento de novos dutos			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 19/05/09 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Grande liberação de óleo bruto em PCM-09 (acima de 200m3)	Vazamento durante transferência de água oleosa da embarcação "oil rec" para o duto da malha de exportação do Campo de Camorim devido à falha simultânea do mangote e do sistema de bloqueio, composto de "check valve" em série com válvula de bloqueio manual (falha mecânica ou erro operacional).	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	V	M	R) Adicionar este cenário ao PEVO-SEAL. O) Todo cenário de acidente ambiental envolvendo liberação de óleo diesel ou bruto será atendido pela embarcação "oil rec". O) A água oleosa recolhida será enviada para as plataformas PCM-1 ou PCM-9 para enviá-la a EPA através da malha de dutos de exportação. Essa operação será assistida por operador na plataforma e na embarcação "oil rec".	54

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: Camorim (PCM-01 e PCM-09) Módulo: Atendimento a Emergência dos cenários de acidente identificados durante a etapa lançamento de novos dutos				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 19/05/09 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de óleo diesel (até 8m3)	Vazamento durante transferência de água oleosa da embarcação "oil rec" para o duto da malha de exportação do Campo de Camorim devido: - Erro Humano - Falha Mecânica (mangote, flanges e válvulas)	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	C	III	M	R) Adicionar este cenário ao PEVO-SEAL. O) Todo cenário de acidente ambiental envolvendo liberação de óleo diesel ou bruto será atendido pela embarcação "oil rec". O) A água oleosa recolhida será enviada para as plataformas PCM-1 ou PCM-9 para enviá-la a EPA através da malha de dutos de exportação. Essa operação será assistida por operador na plataforma e na embarcação "oil rec".	55



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

MODULO 4

Lançamento de plataformas



Lara Varoveska

Coordenador da Equipe



Mariana Bardy

Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: Camorim Dourado
Módulo: Retirada do convés da PCB-3 e instalação na PCM-11, e instalação da jaqueta PDO-4 (Operação realizada com a BGL)

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 20/05/09 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de óleo cru (até 8 m3)	Falha de cimentação no abandono do poço.	- Visual	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	A	III	T	O) Assenta o plug de borracha, faz tampão de cimento, assentamento de capa de abandono. R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	56
Média liberação de óleo cru (8 a 200 m3)	Danos provocados aos dutos por falha no fundeio ou movimentação de âncoras da Balsa de lançamento	- Visual e transmissão de pressão com alarme nos supervisório	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	IV	M	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. R) Realizar manutenção preventiva para garantia de confiabilidade das válvulas de travamento automático nos dutos, acionadas por baixa pressão (SDV's). O) Cenário aplicável somente à instalação dos convés da PCM-11	57
Pequena liberação de diesel combustível (até 8 m3)	Vazamento por colisão de barcos passantes e operantes com as embarcações envolvidas na fase de instalação de plataformas, devido a: -Erro Humano -Embarcações a deriva -Mudanças bruscas das condições meteorológicas -Deficiência da vigilância; -Perda de controle de máquinas das embarcações - Falha no abastecimento	- Visual	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	III	T	R) Utilizar recursos para combate à poluição por óleo a bordo – Kit SOPEP (Shipboard Oil Pollution Emergency Plan), constantes do PEI. O) A utilização de balsa para transporte de jaqueta dependerá de definição do projeto.	58

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: Camorim Dourado Módulo: Retirada do convés da PCB-3 e instalação na PCM-11, e instalação da jaqueta PDO-4 (Operação realizada com a BGL).				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório				Data: 20/05/09 (revisada em Agosto/2011)	
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Média liberação de óleo diesel (8 a 200m3)	Vazamento por afundamento das embarcações envolvidas (barcos de apoio), devido a choques com a BGL por: -Erro Humano -Mudanças bruscas das condições meteorológicas -Deficiência da vigilância; -Perda de controle de máquinas das embarcações	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	IV	M	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. R) Garantir que a operação se realize durante o dia e em condições de mar adequadas	59
Grande liberação de óleo diesel (acima de 200 m3)	Afundamento das embarcações envolvidas na fase de instalação (barcos de suprimento/rebocadores), devido a choques com a BGL por: -Erro Humano -Mudanças bruscas das condições meteorológicas -Deficiência da vigilância; -Perda de controle de máquinas das embarcações	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	V	M	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. O) A duração média das intervenções será de um mês (aproximadamente)	60

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: Camorim/Dourado e Guaricema
Módulo: Lançamento das Plataformas PDO-5, PDO-6, PGA-9, PGA-10 e PCM-12 [com Plataforma auto-elevatória (PA)]

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 20/05/09 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de diesel combustível (até 8 m3)	Vazamento por colisão de barcos passantes e operantes com as embarcações envolvidas na fase de instalação de plataformas, devido a: -Erro Humano -Embarcações a deriva -Mudanças bruscas das condições meteorológicas -Deficiência da vigilância; -Perda de controle de máquinas das embarcações - Falha no abastecimento	- Visual	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	III	T	R) Utilizar recursos para combate à poluição por óleo a bordo – Kit SOPEP (Shipboard Oil Pollution Emergency Plan), constantes do PEI. O) A utilização de balsa para transporte de jaqueta dependerá de definição do projeto. R) Manter programa de conscientização dos pescadores para isolamento da área das plataformas, incluindo a emissão de “Aviso aos Navegantes”.	61



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: Camorim/Dourado e Guaricema
Módulo: Lançamento das Plataformas PDO-5, PDO-6, PGA-9, PGA-10 e PCM-12 [com Plataforma auto-elevatória (PA)]

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 20/05/09 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Média liberação de óleo diesel (8m ³ a 200m ³)	Vazamento por afundamento das embarcações envolvidas (barcos de apoio), devido a choques com a PA por: -Erro Humano -Mudanças bruscas das condições meteorológicas -Deficiência da vigilância; -Perda de controle de máquinas das embarcações	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	V	M	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	62

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: Camorim/Dourado e Guaricema Módulo: Lançamento das Plataformas PDO-5, PDO-6, PGA-9, PGA-10 e PCM-12 [com Plataforma auto-elevatória (PA)]				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 20/05/09 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Grande liberação de óleo diesel (acima de 200 m3)	Afundamento da PA ou das embarcações envolvidas na fase de instalação (barcos de suprimento/rebocadores), devido a colisão por: -Erro Humano -Mudanças bruscas das condições meteorológicas -Deficiência da vigilância; -Perda de controle de máquinas das embarcações	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	V	M	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. O) A duração média das intervenções será de um mês (aproximadamente)	63

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: Camorim/Dourado e Guaricema Módulo: Lançamento das Plataformas PDO-5, PDO-6, PGA-9, PGA-10 e PCM-12 [com Plataforma auto-elevatória (PA)]				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório				Data: 20/05/09 (revisada em Agosto/2011)	
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de óleo cru (até 8 m3)	Falha de cimentação no abandono do poço.	- Visual	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	A	III	T	O) PDO-5, PDO-6, PGA-9, PGA-10 e PCM-12. O) Assenta o plug de borracha, faz tampão de cimento, assentamento de capa de abandono.	64

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)		Sistema: Camorim (PCM-01 e PCM-09) Módulo: Atendimento a Emergência dos cenários de acidente identificados durante a etapa de lançamento de plataformas						
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório				Data: 19/05/09 (revisada em Agosto/2011)	
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de óleo bruto (até 8m3)	Vazamento durante transferência de água oleosa da embarcação "oil rec" para o duto da malha de exportação do Campo de Camorim devido: - Erro Humano - Falha Mecânica (mangote, flanges e válvulas)	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	C	III	M	R) Adicionar este cenário ao PEVO-SEAL. O) Todo cenário de acidente ambiental envolvendo liberação de óleo diesel ou bruto será atendido pela embarcação "oil rec". O) A água oleosa recolhida será enviada para as plataformas PCM-1 ou PCM-9 para envia-la a EPA através da malha de dutos de exportação. Essa operação será assistida por operador na plataforma e na embarcação "oil rec".	65
Grande liberação de óleo bruto em PCM-01 (8m3 a 200m3)	Vazamento durante transferência de água oleosa da embarcação "oil rec" para o duto da malha de exportação do Campo de Camorim devido à falha simultânea do mangote e do sistema de bloqueio, composto de "check valve" em série com válvula de bloqueio manual (falha mecânica ou erro operacional).	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	IV	M	R) Adicionar este cenário ao PEVO-SEAL. O) Todo cenário de acidente ambiental envolvendo liberação de óleo diesel ou bruto será atendido pela embarcação "oil rec". O) A água oleosa recolhida será enviada para as plataformas PCM-1 ou PCM-9 para envia-la a EPA através da malha de dutos de exportação. Essa operação será assistida por operador na plataforma e na embarcação "oil rec".	66

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: Camorim (PCM-01 e PCM-09) Módulo: Atendimento a Emergência dos cenários de acidente identificados durante a etapa de lançamento de plataformas			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 19/05/09 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Grande liberação de óleo bruto em PCM-09 (acima de 200m3)	Vazamento durante transferência de água oleosa da embarcação "oil rec" para o duto da malha de exportação do Campo de Camorim devido à falha simultânea do mangote e do sistema de bloqueio, composto de "check valve" em série com válvula de bloqueio manual (falha mecânica ou erro operacional).	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	V	M	R) Adicionar este cenário ao PEVO-SEAL. O) Todo cenário de acidente ambiental envolvendo liberação de óleo diesel ou bruto será atendido pela embarcação "oil rec". O) A água oleosa recolhida será enviada para as plataformas PCM-1 ou PCM-9 para enviá-la a EPA através da malha de dutos de exportação. Essa operação será assistida por operador na plataforma e na embarcação "oil rec".	67

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: Camorim (PCM-01 e 09) Módulo: Atendimento a Emergência dos cenários de acidente identificados durante a etapa de lançamento de plataformas em Camorim/Dourado/Guaricema				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 19/05/09 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de óleo diesel (até 8m3)	Vazamento durante transferência de água oleosa da embarcação "oil rec" para o duto da malha de exportação do Campo de Camorim devido: - Erro Humano - Falha Mecânica (mangote, flanges e válvulas)	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	C	III	M	R) Adicionar este cenário ao PEVO-SEAL. O) Todo cenário de acidente ambiental envolvendo liberação de óleo diesel ou bruto será atendido pela embarcação "oil rec". O) A água oleosa recolhida será enviada para as plataformas PCM-1 ou PCM-9 para enviá-la a EPA através da malha de dutos de exportação. Essa operação será assistida por operador na plataforma e na embarcação "oil rec".	68

MODULO 5

Perfuração de Poços Produtores/Injetores/Exploratórios



Lara Varoveska

Coordenador da Equipe



Mariana Bardy

Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: Unidade Marítima de Perfuração Subsistema: Bentonita, Baritina e Cimento			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: Fevereiro de 2010 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Vazamento de pó de bentonita, baritina ou cimento	Perdas através de mangotes, linhas, silos, conexões e válvulas	- Visual	Nenhum dano	D	I	T	R) Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas. R) Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores etc). R) Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada. R) Seguir os procedimentos operacionais. R) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente.	69
	Ruptura de mangotes, linhas, válvulas, conexões e silos	- Visual - Alarme no painel	Nenhum dano	D	I	T	R) Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas. R) Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores etc). R) Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada. R) Seguir os procedimentos operacionais. R) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente.	70

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: Unidade Marítima de Perfuração
Subsistema: Bentonita, Baritina e Cimento

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: Fevereiro de 2010 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Vazamento de cimento	Perdas através de mangotes, linhas, silos, conexões e válvulas	- Visual	Nenhum dano	D	I	T	R) Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas. R) Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores etc). R) Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada. R) Seguir os procedimentos operacionais. R) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente.	71
	Ruptura de mangotes, linhas, válvulas, conexões e silos	- Visual - Alarme no painel	Nenhum dano	C	I	T	R) Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas. R) Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores etc). R) Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada. R) Seguir os procedimentos operacionais. R) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente.	72

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: Unidade Marítima de Perfuração Subsistema: Óleo Diesel Marítimo, Óleo Lubrificante e Óleo Hidráulico			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: Fevereiro de 2010 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Vazamento de óleo diesel marítimo / óleo hidráulico / óleo lubrificante (até 8 m3)	Perdas através de furos nos mangotes (durante operação de transferência entre a embarcação de apoio e a unidade marítima), linhas de transferência, vasos, válvulas, bombas e tanques	- Visual - Alarme no painel	Perda de produto combustível com possibilidade de contaminação do mar	D	III	M	R) Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas. R) Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores etc). R) Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada. R) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente. R) Seguir os procedimentos de transferência de produto entre as embarcações. R) Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta e descarte de fluidos e descarte de fluidos. R) Seguir programa de treinamento para as situações de emergência. R) Acionar o <i>Ship Oil Pollution Emergency Plan</i> – SOPEP. R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	73

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: Unidade Marítima de Perfuração
Subsistema: Óleo Diesel Marítimo, Óleo Lubrificante e Óleo Hidráulico

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: Fevereiro de 2010 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Vazamento de óleo diesel marítimo (até 8 m3)	Ruptura de mangotes (durante operação de transferência entre a embarcação de apoio e a unidade marítima), linhas de transferência, vasos, válvulas, bombas e tanques	- Visual - Alarme no painel	Perda de produto combustível com possibilidade de contaminação do mar	D	III	M	R) Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas. R) Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores etc). R) Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada. R) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente. R) Seguir os procedimentos de transferência de produto entre as embarcações R) Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta e descarte de fluidos. R) Seguir programa de treinamento para as situações de emergência. R) Acionar o <i>Ship Oil Pollution Emergency Plan</i> – SOPEP. R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	74

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: Unidade Marítima de Perfuração
Subsistema: Perfuração do Poço

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: Fevereiro de 2010 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Descontrole do poço com pressão original – <i>Blowout</i> (PC: 7.500 m3) (acima de 200 m3)	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Kick</i> gerado por peso de fluido de perfuração insuficiente - <i>Kick</i> gerado por erro na operação de troca de fluido de perfuração pelo fluido de completação - Falha do riser ou do revestimento (casing) - Falha de operação do BOP (Blowout Preventer) 	<ul style="list-style-type: none"> - Visual - Alarme no painel 	<ul style="list-style-type: none"> - Vazamento de fluido inflamável (óleo e/ou gás) com possibilidade de atingir o mar e a costa. - Possibilidade de incêndio / explosão Contaminação da atmosfera - Possibilidade de perda da estabilidade das pernas de sustentação da plataforma auto-elevatória e adernamento /afundamento da unidade marítima. 	B	V	M	<ul style="list-style-type: none"> R) Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas. R) Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada. R) Seguir os procedimentos operacionais. R) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente R) Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta e descarte de fluidos. R) Seguir programa de treinamento para as situações de emergência. R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. R) Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores de pressão, inundação a água, BOP etc). R) Acionar o SOPEP, caso não haja ignição do produto vazado. R) Acionar o Plano de Contingência Local da unidade marítima caso haja ignição do produto vazado 	75

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: Unidade Marítima de Perfuração
Subsistema: Teste do Poço (Teste de Formação)

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: Fevereiro de 2010 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Vazamento de óleo / gás inflamável (até 8m3)	Ruptura e perda nas linhas de alta pressão, mangotes, linhas de conexão com tanques, vasos, válvulas ou conexões	- Visual - Alarme no painel	- Perda de produto contendo óleo e gás com possibilidade de contaminação do mar - Possibilidade de incêndio / explosão	D	III	M	R) Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas. R) Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada. R) Seguir os procedimentos operacionais. R) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente. R) Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta e descarte de fluidos. R) Seguir programa de treinamento para as situações de emergência. R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. R1) Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores de pressão, inundação a água, BOP, etc). R) Acionar o SOPEP, caso não haja ignição do produto vazado. R) Acionar o Plano de Contingência Local da unidade marítima caso haja ignição do produto vazado. R) Seguir Programa do Teste do Poço.	76

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: Unidade Marítima de Perfuração Subsistema: Teste do Poço (Teste de Formação)				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: Fevereiro de 2010 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Vazamento de óleo (entre 8 e 200 m3)	Ruptura de tanques de armazenamento temporário de óleo	- Visual - Alarme no painel	- Perda de produto contendo óleo e gás com possibilidade de contaminação do mar - Possibilidade de incêndio	B	IV	M	R) Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas. R) Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores de pressão, etc). R) Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada. R) Seguir os procedimentos operacionais. R) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente. R) Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta e descarte de fluidos. R) Seguir programa de treinamento para as situações de emergência. R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. R) Acionar o SOPEP, caso não haja ignição do produto vazado. R) Acionar o Plano de Contingência Local da unidade marítima caso haja ignição do produto vazado. R) Seguir Programa do Teste do Poço.	77

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: Unidade Marítima de Perfuração
Subsistema: Teste do Poço (Teste de Formação)

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: Fevereiro de 2010 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Vazamento de óleo (até 8 m3)	- Perda através de furos nos tanques de armazenamento temporário de óleo - Ruptura ou desconexão de mangote de transferência de óleo entre tanque de armazenamento temporário e sistema de produção ou embarcação de suprimento	- Visual - Alarme no painel	Perda de produto contendo óleo e gás com possibilidade de contaminação do mar	D	III	M	R) Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas. R) Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores de pressão, etc). R) Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada. R) Seguir os procedimentos operacionais. R) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente. R) Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta e descarte de fluidos. R) Acionar o <i>Ship Oil Pollution Emergency Plan</i> – SOPEP. R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. R) Seguir Programa do Teste do Poço.	78

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: Unidade Marítima de Perfuração Subsistema: Manuseio de Lama de Perfuração			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: Fevereiro de 2010 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Vazamento dos produtos químicos utilizados no fluido de perfuração / completção	Perdas através de mangotes, linhas, conexões, válvulas, bombas ou tanques	- Visual	Nenhum dano	D	I	T	R) Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas. R) Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores de pressão, etc). R) Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada. R) Seguir os procedimentos operacionais. R) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente. R) Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta e descarte de fluidos.	79

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: Unidade Marítima de Perfuração
Subsistema: Manuseio de Lama de Perfuração

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: Fevereiro de 2010 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Vazamento de lama sintética	<ul style="list-style-type: none"> - Desconexão de emergência (EDS) - Falha humana (erro de alinhamento ou descarte indevido) - Ruptura/vazamento em conexões/mangote - Condições climáticas adversas 	- Visual	Perda de produto com possibilidade de contaminação do mar	D	II	M	<ul style="list-style-type: none"> R) Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas. R) Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores de pressão, etc). R) Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada. R) Seguir os procedimentos operacionais. R5) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente. R) Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta e descarte de fluidos. 	80

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: Unidade Marítima de Perfuração Subsistema: Coleta, Tratamento e Descarte de Efluentes			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: Fevereiro de 2010 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Descarte no mar de água com teor de óleo acima do permitido (até 8 m3)	Falha no sistema de controle da Unidade - Separadoras de água/óleo	- Alarme no painel	Perda de produto contendo óleo com contaminação do mar	D	I	T	R) Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas. R) Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores de pressão, etc). R) Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada. R) Seguir os procedimentos operacionais. R) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente. R) Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta e descarte de fluidos.	81

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: Unidade Marítima de Perfuração Subsistema: Finalização e Abandono do Poço			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: Fevereiro de 2010 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Vazamento nos tampões de abandono nos poços exploratórios (entre 8 e 200 m3)	Erro na operação de cimentação do poço	- Visual – ROV - Visual, mergulhadores	Possibilidade de perda de produto contendo óleo e/ou gás com contaminação do mar (no caso de descoberta de óleo e/ou gás)	A	IV	T	R) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente. R) Seguir programa de treinamento para as situações de emergência. R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. R) Seguir o procedimento para desativação temporária dos poços, conforme a portaria ANP N° 25/2002.	82

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: Unidade Marítima de Perfuração Subsistema: Plataforma (Estabilidade)			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: Fevereiro de 2010 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Perda de Estabilidade da plataforma (PC: 500 m3) (acima de 200 m3)	-Adversidades climáticas acima dos limites operacionais - Falha estrutural nas estruturas de sustentação (pernas e/ou sapatas) - Falha mecânica nos mecanismos de elevação das pernas da plataforma - Perna penetra no solo marinho mais do que a penetração máxima permitida ficando presa no fundo do mar	- Visual - Alarme no painel	- Tensionamento nas pernas de sustentação - Tensionamento do riser - Perda de produto (lama e óleo) com contaminação do mar caso não ocorra desconexão do poço e fechamento do BOP - Possibilidade de perda da estabilidade das pernas de sustentação da plataforma auto-elevatória e adernamento/afundamento da unidade marítima.	B	V	M	R) Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores de pressão, inundação a água, BOP etc). R) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente. R) Seguir programa de treinamento para as situações de emergência. R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. R) Acionar o Plano de Contingência Local da unidade marítima caso haja ignição do produto vazado. R) Seguir procedimento durante a perfuração e monitorar a penetração máxima das pernas da plataforma. R) Respeitar o limite máximo de penetração das pernas da plataforma R) Consultar o estudo de fundo do mar antes de posicionar a plataforma. R) Seguir programa de inspeção e manutenção do equipamento.	83



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: Unidade Marítima de Perfuração Subsistema: Plataforma (Transporte e Posicionamento)				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: Fevereiro de 2010 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Perda de Estabilidade da unidade marítima durante o transporte e posicionamento (PC: 500 m3) (acima de 200 m3)	<ul style="list-style-type: none"> - Colisão com outra estrutura ou embarcação (navio, rebocador) por falha dos rebocadores - Encalhe - Erro de operação ou equipamento durante a distribuição de lastro ou carga - Falha no sistema de ancoragem durante o posicionamento - Condições de mar e/ou tempo adversas 	<ul style="list-style-type: none"> - Visual - Radar - Sonora - Alarme no painel 	<ul style="list-style-type: none"> - Possibilidade de queda de equipamentos e produtos no mar (óleo diesel, óleo lubrificante, barita, cimento, fluidos de perfuração, tubulação etc) - Possibilidade de queda de homem ao mar - Possibilidade de incêndio - Possibilidade de adernamento, emborcamento ou afundamento da unidade de perfuração e/ou das demais embarcações envolvidas . 	B	V	M	<ul style="list-style-type: none"> R) Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (radar, alarme, gerador de emergência – BOP etc). R) Seguir os procedimentos operacionais R) Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente. R) Seguir programa de treinamento para as situações de emergência. R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. R) Acionar o Plano de Contingência Local da unidade marítima. 	84

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: Unidade Marítima de Perfuração Subsistema: Embarcação de Apoio (Deslocamento)			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: Fevereiro de 2010 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Afundamento da embarcação de apoio (entre 8 e 200 m3)	Colisão entre as embarcações envolvidas (barcos de apoio), com a PA por: - Erro humano; - Mudanças bruscas das condições meteorológicas; - Deficiência da vigilância; - Perda de controle de máquinas das embarcações.	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	IV	M	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	85

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: Unidade Marítima de Perfuração
Subsistema: Embarcação de Apoio (Deslocamento)

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: Fevereiro de 2010 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Afundamento da embarcação de suprimento/rebocadores (acima de 200 m3)	Colisão entre as embarcações envolvidas (barcos de apoio), com a PA por: - Erro humano; - Mudanças bruscas das condições meteorológicas; - Deficiência da vigilância; - Perda de controle de máquinas das embarcações.	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	V	M	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	86

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: Camorim (PCM-01 e PCM-09) Módulo: Atendimento a Emergência dos cenários de acidente identificados durante a fase de perfuração			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 19/05/09 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de óleo bruto (até 8m3)	Vazamento durante transferência de água oleosa da embarcação "oil rec" para o duto da malha de exportação do Campo de Camorim devido: - Erro Humano - Falha Mecânica (mangote, flanges e válvulas)	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	C	III	M	R) Adicionar este cenário ao PEVO-SEAL. O) Todo cenário de acidente ambiental envolvendo liberação de óleo diesel ou bruto será atendido pela embarcação "oil rec". O) A água oleosa recolhida será enviada para as plataformas PCM-1 ou PCM-9 para envia-la a EPA através da malha de dutos de exportação. Essa operação será assistida por operador na plataforma e na embarcação "oil rec".	87
Grande liberação de óleo bruto em PCM-01 (8m3 a 200m3)	Vazamento durante transferência de água oleosa da embarcação "oil rec" para o duto da malha de exportação do Campo de Camorim devido à falha simultânea do mangote e do sistema de bloqueio, composto de "check valve" em série com válvula de bloqueio manual (falha mecânica ou erro operaciona).	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	IV	M	R) Adicionar este cenário ao PEVO-SEAL. O) Todo cenário de acidente ambiental envolvendo liberação de óleo diesel ou bruto será atendido pela embarcação "oil rec". O) A água oleosa recolhida será enviada para as plataformas PCM-1 ou PCM-9 para envia-la a EPA através da malha de dutos de exportação. Essa operação será assistida por operador na plataforma e na embarcação "oil rec".	88

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: Camorim (PCM-01 e PCM-09) Módulo: Atendimento a Emergência dos cenários de acidente identificados durante a fase de perfuração			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 19/05/09 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Grande liberação de óleo bruto em PCM-09 (acima de 200m3)	Vazamento durante transferência de água oleosa da embarcação "oil rec" para o duto da malha de exportação do Campo de Camorim devido à falha simultânea do mangote e do sistema de bloqueio, composto de "check valve" em série com válvula de bloqueio manual (falha mecânica ou erro operaciona).	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	V	M	R) Adicionar este cenário ao PEVO-SEAL. O) Todo cenário de acidente ambiental envolvendo liberação de óleo diesel ou bruto será atendido pela embarcação "oil rec". O) A água oleosa recolhida será enviada para as plataformas PCM-1 ou PCM-9 para envia-la a EPA através da malha de dutos de exportação. Essa operação será assistida por operador na plataforma e na embarcação "oil rec".	89

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: Camorim (PCM-01 e PCM-09) Módulo: Atendimento a Emergência dos cenários de acidente identificados durante a fase de perfuração			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 19/05/09 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de óleo diesel (até 8m3)	Vazamento durante transferência de água oleosa da embarcação "oil rec" para o duto da malha de exportação do Campo de Camorim devido: - Erro Humano - Falha Mecânica (mangote, flanges e válvulas)	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	C	III	M	R) Adicionar este cenário ao PEVO-SEAL. O) Todo cenário de acidente ambiental envolvendo liberação de óleo diesel ou bruto será atendido pela embarcação "oil rec". O) A água oleosa recolhida será enviada para as plataformas PCM-1 ou PCM-9 para envia-la a EPA através da malha de dutos de exportação. Essa operação será assistida por operador na plataforma e na embarcação "oil rec".	90

MODULO 6

Plataformas dos Campos de Camorim, Dourado e Guaricema



Lara Varoveska

Coordenador da Equipe



Mariana Bardy

Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-01 - Convés de Produção
Subsistema: Sistema de Produção e Gerador Diesel

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 31/03/2009 e 01/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	Vazamento em: - Linha desde os poços CM-06/09/13 até o manifold de produção; - Linhas desde o manifold de teste até o vaso separador SO-062; - Linha desde o manifold de produção até o lançador de óleo para EPA; - Linha desde o vaso separador até linha comum de produção; - Linha desde os recebedores RO-PCM-02/05/07 de óleo até o lançador de óleo LO-16-PCM1/EPA; - Vaso separador SO-062; - Lançador de óleo LO-16-PCM1/EPA; - Recebedores RO-PCM-02/05/07 - Válvulas e demais acessórios (flanges, tomadas de instrumentos, tomadas dentre outros).	- Detector de incêndio, Plug-Fusível e Botoeiras de Emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate a incêndio da plataforma (extintores); - Piso do convés de produção em chapa; - Existência de procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de PEI.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	O) Existência de geradores no convés de produção: diesel e termo-elétrico. R) Garantir a disponibilidade do Kit SOPEP, kit de primeiros socorros e itens móveis do sistema de combate a incêndio em todas as plataformas. R) Instalar parede corta chamas na PCM-01, isolando a BCI da área dos poços. R) Incluir em procedimento a necessidade da presença de dois trabalhadores quando de intervenções de operação ou manutenção na área anexa sob área dos poços (mezanino).	91

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PCM-01 - Convés de Produção Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 31/03/2009 e 01/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	Falha humana	<ul style="list-style-type: none"> - Detector de incêndio, Plug-Fusível e Botoeiras de Emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate a incêndio da plataforma (extintores); - Piso do convés de produção em chapa; - Existência de procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de PEI. 	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	<p>R) Incluir em procedimentos e APRs a boa prática de direcionar a descarga dos vents das SDVs para local seguro e de colocação de caps nos drenos e vents manuais (próximos ao local de realização do serviço), quando de intervenções com trabalho a quente em áreas classificadas.</p> <p>R) Remover o gerador diesel e demais fontes de ignição do convés de produção, relocando-o para local seguro (fora do perímetro da área classificada).</p> <p>R) Adequar a habitação da unidade marítima (plataforma) ao determinado na NORMAN 01, para unidades marítimas classificadas como não habitada.</p>	92

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PCM-01 - Convés de Produção Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 31/03/2009 e 01/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (8m3 a 200m3)	Vazamento / Ruptura em: - Linha desde os poços CM-06/09/13 até o manifold de produção; - Linhas desde o manifold de teste até o vaso separador SO-062; - Linha desde o manifold de produção até o lançador de óleo para EPA; - Linha desde o vaso separador até linha comum de produção; - Vaso separador SO-062; - Lançador de óleo LO-16-PCM1/EPA; - Válvulas e demais acessórios (flanges, tomadas de instrumentos, tomadas dentre outros).	- Detector de incêndio atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Plug-fusível atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Botoeiras de emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Piso do convés de produção em chapa com contenção lateral; - Existência de Procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Existência de PEI.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	B	IV	M	O) Existência de geradores no convés de produção: diesel e termo-elétrico. R) Avaliar a possibilidade de redução na frequência de habitação da plataforma, considerando a implementação de projetos de automação. R) Remover o gerador diesel e demais fontes de ignição do convés de produção, relocando- o para local seguro (fora do perímetro da área classificada). R) Adequar a habitação da unidade marítima (plataforma) ao determinado na NORMAN 01, para unidades marítimas classificadas como não habitada. R) Instalar parede corta chamas na PCM-01, isolando a BCI da área dos poços. R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	93

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-01 - Convés de Produção
Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 31/03/2009 e 01/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
		<p>Sistema de proteção de baixa pressão:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proteção dos poços: XVs e SSVs (DHSVS) (PT da linha de surgência); - Proteção do vaso separador: Válvulas três vias, desviando fluxo para o oleoduto (PT e LT do vaso separador); - Proteção do oleoduto e do manifold de produção da PCM-01 (PT do duto de exportação); - Proteção dos inventários que chegam até a PCM-01: SDVs de chegada (PT dos dutos de chegada na plataforma). 					<p>R) Intensificar treinamento de operadores e pessoal envolvido na manutenção/inspeção das plataformas nos procedimentos escritos (operacionais, críticos, manutenção e inspeção), considerando os riscos associados, com periodicidade definida e com avaliação formal dos conhecimentos, dentro do SGCA. Estabelecer plano de treinamento.</p> <p>R) Dotar as plataformas de sistema de indicação de direção de vento (biruta), garantindo a localização adequada.</p>	

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-01 - Convés Superior
Subsistema: Estocagem de produtos e Movimentação de Carga e Pessoas.

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 08/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido combustível (Óleo diesel, óleos lubrificantes, solventes, tintas, óleo hidráulico) (até 8 m ³)	Vazamento / Ruptura/válvula dando passagem/aberta em: - Reservatório de óleo diesel; - Reservatório do Guindaste; - Durante operação de sonda; - Durante operação de wireline; - Durante intervenções de pintura, caldeiraria e manutenções mecânicas	- Sistema de drenagem com SUMP tanque; - Piso do convés superior em chapa; - Sistema de combate a incêndio (extintores); - Local ventilado; - Sistemática de emissão de PT (atividades incompatíveis, exemplo: corte/solda e pintura); - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência PEI; - Existência de plano de inspeção/manutenção do guindaste. - Existência de bandejas de contenção para o guindaste; - Existência de barreira de contenção para o tanque de diesel.	Contaminação ambiental (mar)	D	III	M	R) Garantir o cumprimento da programação de verificação e drenagem do SUMP. R) Cumprir plano de inspeção do sistema de içamento (eslingas, olhais, cintas, ganchos e demais acessórios). R) Elaborar plano de manutenção para caixas e gaiolas de transporte e garantir utilização adequada destas (tara e carga máxima). R) Garantir a sinalização das taras e cargas máximas dos sistemas de içamento. R) Instalar abastecedores de diesel, tanques e geradores em áreas providas de contenção. R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. R) Disponibilizar FISPQs e FISPs e treinar pessoal envolvido em atividades de operação/inspeção/manutenção da plataforma. R) Elaborar e treinar pessoal em procedimento de abastecimento do reservatório do gerador diesel.	94

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PCM-01 - Convés Inferior Subsistema: Atracadouro (Boat Landing)				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório				Data: 08/04/2009 (revisada em Agosto/2011)	
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberção de óleo diesel (8m3 a 200m3)	Vazamento por afundamento das embarcações envolvidas (barco de apoio/suplementos) devido a choques com a plataforma.	<ul style="list-style-type: none"> - Existência de proteção dos dutos através de defensas; - Existência de borrachões/defensas no Boat Lading e nas embarcações; - Existência da boa prática para aproximação da embarcação no sentido oposto ao da corrente marítima; - Inspeções submersas; - Existência de procedimento obrigando o uso de coletes durante a permanência no convés da embarcação; - Existência do PP-2E4-00102-C (Transporte Marítimo na UO-SEAL). 	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	D	IV	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	95

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-01
Subsistema: Subsea.

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 12/05/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (420 m3) (acima de 200m3)	Vazamento em: - Árvore de natal seca - Lançador/recebedor de pig	- Visual	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	C	V	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	96



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PCM-01 Módulo: Atendimento a Emergência na operação				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 19/05/09 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de óleo bruto (até 8m3)	Vazamento durante transferência de água oleosa da embarcação "oil rec" para o duto da malha de exportação do Campo de Camorim devido: - Erro Humano - Falha Mecânica (mangote, flanges e válvulas)	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	C	III	M	R) Adicionar este cenário ao PEVO-SEAL. O) Todo cenário de acidente ambiental envolvendo liberação de óleo diesel ou bruto será atendido pela embarcação "oil rec". O) A água oleosa recolhida será enviada para as plataformas PCM-1 ou PCM-9 para envia-la a EPA através da malha de dutos de exportação. Essa operação será assistida por operador na plataforma e na embarcação "oil rec".	97
Grande liberação de óleo bruto (8m3 a 200m3)	Vazamento durante transferência de água oleosa da embarcação "oil rec" para o duto da malha de exportação do Campo de Camorim devido à falha simultânea do mangote e do sistema de bloqueio, composto de "check valve" em série com válvula de bloqueio manual (falha mecânica ou erro operaciona).	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	IV	M	R) Adicionar este cenário ao PEVO-SEAL. O) Todo cenário de acidente ambiental envolvendo liberação de óleo diesel ou bruto será atendido pela embarcação "oil rec". O) A água oleosa recolhida será enviada para as plataformas PCM-1 ou PCM-9 para envia-la a EPA através da malha de dutos de exportação. Essa operação será assistida por operador na plataforma e na embarcação "oil rec".	98

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: PCM-01 Módulo: Atendimento a Emergência na operação			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 19/05/09 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de óleo diesel (até 8m3)	Vazamento durante transferência de água oleosa da embarcação "oil rec" para o duto da malha de exportação do Campo de Camorim devido: - Erro Humano - Falha Mecânica (mangote, flanges e válvulas)	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	C	III	M	R) Adicionar este cenário ao PEVO-SEAL. O) Todo cenário de acidente ambiental envolvendo liberação de óleo diesel ou bruto será atendido pela embarcação "oil rec". O) A água oleosa recolhida será enviada para as plataformas PCM-1 ou PCM-9 para envia-la a EPA através da malha de dutos de exportação. Essa operação será assistida por operador na plataforma e na embarcação "oil rec".	99

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PCM-02 - Convés de Produção Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 02/04/2009 e 03/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	Vazamento em: - Linha desde os poços CM-10/11/97 até o oleoduto, passando pela válvula multi-vias ZV-100 e lançador LO-12"-PCM-02/01, incluindo o manifold de produção; - Linhas desde multi-vias até o vaso separador SO-063, incluindo linhas desde o manifold de teste até o vaso separador; - Linha desde o vaso separador até linha comum de produção; - Vaso separador SO-062; - Lançador de óleo LO-12"-PCM-02/01; - Recebedor de óleo RO-10"-PCM-03/02 até o LO-12"-PCM-02/01; - Válvulas e demais acessórios (flanges, tomadas de instrumentos, tomadas dentre outros).	- Detector de incêndio, Plug-Fusível e Botoeiras de Emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate a incêndio da plataforma (extintores); - Piso do convés de produção em chapa; - Existência de procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de PEI.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	O) Existência geradores no convés de produção: diesel e termo-elétrico. R) Garantir a disponibilidade do Kit SOPEP, kit de primeiros socorros e itens móveis do sistema de combate a incêndio em todas as plataformas. R) Instalar parede corta chamas na PCM-02, isolando a BCI da área dos poços. R) Incluir em procedimento a necessidade da presença de dois trabalhadores quando de intervenções de operação ou manutenção na área anexa sob área dos poços (mezanino). Manobras operacionais: - Detecção visual/em campo; - Fechamento de válvulas manuais a montante/a jusante do ponto de liberação; - Acionar o PRE. R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	100

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-02 - Convés de Produção
Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 02/04/2009 e 03/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	Falha humana	<ul style="list-style-type: none"> - Detector de incêndio, Plug-Fusível e Botoeiras de Emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate a incêndio da plataforma (extintores); - Piso do convés de produção em chapa; - Existência de procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de PEI. 	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	101

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-02 - Convés de Produção
Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 02/04/2009 e 03/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (8m3 a 200m3)	Vazamento / Ruptura em: - Linha desde os poços CM-10/11/97 até o oleoduto, passando pela válvula multi-vias ZV-100 e lançador LO-12"-PCM-02/01, incluindo o manifold de produção; - Linhas desde multi-vias até o vaso separador SO-063, incluindo linhas desde o manifold de teste até o vaso separador; - Linha desde o vaso separador até linha comum de produção; - Vaso separador SO-062; - Lançador de óleo LO-12"-PCM-02/01; - Recebedor de óleo RO-10"-PCM-03/02 até o LO-12"-PCM-02/01; - Válvulas e demais acessórios (flanges, tomadas de instrumentos, tomadas dentre outros).	- Detector de incêndio atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Plug-fusível atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Botoeiras de emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Piso do convés de produção em chapa com contenção lateral; - Existência de Procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Existência de PEI.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	B	IV	M	O) Não há SDV no recebedor de óleo RO-PCM-03/02 e no lançador LO-PCM-02/01. R) Instalar SDV para proteção do inventário dos oleodutos no recebedor de óleo RO-PCM-03/02. R) Avaliar a viabilidade e custo-eficiência/benefício para a instalação de SDV a jusante do lançador de óleo LO-PCM-01 (imediatamente a montante do oleoduto PCM-02/01). R) Adequar a habitação da unidade marítima (plataforma) ao determinado na NORMAM 01, para unidades marítimas classificadas como não habitada. R) Instalar parede corta chamas na PCM-02, isolando a BCI da área dos poços. R) Incluir em procedimentos e APRs a boa prática de direcionar a descarga dos vents das SDVs para local seguro e de colocação de caps nos drenos e vents manuais (próximos ao local de realização do serviço), quando de intervenções com trabalho a quente em áreas classificadas.	102

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-02 - Convés de Produção
Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 02/04/2009 e 03/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
							<p>R) Remover o gerador diesel e demais fontes de ignição do convés de produção, relocando-o para local seguro (fora do perímetro da área classificada).</p> <p>R) Adequar a habitação da unidade marítima (plataforma) ao determinado na NORMAM 01, para unidades marítimas classificadas como não habitada.</p> <p>R) Intensificar treinamento de operadores e pessoal envolvido na manutenção/inspeção das plataformas nos procedimentos escritos (operacionais, críticos, manutenção e inspeção), considerando os riscos associados, com periodicidade definida e com avaliação formal dos conhecimentos, dentro do SGCA. Estabelecer plano de treinamento.</p> <p>R) Sinalizar as áreas classificadas nas plataformas.</p> <p>R) Incluir no plano de inspeção/manutenção preventiva do Ativo os equipamentos dos sistemas de emergência das Plataformas que ainda não estão contemplados no plano (SDVs, BDVs, e etc).</p> <p>R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL .</p>	



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-02 - Convés Superior
Subsistema: Estocagem de produtos e Movimentação de Carga e Pessoas.

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 08/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido combustível (Óleo diesel, óleos lubrificantes, solventes, tintas, óleo hidráulico) (até 8 m3)	Vazamento/Ruptura/válvul a dando passagem/aberta em: - Reservatório de óleo diesel; - Reservatório do Guindaste; - Durante operação de sonda; - Durante operação de wireline; - Durante intervenções de pintura, caldeiraria e manutenções mecânicas	- Sistema de drenagem com SUMP tanque; - Piso do convés superior em chapa; - Sistema de combate a incêndio (extintores); - Local ventilado; - Sistemática de emissão de PT (atividades incompatíveis, exemplo: corte/solda e pintura); - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência PEI; - Existência de plano de inspeção/manutenção do guindaste. - Existência de bandejas de contenção para o guindaste; - Existência de barreira de contenção para o tanque de diesel; - Existência de bandejas de contenção para o guindaste	Contaminação ambiental (mar)	D	III	M	R) Garantir o cumprimento da programação de verificação e drenagem do SUMP. R) Cumprir plano de inspeção do sistema de içamento (eslingas, olhais, cintas, ganchos e demais acessórios). R) Elaborar plano de manutenção para caixas e gaiolas de transporte e garantir utilização adequada destas (tara e carga máxima). R) Garantir a sinalização das taras e cargas máximas dos sistemas de içamento. R) Instalar abastecedores de diesel, tanques e geradores em áreas providas de contenção. R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL R) Disponibilizar FISPQs e FISPAs e treinar pessoal envolvido em atividades de operação/inspeção/manutenção da plataforma. R) Elaborar e treinar pessoal em procedimento de abastecimento do reservatório do gerador diesel.	103

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: PCM-02 - Convés Inferior Subsistema: Atracadouro (Boat Landing)			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 08/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberção de óleo diesel (8m3 a 200m3)	Vazamento por afundamento das embarcações envolvidas (barco de apoio/ suplementos) devido a choques com a plataforma.	<ul style="list-style-type: none"> - Existência de proteção dos dutos através de defensas; - Existência de borrachões/defensas no Boat Lading e nas embarcações; - Existência da boa prática para aproximação da embarcação no sentido oposto ao da corrente marítima; - Inspeções submersas; - Existência de procedimento obrigando o uso de coletes durante a permanência no convés da embarcação; - Existência do PP-2E4-00102-C (Transporte Marítimo na UO-SEAL). 	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	D	IV	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	104

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-02
Subsistema: Subsea.

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 12/05/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (PC: 420 m3) (acima de 200m3)	Vazamento em: - Árvore de natal seca - Lançador/recebedor de pig	- Visual	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	C	V	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL	105

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-03 - Convés de Produção
Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 06/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	<p>Vazamento em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Linha desde os poços CM-22/27/56/59 e 93 até o oleoduto, passando pela válvula multi-vias ZV-100 e lançador LO-10"-PCM-03/02, incluindo o manifold de produção; - Linhas desde multi-vias até o vaso separador SO-033, incluindo linhas desde o manifold de teste até o vaso separador; - Linha desde o vaso separador até linha comum de produção; - Vaso separador SO-033; - Lançador de óleo LO-10"-PCM-03/02; - Válvulas e demais acessórios (flanges, tomadas de instrumentos, tomadas dentre outros). 	<ul style="list-style-type: none"> - Detector de incêndio, Plug-Fusível e Botoeiras de Emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate a incêndio da plataforma (extintores); - Piso do convés de produção em chapa; - Existência de procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de PEI. 	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	<p>R) Garantir a disponibilidade do Kit SOPEP, kit de primeiros socorros e itens móveis do sistema de combate a incêndio em todas as plataformas.</p> <p>R) Quando da necessidade de instalação de geradores, garantir que os mesmos sejam instalados fora do convés de produção.</p> <p>R) Instalar parede corta chamas na PCM-03, isolando a BCI da área dos poços.</p> <p>R) Incluir em procedimento a necessidade da presença de dois trabalhadores quando de intervenções de operação ou manutenção na área anexa sob área dos poços (mezanino).</p>	106

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-03 - Convés de Produção
Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 06/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	Falha humana	<ul style="list-style-type: none"> - Detector de incêndio, Plug-Fusível e Botoeiras de Emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate a incêndio da plataforma (extintores); - Piso do convés de produção em chapa; - Existência de procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de PEI. 	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	<p>R) Incluir em procedimentos e APRs a boa prática de direcionar a descarga dos vents das SDVs para local seguro e de colocação de caps nos drenos e vents manuais (próximos ao local de realização do serviço), quando de intervenções com trabalho a quente em áreas classificadas.</p> <p>R) Atender o requisito da NORMAM- 01 , para unidades marítimas classificadas como desabilitadas.</p> <p>R) Intensificar treinamento de operadores e pessoal envolvido na manutenção/inspeção das plataformas nos procedimentos escritos (operacionais, críticos, manutenção e inspeção), considerando os riscos associados, com periodicidade definida e com avaliação formal dos conhecimentos, dentro do SGCA/VCP. Estabelecer plano de treinamento.</p> <p>R) Sinalizar as áreas classificadas nas plataformas.</p>	107

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-03 - Convés de Produção
Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 06/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (8m3 a 200m3)	Vazamento/Ruptura em: - Linha desde os poços CM-22/27/56/59 e 93 até o oleoduto, passando pela válvula multi-vias ZV-100 e lançador LO-10"-PCM-03/02, incluindo o manifold de produção; - Linhas desde multi-vias até o vaso separador SO-033, incluindo linhas desde o manifold de teste até o vaso separador; - Linha desde o vaso separador até linha comum de produção; - Vaso separador SO-033; - Lançador de óleo LO-10"-PCM-03/02; - Válvulas e demais acessórios (flanges, tomadas de instrumentos, tomadas dentre outros).	- Detector de incêndio atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Plug-fusível atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Botoneiras de emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Piso do convés de produção em chapa com contenção lateral; - Existência de Procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Existência de PEI.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	B	IV	M	R) Instalar parede corta chamas na PCM-03, isolando a BCI da área dos poços. R) Finalizar projeto de As Built e disponibilizar documentação atualizada, uma vez que esta documentação poderá ser utilizada em situações de crise. Deverá ser disponibilizada, prioritariamente, o fluxograma de engenharia na PCM-09, sala de controle e na sala de controle e na própria plataforma. R) Instalar CFTV na PCM-03 com monitor na sala do supervisor. R) Avaliar a possibilidade de redução na frequência de habitação da plataforma, considerando a implementação de projetos de automação. R) Para efeito de redução na frequência de habitação da plataforma, considerar a realização de manutenções multidisciplinares. Considerar os aspectos de risco quando da tomada de decisão.	108

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-03 - Convés de Produção
Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 06/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
							<p>R) Quando da necessidade de instalação de geradores, garantir que os mesmos sejam instalados fora do convés de produção.</p> <p>R) Atender o requisito da NORMAM- 01, para unidades marítimas classificadas como desabilitadas.</p> <p>R) Intensificar treinamento de operadores e pessoal envolvido na manutenção/inspeção das plataformas nos procedimentos escritos (operacionais, críticos, manutenção e inspeção), considerando os riscos associados, com periodicidade definida e com avaliação formal dos conhecimentos, dentro do SGCA/VCP. Estabelecer plano de treinamento.</p> <p>R) Dotar as plataformas e sistema de indicação de direção de vento (biruta), garantindo a localização adequada.</p> <p>R) Verificar se foi considerado a existência de Plug-fusível quando da delimitação de áreas classificadas da plataforma. Caso não tenha sido considerado, deve ser classificada a área na qual existem plug-fusíveis.</p> <p>R) Avaliar a viabilidade e custo-eficiência/benefício para a instalação de SDV a jusante do lançador de óleo LO-PCM-02 (imediatamente a montante do oleoduto PCM-03/02).</p> <p>R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL</p>	

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-03 - Convés Superior
Subsistema: Estocagem de produtos e Movimentação de Carga e Pessoas.

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 08/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido combustível (Óleo diesel, óleos lubrificantes, solventes, tintas, óleo hidráulico) (até 8 m3)	Vazamento/Ruptura/válvula dando passagem/aberta em: - Reservatório de óleo diesel; - Reservatório do Guindaste; - Durante operação de sonda; - Durante operação de wireline; - Durante intervenções de pintura, caldeiraria e manutenções mecânicas	- Sistema de drenagem com SUMP tanque; - Piso do convés superior em chapa; - Sistema de combate a incêndio (extintores); - Local ventilado; - Sistemática de emissão de PT (atividades incompatíveis, exemplo: corte/solda e pintura); - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência PEI; - Existência de plano de inspeção/manutenção do guindaste. - Existência de bandejas de contenção para o guindaste; - Existência de barreira de contenção para o tanque de diesel.	Contaminação ambiental (mar)	D	III	M	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. R) Garantir o cumprimento da programação de verificação e drenagem do SUMP. R) Cumprir plano de inspeção do sistema de içamento (eslingas, olhais, cintas, ganchos e demais acessórios). R) Elaborar plano de manutenção para caixas e gaiolas de transporte e garantir utilização adequada destas (tara e carga máxima). R) Garantir a sinalização das taras e cargas máximas dos sistemas de içamento. R) Instalar abastecedores de diesel, tanques e geradores em áreas providas de contenção. R) Disponibilizar FISPQs e FISPs e treinar pessoal envolvido em atividades de operação/inspeção/manutenção da plataforma. R) Elaborar e treinar pessoal em procedimento de abastecimento do reservatório do gerador diesel.	109

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: PCM-03 - Convés Inferior Subsistema: Atracadouro (Boat Landing)			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 08/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de óleo diesel (8m3 a 200m3)	Vazamento por afundamento das embarcações envolvidas (barco de apoio/suplementos) devido a choques com a plataforma.	Existência de proteção dos dutos através de defensas; Existência de borrachões/defensas no Boat Lading e nas embarcações; Existência da boa prática para aproximação da embarcação no sentido oposto ao da corrente marítima; Inspeções submersas; Existência de procedimento obrigando o uso de coletes durante a permanência no convés da embarcação; Existência do PP-2E4-00102-C (Transporte Marítimo na UO-SEAL).	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	D	IV	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL	110

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)		Sistema: PCM-04 - Convés de Produção Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel						
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório				Data: 06/04/2009 (revisada em Agosto/2011)	
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	Vazamento em: - Linha desde os poços CM-19/23/28 e 29 até o oleoduto, passando pela válvula multi-vias ZV-100 e lançador LO-12"-PCM-04/05, incluindo o manifold de produção; - Linhas desde multi-vias até o vaso separador SO-125, incluindo linhas desde o manifold de teste até o vaso separador; - Linha desde o vaso separador até linha comum de produção; - Vaso separador SO-125; - Lançador de óleo LO-12"-PCM-04/05; - Válvulas e demais acessórios (flanges, tomadas de instrumentos, tomadas dentre outros).	- Detector de incêndio, Plug-Fusível e Botoeiras de Emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate a incêndio da plataforma (extintores); - Piso do convés de produção em chapa; - Existência de procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de PEI.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	R) Garantir a disponibilidade do Kit SOPEP, kit de primeiros socorros e itens móveis do sistema de combate a incêndio em todas as plataformas. R) Quando da necessidade de instalação de geradores, garantirem que os mesmos sejam instalados fora do convés de produção. R) Incluir em procedimento a necessidade da presença de dois trabalhadores quando de intervenções de operação ou manutenção na área anexa sob área dos poços (mezanino).	111

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)			Sistema: PCM-04 - Convés de Produção Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel					
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório				Data: 06/04/2009 (revisada em Agosto/2011)	
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	Falha humana	<ul style="list-style-type: none"> - Detector de incêndio, Plug-Fusível e Botoeiras de Emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate a incêndio da plataforma (extintores); - Piso do convés de produção em chapa; - Existência de procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de PEI. 	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	<p>R) Incluir em procedimentos e APRs a boa prática de direcionar a descarga dos vents das SDVs para local seguro e de colocação de caps nos drenos e vents manuais (próximos ao local de realização do serviço), quando de intervenções com trabalho a quente em áreas classificadas.</p> <p>R) Atender o requisito da NORMAM- 01, para unidades marítimas classificadas como desabilitadas.</p> <p>R) Intensificar treinamento de operadores e pessoal envolvido na manutenção/inspeção das plataformas nos procedimentos escritos (operacionais, críticos, manutenção e inspeção), considerando os riscos associados, com periodicidade definida e com avaliação formal dos conhecimentos, dentro do SGCA/VCP. Estabelecer plano de treinamento.</p>	112

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)		Sistema: PCM-04 - Convés de Produção Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel						
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório				Data: 06/04/2009 (revisada em Agosto/2011)	
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (8m3 a 200m3)	Vazamento/Ruptura em: - Linha desde os poços CM-19/23/28 e 29 até o oleoduto, passando pela válvula multi-vias ZV-100 e lançador LO-12"-PCM-04/05, incluindo o manifold de produção; - Linhas desde multi-vias até o vaso separador SO-125, incluindo linhas desde o manifold de teste até o vaso separador; - Linha desde o vaso separador até linha comum de produção; - Vaso separador SO-125;	- Detector de incêndio atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Plug-fusível atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Botoeiras de emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE;	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	B	IV	M	R) Avaliar a viabilidade e custo-eficiência/benefício para a instalação de SDV a jusante do lançador de óleo LO-PCM-04/05 (imediatamente a montante do oleoduto PCM-04/05). R) Atender o requisito da NORMAM- 01, para unidades marítimas classificadas como desabilitadas. R) Instalar CFTV na PCM-04 com monitor na sala do supervisor.	113

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-04 - Convés de Produção
Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 06/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
	<ul style="list-style-type: none"> - Lançador de óleo LO-12"-PCM-04/05; - Válvulas e demais acessórios (flanges, tomadas de instrumentos, tomadas dentre outros). 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Piso do convés de produção em chapa com contenção lateral; - Existência de Procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Existência de PEI; 					<p>R) Avaliar a possibilidade de redução na frequência de habitação da plataforma, considerando a implementação de projetos de automação.</p> <p>R) Finalizar projeto de As Built e disponibilizar documentação atualizada, uma vez que esta documentação poderá ser utilizada em situações de crise. Deverá ser disponibilizado, prioritariamente, o fluxograma de engenharia na PCM-09, sala de controle e na sala de controle e na própria plataforma.</p> <p>R) Para efeito de redução na frequência de habitação da plataforma, considerar a realização de manutenções multidisciplinares. Considerar os aspectos de risco quando a tomada de decisão.</p> <p>R) Quando da necessidade de instalação de geradores, garantirem que os mesmos sejam instalados fora do convés de produção.</p>	

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-04 - Convés de Produção
Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 06/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
							<p>R) Intensificar treinamento de operadores e pessoal envolvido na manutenção/inspeção das plataformas nos procedimentos escritos (operacionais, críticos, manutenção e inspeção), considerando os riscos associados, com periodicidade definida e com avaliação formal dos conhecimentos, dentro do SGCA/VCP. Estabelecer plano de treinamento.</p> <p>R) Dotar as plataformas e sistema de indicação de direção de vento (biruta), garantindo a localização adequada.</p> <p>R) Verificar se foi considerado a existência de Plug-fusível quando da delimitação de áreas classificadas da plataforma. Caso não tenha sido considerado, deve ser classificada a área na qual existem plug-fusíveis.</p> <p>R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.</p>	



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-04 - Convés Superior
Subsistema: Estocagem de produtos e Movimentação de Carga e Pessoas.

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 08/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido combustível (Óleo diesel, óleos lubrificantes, solventes, tintas, óleo hidráulico) (até 8 m3)	Vazamento/Ruptura/válvula dando passagem/aberta em: - Reservatório de óleo diesel; - Reservatório do Guindaste; - Durante operação de sonda; - Durante operação de wireline;- Durante intervenções de pintura, caldeiraria e manutenções mecânicas	- Sistema de drenagem com SUMP tanque; - Piso do convés superior em chapa; - Sistema de combate a incêndio (extintores); - Local ventilado; - Sistemática de emissão de PT (atividades incompatíveis, exemplo: corte/solda e pintura); - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência PEI; - Existência de plano de inspeção/manutenção do guindaste. - Existência de bandejas de contenção para o guindaste; - Existência de barreira de contenção para o tanque de diesel.	Contaminação ambiental (mar)	D	III	M	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.. R) Garantir o cumprimento da programação de verificação e drenagem do SUMP. R) Cumprir plano de inspeção do sistema de içamento (eslingas, olhais, cintas, ganchos e demais acessórios). R) Elaborar plano de manutenção para caixas e gaiolas de transporte e garantir utilização adequada destas (tara e carga máxima). R) Garantir a sinalização das taras e cargas máximas dos sistemas de içamento. R) Instalar abastecedores de diesel, tanques e geradores em áreas providas de contenção. R) Disponibilizar FISPQs e FISPs e treinar pessoal envolvido em atividades de operação/inspeção/manutenção da plataforma. O) Existe no convés superior equipamentos do piloto de injeção de água que estão inoperantes e em fase de mobilização para retirada.	114

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: PCM-04 - Convés Inferior Subsistema: Atracadouro (Boat Landing)			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório				Data: 08/04/2009 (revisada em Agosto/2011)	
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de óleo diesel (8m3 a 200m3)	Vazamento por afundamento das embarcações envolvidas (barco de apoio/ suplementos) devido a choques com a plataforma.	Existência de proteção dos dutos através de defensas; Existência de borrachões/defensas no Boat Lading e nas embarcações; Existência da boa prática para aproximação da embarcação no sentido oposto ao da corrente marítima; Inspeções submersas; Existência de procedimento obrigando o uso de coletes durante a permanência no convés da embarcação; Existência do PP-2E4-00102-C (Transporte Marítimo na UO-SEAL).	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	D	IV	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	115

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-05 - Convés de Produção
Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 07/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	Vazamento em: - Linha desde os poços CM-24/31/35/32 e 30, até o oleoduto, passando pela válvula multi-vias ZV-100 e lançador LO-16"-PCM-05/01, incluindo o manifold de produção; - Linhas desde multi-vias até o vaso separador SO-066, incluindo linhas desde o manifold de teste até o vaso separador; - Linha desde os recebedores RO-PCM-06/05 e RO-PCM-04/05 até o lançador de óleo LO-16"-PCM05/01 -Linha desde o RO-PCM-04/05 passando pela válvula multi-vias ZV-100 e lançador LO-16"-PCM-05/01, incluindo o manifold de produção; - Linha desde o vaso separador até linha comum de produção; - Válvulas e demais acessórios (flanges, tomadas de instrumentos, tomadas dentre outros).	- Detector de incêndio, Plug-Fusível e Botoeiras de Emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate a incêndio da plataforma (extintores); - Piso do convés de produção em chapa; - Existência de procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de PEI.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	R) Garantir a disponibilidade do Kit SOPEP, kit de primeiros socorros e itens móveis do sistema de combate a incêndio em todas as plataformas. R) Quando da necessidade de instalação de geradores, garantirem que os mesmos sejam instalados fora do convés de produção. R) Incluir em procedimento a necessidade da presença de dois trabalhadores quando de intervenções de operação ou manutenção na área anexa sob área dos poços (mezanino). R) Incluir em procedimentos e APRs a boa prática de direcionar a descarga dos vents das SDVs para local seguro e de colocação de caps nos drenos e vents manuais (próximos ao local de realização do serviço), quando de intervenções com trabalho a quente em áreas classificadas. R) Atender o requisito da NORMAM- 01, para unidades marítimas classificadas como desabilitadas. R) Sinalizar as áreas classificadas nas plataformas	116

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: PCM-05 - Convés de Produção Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 07/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
							R) Intensificar treinamento de operadores e pessoal envolvido na manutenção/inspeção das plataformas nos procedimentos escritos (operacionais, críticos, manutenção e inspeção), considerando os riscos associados, com periodicidade definida e com avaliação formal dos conhecimentos, dentro do SGCA/VCP. Estabelecer plano de treinamento.	

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PCM-05 - Convés de Produção Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 07/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	Falha humana	- Visual	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	117

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-05 - Convés de Produção
Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 07/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (8m3 a 200m3)	Vazamento/Ruptura em: - Linha desde os poços CM-24/31/35/32 e 30, até o oleoduto, passando pela válvula multi-vias ZV-100 e lançador LO-16"-PCM-05/01, incluindo o manifold de produção; - Linhas desde multi-vias até o vaso separador SO-066, incluindo linhas desde o manifold de teste até o vaso separador; - Linha desde os recebedores RO-PCM-06/05 e RO-PCM-04/05 até o lançador de óleo LO-16"-PCM05/01 -Linha desde o RO-PCM-04/05 passando pela válvula multi-vias ZV-100 e lançador LO-16"-PCM-05/01, incluindo o manifold de produção; - Linha desde o vaso separador até linha comum de produção; - Vaso separador SO-066; - Lançador de óleo LO-16"- PCM 05/01; - Recebedores RO-PCM 06/05 e RO-PCM04/05;	- Detector de incêndio atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Plug-fusível atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Botoeiras de emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Piso do convés de produção em chapa com contenção lateral; - Existência de Procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Existência de PEI;	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	B	IV	M	R) Avaliar a viabilidade e custo-eficiência/benefício para a instalação de SDV a jusante do lançador de óleo LO-PCM-05/01 (imediatamente a montante do oleoduto PCM-05/01). R) Atender o requisito da NORMAM- 01, para unidades marítimas classificadas como desabitadas. R) Avaliar a possibilidade de redução na frequência de habitação da plataforma, considerando a implementação de projetos de automação. R) Para efeito de redução na frequência de habitação da plataforma, considerar a realização de manutenções multi-disciplinares. Considerar os aspectos de risco quando da tomada de decisão. R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	118

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-05 - Convés de Produção
Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 07/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
	- Válvulas e demais acessórios (flanges, tomadas de instrumentos, tomadas dentre outros).						<p>R) Incluir no plano de inspeção/manutenção preventiva do Ativo os equipamentos dos sistemas de emergência das Plataformas que ainda não estão contemplados no plano (SDVs, BDVs, e etc).</p> <p>R) Elaborar plano de inspeção/manutenção preventiva para as válvulas manuais associadas a alinhamentos críticos (desde a válvula principal de chegada até anular dos poços).</p> <p>R) Proceder com as intervenções de manutenção em linhas e equipamentos quando detectada necessidade nos serviços de inspeção.</p>	

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: PCM-05 - Convés de Produção Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 07/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido combustível (óleo diesel) (até 8 m3)	Vazamento de válvula dando passagem/aberta em: - Tanque armazenamento de óleo diesel; andarilho ou volante (1m3) - Reservatório do gerador; Extravasamento durante abastecimento do reservatório do gerador (Abastecimento do tanque pulmão).	- Sistema de drenagem com SUMP tanque; - Piso do convés principal em chapa; - Sistema de combate a incêndio (extintores); - Local ventilado; - Sistemática de emissão de PT (atividades incompatíveis, exemplo: corte/solda e pintura); - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP).	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	D	III	M	R) Avaliar a possibilidade de abastecer o gerador sem a necessidade de içamento do tanque andarilho. Caso seja possível, adotar esta prática contemplando-a em procedimento. R) Garantir o cumprimento da programação de verificação e drenagem do SUMP. R) Cumprir plano de inspeção do sistema de içamento (eslingas, olhais, cintas, ganchos e demais acessórios). R) Garantir a sinalização das taras e cargas máximas dos sistemas de içamento. R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	119

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-05 - Convés Superior
Subsistema: Estocagem de produtos e Movimentação de Carga e Pessoas.

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 08/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberção de líquido combustível (Óleo diesel, óleos lubrificantes, solventes, tintas, óleo hidráulico) (até 8 m3)	Vazamento/Ruptura/válvula dando passagem/aberta em: - Reservatório de óleo diesel; - Reservatório do Guindaste; - Durante operação de sonda; - Durante operação de wireline; - Durante intervenções de pintura, caldeiraria e manutenções mecânicas	- Sistema de drenagem com SUMP tanque; - Piso do convés superior em chapa; - Sistema de combate a incêndio (extintores); - Local ventilado; - Sistemática de emissão de PT (atividades incompatíveis, exemplo: corte/solda e pintura); - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência PEI; - Existência de plano de inspeção/manutenção do guindaste. - Existência de bandejas de contenção para o guindaste; - Existência de barreira de contenção para o tanque de diesel.	Contaminação ambiental (mar)	D	III	M	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. R) Garantir o cumprimento da programação de verificação e drenagem do SUMP. R) Cumprir plano de inspeção do sistema de içamento (eslingas, olhais, cintas, ganchos e demais acessórios). R) Elaborar plano de manutenção para caixas e gaiolas de transporte e garantir utilização adequada destas (tara e carga máxima). R) Garantir a sinalização das taras e cargas máximas dos sistemas de içamento. R) Instalar abastecedores de diesel, tanques e geradores em áreas providas de contenção. R) Disponibilizar FISPQs e FISPs e treinar pessoal envolvido em atividades de operação/inspeção/manutenção da plataforma.	120

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: PCM-05 - Convés Inferior Subsistema: Atracadouro (Boat Landing)			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 08/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberção de óleo diesel (8m3 a 200m3)	Vazamento por afundamento das embarcações envolvidas (barco de apoio/ suplementos) devido a choques com a plataforma.	Existência de proteção dos dutos através de defensas; Existência de borrachões/defensas no Boat Lading e nas embarcações; Existência da boa prática para aproximação da embarcação no sentido oposto ao da corrente marítima; Inspeções submersas; Existência de procedimento obrigando o uso de coletes durante a permanência no convés da embarcação; Existência do PP-2E4-00102-C (Transporte Marítimo na UO-SEAL).	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	D	IV	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	121

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PCM-06 - Convés de Produção Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 14/05/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	Vazamento em: - Linha desde os poços CM-51, 80, 81 e 86 até o oleoduto, passando pelas válvulas multi-vias ZV-100 e ZV-102 e lançador LO-16"-PCM-06/05, incluindo o manifold de produção; - Recebedor de óleo RO-8"-PCM-08/06 até o LO-16"-PCM-06/05; - Linhas desde multi-vias até o vaso separador SO-121, incluindo linhas desde o manifold de teste até o vaso separador; - Linha desde o vaso separador até linha comum de produção; - Vaso separador SO-121; - Lançador de óleo LO-16"-PCM-06/05; - Válvulas e demais acessórios (flanges, tomadas de instrumentos, tomadas dentre outros).	- Detector de incêndio, Plug-Fusível e Botoeiras de Emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate a incêndio da plataforma (extintores); - Piso do convés de produção em chapa; - Existência de procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP; - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de PEI. - Existência de parede corta chamas na área dos poços; - Existência do PCL, PP-3E4-00057.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	R) Garantir a disponibilidade do Kit SOPEP, kit de primeiros socorros e itens móveis do sistema de combate a incêndio em todas as plataformas. R) Avaliar a viabilidade e custo-eficiência/benefício para a instalação de SDV a jusante do lançador de óleo LO-16"-PCM-06/05; (imediatamente a montante do oleoduto PCM-06/05). R) Incluir em procedimentos e APRs ações que garantam a permanência da válvula na sua posição de segurança durante intervenções em sistemas pressurizados, a fim de impedir a sua atuação inadvertida e/ou espúria. R) Incluir em procedimento a necessidade da presença de dois trabalhadores quando de intervenções de operação ou manutenção na área anexa sob área dos poços (mezanino).	122

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-06 - Convés de Produção
Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 14/05/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	Falha humana	- Detector de incêndio, Plug-Fusível e Botoeiras de Emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate a incêndio da plataforma (extintores); - Piso do convés de produção em chapa; - Existência de procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP; - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de PEI. - Existência de parede corta chamas na área dos poços; - Existência do PCL, PP-3E4-00057.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	R) Incluir em procedimentos e APRs a boa prática de colocar caps nos drenos e vents manuais (próximos ao local de realização do serviço), quando de intervenções com trabalho a quente em áreas classificadas. R) Atender o requisito da NORMAM- 01, para unidades marítimas classificadas como desabilitadas. R) Intensificar treinamento de operadores e pessoal envolvido na manutenção/inspeção das plataformas nos procedimentos escritos (operacionais, críticos, manutenção e inspeção), considerando os riscos associados, com periodicidade definida e com avaliação formal dos conhecimentos, dentro do SGCA/VCP. Estabelecer plano de treinamento. R) Sinalizar as áreas classificadas nas plataformas.	123

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-06 - Convés de Produção
Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 14/05/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (8m3 a 200m3)	<p>Vazamento/Ruptura em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Linha desde os poços CM-51, 80, 81 e 86 até o oleoduto, passando pelas válvulas multi-vias ZV-100 e ZV-102 e lançador LO-16"-PCM-06/05, incluindo o manifold de produção; - Recebedor de óleo RO-8"-PCM-08/06 até o LO-16"-PCM-06/05; - Linhas desde multi-vias até o vaso separador SO-121, incluindo linhas desde o manifold de teste até o vaso separador; - Linha desde o vaso separador até linha comum de produção; - Vaso separador SO-121; - Lançador de óleo LO-16"-PCM-06/05; - Válvulas e demais acessórios (flanges, tomadas de instrumentos, tomadas dentre outros). 	<ul style="list-style-type: none"> - Detector de incêndio atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Plug-fusível atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Botoeiras de emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Piso do convés de produção em chapa com contenção lateral; - Existência de Procedimento operacional; - Existência de parede corta chamas na área dos poços; - Existência do PCL, PP-3E4-00057; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP. 	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	B	IV	M	<p>R) Atender o requisito da NORMAM-01, para unidades marítimas classificadas como desabitadas.</p> <p>R) Instalar CFTV na PCM-06, com monitor na sala do supervisão.</p> <p>R) Incluir em procedimentos e APRs ações que garantam a permanência da válvula na sua posição de segurança durante intervenções em sistemas pressurizados, a fim de impedir a sua atuação inadvertida e/ou espúria.</p> <p>R) Dotar as plataformas de sistema de indicação de direção de vento (biruta), garantindo a localização adequada. R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.</p>	124

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-06 - Convés de Produção
Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 14/05/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
		Sistema de proteção de baixa pressão: - Proteção do oleoduto chegada (SDV-100) e saída (SDV-101); - Existência de PEI;					R) Finalizar projeto de As Built e disponibilizar documentação atualizada, uma vez que esta documentação poderá ser utilizada em situações de crise. Deverá ser disponibilizada, prioritariamente, o fluxograma de engenharia na PCM-09, na sala do sistema supervisor e na própria plataforma. R) Intensificar treinamento de operadores e pessoal envolvido na manutenção/inspeção das plataformas nos procedimentos escritos (operacionais, críticos, manutenção e inspeção), considerando os riscos associados, com periodicidade definida e com avaliação formal dos conhecimentos, dentro do SGCA/VCP. Estabelecer plano de treinamento.	



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PCM-06 - Convés Superior Subsistema: Estocagem de produtos e Movimentação de Carga e Pessoas.				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 13/05/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido combustível (Óleo diesel, óleos lubrificantes, solventes, tintas, óleo hidráulico) (até 8 m3)	Vazamento/Ruptura/válvula dando passagem/aberta em: - Reservatório de gerador; - Reservatório do Guindaste; - Durante operação de sonda; - Durante operação de wireline; - Durante intervenções de pintura, caldeiraria e manutenções mecânicas.	- Sistema de drenagem com SUMP tanque; - Piso do convés superior em chapa; - Sistema de combate a incêndio (extintores); - Local ventilado; - Sistemática de emissão de PT (atividades incompatíveis, exemplo: corte/solda e pintura); - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência PEI; - Existência de plano de inspeção/manutenção do guindaste; - Existência de barreira de contenção para o tanque de diesel; - Existência de bandejas de contenção para o guindaste.	Contaminação ambiental (mar)	D	III	M	R) Garantir o cumprimento da programação de verificação e drenagem do SUMP. R) Cumprir plano de inspeção do sistema de içamento (eslingas, olhais, cintas, ganchos e demais acessórios). R) Elaborar plano de manutenção para caixas e gaiolas de transporte e garantir utilização adequada destas (tara e carga máxima). R) Garantir a sinalização das taras e cargas máximas dos sistemas de içamento. R) Instalar abastecedores de diesel, tanques e geradores em áreas providas de contenção. R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. R) Disponibilizar FISPQs e treinar pessoal envolvido em atividades de operação/inspeção/manutenção da plataforma.	125

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-06 - Convés Superior
Subsistema: Estocagem de produtos e Movimentação de Carga e Pessoas.

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 13/05/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Queda de cargas (Descontrole durante movimentação de carga) (até 8 m3)	Falha durante movimentação de cargas; Choque contra obstáculos no mesmo nível; Falha humana; Falha do guindaste.	- Existência de guarda-corpo; - Treinamento de salvatagem; - Treinamento de pessoal envolvido na movimentação de pessoas/cargas; - Operação de movimentação de cargas e pessoas é assistida com apoio na embarcação (Em alguns casos, há assistência na plataforma); - Utilização de coletes salva vidas durante transporte; - Existe, em procedimento, exigência de eslingas próprias para cada carga; - Missão de Assistência Médica; - Recursos para primeiros socorros na plataforma (maca offshore, kit de primeiros socorros).	Contaminação ambiental (mar)	D	III	M	R) Cumprir plano de inspeção do sistema de içamento (eslingas, olhais, cintas, ganchos e demais acessórios). R) Relocar ponto de liberação de dispersão de gases para local seguro (está direcionado para trajetória da cesta de passageiros). R) Elaborar plano de manutenção para caixas e gaiolas de transporte e garantir utilização adequada destas (tara e carga máxima). R) Garantir a sinalização das taras e cargas máximas dos sistemas de içamento. R) Cumprir procedimento que determina a exigência de eslingas próprias para cada carga. R) Garantir treinamento de pessoal que fará intervenções nas plataformas não habitadas, quanto à localização dos recursos de primeiros socorros, rotas de fuga e demais aspectos do plano de segurança, através de briefing.R) Garantir o atendimento do PE-3E4-02255 para transferência de pessoas por "cesta". R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL	126

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-06 - Convés de Produção
Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 13/05/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de óleo diesel (até 8 m3)	Vazamento em: - Válvulas, flanges, linhas, conexões, instrumentação etc; - Tanque reservatório.	- Rotina operacional (detecção visual)	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL	127
Liberação de óleo combustível (óleo diesel) (até 8 m3)	Vazamento durante abastecimento via supply: - Válvulas, flanges, linhas, conexões, instrumentação etc; - Tanque reservatório.	- Rotina operacional (detecção visual)	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL	128

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: PCM-06 - Convés Inferior Subsistema: Atracadouro (Boat Landing)			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 13/05/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberção de óleo diesel (8m3 a 200m3)	Vazamento por afundamento das embarcações envolvidas (barco de apoio/ suplementos) devido a choques com a plataforma.	Existência de proteção dos dutos através de defensas; Existência de borrachões/defensas no Boat Lading e nas embarcações; Existência da boa prática para aproximação da embarcação no sentido oposto ao da corrente marítima; Inspeções submersas; Existência de procedimento obrigando o uso de coletes durante a permanência no convés da embarcação; Existência do PP-2E4-00102-C (Transporte Marítimo na UO-SEAL).	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	D	IV	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL	129

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)			Sistema: PCM-07 - Convés Inferior Subsistema: Atracadouro (Boat Landing)					
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório				Data: 07/04/2009 (revisada em Agosto/2011)	
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de óleo diesel (8m3 a 200m3)	Vazamento por afundamento das embarcações envolvidas (barco de apoio/suplementos) devido a choques com a plataforma.	Existência de proteção dos dutos através de defensas; Existência de borrachões/defensas no Boat Lading e nas embarcações; Existência da boa prática para aproximação da embarcação no sentido oposto ao da corrente marítima; Inspeções submersas; Existência de procedimento obrigando o uso de coletes durante a permanência no convés da embarcação; Existência do PP-2E4-00102-C (Transporte Marítimo na UO-SEAL).	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	D	IV	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	130

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PCM-07 - Cellar deck				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 08/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido combustível (óleo diesel de suprimento da BCI/gerador) (até 8 m3)	Vazamento em: - Reservatório; - Linha de abastecimento da BCI. Derramamento durante abastecimento do reservatório.	- Sistema de drenagem com SUMP tanque; - Piso do convés em chapa; - Sistema de combate a incêndio (extintores); - Local ventilado; - Sistemática de emissão de PT (atividades incompatíveis, exemplo: corte/solda e pintura); - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Os geradores são instalados com bandejamento de contenção.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	A	III	T	O) O reservatório de diesel está localizado sob o convés principal e acima do cellar deck. O) O abastecimento do reservatório é realizado através de embarcações por meio de mangueira e conexão com engate rápido, localizado no boat landing.	131

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PCM-07 - Cellar deck				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 08/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido combustível (óleo diesel) (até 8 m3)	Vazamento/ruptura em: - Reservatório; - Linhas de abastecimento BCI. Extravasamento durante abastecimento do reservatório.	- Sistema de drenagem com SUMP tanque; - Piso do convés em chapa; - Sistema de combate a incêndio (extintores); - Local ventilado; - Sistemática de emissão de PT (atividades incompatíveis, exemplo: corte/solda e pintura); - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Os geradores são instalados com bandejamento de contenção.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	D	III	M	R) Garantir o cumprimento da programação de verificação e drenagem do SUMP. R) Contemplar no plano de inspeção/manutenção linhas e equipamentos do sistema de diesel.	132

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)		Sistema: PCM-07 - Convés de Produção Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel						
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório				Data: 07/04/2009 (revisada em Agosto/2011)	
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	Vazamento em: - Linha desde os poços CM-37/41 e 46, até o oleoduto, passando pela válvula multi-vias ZV-100 e lançador LO-10"-PCM-07/01, incluindo o manifold de produção; - Linhas desde multi-vias até o vaso separador SO-099, incluindo linhas desde o manifold de teste até o vaso separador; - Linha de - Linha desde o vaso separador até linha comum de produção; - Válvulas e demais acessórios (flanges, tomadas de instrumentos, tomadas dentre outros).	- Detector de incêndio, Plug-Fusível e Botoeiras de Emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate a incêndio da plataforma (extintores); - Piso do convés de produção em chapa; - Existência de procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de PEI.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	R) Garantir a disponibilidade do Kit SOPEP, kit de primeiros socorros e itens móveis do sistema de combate a incêndio em todas as plataformas. R) Quando da necessidade de instalação de geradores, garantirem que os mesmos sejam instalados fora do convés de produção. R) Incluir em procedimento a necessidade da presença de dois trabalhadores quando de intervenções de operação ou manutenção na área anexa sob área dos poços (mezanino).	133

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PCM-07 - Convés de Produção Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 07/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m ³)	Falha humana	<ul style="list-style-type: none"> - Detector de incêndio, Plug-Fusível e Botoeiras de Emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate a incêndio da plataforma (extintores); - Piso do convés de produção em chapa; - Existência de procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de PEI. 	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	<p>R) Incluir em procedimentos e APRs a boa prática de direcionar a descarga dos vents das SDVs para local seguro e de colocação de caps nos drenos e vents manuais (próximos ao local de realização do serviço), quando de intervenções com trabalho a quente em áreas classificadas.</p> <p>R) Atender o requisito da NORMAM- 01, para unidades marítimas classificadas como desabilitadas.</p> <p>R) Intensificar treinamento de operadores e pessoal envolvido na manutenção/inspeção das plataformas nos procedimentos escritos (operacionais, críticos, manutenção e inspeção), considerando os riscos associados, com periodicidade definida e com avaliação formal dos conhecimentos, dentro do SGCA/VCP. Estabelecer plano de treinamento.</p> <p>R) Sinalizar as áreas classificadas nas plataformas.</p>	134

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PCM-07 - Convés de Produção Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 07/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (8m3 a 200m3)	Vazamento/Ruptura em: - Linha desde os poços CM-37/41 e 46, até o oleoduto, passando pela válvula multi-vias ZV-100 e lançador LO-10"-PCM-07/01, incluindo o manifold de produção; - Linhas desde multi-vias até o vaso separador SO-099, incluindo linhas desde o manifold de teste até o vaso separador; - Linha desde o vaso separador até linha comum de produção; - Vaso separador SO-099; - Lançador de óleo LO-10"-PCM-07/01 - Válvulas e demais acessórios (flanges, tomadas de instrumentos, tomadas dentre outros); - Válvulas e demais acessórios (flanges, tomadas de instrumentos, tomadas dentre outros).	- Detector de incêndio atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Plug-fusível atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Botoeiras de emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Piso do convés de produção em chapa com contenção lateral; - Existência de Procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Existência de PEI;	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	B	IV	M	R) Avaliar a viabilidade e custo-eficiência/benefício para a instalação de SDV a jusante do lançador de óleo LO-PCM-07/01 (imediatamente a montante do oleoduto PCM-07/01). R) Atender o requisito da NORMAM- 01, para unidades marítimas classificadas como desabilitadas. R) Finalizar projeto de As Built e disponibilizar documentação atualizada, uma vez que esta documentação poderá ser utilizada em situações de crise. Deverá ser disponibilizada, prioritariamente, o fluxograma de engenharia na PCM-09, sala de controle e na sala de controle e na própria plataforma. R) Instalar CFTV na PCM-07 com monitor na sala do supervisorio. R25) Avaliar a possibilidade de redução na frequência de habitação da plataforma, considerando a implementação de projetos de automação. R) Para efeito de redução na frequência de habitação da plataforma, considerar a realização de manutenções multidisciplinares. Considerar os aspectos de risco quando da tomada de decisão. R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	135

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PCM-07 - Convés Superior Subsistema: Estocagem de produtos e Movimentação de Carga e Pessoas.				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 08/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
<p>Liberção de líquido combustível (Óleo diesel, óleos lubrificantes, solventes, tintas, óleo hidráulico)</p> <p>(até 8 m3)</p>	<p>Vazamento/Ruptura/válvula dando passagem/aberta em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reservatório de óleo diesel; - Reservatório do Guindaste; - Durante operação de sonda; - Durante operação de wireline; - Durante intervenções de pintura, caldeiraria e manutenções mecânicas 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de drenagem com SUMP tanque; - Piso do convés superior em chapa; - Sistema de combate a incêndio (extintores); - Local ventilado; - Sistemática de emissão de PT (atividades incompatíveis, exemplo: corte/solda e pintura); - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência PEI; - Existência de plano de inspeção/manutenção do guindaste. - Existência de bandejas de contenção para o guindaste; - Existência de barreira de contenção para o tanque de diesel. 	Contaminação ambiental (mar)	D	III	M	<p>R) Garantir o cumprimento da programação de verificação e drenagem do SUMP.</p> <p>R) Cumprir plano de inspeção do sistema de içamento (eslingas, olhais, cintas, ganchos e demais acessórios).</p> <p>R) Elaborar plano de manutenção para caixas e gaiolas de transporte e garantir utilização adequada destas (tara e carga máxima).</p> <p>R) Garantir a sinalização das taras e cargas máximas dos sistemas de içamento.</p> <p>R) Instalar abastecedores de diesel, tanques e geradores em áreas providas de contenção.</p> <p>R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.</p> <p>R) Disponibilizar FISPQs e FISPs e treinar pessoal envolvido em atividades de operação/inspeção/manutenção da plataforma.</p>	136

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-07 - Convés de Produção

Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 08/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de óleo diesel (até 8 m3)	Vazamento em: - Válvulas, flanges, linhas, conexões, instrumentação etc; - Tanque reservatório.	- Rotina operacional (detecção visual).	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL	137



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PCM-08 - Convés Inferior Subsistema: Atracadouro (Boat Landing)				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 07/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido combustível (óleo diesel de suprimento da BCI/gerador) (até 8 m3)	Vazamento em: - Reservatório; - Linha de abastecimento do BCI Derramamento durante abastecimento do reservatório	- Sistema de drenagem com SUMP tanque; - Piso do convés em chapa; - Sistema de combate a incêndio (extintores); - Local ventilado; - Sistemática de emissão de PT (atividades incompatíveis, exemplo: corte/solda e pintura); - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Os geradores são instalados com bandejamento de contenção.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	A	III	T	O) O reservatório de diesel está localizado sob o convés principal e acima do cellar deck. O) O abastecimento do reservatório é realizado através de embarcações por meio de mangueira e conexão com engate rápido, localizado no boat landing.	138

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PCM-08 - Cellar deck Subsistema: BCI				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 08/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberção de líquido combustível (óleo diesel) (até 8 m3)	Vazamento/ruptura em: - Reservatório; - Linhas de abastecimento do BCI.	- Sistema de drenagem com SUMP tanque; - Piso do convés em chapa; - Sistema de combate a incêndio (extintores); - Local ventilado; - Sistemática de emissão de PT (atividades incompatíveis, exemplo: corte/solda e pintura); - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Os geradores são instalados com bandejamento de contenção.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	D	III	M	R) Garantir o cumprimento da programação de verificação e drenagem do SUMP. R) Contemplar no plano de inspeção/manutenção linhas e equipamentos do sistema de diesel.	139

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-08 - Convés de Produção
Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 07/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	Vazamento em: - Linhas desde os poços CM-57, 65 e 68, até o oleoduto, passando pela válvula multi-vias ZV-100 e lançador LO-8"-PCM-08/06, incluindo o manifold de produção; - Linhas desde multi-vias até o vaso separador SO-122, incluindo linhas desde o manifold de teste até o vaso separador; - Linha desde o vaso separador até linha comum de produção; - Válvulas e demais acessórios (flanges, tomadas de instrumentos, tomadas dentre outros).	- Detector de incêndio, Plug-Fusível e Botoeiras de Emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate a incêndio da plataforma (extintores); - Piso do convés de produção em chapa; - Existência de procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de PEI.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	R) Garantir a disponibilidade do Kit SOPEP, kit de primeiros socorros e itens móveis do sistema de combate a incêndio em todas as plataformas. R) Quando da necessidade de instalação de geradores, garantirem que os mesmos sejam instalados fora do convés de produção. de instalação de geradores, garantir que os mesmos sejam instalados fora do convés de produção. R) Incluir em procedimento a necessidade da presença de dois trabalhadores quando de intervenções de operação ou manutenção na área anexa sob área dos poços (mezanino).	140

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PCM-08 - Convés de Produção Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório				Data: 07/04/2009 (revisada em Agosto/2011)	
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	Falha humana	<ul style="list-style-type: none"> - Detector de incêndio, Plug-Fusível e Botões de Emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate a incêndio da plataforma (extintores); - Piso do convés de produção em chapa; - Existência de procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de PEI. 	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	<p>R) Incluir em procedimentos e APRs a boa prática de direcionar a descarga dos vents das SDVs para local seguro e de colocação de caps nos drenos e vents manuais (próximos ao local de realização do serviço), quando de intervenções com trabalho a quente em áreas classificadas.</p> <p>R) Atender o requisito da NORMAM- 01, para unidades marítimas classificadas como desabilitadas.</p> <p>R) Intensificar treinamento de operadores e pessoal envolvido na manutenção/inspeção das plataformas nos procedimentos escritos (operacionais, críticos, manutenção e inspeção), considerando os riscos associados, com periodicidade definida e com avaliação formal dos conhecimentos, dentro do SGCA/VCP. Estabelecer plano de treinamento.</p> <p>R) Sinalizar as áreas classificadas nas plataformas.</p>	141

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PCM-08 - Convés de Produção Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 07/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (8m3 a 200m3)	Vazamento/Ruptura em: - Linhas desde os poços CM-57, 65 e 68, até o oleoduto, passando pela válvula multi-vias ZV-100 e lançador LO-8"-PCM-08/06, incluindo o manifold de produção; - Linhas desde multi-vias até o vaso separador SO-122, incluindo linhas desde o manifold de teste até o vaso separador; - Linha desde o vaso separador até linha comum de produção; - Válvulas e demais acessórios (flanges, tomadas de instrumentos, tomadas dentre outros). - Vaso separador SO-122; - Lançador de óleo LO-8"-PCM-08/06.	- Detector de incêndio atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Plug-fusível atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Botões de emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Piso do convés de produção em chapa com contenção lateral; - Existência de Procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Existência de PEI;	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	B	IV	M	R) Avaliar a viabilidade e custo-eficiência/benefício para a instalação de SDV a jusante do lançador de óleo LO-PCM-08/06 (imediatamente a montante do oleoduto PCM-08/06). R) Atender o requisito da NORMAM- 01, para unidades marítimas classificadas como desabitadas. R) Finalizar projeto de As Built e disponibilizar documentação atualizada, uma vez que esta documentação poderá ser utilizada em situações de crise. Deverá ser disponibilizada, prioritariamente, o fluxograma de engenharia na PCM-09, sala de controle e na própria plataforma. R) Avaliar a possibilidade de redução na frequência de habitação da plataforma, considerando a implementação de projetos de automação. R) Intensificar treinamento de operadores e pessoal envolvido na manutenção/inspeção das plataformas nos procedimentos escritos (operacionais, críticos, manutenção e inspeção), considerando os riscos associados, com periodicidade definida e com avaliação formal dos conhecimentos, dentro do SGCA/VCP. Estabelecer plano de treinamento. R) Verificar se foi considerado a existência de Plug-fusível quando da delimitação de áreas classificadas da plataforma. Caso não tenha sido considerado, deve ser classificada a área na qual existem plug-fusíveis.	142

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-08 - Convés de Produção
Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 07/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
							<p>R) Instalar CFTV na PCM-08 com monitor na sala de controle da operação.</p> <p>R) Para efeito de redução na frequência de habitação da plataforma, considerar a realização de manutenções multidisciplinares. Considerar os aspectos de risco quando da tomada de decisão.</p> <p>R) Quando da necessidade de instalação de geradores, garantirem que os mesmos sejam instalados fora do convés de produção.</p> <p>R) Dotar as plataformas de sistema de indicação de direção de vento (biruta), garantindo a localização adequada.</p> <p>R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.</p>	



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PCM-08 - Convés Superior Subsistema: Estocagem de produtos e Movimentação de Carga e Pessoas.				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 07/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido combustível (Óleo diesel, óleos lubrificantes, solventes, tintas, óleo hidráulico) (até 8 m3)	Vazamento/Ruptura/válvula dando passagem/aberta em: - Reservatório de óleo diesel; - Reservatório do Guindaste; - Durante operação de sonda; - Durante operação de wireline; - Durante intervenções de pintura, caldeiraria e manutenções mecânicas	- Sistema de drenagem com SUMP tanque; - Piso do convés superior em chapa; - Sistema de combate a incêndio (extintores); - Local ventilado; - Sistemática de emissão de PT (atividades incompatíveis, exemplo: corte/solda e pintura); - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência PEI; - Existência de plano de inspeção/manutenção do guindaste. - Existência de bandejas de contenção para o guindaste e para o gerador.	Contaminação ambiental (mar)	D	III	M	R) Garantir o cumprimento da programação de verificação e drenagem do SUMP. R) Cumprir plano inspeção do sistema de içamento (eslingas, olhais, cintas, ganchos e demais acessórios). R) Realizar manutenção em caixas e gaiolas de transporte e garantir utilização adequada destas (tara e carga máxima). R) Garantir a sinalização das taras e cargas máximas dos sistemas de içamento. R) Instalar abastecedores de diesel, tanques e geradores em áreas providas de contenção. R) Disponibilizar FISPQs e treinar pessoal envolvido em atividades de operação/inspeção/manutenção da plataforma.	143

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-08 - Convés de Produção

Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 07/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberção de óleo diesel (até 8 m3)	Vazamento em: - Válvulas, flanges, linhas, conexões, instrumentação etc; - Tanque reservatório.	- Rotina operacional (detecção visual)	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	144



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-08 - Convés Inferior
Subsistema: Atracadouro (Boat Landing)

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 07/04/2009 (revisada em Janeiro/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de óleo diesel (8m3 a 200m3)	Vazamento por afundamento das embarcações envolvidas (barco de apoio/ suplementos) devido a choques com a plataforma.	Existência de proteção dos dutos através de defensas; Existência de borrachões/defensas no Boat Lading e nas embarcações; Existência da boa prática para aproximação da embarcação no sentido oposto ao da corrente marítima; Inspeções submersas; Existência de procedimento obrigando o uso de coletes durante a permanência no convés da embarcação; Existência do PP-2E4-00102-C (Transporte Marítimo na UO-SEAL).	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	D	IV	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL	145

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: PCM-08 Subsistema: Subsea.			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 12/05/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (PC= 420 m3) (acima de 200m3)	Vazamento em: - Árvore de natal seca - Lançador/recebedor de pig	- Rotina operacional (detecção visual)	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	C	V	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL	146

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-09 - Convés de Produção
Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 13/05/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m ³)	Vazamento em: - Linha desde os poços CM-84, 85, 87 e 89 até o oleoduto, passando pela válvula multi-vias ZV-100 e lançador LO-16"-PCM-09/05, incluindo o manifold de produção; - Recebedor de óleo RO-8"-PCM-10/09 até o LO-16"-PCM-09/05; - Linhas desde multi-vias até o vaso separador SO-118, incluindo linhas desde o manifold de teste até o vaso separador; - Linha desde o vaso separador até linha comum de produção; - Vaso separador SO-118; - Lançador de óleo LO-16"-PCM-09/05; - Linha desde vaso de drenagem até o oleoduto, passando pela bomba triplex. - Válvulas e demais acessórios (flanges, tomadas de instrumentos, tomadas dentre outros).	- Detector de incêndio, Plug-Fusível e Botoeiras de Emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate a incêndio da plataforma (extintores); - Piso do convés de produção em chapa; - Existência de procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o vaso de drenagem e SUMP; - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de PEI.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	R) Garantir a disponibilidade do Kit SOPEP, kit de primeiros socorros e itens móveis do sistema de combate a incêndio em todas as plataformas. R) Avaliar a viabilidade e custo-eficiência/benefício para a instalação de SDV a jusante do lançador de óleo LO-PCM09/05 (imediatamente a montante do oleoduto PCM-09/05). R) Incluir em procedimentos e APRs ações que garantam a permanência da válvula na sua posição de segurança durante intervenções em sistemas pressurizados, a fim de impedir a sua atuação inadvertida e/ou espúria. R) Incluir em procedimento a necessidade da presença de dois trabalhadores quando de intervenções de operação ou manutenção na área anexa sob área dos poços (mezanino).	147

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-09 - Convés de Produção
Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 13/05/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	Falha humana	<ul style="list-style-type: none"> - Detector de incêndio, Plug-Fusível e Botoeiras de Emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate a incêndio da plataforma (extintores); - Piso do convés de produção em chapa; - Existência de procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o vaso de drenagem e SUMP; - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de PEI. 	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL	148



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-09 - Convés de Produção
Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 13/05/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
<p>Liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo)</p> <p>(8m3 a 200m3)</p>	<p>Vazamento/Ruptura em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Linha desde os poços CM-84, 85, 87 e 89 até o oleoduto, passando pela válvula multi-vias ZV-100 e lançador LO-16"-PCM-09/05, incluindo o manifold de produção; - Recebedor de óleo RO-8"-PCM-10/09 até o LO-16"-PCM-09/05; - Linhas desde multi-vias até o vaso separador SO-118, incluindo linhas desde o manifold de teste até o vaso separador; - Linha desde o vaso separador até linha comum de produção; - Vaso separador SO-118; - Lançador de óleo LO-16"-PCM-09/05; - Linha desde vaso de drenagem até o oleoduto, passando pela bomba triplex. 	<ul style="list-style-type: none"> - Detector de incêndio atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Plug-fusível atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Botoeiras de emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Piso do convés de produção em chapa com contenção lateral; - Existência de Procedimento operacional; - Existência de parede corta chamas na área dos poços; - Existência do PCL, PP-3E4-00057 (equipe de brigada, equipe de resgate, etc). 	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	B	IV	M	<p>R) Atender o requisito da NORMAM- 01 , para unidades marítimas classificadas como habitadas.</p> <p>R) Avaliar a viabilidade da instalação de câmeras adicionais ao CFTV, principalmente para monitoração do vaso separador.</p> <p>R) Incluir em procedimentos e APRs ações que garantam a permanência da válvula na sua posição de segurança durante intervenções em sistemas pressurizados, a fim de impedir a sua atuação inadvertida e/ou espúria.</p> <p>R) Substituir a biruta existente por outra de melhor visibilidade.</p> <p>R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL</p> <p>R) Incluir em procedimentos e APRs ações que garantam a permanência da válvula na sua posição de segurança durante intervenções em sistemas pressurizados, a fim de impedir a sua atuação inadvertida e/ou espúria.</p>	149

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-09 - Convés de Produção
Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 13/05/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
	- Válvulas e demais acessórios (flanges, tomadas de instrumentos, tomadas dentre outros).	- Sistema de drenagem direcionado para o vaso de drenagem e SUMP; - Existência de PEI;					R) Finalizar projeto de As Built e disponibilizar documentação atualizada, uma vez que esta documentação poderá ser utilizada em situações de crise. Deverá ser disponibilizada, prioritariamente, o fluxograma de engenharia na PCM-09 e na sala do sistema supervisorio. R) Intensificar treinamento de operadores e pessoal envolvido na manutenção/inspeção das plataformas nos procedimentos escritos (operacionais, críticos, manutenção e inspeção), considerando os riscos associados, com periodicidade definida e com avaliação formal dos conhecimentos, dentro do SGCA/VCP. Estabelecer plano de treinamento.	



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-09 - Convés Superior
Subsistema: Estocagem de produtos e Movimentação de Carga e Pessoas.

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 14/05/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido combustível (Óleo diesel, óleos lubrificantes, solventes, tintas, óleo hidráulico) (até 8 m3)	Vazamento/Ruptura/válvula dando passagem/aberta em: - Reservatório de óleo diesel; - Reservatório do Guindaste; - Durante operação de sonda; - Durante operação de wireline; - Durante intervenções de pintura, caldeiraria e manutenções mecânicas.	- Sistema de drenagem com vaso de drenagem e SUMP tanque; - Piso do convés superior em chapa; - Sistema de combate a incêndio (extintores); - Local ventilado; - Sistemática de emissão de PT (atividades incompatíveis, exemplo: corte/solda e pintura); - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência PEI; - Existência de plano de inspeção/manutenção do guindaste; - Existência de barreira de contenção para o tanque de diesel; - Existência de bandejas de contenção para o guindaste. - Existência do PCL..	Contaminação ambiental (mar)	D	III	M	R) Garantir o cumprimento do PE-3E4-01393, Coleta de Resíduo Oleoso. R) Cumprir plano de inspeção do sistema de içamento (eslingas, olhais, cintas, ganchos e demais acessórios). R) Elaborar plano de manutenção para caixas e gaiolas de transporte e garantir utilização adequada destas (tara e carga máxima). R) Garantir a sinalização das taras e cargas máximas dos sistemas de içamento. R) Instalar abastecedores de diesel, tanques e geradores em áreas providas de contenção. R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL R) Disponibilizar FISPQs e treinar pessoal envolvido em atividades de operação/inspeção/manutenção da plataforma.	150

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-09 - Convés Superior
Subsistema: Estocagem de produtos e Movimentação de Carga e Pessoas.

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 14/05/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Queda de cargas (Descontrole durante movimentação de cargas) (até 8 m3)	Falha durante movimentação de cargas; Choque contra obstáculos no mesmo nível; Falha humana; Falha do guindaste.	- Existência de guarda-corpo; - Treinamento de salvatagem; - Treinamento de pessoal envolvido na movimentação de pessoas/cargas; - Operação de movimentação de cargas e pessoas é assistida com apoio na embarcação e na plataforma; - Utilização de coletes salva vidas durante transporte; - Existe, em procedimento, exigência de eslingas próprias para cada carga; - Missão de Assistência Médica; - Recursos para primeiros socorros na plataforma (maca offshore, kit de primeiros socorros); - Existência do PCL.	Contaminação ambiental (mar)	D	III	M	R) Cumprir plano de inspeção do sistema de içamento (eslingas, olhais, cintas, ganchos e demais acessórios). R) Elaborar plano de manutenção para caixas e gaiolas de transporte e garantir utilização adequada destas (tara e carga máxima). R) Garantir a sinalização das taras e cargas máximas dos sistemas de içamento. R) Cumprir procedimento que determina a exigência de eslingas próprias para cada carga. R) Garantir treinamento de pessoal que fará intervenções na PCM-09, enfatizando quanto à localização dos recursos de primeiros socorros, rotas de fuga e demais aspectos do plano de segurança, através de briefing. R) Garantir o atendimento do PE-3E4-02255 para transferência de pessoas p"r "ce"ta". R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL R) Relocar ponto de liberação de dispersão de gases para local seguro (está direcionado para trajetória da cesta de passageiros).	151



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRum UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM--09 - Heliponto

Elaborado por: Vide relatório

Referência: Vide relatório

Data: 14/05/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Queda de aeronave (plataforma e mar) (até 8 m3)	Mudança das condições ambientais (massa específica do ar, temperatura) provocadas pela radiação térmica (chama) do queimador	<ul style="list-style-type: none"> - Existência de biruta; - Existência de comunicação via rádio marítimo; - Existência de Treinamento dos operadores como agentes de pouso e decolagem (prevendo interrupção de atividade do guindaste, levando-o pa" a o ""erço", atestado que BCI está operacional e afastamento de embarcações); - Existência de procedimento e treinamento dos piloto rem voo off shore; - Existência de plano de contingência; - Pilotos treinados para análise das condições ambientais; - Existência de procediento de comunicação aeronave/aeroporto de situações de emergência; - Existência de CFTV (convés principal e heliponto); - Sistema de emergência da plataforma; - Sistema de combate a incêndio. 	Danos ao meio ambiente (querosene/óleo ao mar)	B	III	T	<p>O) Há histórico de impossibilidade de pouso no heliponto da plataforma PDO-01, devido a influência do queimador. O queimador da PDO-1 foi desativado e não voltará a operar.</p> <p>R) Incluir em procedimento operacional a manobra de redução da vazão de gás para o queimador quando de pousos, decolagens e aeronave no heliponto, considerando os aspectos técnicos.</p> <p>R) Estabelecer comunicação via rádio aeronáutico.</p> <p>R) Instalar estação meteorológica automática na PDO-1, disponibilizando as informações na PCM-09 e/ou aeroporto ou, alternativamente, colocar sensor de temperatura no heliponto com indicação local e na PCM-09. Os sistemas implementados devem ser capazes de indicar as condições ambientais do heliponto.</p>	152

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROUmAS UO-SEAL (E&P)		Sistema: PCM-09 - Heliponto						
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório				Data: 13/05/2009 (revisada em Agosto/2011)	
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Choque mecânico da aeronave contra plataforma (até 8 m3)	<p>Informações incorretas das condições de temperatura e vento;</p> <p>Falha humana (exemplo: peso errado, falha durante pouso, na análise das condições ambientais);</p> <p>Falha na aeronave (exemplo: perda de motor);</p> <p>Existência de obstáculos na plataforma e proximidades;</p> <p>Projeção de fragmentos e equipamentos contra a aeronave;</p> <p>Manipulação do guindaste durante pouso/decolagem/aer"nave "ortada";</p> <p>Mal súbito.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Existência de biruta; - Existência de comunicação via rádio marítimo; - Existência de Treinamento dos operadores como agentes de pouso e decolagem (prevendo interrupção de atividade do guindaste, levando-o "ara o""berço", atestado que BCI está operacional e afastamento de embarcações); - Existência de procedimento e treinamento dos pilotos em vôo off shore; - Existência de plano de contingência; - Pilotos treinados para análise das condições ambientais; - Existência de procedimento de comunicação aeronave/aeroporto de situações de emergência; - Existência de CFTV (convés principal e heliponto); - Sistema de emergência da plataforma; - Sistema de combate a incêndio no heliponto; 	Danos ao meio ambiente (envio de querosene de aviação/óleo ao mar)	B	III	T	<p>O) Não existe estação meteorológica na PGA-3.</p> <p>O) Não existe rádio aeronáutico na PGA-3. A comunicação aeronave/plataforma ocorre via rádio marítimo.</p> <p>O) A PGA-3 é classificada como não habitada, no entanto, ocorrem habitações eventuais para intervenções de manutenção, e habitação constante de pessoal da operação.</p> <p>O) O POR dos cenários de emergência relacionados a hipóteses acidentais envolvendo aeronave/ plataforma deve considerar a classificação da plataforma quanto à habitação. No caso da PGA-3, plataforma desabitada.</p>	153

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-09 - Heliponto

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 13/05/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
		<ul style="list-style-type: none"> - Existência da MAM; - Existência de diferenças nos risers e estrutura da plataforma. 					<p>R) Avaliar a necessidade/funcionalidade da instalação de estação meteorológica automática na PGA-3, disponibilizando as informações na PCM-09 e/ou aeroporto ou, alternativamente, colocar sensor de temperatura no heliponto com indicação local e na PCM-09.</p> <p>R) Avaliar alternativas para garantir o funcionamento do CFTV da PGA-03, com imagens do heliponto capazes de identificar a direção do vento a partir da biruta.</p> <p>R) Relocar a biruta para área fora de interferência da descarga do guindaste.</p> <p>R) Atender aos requisitos da NORMAM-01, no que se refere a unidades marítimas classificadas como desabitadas e com heliponto.</p> <p>R) Estabelecer comunicação via rádio aeronáutico.</p> <p>R) Garantir que pelo menos duas pessoas sejam habilitadas para operação de rádio transmissor/receptor e equipamentos de combate a incêndio, com treinamento específico em situações de emergência.</p> <p>R) Avaliar o sistema de drenagem do heliponto e garantir o perfeito atendimento ao disposto na NORMAM 01 (drenagem de querosene de aviação diretamente para o mar).</p>	

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-09 - Convés de Produção
Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 13/05/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberção de óleo diesel (até 8 m3)	Vazamento em: - Válvulas, flanges, linhas, conexões, instrumentação etc; - Tanque reservatório.	- Rotina operacional (detecção visual)	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL	154
Liberção de óleo combustível (óleo diesel) (até 8 m3)	Vazamento durante abastecimento via supply: - Válvulas, flanges, linhas, conexões, instrumentação etc; - Tanque reservatório.	- Rotina operacional (detecção visual)	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL	155



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-09 - Convés Inferior
Subsistema: Atracadouro (Boat Landing)

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 13/05/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de óleo diesel (8m3 a 200m3)	Vazamento por afundamento das embarcações envolvidas (barco de apoio/suplementos) devido a choques com a plataforma.	Existência de proteção dos dutos através de defensas; Existência de borrachões/defensas no Boat Lading e nas embarcações; Existência da boa prática para aproximação da embarcação no sentido oposto ao da corrente marítima; Inspeções submersas; Existência de procedimento obrigando o uso de coletes durante a permanência no convés da embarcação; Existência do PP-2E4-00102-C (Transporte Marítimo na UO-SEAL).	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	D	IV	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL	156

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PCM-09 Módulo: Atendimento a Emergência na operação				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 19/05/09 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de óleo bruto (até 8m3)	Vazamento durante transferência de água oleosa da embarcação "oil rec" para o duto da malha de exportação do Campo de Camorim devido: - Erro Humano - Falha Mecânica (mangote, flanges e válvulas)	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	C	III	M	R) Adicionar este cenário ao PEVO-SEAL. O) Todo cenário de acidente ambiental envolvendo liberação de óleo diesel ou bruto será atendido pela embarcação "oil rec".. O) A água oleosa recolhida será enviada para as plataformas PCM-1 ou PCM-9 para envia-la a EPA através da malha de dutos de exportação. Essa operação será assistida por operador na plataforma e na embarcação "oil rec".	157
Grande liberação de óleo bruto (Acima de 200m3)	Vazamento durante transferência de água oleosa da embarcação "oil rec" para o duto da malha de exportação do Campo de Camorim devido à falha simultânea do mangote e do sistema de bloqueio, composto de "check valve" em série com válvula de bloqueio manual (falha mecânica ou erro operacional).	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	IV	M	R) Adicionar este cenário ao PEVO-SEAL. O) Todo cenário de acidente ambiental envolvendo liberação de óleo diesel ou bruto será atendido pela embarcação "oil rec".. O) A água oleosa recolhida será enviada para as plataformas PCM-1 ou PCM-9 para envia-la a EPA através da malha de dutos de exportação. Essa operação será assistida por operador na plataforma e na embarcação "oil rec".	158

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: PCM-09 Módulo: Atendimento a Emergência na operação			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 19/05/09 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de óleo diesel (até 8m3)	Vazamento durante transferência de água oleosa da embarcação "oil rec" para o duto da malha de exportação do Campo de Camorim devido: - Erro Humano - Falha Mecânica (mangote, flanges e válvulas)	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	C	III	M	R) Adicionar este cenário ao PEVO-SEAL. O) Todo cenário de acidente ambiental envolvendo liberação de óleo diesel ou bruto será atendido pela embarcação "oil rec".. O) A água oleosa recolhida será enviada para as plataformas PCM-1 ou PCM-9 para envia-la a EPA através da malha de dutos de exportação. Essa operação será assistida por operador na plataforma e na embarcação "oil rec".	159

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PCM-10 - Cellar deck Subsistema: BCI				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório				Data: 08/04/2009 (revisada em Agosto/2011)	
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido combustível (óleo diesel de suprimento da BCI/gerador) (até 8 m3)	Vazamento/ruptura em: - Reservatório; - Linhas de abastecimento do BCI. Derramamento durante abastecimento do reservatório.	- Sistema de drenagem com SUMP tanque; - Piso do convés em chapa; - Sistema de combate à incêndio (extintores); - Local ventilado; - Sistemática de emissão de PT (atividades incompatíveis, exemplo: corte/solda e pintura); - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Os geradores são instalados com bandejamento de contenção.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	D	III	M	R) Garantir o cumprimento da programação de verificação e drenagem do SUMP. R) Contemplar no plano de inspeção/manutenção linhas e equipamentos do sistema de diesel. O) O abastecimento do reservatório é realizado através de embarcações por meio de mangueira e conexão com engate rápido, localizado no boat landing.	160

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PCM-10 - Convés de Produção Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 07/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	Vazamento em: - Linha desde os poços CM-83, até o oleoduto, passando pela válvula multi-vias ZV-100 e lançador LO-8"-PCM-10/09, incluindo o manifold de produção; - Linhas desde multi-vias até o vaso separador SO-119, incluindo linhas desde o manifold de teste até o vaso separador; - Linha desde o vaso separador até linha comum de produção; - Válvulas e demais acessórios (flanges, tomadas de instrumentos, tomadas dentre outros); - Vaso SO-119, LO-8"-PCM-10/09.	- Detector de incêndio, Plug-Fusível e Botoeiras de Emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate à incêndio da plataforma (extintores); - Piso do convés de produção em chapa; - Existência de procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de PEI.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	R) Garantir a disponibilidade do Kit SOPEP, kit de primeiros socorros e itens móveis do sistema de combate a incêndio em todas as plataformas. R) Quando da necessidade de instalação de geradores, garantirem que os mesmos sejam instalados fora do convés de produção. R) Elaborar plano de inspeção/manutenção preventiva para as válvulas manuais associadas a alinhamentos críticos (desde a válvula principal de chegada até anular dos poços). R) Proceder com as intervenções de manutenção em linhas e equipamentos quando detectada necessidade nos serviços de inspeção. R) Garantir o cumprimento do plano de inspeção. R) Incluir em procedimento a necessidade da presença de dois trabalhadores quando de intervenções de operação ou manutenção na área anexa sob área dos poços (mezanino).	161

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-10 - Convés de Produção
Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 07/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	Falha humana	<ul style="list-style-type: none"> - Detector de incêndio, Plug-Fusível e Botoeiras de Emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate à incêndio da plataforma (extintores); - Piso do convés de produção em chapa; - Existência de procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de PEI. 	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	<p>R) Incluir em procedimentos e APRs a boa prática de direcionar a descarga dos vents das SDVs para local seguro e de colocação de caps nos drenos e vents manuais (próximos ao local de realização do serviço), quando de intervenções com trabalho à quente em áreas classificadas.</p> <p>R) Atender o requisito da NORMAM- 01, para unidades marítimas classificadas como desabitadas.</p> <p>R) Sinalizar as áreas classificadas nas plataformas.</p>	162



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PCM-10 - Convés de Produção Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 07/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	Vazamento/Ruptura em: - Linha desde os poços CM-83, até o oleoduto, passando pela válvula multi-vias ZV-100 e lançador LO-8"-PCM-10/09, incluindo o manifold de produção; - Linhas desde multi-vias até o vaso separador SO-119, incluindo linhas desde o manifold de teste até o vaso separador; - Linha desde o vaso separador até linha comum de produção; - Válvulas e demais acessórios (flanges, tomadas de instrumentos, tomadas dentre outros). - Vaso SO-119, LO-8"-PCM-10/09;	- Detector de incêndio atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Plug-fusível atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Botões de emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contato com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Piso do convés de produção em chapa com contenção lateral; - Existência de Procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Existência de PEI;	Contaminação o ambiental (óleo ao mar)	B	III	T	R) Elaborar plano de inspeção/manutenção preventiva para as válvulas manuais associadas a alinhamentos críticos (desde a válvula principal de chegada até anular dos poços). R) Garantir o cumprimento do plano de inspeção. R) Proceder com as intervenções de manutenção em linhas e equipamentos quando detectada necessidade nos serviços de inspeção. R) Quando da necessidade de instalação de geradores, garantirem que os mesmos sejam instalados fora do convés de produção. R) Atender o requisito da NORMAM- 01, para unidades marítimas classificadas como desabilitadas. R) Avaliar a viabilidade e custo-eficiência/benefício para a instalação de SDV a jusante do lançador de óleo LO-PCM-10/09 (imediatamente a montante do oleoduto PCM-10/09). R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	163

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-10 - Convés Superior
Subsistema: Estocagem de produtos e Movimentação de Carga e Pessoas.

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 07/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberção de líquido combustível (Óleo diesel, óleos lubrificantes, solventes, tintas, óleo hidráulico) (até 8 m3)	Vazamento/Ruptura/válvula dando passagem/aberta em: - Reservatório de óleo diesel; - Reservatório do Guindaste; - Durante operação de sonda; - Durante operação de wireline; - Durante intervenções de pintura, caldeiraria e manutenções mecânicas	- Sistema de drenagem com SUMP tanque; - Piso do convés superior em chapa; - Sistema de combate à incêndio (extintores); - Local ventilado; - Sistemática de emissão de PT (atividades incompatíveis, exemplo: corte/solda e pintura); - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência PEI; - Existência de plano de inspeção/manutenção do guindaste. - Existência de bandejas de contenção para o guindaste e para o gerador.	Contaminação ambiental (mar)	D	III	M	R) Garantir o cumprimento da programação de verificação e drenagem do SUMP. R) Cumprir plano de inspeção do sistema de içamento (eslingas, olhais, cintas, ganchos e demais acessórios). R) Elaborar plano de manutenção para caixas e gaiolas de transporte e garantir utilização adequada destas (tara e carga máxima). R) Garantir a sinalização das taras e cargas máximas dos sistemas de içamento. R) Instalar abastecedores de diesel, tanques e geradores em áreas providas de contenção. R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. R) Disponibilizar FISPQs e treinar pessoal envolvido em atividades de operação/inspeção/manutenção da plataforma.	164

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PCM-10 - Convés de Produção Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 07/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de óleo diesel (até 8 m3)	Vazamento em: - Válvulas, flanges, linhas, conexões, instrumentação etc; - Tanque reservatório.	- Rotina operacional (detecção visual)	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL	165

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: PCM-10 - Convés Inferior Subsistema: Atracadouro (Boat Landing)			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 07/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de óleo diesel (8m3 a 200m3)	Vazamento por afundamento das embarcações envolvidas (barco de apoio/ suplementos) devido a choques com a plataforma.	Existência de proteção dos dutos através de defensas; Existência de borrachões/defensas no Boat Lading e nas embarcações; Existência da boa prática para aproximação da embarcação no sentido oposto ao da corrente marítima; Inspeções submersas; Existência de procedimento obrigando o uso de coletes durante a permanência no convés da embarcação; Existência do PP-2E4-00102-C (Transporte Marítimo na UO-SEAL).	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	D	III	M	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL	166

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PCM-11 - Convés de Produção Subsistema: Sistema de Produção e Gerador Diesel				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 31/03/2009 e 01/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	Vazamento em: - Linha desde os poços CM-54/67/71 até o manifold de produção; - Linhas desde o manifold de teste até o vaso separador SO-3236.1101; - Linha desde o manifold de produção até o lançador de pig; - Linha desde o vaso separador até linha comum de produção; - até o lançador de óleo LO-8"-PCM-II/09; - Vaso separador SO-3236.1101; - Lançador de óleo LO-8"-PCM-II/09; - Válvulas e demais acessórios (flanges, tomadas de instrumentos, tomadas dentre outros).	- Detector de incêndio, Plug-Fusível e Botões de Emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contato com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate a incêndio da plataforma (extintores); - Piso do convés de produção em chapa; - Existência de procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de PEI.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL	167

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-11 - Convés de Produção
Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 31/03/2009 e 01/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	Falha humana	<ul style="list-style-type: none"> - Detector de incêndio, Plug-Fusível e Botoeiras de Emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate a incêndio da plataforma (extintores); - Piso do convés de produção em chapa; - Existência de procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de PEI. 	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL	168

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PCM-11 - Convés de Produção Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 31/03/2009 e 01/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberção de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (8m3 a 200m3)	Vazamento / Ruptura em: - Linha desde os poços CM-54/67/71 até o manifold de produção; - Linhas desde o manifold de teste até o vaso separador SO-3236.1101; - Linha desde o manifold de produção até o lançador de pig; - Linha desde o vaso separador até linha comum de produção; - Vaso separador SO-3236.1101; - Lançador de óleo LO-8"-PCM-II/09; - Válvulas e demais acessórios (flanges, tomadas de instrumentos, tomadas dentre outros).	- Detector de incêndio atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Plug-fusível atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Botões de emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Piso do convés de produção em chapa com contenção lateral; - Existência de Procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Existência de PEI.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	B	IV	M	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL	169

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-11 - Convés de Produção
Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 31/03/2009 e 01/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
		<p>Sistema de proteção de baixa pressão:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proteção dos poços: XVs e SSVs (DHSVS) (PT da linha de surgência); - Proteção do vaso separador: Válvulas três vias, desviando fluxo para o oleoduto (PT e LT do vaso separador); - Proteção do oleoduto e do manifold de produção da PCM-11 (PT do duto de exportação); - Proteção dos inventários que chegam até a PCM-11: SDVs de chegada (PT dos dutos de chegada na plataforma). 						



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-11 - Convés Superior
Subsistema: Estocagem de produtos e Movimentação de Carga e Pessoas.

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 31/03/2009 e 01/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberção de líquido combustível (Óleo diesel, óleos lubrificantes, solventes, tintas, óleo hidráulico) (até 8 m3)	Vazamento / Ruptura/válvula dando passagem/aberta em: - Reservatório de óleo diesel; - Reservatório do Guindaste; - Durante operação de sonda; - Durante operação de wireline; - Durante intervenções de pintura, caldeiraria e manutenções mecânicas	- Sistema de drenagem com SUMP tanque; - Piso do convés superior em chapa; - Sistema de combate a incêndio (extintores); - Local ventilado; - Sistemática de emissão de PT (atividades incompatíveis, exemplo: corte/solda e pintura); - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência PEI; - Existência de plano de inspeção/manutenção do guindaste. - Existência de bandejas de contenção para o guindaste; - Existência de barreira de contenção para o tanque de diesel.	Contaminação ambiental (mar)	D	III	M	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL	170

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PCM-11				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 31/03/2009 e 01/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido combustível (óleo diesel de suprimento da BCI/gerador) (até 8 m3)	Vazamento em: - Reservatório; - Linha de abastecimento da BCI. Derramamento durante abastecimento do reservatório.	- Sistema de drenagem com SUMP tanque; - Piso do convés em chapa; - Sistema de combate a incêndio (extintores); - Local ventilado; - Sistemática de emissão de PT (atividades incompatíveis, exemplo: corte/solda e pintura); - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Os geradores são instalados com bandejamento de contenção.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	A	III	T	O) O reservatório de diesel está localizado sob o convés principal e acima do cellar deck. O) O abastecimento do reservatório é realizado através de embarcações por meio de mangueira e conexão com engate rápido, localizado no boat landing.	171

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: PCM-11			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 31/03/2009 e 01/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido combustível (óleo diesel) (até 8 m3)	Vazamento/ruptura em: - Reservatório; - Linhas de abastecimento BCI. Extravasamento durante abastecimento do reservatório.	- Sistema de drenagem com SUMP tanque; - Piso do convés em chapa; - Sistema de combate a incêndio (extintores); - Local ventilado; - Sistemática de emissão de PT (atividades incompatíveis, exemplo: corte/solda e pintura); - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Os geradores são instalados com bandejamento de contenção.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	D	III	M	R) Garantir o cumprimento da programação de verificação e drenagem do SUMP. R) Contemplar no plano de inspeção/manutenção linhas e equipamentos do sistema de diesel.	172

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PCM-11- Convés Inferior
Subsistema: Atracadouro (Boat Landing)

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 31/03/2009 e 01/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberção de óleo diesel (8m3 a 200m3)	Vazamento por afundamento das embarcações envolvidas (barco de apoio/suplementos) devido a choques com a plataforma.	Existência de proteção dos dutos através de defensas; Existência de borrachões/defensas no Boat Lading e nas embarcações; Existência da boa prática para aproximação da embarcação no sentido oposto ao da corrente marítima; Inspeções submersas; Existência de procedimento obrigando o uso de coletes durante a permanência no convés da embarcação; Existência do PP-2E4-00102-C (Transporte Marítimo na UO-SEAL).	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	D	IV	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL	173



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PCM-12				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 01/04/2009 (revisada em Janeiro/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de óleo diesel (8 m3 a 200 m3)	Vazamento por afundamento das embarcações envolvidas (barco de apoio/suplementos) devido a choques com a plataforma.	Existência de proteção dos dutos através de defensas; Existência de borrachões/defensas no Boat Lading e nas embarcações; Existência da boa prática para aproximação da embarcação no sentido oposto ao da corrente marítima; Inspeções submersas; Existência de procedimento obrigando o uso de coletes durante a permanência no convés da embarcação; Existência do PP-2E4-00102-C (Transporte Marítimo na UO-SEAL).	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	D	III	M	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL	174

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PDO-01 - Convés de Produção

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 14/04/2009 e 15/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	Vazamento em: - Linha desde os poços DO-8/26, até os vasos separadores SO-038/095, passando pelo manifold; - Linha desde a válvula manual principal de chegada do oleoduto SES-121/PDO-01 até os os vasos separadores SO-038/095 passndo pelo receptor RO-SES-121 e pelo manifold; - Linha desde a SDV-103 de chegada do oleoduto PDO-02/01 até os vasos separadores SO-038/095 passndo pelo receptor RO-3"-PDO-02/01 e pelo manifold; - Linha desde a SDV-100 de chegada do oleoduto PDO-02/01 até os vasos separadores SO-038/095 passndo pelo receptor RO-6"-PDO-02/01 e pelo manifold; - Linhas desde os poços da PDO-01, até oleoduto PDO	- Detector de incêndio, Plug-Fusível e Botoeiras de Emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate à incêndio da plataforma (extintores); - Piso do convés de produção em chapa; - Existência de procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de PEI.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	R) Garantir que todas as válvulas da árvore de natal dos poços fora de operação sejam mantidas fechadas. Se possível manter a SSSV fechada. R) Garantir a sinalização de área classificada e a disponibilização das plantas de classificação nas plataformas. R) Garantir que os conjuntos moto-bomba de transferência sejam apropriadas para área classificada. R) Garantir a disponibilidade do Kit SOPEP, kit de primeiros socorros e itens móveis do sistema de combate a incêndio em todas as plataformas. R) Avaliar a possibilidade de relocar os geradores para área de não classificada ou, alternativamente, substituir os geradores atuais por modelos com segurança intrínseca.	175

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PDO-01 - Convés de Produção

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 14/04/2009 e 15/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
	<ul style="list-style-type: none"> -01/PGA-03, passando pelo manifold de produção; - Linhas desde as válvulas principais de chegada dos oleodutos PDO-02/PDO-01 até oleoduto PDO-01/PGA-03, passando pelo manifold de produção; - Válvulas e demais acessórios (flanges, tomadas de instrumentos, tomadas dentre outros). - Vasos separadores SO-038/095; - Recebedores RO-SES-121, RO-3"-PDO-02/01, RO-PDO-01/PGA-03,RO-6"-PDO-02/01; - Manifold. 						<ul style="list-style-type: none"> R) Avaliar a relocação dos compressores de ar para área não classificada (fontes potenciais de ignição e possibilidade sucção de gás combustível). R) Garantir que todos os painéis eletro-eletrônicos, caixas de passagem e caixas de emenda sejam apropriadas para área classificada, com manutenção adequada. R) Incluir no plano de inspeção/manutenção preventiva do Ativo os equipamentos dos sistemas de emergência das Plataformas que ainda não estão contemplados no plano (SDVs, BDVs, e etc). R) Elaborar plano de inspeção/manutenção preventiva para as válvulas manuais associadas a alinhamentos críticos. 	

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PDO-01 - Convés de Produção

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 14/04/2009 e 15/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
							<p>R) Garantir o cumprimento do PE-3E4-00745, Partida de BCI, que prevê o tempo de 10 minutos para teste de BCI e 30 minutos para teste de emergência.</p> <p>R) Garantir o cumprimento do plano de inspeção.</p> <p>R) Proceder com as intervenções de manutenção em linhas e equipamentos quando detectada necessidade nos serviços de inspeção.</p> <p>O) A PDO-01 é classificada como desabitada, no entanto, há habitação permanente.</p> <p>O) Os poços DO-12/14 e SES-111 estão fora de operação.</p> <p>O) Área de poços protegidas com paredes corta-chamas e há alta "densidade" de linhas e equipamentos, dificultando circulação de ar e atuação de resposta a emergência.</p>	



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PDO-01 - Convés de Produção

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 14/04/2009 e 15/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
							<p>O) Existência de gerador diesel no convés de produção.</p> <p>O) O sistema de emergência da plataforma PDO-01 prevê as seguintes ações: fechamento das SDVs dos poços (OTIS), SDV dos oleodutos, aciona a BCI, abre a BDV, abre a válvula de dilúvio e redireciona os fluxos alinhados para o vaso separador para o oleoduto e desliga os geradores.</p> <p>O) Será considerado quando da classificação de frequência e severidade o histórico de ocorrências em plataformas similares do ativo.</p> <p>Manobras operacionais, quando da presença do operador:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Detecção visual/em campo; - Fechamento de válvulas manuais a montante/a jusante do ponto de liberação; - Acionar o PRE. 	

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PDO-01 - Convés de Produção

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 14/04/2009 e 15/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	Falha humana	<ul style="list-style-type: none"> - Detector de incêndio, Plug-Fusível e Botoeiras de Emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate à incêndio da plataforma (extintores); - Piso do convés de produção em chapa; - Existência de procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de PEI. 	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	<p>R) Incluir em procedimentos e APRs a boa prática de colocação de caps nos drenos e vents manuais (próximos ao local de realização do serviço), quando de intervenções com trabalho à quente em áreas classificadas.</p> <p>R) Intensificar treinamento de operadores e pessoal envolvido na manutenção/inspeção das plataformas nos procedimentos escritos (operacionais, críticos, manutenção e inspeção), considerando os riscos associados, com periodicidade definida e com avaliação formal dos conhecimentos, dentro do SGCA/VCP. Estabelecer plano de treinamento.</p>	176

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PDO-01 - Convés de Produção

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 14/04/2009 e 15/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	Vazamento quando da intervenção para passagem de PIG	- Procedimento operacional para manobras nos lançadores/recebedores PE-3E4-00746	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	R) Acionar PEI / PEVO-SEAL.	177

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PDO-01 - Convés de Produção

Elaborado por: Vide relatório

Referência: Vide relatório

Data: 14/04/2009 e 15/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
<p>Liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (8m3 a 200m3)</p>	<p>Vazamento/Ruptura em: - Linha desde os poços DO-8/26, até os vasos separadores SO-038/095, passando pelo manifold; - Linha desde a válvula manual principal de chegada do oleoduto SES-121/PDO-01 até os os vasos separadores SO-038/095 passndo pelo receptor RO-SES-121 e pelo manifold; - Linha desde a SDV-103 de chegada do oleoduto PDO-02/01 até os vasos separadores SO-038/095 passndo pelo receptor RO-3"-PDO-02/01 e pelo manifold; - Linha desde a SDV-100 de chegada do oleoduto PDO-02/01 até os vasos separadores SO-038/095 passndo pelo receptor RO-6"-PDO-02/01 e pelo manifold; - Válvulas e demais acessórios (flanges, tomadas de instrumentos,</p>	<p>- Detector de incêndio, Plug-Fusível e Botoeiras de Emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contando com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Piso do convés de produção em chapa com contenção lateral; - Existência de Procedimentos operacionais; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Existência de PEI;</p>	<p>Contaminação ambiental (óleo ao mar)</p>	B	IV	M	<p>R) Avaliar a viabilidade e custo eficiência/benefício para a instalação de SDV a jusante do lançador de óleo LO-PGA-03/EPA (imediatamente a montante do oleduto PGA-03/EPA).</p> <p>R) Atender o requisito da NORMAM-01, para unidades marítimas classificadas como desabilitadas e com heliponto.</p> <p>R) Garantir a sinalização de área classificada e a disponibilização das plantas de classificação nas plataformas.</p> <p>R) Garantir que os conjuntos moto-bomba de transferência sejam apropriadas para área classificada.</p> <p>R) Garantir a disponibilidade do Kit SOPEP, kit de primeiros socorros e itens móveis do sistema de combate a incêndio em todas as plataformas.</p> <p>R) Acionar PEI / PEVO-SEAL.</p>	178



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PDO-01 - Convés de Produção

Elaborado por: Vide relatório

Referência: Vide relatório

Data: 14/04/2009 e 15/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
	<p>tomadas dentre outros).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Linhas desde os poços da PDO-01, até oleoduto PDO-01/PGA-03, passando pelo manifold de produção; - Linhas desde as válvulas principais de chegada dos oleodutos PDO-02/PDO-01 até oleoduto PDO-01/PGA-03, passando pelo manifold de produção; - Vasos separadores SO-038/095; - Recebedores RO-SES-121, RO-3"-PDO-02/01, RO-PDO-01/PGA-03,RO-6"-PDO-02/01; - Manifold; 						<p>R) Avaliar a possibilidade de relocar os geradores para área de não classificada ou, alternativamente, substituir os geradores atuais por modelos com segurança intrínseca.</p> <p>R) Avaliar a relocação dos compressores de ar para área não classificada (fontes potenciais de ignição e possibilidade sucção de gás combustível).</p> <p>R) Garantir que todos os painéis eletro-eletrônicos, caixas de passagem e caixas de emenda sejam apropriadas para área classificada, com manutenção adequada.</p> <p>R) Incluir no plano de inspeção/manutenção preventiva do Ativo os equipamentos dos sistemas de emergência das Plataformas que ainda não estão contemplados no plano (SDVs, BDVs, e etc).</p>	

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PDO-01 - Convés de Produção				
Elaborado por: Vide relatório			Referência: Vide relatório			Data: 14/04/2009 e 15/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
							<p>R) Elaborar plano de inspeção/manutenção preventiva para as válvulas manuais associadas a alinhamentos críticos.</p> <p>R) Garantir o cumprimento do PE-3E4-00745, Partida de BCI, que prevê o tempo de 10 minutos para teste de BCI e 30 minutos para teste de emergência.</p> <p>R) Garantir o cumprimento do plano de inspeção.</p> <p>R) Proceder com as intervenções de manutenção em linhas e equipamentos quando detectada necessidade nos serviços de inspeção.</p> <p>R) Instalar CFTV na PDO-01 com monitor na sala do supervisor.</p> <p>O) Causas possíveis para ruptura de linhas: choque mecânico, falha humana durante intervenções para manutenção/operação e sobrepressão da linha.</p>	

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PDO-01 - Convés de Produção				
Elaborado por: Vide relatório			Referência: Vide relatório			Data: 14/04/2009 e 15/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido combustível (petróleo) (até 8 m3)	Vazamento em: - Linhas desde os vasos separadores SO-038/095 até o oleoduto, passando pelo TQ-100 (surge tanque) e bombas de transferência B-12251/12252; - Vasos separadores SO-038/095; - Surge tanque; - Válvulas e demais acessórios; - Bombas de transferência B-12251/12252.	- Detector de incêndio, Plug-Fusível e Botoeiras de Emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate à incêndio da plataforma (extintores); - Piso do convés de produção em chapa; - Existência de procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de PEI; - Existência de dique de contenção dos vasos separadores e surge tanque.	Contaminação ambiental	E	III	NT	R) Acionar PEI / PEVO-SEAL	179

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PDO-01 - Convés de Produção

Elaborado por: Vide relatório

Referência: Vide relatório

Data: 14/04/2009 e 15/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido combustível (petróleo) (até 8 m3)	Vazamento/Ruptura em: - Linhas desde os vasos separadores SO-038/095 até o oleoduto PDO-01/PGA-03, passando pelo TQ-100 (surge tanque) e bombas de transferência B-12251/12252; - Vasos separadores SO-038/095; - Surge tanque; - Válvulas e demais acessórios; - Bombas de transferência B-12251/12252.	- Detector de incêndio, Plug-Fusível e Botões de Emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate à incêndio da plataforma (extintores); - Piso do convés de produção em chapa; - Existência de procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de PEI; - Existência de dique de contenção dos vasos separadores e surge tanque.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	B	III	T	R) Garantir a sinalização de área classificada e a disponibilização das plantas de classificação nas plataformas. R) Garantir que os conjuntos moto-bomba de transferência sejam apropriadas para área classificada. R) Garantir a disponibilidade do Kit SOPEP, kit de primeiros socorros e itens móveis do sistema de combate a incêndio em todas as plataformas. R) Avaliar a possibilidade de relocar os geradores para área de não classificada ou, alternativamente, substituir os geradores atuais por modelos com segurança intrínseca. R) Avaliar a relocação dos compressores de ar para área não classificada (fontes potenciais de ignição e possibilidade sucção de gás combustível).	180

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PDO-01 - Convés de Produção

Elaborado por: Vide relatório

Referência: Vide relatório

Data: 14/04/2009 e 15/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
							<p>R) Garantir que todos os painéis eletro-eletrônicos, caixas de passagem e caixas de emenda sejam apropriadas para área classificada, com manutenção adequada.</p> <p>R) Incluir no plano de inspeção/manutenção preventiva do Ativo os equipamentos dos sistemas de emergência das Plataformas que ainda não estão contemplados no plano (SDVs, BDVs, e etc).</p> <p>R) Elaborar plano de inspeção/manutenção preventiva para as válvulas manuais associadas a alinhamentos críticos.</p> <p>R) Garantir o cumprimento do PE-3E4-00745, Partida de BCI, que prevê o tempo de 10 minutos para teste de BCI e 30 minutos para teste de emergência.</p>	

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PDO-01 - Convés de Produção

Elaborado por: Vide relatório

Referência: Vide relatório

Data: 14/04/2009 e 15/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
							<p>R) Garantir o cumprimento do plano de inspeção.</p> <p>R) Proceder com as intervenções de manutenção em linhas e equipamentos quando detectada necessidade nos serviços de inspeção.</p> <p>R) Avaliar a viabilidade e custo eficiência/benefício para a instalação de SDV a jusante do lançador de óleo LO-PGA-03/EPA (imediatamente a montante do oleduto PGA-03/EPA).</p> <p>R) Atender o requisito da NORMAM-01, para unidades marítimas classificadas como desabilitadas e com heliponto.</p> <p>O) Causas possíveis para ruptura de linhas: choque mecânico, falha humana durante intervenções para manutenção/operação e sobrepressão da linha.</p>	



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PDO-01 - Convés Superior
Subsistema: Sistema de compressão, Estocagem de Produtos e Movimentação de Carga e Pessoas.

Elaborado por: Vide relatório

Referência: Vide relatório

Data: 14/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido combustível (Óleo diesel, óleos lubrificantes, solventes, tintas, óleo hidráulico) (até 8 m3)	Vazamento/Ruptura/válvula dando passagem/aberta em: - Reservatório de óleo diesel; - Reservatório do Guindaste; - Durante operação de sonda; - Durante operação de wireline; - Durante intervenções de pintura, caldearia e manutenções mecânicas.	- Sistema de drenagem com SUMP tanque; - Piso do convés superior em chapa; - Sistema de combate à incêndio (extintores); - Local ventilado; - Sistemática de emissão de PT (atividades incompatíveis, exemplo: corte/solda e pintura); - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência PEI; - Existência de plano de inspeção/manutenção do guindaste. - Existência de barreira de contenção para o tanque de diesel. - Existência de bandejas de contenção para o guindaste.	Contaminação ambiental (mar)	D	III	M	R) Garantir o cumprimento da programação de verificação e drenagem do SUMP. R) Cumprir plano de inspeção do sistema de içamento (eslingas, olhais, cintas, ganchos e demais acessórios). R) Elaborar plano de manutenção para caixas e gaiolas de transporte e garantir utilização adequada destas (tara e carga máxima). R) Garantir a sinalização das taras e cargas máximas dos sistemas de içamento. R) Instalar abastecedores de diesel, tanques e geradores em áreas providas de contenção. R) Acionar PEI / PEVO-SEAL R) Disponibilizar FISPQs e FISPs e treinar pessoal envolvido em atividades de operação/inspeção/manutenção da plataforma.	181

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PDO-01 - Convés de Produção				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 14/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de óleo diesel (até 8 m3)	Vazamento em: - Válvulas, flanges, linhas, conexões, instrumentação etc; - Tanque reservatório.	- Rotina operacional (detecção visual)	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	R) Acionar PEI / PEVO-SEAL	182
Liberação de óleo combustível (óleo diesel) (até 8 m3)	Vazamento durante abastecimento via supply: - Válvulas, flanges, linhas, conexões, instrumentação etc; - Tanque reservatório.	- Rotina operacional (detecção visual)	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	R) Acionar PEI / PEVO-SEAL	183



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PDO-01 - Convés Inferior
Subsistema: Atracadouro (Boat Landing)

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 14/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de óleo diesel (8m3 a 200m3)	Vazamento por afundamento das embarcações envolvidas (barco de apoio/suplementos) devido a choques com a plataforma.	Existência de proteção dos dutos através de defensas; Existência de borrachões/defensas no Boat Lading e nas embarcações; Existência da boa prática para aproximação da embarcação no sentido oposto ao da corrente marítima; Inspeções submersas; Existência de procedimento obrigando o uso de coletes durante a permanência no convés da embarcação; Existência do PP-2E4-00102-C (Transporte Marítimo na UO-SEAL).	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	D	IV	NT	R) Acionar PEI / PEVO-SEAL	184

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PDO-01 Subsistema: Subsea.				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 12/05/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (PC: 7.500 m3) (acima de 200m3)	Vazamento em: - Árvore de natal seca - Lançador/recebedor de pig		Contaminação ambiental (óleo ao mar)	C	V	NT	R) Acionar PEI / PEVO-SEAL	185

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PDO-01 - Heliponto				
Elaborado por: Vide relatório			Referência: Vide relatório			Data: 14/05/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Queda de aeronave (plataforma e mar) (até 8 m3)	Mudança das condições ambientais (massa específica do ar, temperatura) provocadas pela radiação térmica (chama) do queimador	<ul style="list-style-type: none"> - Baixa frequência de voo para a plataforma; - Existência de biruta; - Existência de comunicação via rádio marítimo; - Existência de Treinamento dos operadores como agentes de pouso e decolagem (prevendo interrupção de atividade do guindaste, levando-o para o "berço", atestado que BCI está operacional e afastamento de embarcações); - Existência de procedimento e treinamento dos pilotos em voo off shore; - Existência de plano de contingência; - Pilotos treinados para análise das condições ambientais; - Existência de procedimento de comunicação aeronave/aeroporto de situações de emergência; - Existência de CFTV (convés principal e heliponto); - Sistema de emergência da plataforma; - Sistema de combate a incêndio. 	Danos ao meio ambiente (querosene/óleo ao mar)	B	III	T	<p>O) Há histórico de alta frequência na impossibilidade de pouso no heliponto da plataforma PDO-01, devido a influência do queimador. O queimador da PDO-1 foi desativado e não voltará a operar.</p> <p>R) Incluir em procedimento operacional a manobra de redução da vazão de gás para o queimador quando de pousos, decolagens e aeronave no heliponto, considerando os aspectos técnicos.</p> <p>R) Estabelecer comunicação via rádio aeronáutico.</p> <p>R) Instalar estação meteorológica automática na PDO-1, disponibilizando as informações na PCM-09 e/ou aeroporto ou, alternativamente, colocar sensor de temperatura no heliponto com indicação local e na PCM-09. Os sistemas implementados devem ser capazes de indicar as condições ambientais do heliponto.</p>	186

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)		Sistema: PDO-01 - Heliponto						
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório				Data: 13/05/2009 (revisada em Agosto/2011)	
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Choque mecânico da aeronave contra plataforma (até 8 m3)	<p>Informações incorretas das condições de temperatura e vento;</p> <p>Falha humana (exemplo: peso errado, falha durante pouso, na análise das condições ambientais);</p> <p>Falha na aeronave (exemplo: perda de motor);</p> <p>Existência de obstáculos na plataforma e proximidades;</p> <p>Projeção de fragmentos e equipamentos contra a aeronave;</p> <p>Manipulação do guindaste durante pouso/decolagem/aeronave "cortada";</p> <p>Mal súbito.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Existência de biruta; - Existência de comunicação via rádio marítimo; - Existência de Treinamento dos operadores como agentes de pouso e decolagem (prevendo interrupção de atividade do guindaste, levando-o para o "berço", atestado que BCI está operacional e afastamento de embarcações); - Existência de procedimento e treinamento dos pilotos em vôo off shore; - Existência de plano de contingência; - Pilotos treinados para análise das condições ambientais; - Existência de procedimento de comunicação aeronave/aeroporto de situações de emergência; - Existência de CFTV (convés principal e heliponto); - Sistema de emergência da plataforma; - Sistema de combate a incêndio no heliponto; 	Danos ao meio ambiente (envio de querosene de aviação/óleo ao mar)	B	III	T	<p>O) Não existe estação meteorológica na PGA-3.</p> <p>O) Não existe rádio aeronáutico na PGA-3. A comunicação aeronave/plataforma ocorre via rádio marítimo.</p> <p>O) A PGA-3 é classificada como não habitada, no entanto, ocorrem habitações eventuais para intervenções de manutenção, e habitação constante de pessoal da operação.</p> <p>O) O POR dos cenários de emergência relacionados a hipóteses acidentais envolvendo aeronave/ plataforma deve considerar a classificação da plataforma quanto à habitação. No caso da PGA-3, plataforma desabitada.</p>	187

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PDO-02 - Conveses de Produção, Superior e Inferior
Subsistema: Sistema de Produção e Movimentação de Carga

Elaborado por: Vide relatório

Referência: Vide relatório

Data: 17/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	<p>Vazamento em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Linha desde os poços da própria plataforma até o oleoduto, passando pelos lançadores; - Linha desde as válvulas principais de chegada dos dutos de importação até os oleodutos de exportação, passando pelos recebedores e lançadores; - Lançadores; - Recebedores; - Válvulas e demais acessórios (flanges, tomadas de instrumentos, tomadas dentre outros). <p>Operação de passagem de PIG</p> <p>Atividades de wireline</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Plug fusível e válvula de acionamento do sistema de emergência; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate à incêndio da plataforma (extintores); - Existência de procedimento operacional; - Existência de PEI. 	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	<p>R) Garantir a existência dos componentes do sistema de combate à incêndio, conforme plano de segurança.</p> <p>R) Incluir em procedimentos e APRs a boa prática de direcionar a descarga dos vents das SDVs para local seguro e de colocação de caps nos drenos e vents manuais (próximos ao local de realização do serviço), quando de intervenções com trabalho à quente em áreas classificadas.</p> <p>R) Sinalizar as áreas classificadas nas plataformas.</p> <p>R) Automatizar as plataformas de dourado.</p> <p>R) Avaliar instalação de sistemas de alarme (visual e/ou sonoro), considerando a lógica de votação necessária para minimizar o número de atuações espúrias.</p> <p>R) Garantir que todas as válvulas da árvore de natal dos poços fora de operação sejam mantidas fechadas. Se possível manter a SSSV fechada.</p> <p>O) O poço DO-25 está fora de operação.</p> <p>O) As plataformas do campo de Dourado não são automatizadas.</p> <p>O) Pisos de todos os conveses são gradeados</p>	188

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PDO-02 - Conveses de Produção, Superior e Inferior
Subsistema: Sistema de Produção e Movimentação de Carga

Elaborado por: Vide relatório

Referência: Vide relatório

Data: 17/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
							<p>O) O sistema de emergência das plataformas do ativo prevê as seguintes ações:</p> <p>1) por pressão alta, fechamento das SDVs dos poços (OTIS) e SDVs dos oleodutos RO-4" -PDO-03/PDO-02, RO-3"-DO-16/PDO-02, LO-6"-PDO- 02/PDO-01 e LO-3"-PDO- 02/PDO-01;</p> <p>2) por pressão baixa, fechamento das SDVs dos oleodutos RO-4"-PDO-03/PDO- 02, RO-3"-DO-16/PDO-02, LO-6"-PDO-02/PDO-01 e LO-3"- PDO-02/PDO-01 e SSSVs dos poços.</p>	



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PDO-02 - Conveses de Produção, Superior e Inferior Subsistema: Sistema de Produção e Movimentação de Carga				
Elaborado por: Vide relatório			Referência: Vide relatório				Data: 17/04/2009 (revisada em Agosto/2011)	
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	Falha humana	<ul style="list-style-type: none"> - Plug fusível e válvula de acionamento do sistema de emergência; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate à incêndio da plataforma (extintores); - Existência de procedimento operacional; - Existência de PEI. 	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	R) Acionar PEI / PEVO-SEAL	189

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PDO-02 - Conveses de Produção, Superior e Inferior Subsistema: Sistema de Produção e Movimentação de Carga				
Elaborado por: Vide relatório			Referência: Vide relatório			Data: 17/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberção de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	Vazamento/Ruptura em: - Linha desde os poços da própria plataforma até o oleoduto, passando pelos lançadores; - Linha desde as válvulas principais de chegada dos dutos de importação até os oleodutos de exportação, passando pelos recebedores e lançadores; - Lançadores; - Recebedores; - Válvulas e demais acessórios (flanges, tomadas de instrumentos, tomadas dentre outros). Falha na operação de passagem de PIG	- Plug fusível e válvula de acionamento do sistema de emergência; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Existência de Procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Existência de PEI;	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	B	III	T	R) Automatizar as plataformas de Dourado. R) Avaliar instalação de sistemas de alarme (visual e/ou sonoro), considerando a lógica de votação necessária para minimizar o número de atuações espúrias. R) Incluir no plano de inspeção/manutenção preventiva do Ativo os equipamentos dos sistemas de emergência das Plataformas que ainda não estão contemplados no plano (SDVs, SSSVs, e etc). R) Garantir o funcionamento e eficiência da sinalização noturna da plataforma. R) Elaborar plano de inspeção/manutenção preventiva para as válvulas manuais associadas a alinhamentos críticos (oleodutos e poços). R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	190

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PDO-02 - Conveses de Produção, Superior e Inferior
Subsistema: Sistema de Produção e Movimentação de Carga

Elaborado por: Vide relatório

Referência: Vide relatório

Data: 17/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
							<p>R) Garantir o cumprimento do plano de inspeção preventiva.</p> <p>R) Proceder com as intervenções de manutenção em linhas e equipamentos quando detectada necessidade nos serviços de inspeção.</p> <p>R) Alinhar a descarga da PSV para o header de alívio da plataforma (local seguro).</p> <p>R) Disponibilizar documentação atualizada, uma vez que esta documentação poderá ser utilizada em situações de crise. Deverá ser disponibilizada, prioritariamente, o fluxograma de engenharia, sala de controle (CIC-MAR), na plataforma PDO-01 e na própria plataforma.</p> <p>R23) Instalar CFTV na PDO-02, com monitor na sala de controle da operação (CIC-MAR).</p>	

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PDO-02 - Conveses de Produção, Superior e Inferior Subsistema: Sistema de Produção e Movimentação de Carga				
Elaborado por: Vide relatório			Referência: Vide relatório				Data: 17/04/2009 (revisada em Agosto/2011)	
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
							<p>R) Atender o requisito da NORMAM- 01, para unidades marítimas classificadas como desabitadas.</p> <p>R) Intensificar treinamento de operadores e pessoal envolvido na manutenção/inspeção das plataformas nos procedimentos escritos (operacionais, críticos, manutenção e inspeção), considerando os riscos associados, com periodicidade definida e com avaliação formal dos conhecimentos, dentro do SGCA/VCP. Estabelecer plano de treinamento.</p> <p>R) Dotar as plataformas de sistema de indicação de direção de vento (biruta), garantindo a localização adequada.</p> <p>O) A PETROBRAS conta com sistema SMSNET no qual estão elencadas as tarefas com a respectiva avaliação de aspectos e impactos.</p>	

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PDO-02 - Conveses de Produção, Superior e Inferior
Subsistema: Sistema de Produção e Movimentação de Carga

Elaborado por: Vide relatório

Referência: Vide relatório

Data: 17/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
							<p>O) Há poucas fontes potenciais de ignição. As fontes potenciais para a plataforma PDO-02 só ocorrem quando de serviços (ex: unidade de wireline, corte/ solda/ esmerilhamento).</p> <p>O) Será considerado quando da classificação de frequência e severidade o histórico de ocorrências em plataformas similares do ativo.</p> <p>O) Causas possíveis para ruptura de linhas: choque mecânico, falha humana durante intervenções para manutenção/operação e sobrepressão da linha.</p> <p>Manobras operacionais, quando da presença do operador: - Detecção visual/em campo; - Fechamento de válvulas manuais a montante/a jusante do ponto de liberação; - Acionar o PRE.</p> <p>Manobras operacionais: Com presença de pessoas na plataforma: - Acionar localmente o sistema de emergência da Plataforma - Acionar o PRE.</p>	

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PDO-02
Subsistema: Subsea.

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 17/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberção de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	Vazamento em: - Árvore de natal molhada - Lançador/recebedor de pig submarino	- Rotina operacional (detecção visual)	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	191



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: PDO-02 - Convés Inferior Subsistema: Atracadouro (Boat Landing)			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 17/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de óleo diesel (8m3 a 200m3)	Vazamento por afundamento das embarcações envolvidas (barco de apoio/suplementos) devido a choques com a plataforma.	Existência de proteção dos dutos através de defensas; Existência de borrachões/defensas no Boat Lading e nas embarcações; Existência da boa prática para aproximação da embarcação no sentido oposto ao da corrente marítima; Inspeções submersas; Existência de procedimento obrigando o uso de coletes durante a permanência no convés da embarcação; Existência do PP-2E4-00102-C (Transporte Marítimo na UO-SEAL).	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	D	IV	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	192

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: PDO-02 Subsistema: Subsea.			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 12/05/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (PC: 7.500 m3) (acima de 200m3)	Vazamento em: - Árvore de natal molhada - Lançador/recebedor de pig submarino	- Rotina operacional (detecção visual)	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	C	V	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	193
Liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (PC: 7.500 m3) (acima de 200m3)	Vazamento em: - Árvore de natal seca - Lançador/recebedor de pig	- Rotina operacional (detecção visual)	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	C	V	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	194

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PDO-03 - Conveses de Produção, Superior e Inferior
Subsistema: Sistema de Produção e Movimentação de Carga

Elaborado por: Vide relatório

Referência: Vide relatório

Data: 11/05/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	<p>Vazamento em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Linha desde os poços da própria plataforma até o oleoduto, passando pelo lançador; - Lançador; - Válvulas e demais acessórios (flanges, tomadas de instrumentos, tomadas dentre outros). <p>Operação de passagem de PIG</p> <p>Atividades de wireline</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Plug fusível e válvula de acionamento do sistema de emergência; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate à incêndio da plataforma (extintores); - Existência de procedimento operacional; - Existência de PEI. 	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	<p>R) Garantir a existência dos componentes do sistema de combate à incêndio, conforme plano de segurança.</p> <p>R) Incluir em procedimentos e APRs a boa prática de direcionar a descarga dos vents das SDVs para local seguro e de colocação de caps nos drenos e vents manuais (próximos ao local de realização do serviço), quando de intervenções com trabalho à quente em áreas classificadas.</p> <p>R) Sinalizar as áreas classificadas nas plataformas.</p> <p>R) Automatizar as plataformas de Dourado.</p> <p>R) Avaliar instalação de sistemas de alarme (visual e/ou sonoro), considerando a lógica de votação necessária para minimizar o número de atuações espúrias.</p>	195

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PDO-03 - Conveses de Produção, Superior e Inferior
Subsistema: Sistema de Produção e Movimentação de Carga

Elaborado por: Vide relatório

Referência: Vide relatório

Data: 11/05/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
							<p>R) Garantir que todas as válvulas da árvore de natal dos poços fora de operação sejam mantidas fechadas. Se possível manter a SSSV fechada.</p> <p>O) O poço DO-18 está fora de operação devido a produção de areia</p> <p>O) O poço DO-23 está desativado.</p> <p>O) As plataformas do campo de Dourado não são automatizadas.</p> <p>O) Pisos de todos os convéses são gradeados.</p> <p>O) O sistema de emergência da plataforma do ativo prevê as seguintes ações: 1) por pressão alta, fechamento das SDVs dos poços (OTIS) e da SDV do oleoduto LO-4" -PDO-03/PDO-02; 2) por pressão baixa, fechamento das SDVs do oleoduto LO-4"-PDO-03/PDO- 02 e SSSVs dos poços</p>	



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PDO-03 - Conveses de Produção, Superior e Inferior Subsistema: Sistema de Produção e Movimentação de Carga				
Elaborado por: Vide relatório			Referência: Vide relatório				Data: 11/05/2009 (revisada em Agosto/2011)	
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	Falha humana	<ul style="list-style-type: none"> - Plug fusível e válvula de acionamento do sistema de emergência; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate à incêndio da plataforma (extintores); - Existência de procedimento operacional; - Existência de PEI. 	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL..	196

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PDO-03 - Conveses de Produção, Superior e Inferior Subsistema: Sistema de Produção e Movimentação de Carga				
Elaborado por: Vide relatório			Referência: Vide relatório			Data: 11/05/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	Vazamento/Ruptura em: - Linha desde os poços da própria plataforma até o oleoduto, passando pelo lançador; - Lançador; - Válvulas e demais acessórios (flanges, tomadas de instrumentos, tomadas dentre outros). Falha na operação de passagem de PIG	- Plug fusível e válvula de acionamento do sistema de emergência; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Existência de Procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Existência de PEI;	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	B	III	T	R) Automatizar as plataformas de Dourado. R) Avaliar instalação de sistemas de alarme (visual e/ou sonoro), considerando a lógica de votação necessária para minimizar o número de atuações espúrias. R) Incluir no plano de inspeção/manutenção preventiva do Ativo os equipamentos dos sistemas de emergência das Plataformas que ainda não estão contemplados no plano (SDVs, SSSVs, e etc). R) Garantir o funcionamento e eficiência da sinalização noturna da plataforma. R) Elaborar plano de inspeção/manutenção preventiva para as válvulas manuais associadas a alinhamentos críticos (oleodutos e poços). R) Garantir o cumprimento do plano de inspeção preventiva. R) Proceder com as intervenções de manutenção em linhas e equipamentos quando detectada necessidade nos serviços de inspeção. R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL..	197

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PDO-03 - Conveses de Produção, Superior e Inferior
Subsistema: Sistema de Produção e Movimentação de Carga

Elaborado por: Vide relatório

Referência: Vide relatório

Data: 11/05/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
							<p>R) Alinhar a descarga da PSV para o header de alívio da plataforma (local seguro).</p> <p>R) Disponibilizar documentação atualizada, uma vez que esta documentação poderá ser utilizada em situações de crise. Deverá ser disponibilizado, prioritariamente, o fluxograma de engenharia, sala de controle (CIC-MAR), na plataforma PDO-01 e na própria plataforma.</p> <p>R) Instalar CFTV na PDO-03, com monitor na sala de controle da operação (CIC-MAR).</p> <p>R) Atender o requisito da NORMAM- 01, para unidades marítimas classificadas como desabilitadas.</p> <p>R) Intensificar treinamento de operadores e pessoal envolvido na manutenção/inspeção das plataformas nos procedimentos escritos (operacionais, críticos, manutenção e inspeção), considerando os riscos associados, com periodicidade definida e com avaliação formal dos conhecimentos, dentro do SGCA/VCP. Estabelecer plano de treinamento.</p>	

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PDO-03 - Conveses de Produção, Superior e Inferior
Subsistema: Sistema de Produção e Movimentação de Carga

Elaborado por: Vide relatório

Referência: Vide relatório

Data: 11/05/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
							<p>R) Dotar as plataformas de sistema de indicação de direção de vento (biruta), garantindo a localização adequada.</p> <p>Manobras operacionais, quando da presença do operador:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Detecção visual/em campo; - Fechamento de válvulas manuais a montante/a jusante do ponto de liberação; - Acionar o PRE. <p>Manobras operacionais: Com presença de pessoas na plataforma:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acionar localmente o sistema de emergência da Plataforma - Acionar o PRE. 	



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PDO-03 - Convés Inferior
Subsistema: Atracadouro (Boat Landing)

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 11/05/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de óleo diesel (8m3 a 200m3)	Vazamento por afundamento das embarcações envolvidas (barco de apoio/suplementos) devido a choques com a plataforma.	Existência de proteção dos dutos através de defensas; Existência de borrachões/defensas no Boat Lading e nas embarcações; Existência da boa prática para aproximação da embarcação no sentido oposto ao da corrente marítima; Inspeções submersas; Existência de procedimento obrigando o uso de coletes durante a permanência no convés da embarcação; Existência do PP-2E4-00102-C (Transporte Marítimo na UO-SEAL).	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	D	IV	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL..	198

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PDO-03
Subsistema: Subsea.

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 12/05/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (PC: 7.500 m3) (acima de 200m3)	Vazamento em: - Árvore de natal seca - Lançador/recebedor de pig	- Rotina operacional (detecção visual)	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	C	V	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL..	199



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PDO-04 - Convés de Produção				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 14/04/2009 e 15/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8m3)	Vazamento em: - Linha desde os poços DO-8/26, até os vasos separadores SO-038/095, passando pelo manifold; - Linha desde a válvula manual principal de chegada do oleoduto SES-121/PDO-01 até os os vasos separadores SO-038/095 passndo pelo receptor RO-SES-121 e pelo manifold; - Linha desde a SDV-103 de chegada do oleoduto PDO-02/01 até os vasos separadores SO-038/095 passndo pelo receptor RO-3"- PDO-02/01 e pelo manifold; - Linha desde a SDV-100 de chegada do oleoduto PDO-02/01 até os vasos separadores SO-038/095 passndo pelo receptor RO-6"- PDO-02/01 e pelo manifold; - Linhas desde os poços da PDO-01, até oleoduto PDO-01/PGA-03, passando pelo manifold de produção	- Detector de incêndio, Plug-Fusível e Botoeiras de Emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate à incêndio da plataforma (extintores); - Piso do convés de produção em chapa; - Existência de procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de PEI.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	R) Garantir que todas as válvulas da árvore de natal dos poços fora de operação sejam mantidas fechadas. Se possível manter a SSSV fechada. R) Garantir a sinalização de área classificada e a disponibilização das plantas de classificação nas plataformas. R) Garantir que os conjuntos moto-bomba de transferência sejam apropriadas para área classificada. R) Garantir a disponibilidade do Kit SOPEP, kit de primeiros socorros e itens móveis do sistema de combate a incêndio em todas as plataformas. R) Avaliar a possibilidade de relocar os geradores para área de não classificada ou, alternativamente, substituir os geradores atuais por modelos com segurança intrínseca.	200

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PDO-04 - Convés de Produção				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 14/04/2009 e 15/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
	<ul style="list-style-type: none"> - Linhas desde as válvulas principais de chegada dos oleodutos PDO-02/PDO-01 até oleoduto PDO-01/PGA-03, passando pelo manifold de produção; - Válvulas e demais acessórios (flanges, tomadas de instrumentos, tomadas dentre outros). - Vasos separadores SO-038/095; - Recebedores RO-SES-121, RO-3"-PDO-02/01, RO-PDO-01/PGA-03,RO-6"-PDO-02/01; - Manifold. 						<ul style="list-style-type: none"> R) Avaliar a relocação dos compressores de ar para área não classificada (fontes potenciais de ignição e possibilidade sucção de gás combustível). R) Garantir que todos os painéis eletro-eletrônicos, caixas de passagem e caixas de emenda sejam apropriadas para área classificada, com manutenção adequada. R) Incluir no plano de inspeção/manutenção preventiva do Ativo os equipamentos dos sistemas de emergência das Plataformas que ainda não estão contemplados no plano (SDVs, BDVs, e etc). R) Elaborar plano de inspeção/manutenção preventiva para as válvulas manuais associadas a alinhamentos críticos. 	



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PDO-04 - Convés de Produção				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 14/04/2009 e 15/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
							<p>R) Garantir o cumprimento do PE-3E4-00745, Partida de BCI, que prevê o tempo de 10 minutos para teste de BCI e 30 minutos para teste de emergência.</p> <p>R) Garantir o cumprimento do plano de inspeção.</p> <p>R) Proceder com as intervenções de manutenção em linhas e equipamentos quando detectada necessidade nos serviços de inspeção.</p> <p>O) A PDO-01 é classificada como desabilitada, no entanto, há habitação permanente.</p> <p>O) Os poços DO-12/14 e SES-111 estão fora de operação.</p> <p>O) Área de poços protegidas com paredes corta-chamas e há alta "densidade" de linhas e equipamentos, dificultando circulação de ar e atuação de resposta a emergência.</p>	

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PDO-04 - Convés de Produção

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 14/04/2009 e 15/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
							<p>O) Existência de gerador diesel no convés de produção.</p> <p>O) O sistema de emergência da plataforma PDO-01 prevê as seguintes ações: fechamento das SDVs dos poços (OTIS), SDV dos oleodutos, aciona a BCI, abre a BDV, abre a válvula de dilúvio e redireciona os fluxos alinhados para o vaso separador para o oleoduto e desliga os geradores.</p> <p>O) Será considerado quando da classificação de frequência e severidade o histórico de ocorrências em plataformas similares do ativo.</p> <p>Manobras operacionais, quando da presença do operador:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Detecção visual/em campo; - Fechamento de válvulas manuais a montante/a jusante do ponto de liberação; - Acionar o PRE. 	



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PDO-04 - Convés de Produção

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 14/04/2009 e 15/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	Falha humana	<ul style="list-style-type: none"> - Detector de incêndio, Plug-Fusível e Botoeiras de Emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate à incêndio da plataforma (extintores); - Piso do convés de produção em chapa; - Existência de procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de PEI. 	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	<p>R) Incluir em procedimentos e APRs a boa prática de colocação de caps nos drenos e vents manuais (próximos ao local de realização do serviço), quando de interações com trabalho à quente em áreas classificadas.</p> <p>R) Intensificar treinamento de operadores e pessoal envolvido na manutenção/inspeção das plataformas nos procedimentos escritos (operacionais, críticos, manutenção e inspeção), considerando os riscos associados, com periodicidade definida e com avaliação formal dos conhecimentos, dentro do SGCA/VCP. Estabelecer plano de treinamento.</p>	201

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PDO-04 - Convés de Produção				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 14/04/2009 e 15/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	Vazamento quando da intervenção para passagem de PIG	- Procedimento operacional para manobras nos lançadores/recebedores PE-3E4-00746	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL..	202

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PDO-04 - Convés de Produção

Elaborado por: Vide relatório

Referência: Vide relatório

Data: 14/04/2009 e 15/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (8m3 a 200m3)	Vazamento/Ruptura em: - Linha desde os poços DO-8/26, até os vasos separadores SO-038/095, passando pelo manifold; - Linha desde a válvula manual principal de chegada do oleoduto SES-121/PDO-01 até os os vasos separadores SO-038/095 passndo pelo receptor RO-SES-121 e pelo manifold; - Linha desde a SDV-103 de chegada do oleoduto PDO-02/01 até os vasos separadores SO-038/095 passndo pelo receptor RO-3"-PDO-02/01 e pelo manifold; - Linha desde a SDV-100 de chegada do oleoduto PDO-02/01 até os vasos separadores SO-038/095 passndo pelo receptor RO-6"-PDO-02/01 e pelo manifold; - Válvulas e demais acessórios (flanges, tomadas de instrumentos,	- Detector de incêndio, Plug-Fusível e Botoeiras de Emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contando com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Piso do convés de produção em chapa com contenção lateral; - Existência de Procedimentos operacionais; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Existência de PEI;	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	B	IV	M	R) Avaliar a viabilidade e custo eficiência/benefício para a instalação de SDV a jusante do lançador de óleo LO-PGA-03/EPA (imediatamente a montante do oleduto PGA-03/EPA). R) Atender o requisito da NORMAM-01, para unidades marítimas classificadas como desabitadas e com heliponto. R) Garantir a sinalização de área classificada e a disponibilização das plantas de classificação nas plataformas. R) Garantir que os conjuntos moto-bomba de transferência sejam apropriadas para área classificada. R) Garantir a disponibilidade do Kit SOPEP, kit de primeiros socorros e itens móveis do sistema de combate a incêndio em todas as plataformas. R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL..	203

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PDO-04 - Convés de Produção

Elaborado por: Vide relatório

Referência: Vide relatório

Data: 14/04/2009 e 15/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
	tomadas dentre outros). - Linhas desde os poços da PDO-01, até oleoduto PDO-01/PGA-03, passando pelo manifold de produção; - Linhas desde as válvulas principais de chegada dos oleodutos PDO-02/PDO-01 até oleoduto PDO-01/PGA-03, passando pelo manifold de produção; - Vasos separadores SO-038/095; - Recebedores RO-SES-121, RO-3"-PDO-02/01, RO-PDO-01/PGA-03,RO-6"-PDO-02/01; - Manifold;						R) Avaliar a possibilidade de relocar os geradores para área de não classificada ou, alternativamente, substituir os geradores atuais por modelos com segurança intrínseca. R) Avaliar a relocação dos compressores de ar para área não classificada (fontes potenciais de ignição e possibilidade sucção de gás combustível). R) Garantir que todos os painéis eletro-eletrônicos, caixas de passagem e caixas de emenda sejam apropriadas para área classificada, com manutenção adequada. R) Incluir no plano de inspeção/manutenção preventiva do Ativo os equipamentos dos sistemas de emergência das Plataformas que ainda não estão contemplados no plano (SDVs, BDVs, e etc).	



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PDO-04 - Convés de Produção

Elaborado por: Vide relatório

Referência: Vide relatório

Data: 14/04/2009 e 15/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
							<p>R) Elaborar plano de inspeção/manutenção preventiva para as válvulas manuais associadas a alinhamentos críticos.</p> <p>R) Garantir o cumprimento do PE-3E4-00745, Partida de BCI, que prevê o tempo de 10 minutos para teste de BCI e 30 minutos para teste de emergência.</p> <p>R) Garantir o cumprimento do plano de inspeção.</p> <p>R) Proceder com as intervenções de manutenção em linhas e equipamentos quando detectada necessidade nos serviços de inspeção.</p> <p>R) Instalar CFTV na PDO-01 com monitor na sala do supervisão.</p> <p>O) Causas possíveis para ruptura de linhas: choque mecânico, falha humana durante intervenções para manutenção/operação e sobrepressão da linha.</p>	

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PDO-04 - Convés Superior
Subsistema: Sistema de compressão, Estocagem de Produtos e Movimentação de Carga e Pessoas.

Elaborado por: Vide relatório

Referência: Vide relatório

Data: 14/04/2009 e 15/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido combustível (Óleo diesel, óleos lubrificantes, solventes, tintas, óleo hidráulico) (até 8 m3)	Vazamento/Ruptura/válvula dando passagem/aberta em: - Reservatório de óleo diesel; - Reservatório do Guindaste; - Durante operação de sonda; - Durante operação de wireline; - Durante intervenções de pintura, caldearia e manutenções mecânicas.	- Sistema de drenagem com SUMP tanque; - Piso do convés superior em chapa; - Sistema de combate à incêndio (extintores); - Local ventilado; - Sistemática de emissão de PT (atividades incompatíveis, exemplo: corte/solda e pintura); - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência PEI; - Existência de plano de inspeção/manutenção do guindaste. - Existência de barreira de contenção para o tanque de diesel. - Existência de bandejas de contenção para o guindaste. - Existência de bandejas de contenção para o guindaste. - Existência de barreira de contenção para o tanque de diesel.	Contaminação ambiental (mar)	D	III	M	R) Garantir o cumprimento da programação de verificação e drenagem do SUMP. R) Cumprir plano de inspeção do sistema de içamento (eslingas, olhais, cintas, ganchos e demais acessórios). R) Elaborar plano de manutenção para caixas e gaiolas de transporte e garantir utilização adequada destas (tara e carga máxima). R) Garantir a sinalização das taras e cargas máximas dos sistemas de içamento. R) Instalar abastecedores de diesel, tanques e geradores em áreas providas de contenção. R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. R) Disponibilizar FISPQs e FISPs e treinar pessoal envolvido em atividades de operação/inspeção/manutenção da plataforma.	204

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PDO-04
Subsistema: Subsea.

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 14/04/2009 e 15/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberção de óleo combustível (óleo diesel) (até 8m3)	Vazamento durante abastecimento via supply: - Válvulas, flanges, linhas, conexões, instrumentação etc; - Tanque reservatório.	- Rotina operacional (detecção visual)	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	205
Liberção de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8m3)	Vazamento em: - Árvore de natal molhada - Lançador/recebador de pig submarino	- Rotina operacional (detecção visual)	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	206

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PDO-04 - Convés Inferior
Subsistema: Atracadouro (Boat Landing)

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 14/04/2009 e 15/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberção de óleo diesel (8m3 a 200m3)	Vazamento por afundamento das embarcações envolvidas (barco de apoio/ suplementos) devido a choques com a plataforma.	Existência de proteção dos dutos através de defensas; Existência de borrachões/defensas no Boat Lading e nas embarcações; Existência da boa prática para aproximação da embarcação no sentido oposto ao da corrente marítima; Inspeções submersas; Existência de procedimento obrigando o uso de coletes durante a permanência no convés da embarcação; Existência do PP-2E4-00102-C (Transporte Marítimo na UO-SEAL).	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	D	IV	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	207



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PDO-04
Subsistema: Subsea.

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 12/05/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (PC: 7.500 m3) (acima de 200m3)	Vazamento em: - Árvore de natal molhada - Lançador/recebedor de pig submarino	- Rotina operacional (detecção visual)	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	C	V	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	208

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PDO-05 - Conveses de Produção, Superior e Inferior
Subsistema: Sistema de Produção e Movimentação de Carga

Elaborado por: Vide relatório

Referência: Vide relatório

Data: 17/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	Vazamento em: - Linha desde os poços da própria plataforma até o oleoduto, passando pelos lançadores; - Linha desde as válvulas principais de chegada dos dutos de importação até os oleodutos de exportação, passando pelos recebedores e lançadores; - Lançadores; - Recebedores; - Válvulas e demais acessórios (flanges, tomadas de instrumentos, tomadas dentre outros). Operação de passagem de PIG Atividades de wireline	- Plug fusível e válvula de acionamento do sistema de emergência; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate à incêndio da plataforma (extintores); - Existência de procedimento operacional; - Existência de PEI.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	R) Garantir a existência dos componentes do sistema de combate à incêndio, conforme plano de segurança. R) Incluir em procedimentos e APRs a boa prática de direcionar a descarga dos vents das SDVs para local seguro e de colocação de caps nos drenos e vents manuais (próximos ao local de realização do serviço), quando de intervenções com trabalho à quente em áreas classificadas. R) Sinalizar as áreas classificadas nas plataformas. R) Automatizar as plataformas de dourado. R) Avaliar instalação de sistemas de alarme (visual e/ou sonoro), considerando a lógica de votação necessária para minimizar o número de atuações espúrias. R) Garantir que todas as válvulas da árvore de natal dos poços fora de operação sejam mantidas fechadas. Se possível manter a SSSV fechada. O) O poço DO-25 está fora de operação. O) As plataformas do campo de Dourado não são automatizadas. O) Pisos de todos os convéses são gradeados	209



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PDO-05 - Conveses de Produção, Superior e Inferior
Subsistema: Sistema de Produção e Movimentação de Carga

Elaborado por: Vide relatório

Referência: Vide relatório

Data: 17/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
							<p>O) O sistema de emergência das plataformas do ativo prevê as seguintes ações:</p> <p>1) por pressão alta, fechamento das SDVs dos poços (OTIS) e SDVs dos oleodutos RO-4" -PDO-03/PDO-02, RO-3"-DO- 16/PDO-02, LO-6"-PDO-02/PDO-01 e LO-3"-PDO- 02/PDO-01;</p> <p>2) por pressão baixa, fechamento das SDVs dos oleodutos RO-4"-PDO-03/PDO- 02, RO-3"-DO-16/PDO-02, LO-6"-PDO-02/PDO-01 e LO-3"- PDO-02/PDO-01 e SSSVs dos poços.</p>	

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PDO-05 - Conveses de Produção, Superior e Inferior
Subsistema: Sistema de Produção e Movimentação de Carga

Elaborado por: Vide relatório

Referência: Vide relatório

Data: 17/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	Falha humana	<ul style="list-style-type: none"> - Plug fusível e válvula de acionamento do sistema de emergência; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate à incêndio da plataforma (extintores); - Existência de procedimento operacional; - Existência de PEI. 	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	210



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PDO-05 - Conveses de Produção, Superior e Inferior
Subsistema: Sistema de Produção e Movimentação de Carga

Elaborado por: Vide relatório

Referência: Vide relatório

Data: 17/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
<p>Liberção de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo)</p> <p>(8m3 a 200m3)</p>	<p>Vazamento/Ruptura em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Linha desde os poços da própria plataforma até o oleoduto, passando pelos lançadores; - Linha desde as válvulas principais de chegada dos dutos de importação até os oleodutos de exportação, passando pelos recebedores e lançadores; - Lançadores; - Recebedores; - Válvulas e demais acessórios (flanges, tomadas de instrumentos, tomadas dentre outros). <p>Falha na operação de passagem de PIG</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Plug fusível e válvula de acionamento do sistema de emergência; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Existência de Procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Existência de PEI; 	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	B	IV	M	<p>R) Automatizar as plataformas de Dourado.</p> <p>R) Avaliar instalação de sistemas de alarme (visual e/ou sonoro), considerando a lógica de votação necessária para minimizar o número de atuações espúrias.</p> <p>R) Incluir no plano de inspeção/manutenção preventiva do Ativo os equipamentos dos sistemas de emergência das Plataformas que ainda não estão contemplados no plano (SDVs, SSSVs, e etc).</p> <p>R) Garantir o funcionamento e eficiência da sinalização noturna da plataforma.</p> <p>R) Elaborar plano de inspeção/manutenção preventiva para as válvulas manuais associadas a alinhamentos críticos (oleodutos e poços).</p> <p>R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.</p>	211

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PDO-05 - Conveses de Produção, Superior e Inferior Subsistema: Sistema de Produção e Movimentação de Carga				
Elaborado por: Vide relatório			Referência: Vide relatório			Data: 17/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
							R) Garantir o cumprimento do plano de inspeção preventiva. R) Proceder com as intervenções de manutenção em linhas e equipamentos quando detectada necessidade nos serviços de inspeção. R) Alinhar a descarga da PSV para o header de alívio da plataforma (local seguro). R) Disponibilizar documentação atualizada, uma vez que esta documentação poderá ser utilizada em situações de crise. Deverá ser disponibilizada, prioritariamente, o fluxograma de engenharia, sala de controle (CIC-MAR), na plataforma PDO-01 e na própria plataforma. R) Instalar CFTV na PDO-02, com monitor na sala de controle da operação (CIC-MAR).	

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PDO-05 - Conveses de Produção, Superior e Inferior
Subsistema: Sistema de Produção e Movimentação de Carga

Elaborado por: Vide relatório

Referência: Vide relatório

Data: 17/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
							<p>R) Atender o requisito da NORMAM- 01, para unidades marítimas classificadas como desabilitadas.</p> <p>R) Intensificar treinamento de operadores e pessoal envolvido na manutenção/inspeção das plataformas nos procedimentos escritos (operacionais, críticos, manutenção e inspeção), considerando os riscos associados, com periodicidade definida e com avaliação formal dos conhecimentos, dentro do SGCA/VCP. Estabelecer plano de treinamento.</p> <p>R) Dotar as plataformas de sistema de indicação de direção de vento (biruta), garantindo a localização adequada.</p> <p>O) A PETROBRAS conta com sistema SMSNET no qual estão elencadas as tarefas com a respectiva avaliação de aspectos e impactos.</p>	

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PDO-05 - Conveses de Produção, Superior e Inferior
Subsistema: Sistema de Produção e Movimentação de Carga

Elaborado por: Vide relatório

Referência: Vide relatório

Data: 17/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
							<p>O) Há poucas fontes potenciais de ignição. As fontes potenciais para a plataforma PDO-02 só ocorrem quando de serviços (ex: unidade de wireline, corte/ solda/ esmerilhamento).</p> <p>O) Será considerado quando da classificação de frequência e severidade o histórico de ocorrências em plataformas similares do ativo.</p> <p>O) Causas possíveis para ruptura de linhas: choque mecânico, falha humana durante intervenções para manutenção/operação e sobrepressão da linha.</p> <p>Manobras operacionais, quando da presença do operador:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Detecção visual/em campo; - Fechamento de válvulas manuais a montante/a jusante do ponto de liberação; - Acionar o PRE. <p>Manobras operacionais:</p> <p>Com presença de pessoas na plataforma:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acionar localmente o sistema de emergência da Plataforma - Acionar o PRE. 	



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PDO-05 - Convés Inferior Subsistema: Atracadouro (Boat Landing)				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório				Data: 17/04/2009 (revisada em Agosto/2011)	
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de óleo diesel (8m3 a 200m3)	Vazamento por afundamento das embarcações envolvidas (barco de apoio/suplementos) devido a choques com a plataforma.	Existência de proteção dos dutos através de defensas; Existência de borrachões/defensas no Boat Lading e nas embarcações; Existência da boa prática para aproximação da embarcação no sentido oposto ao da corrente marítima; Inspeções submersas; Existência de procedimento obrigando o uso de coletes durante a permanência no convés da embarcação; Existência do PP-2E4-00102-C (Transporte Marítimo na UO-SEAL).	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	D	IV	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	212

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PDO-06 - Conveses de Produção, Superior e Inferior Subsistema: Sistema de Produção e Movimentação de Carga				
Elaborado por: Vide relatório			Referência: Vide relatório			Data: 17/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	Vazamento em: - Linha desde os poços da própria plataforma até o oleoduto, passando pelos lançadores; - Linha desde as válvulas principais de chegada dos dutos de importação até os oleodutos de exportação, passando pelos recebedores e lançadores; - Lançadores; - Recebedores; - Válvulas e demais acessórios (flanges, tomadas de instrumentos, tomadas dentre outros). Operação de passagem de PIG Atividades de wireline	- Plug fusível e válvula de acionamento do sistema de emergência; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate à incêndio da plataforma (extintores); - Existência de procedimento operacional; - Existência de PEI.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	R) Garantir a existência dos componentes do sistema de combate à incêndio, conforme plano de segurança. R) Incluir em procedimentos e APRs a boa prática de direcionar a descarga dos vents das SDVs para local seguro e de colocação de caps nos drenos e vents manuais (próximos ao local de realização do serviço), quando de intervenções com trabalho à quente em áreas classificadas. R) Sinalizar as áreas classificadas nas plataformas. R) Automatizar as plataformas de dourado. R) Avaliar instalação de sistemas de alarme (visual e/ou sonoro), considerando a lógica de votação necessária para minimizar o número de atuações espúrias. R) Garantir que todas as válvulas da árvore de natal dos poços fora de operação sejam mantidas fechadas. Se possível manter a SSSV fechada. O) O poço DO-25 está fora de operação. O) As plataformas do campo de Dourado não são automatizadas. O) Pisos de todos os convéses são gradeados	213

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PDO-06 - Conveses de Produção, Superior e Inferior
Subsistema: Sistema de Produção e Movimentação de Carga

Elaborado por: Vide relatório

Referência: Vide relatório

Data: 17/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
							<p>O) O sistema de emergência das plataformas do ativo prevê as seguintes ações:</p> <p>1) por pressão alta, fechamento das SDVs dos poços (OTIS) e SDVs dos oleodutos RO-4" -PDO-03/PDO-02, RO-3"-DO-16/PDO-02, LO-6"-PDO- 02/PDO-01 e LO-3"-PDO- 02/PDO-01;</p> <p>2) por pressão baixa, fechamento das SDVs dos oleodutos RO-4"-PDO-03/PDO- 02, RO-3"-DO-16/PDO-02, LO-6"-PDO-02/PDO-01 e LO-3"- PDO-02/PDO-01 e SSSVs dos poços.</p>	

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PDO-06 - Conveses de Produção, Superior e Inferior
Subsistema: Sistema de Produção e Movimentação de Carga

Elaborado por: Vide relatório

Referência: Vide relatório

Data: 17/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	Falha humana	- Plug fusível e válvula de acionamento do sistema de emergência; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate à incêndio da plataforma (extintores); - Existência de procedimento operacional; - Existência de PEI.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	214



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PDO-06 - Conveses de Produção, Superior e Inferior Subsistema: Sistema de Produção e Movimentação de Carga				
Elaborado por: Vide relatório			Referência: Vide relatório			Data: 17/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (8m3 a 200m3)	Vazamento/Ruptura em: - Linha desde os poços da própria plataforma até o oleoduto, passando pelos lançadores; - Linha desde as válvulas principais de chegada dos dutos de importação até os oleodutos de exportação, passando pelos recebedores e lançadores; - Lançadores; - Recebedores; - Válvulas e demais acessórios (flanges, tomadas de instrumentos, tomadas dentre outros). Falha na operação de passagem de PIG	- Plug fusível e válvula de acionamento do sistema de emergência; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Existência de Procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Existência de PEI;	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	B	IV	M	R) Automatizar as plataformas de Dourado. R) Avaliar instalação de sistemas de alarme (visual e/ou sonoro), considerando a lógica de votação necessária para minimizar o número de atuações espúrias. R) Incluir no plano de inspeção/manutenção preventiva do Ativo os equipamentos dos sistemas de emergência das Plataformas que ainda não estão contemplados no plano (SDVs, SSSVs, e etc). R) Garantir o funcionamento e eficiência da sinalização noturna da plataforma. R) Elaborar plano de inspeção/manutenção preventiva para as válvulas manuais associadas a alinhamentos críticos (oleodutos e poços). R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	215

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PDO-06 - Conveses de Produção, Superior e Inferior
Subsistema: Sistema de Produção e Movimentação de Carga

Elaborado por: Vide relatório

Referência: Vide relatório

Data: 17/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
							<p>R) Garantir o cumprimento do plano de inspeção preventiva.</p> <p>R) Proceder com as intervenções de manutenção em linhas e equipamentos quando detectada necessidade nos serviços de inspeção.</p> <p>R) Alinhar a descarga da PSV para o header de alívio da plataforma (local seguro).</p> <p>R) Disponibilizar documentação atualizada, uma vez que esta documentação poderá ser utilizada em situações de crise. Deverá ser disponibilizada, prioritariamente, o fluxograma de engenharia, sala de controle (CIC-MAR), na plataforma PDO-01 e na própria plataforma.</p> <p>R) Instalar CFTV na PDO-02, com monitor na sala de controle da operação (CIC-MAR).</p>	



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PDO-06 - Conveses de Produção, Superior e Inferior
Subsistema: Sistema de Produção e Movimentação de Carga

Elaborado por: Vide relatório

Referência: Vide relatório

Data: 17/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
							<p>R) Atender o requisito da NORMAM- 01, para unidades marítimas classificadas como desabilitadas.</p> <p>R) Intensificar treinamento de operadores e pessoal envolvido na manutenção/inspeção das plataformas nos procedimentos escritos (operacionais, críticos, manutenção e inspeção), considerando os riscos associados, com periodicidade definida e com avaliação formal dos conhecimentos, dentro do SGCA/VCP. Estabelecer plano de treinamento.</p> <p>R) Dotar as plataformas de sistema de indicação de direção de vento (biruta), garantindo a localização adequada.</p> <p>O) A PETROBRAS conta com sistema SMSNET no qual estão elencadas as tarefas com a respectiva avaliação de aspectos e impactos.</p>	

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PDO-06 - Conveses de Produção, Superior e Inferior Subsistema: Sistema de Produção e Movimentação de Carga				
Elaborado por: Vide relatório			Referência: Vide relatório			Data: 17/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
							<p>O) Há poucas fontes potenciais de ignição. As fontes potenciais para a plataforma PDO-02 só ocorrem quando de serviços (ex: unidade de wireline, corte/ solda/ esmerilhamento).</p> <p>O) Será considerado quando da classificação de frequência e severidade o histórico de ocorrências em plataformas similares do ativo.</p> <p>O) Causas possíveis para ruptura de linhas: choque mecânico, falha humana durante intervenções para manutenção/operação e sobrepressão da linha.</p> <p>Manobras operacionais, quando da presença do operador: - Detecção visual/em campo; - Fechamento de válvulas manuais a montante/a jusante do ponto de liberação; - Acionar o PRE.</p> <p>Manobras operacionais: Com presença de pessoas na plataforma: - Acionar localmente o sistema de emergência da Plataforma - Acionar o PRE.</p>	

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PDO-06 - Convés Inferior Subsistema: Atracadouro (Boat Landing)				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 17/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de óleo diesel (8m3 a 200m3)	Vazamento por afundamento das embarcações envolvidas (barco de apoio/suplementos) devido a choques com a plataforma.	Existência de proteção dos dutos através de defensas; Existência de borrachões/defensas no Boat Lading e nas embarcações; Existência da boa prática para aproximação da embarcação no sentido oposto ao da corrente marítima; Inspeções submersas; Existência de procedimento obrigando o uso de coletes durante a permanência no convés da embarcação; Existência do PP-2E4-00102-C (Transporte Marítimo na UO-SEAL).	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	D	IV	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	216

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: PDO-06 Subsistema: Subsea			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 17/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (PC: 7.500 m3) (acima de 200m3)	Vazamento em: - Árvore de natal seca - Lançador/recebedor de pig	- Rotina operacional (detecção visual)	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	C	V	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	217

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PGA-01 - Convés de Produção Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório				Data: 08/04/2009 (revisada em Agosto/2011)	
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8m3)	Vazamento em: - Linha desde os poços GA-04/07, até o oleoduto, passando pela válvula multi-vias ZV-100 e lançador LO-6"-PGA-01/03, incluindo o manifold de produção; - Linhas desde multi-vias até o vaso separador SO-030, incluindo linhas desde o manifold de teste até o vaso separador; - Linha desde o vaso separador até linha comum de produção; - Válvulas e demais acessórios (flanges, tomadas de instrumentos, tomadas dentre outros); - Vaso separador SO-030; - Lançador de óleo LO-6"-PGA-01/03.	- Detector de incêndio, Plug-Fusível e Botoeiras de Emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate a incêndio da plataforma (extintores); - Piso do convés de produção em chapa; - Existência de procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de PEI.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	R) Garantir a disponibilidade do Kit SOPEP, kit de primeiros socorros e itens móveis do sistema de combate a incêndio em todas as plataformas. R) Quando da necessidade de instalação de geradores, garantirem que os mesmos sejam instalados fora do convés de produção. R) Garantir o cumprimento do plano de inspeção. R) Incluir no plano de inspeção/manutenção preventiva do Ativo os equipamentos dos sistemas de emergência das Plataformas que ainda não estão contemplados no plano (SDVs, BDVs, e etc). R) Instalar parede corta chamas na PGA-01, isolando a BCI da área dos poços.	218

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: PGA-01 - Convés de Produção Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 08/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
							<p>R) Elaborar plano de inspeção/manutenção preventiva inspeção/manutenção preventiva para as válvulas manuais associadas a alinhamentos críticos (desde a válvula principal de chegada até anular dos poços).</p> <p>R) Proceder com as intervenções de manutenção em linhas e equipamentos quando detectada necessidade nos serviços de inspeção.</p> <p>R) Incluir em procedimento a necessidade da presença de dois trabalhadores quando de intervenções de operação ou manutenção na área anexa sob área dos poços (mezanino).</p>	

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PGA-01 - Convés de Produção Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório				Data: 08/04/2009 (revisada em Agosto/2011)	
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8m3)	Falha humana	<ul style="list-style-type: none"> - Detector de incêndio, Plug-Fusível e Botoeiras de Emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate a incêndio da plataforma (extintores); - Piso do convés de produção em chapa; - Existência de procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de PEI. 	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	<p>R) Incluir em procedimentos e APRs a boa prática de direcionar a descarga dos vents das SDVs para local seguro e de colocação de caps nos drenos e vents manuais (próximos ao local de realização do serviço), quando de intervenções com trabalho a quente em áreas classificadas.</p> <p>R) Atender o requisito da NORMAM- 01, para unidades marítimas classificadas como desabilitadas.</p> <p>R) Intensificar treinamento de operadores e pessoal envolvido na manutenção/inspeção das plataformas nos procedimentos escritos (operacionais, críticos, manutenção e inspeção), considerando os riscos associados, com periodicidade definida e com avaliação formal dos conhecimentos, dentro do SGCAN/CP. Estabelecer plano de treinamento.</p> <p>R) Sinalizar as áreas classificadas nas plataformas.</p>	219

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PGA-01 - Convés de Produção
Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 08/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
<p>Liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (8m3 a 200m3)</p>	<p>Ruptura em: - Linha desde os poços GA-04/07, até o oleoduto, passando pela válvula multi-vias ZV-100 e lançador LO-6"-PGA-01/03, incluindo o manifold de produção; - Linhas desde multi-vias até o vaso separador SO-030, incluindo linhas desde o manifold de teste até o vaso separador; - Linha desde o vaso separador até linha comum de produção; - Válvulas e demais acessórios (flanges, tomadas de instrumentos, tomadas dentre outros); - Vaso separador SO-030; - Lançador de óleo LO-6"-PGA-01/03.</p>	<p>- Detector de incêndio atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Plug-fusível atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Botoeiras de emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Piso do convés de produção em chapa com contenção lateral; - Existência de Procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Existência de PEI;</p>	<p>Contaminação ambiental (óleo ao mar)</p>	B	IV	M	<p>R) Garantir a disponibilidade do Kit SOPEP, kit de primeiros socorros e itens móveis do sistema de combate a incêndio em todas as plataformas.</p> <p>R) Quando da necessidade de instalação de geradores, garantirem que os mesmos sejam instalados fora do convés de produção.</p> <p>R) Garantir o cumprimento do plano de inspeção.</p> <p>R) Avaliar a viabilidade e custo-eficiência/benefício para a instalação de SDV a jusante do lançador de óleo LO-PGA-01/03 (imediatamente a montante do oleoduto PGA-01/03).</p> <p>R) Atender o requisito da NORMAM- 01, para unidades marítimas classificadas como desabitadas.</p>	220

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PGA-01 - Convés de Produção Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 08/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
							<p>R) Incluir no plano de inspeção/manutenção preventiva do Ativo os equipamentos dos sistemas de emergência das Plataformas que ainda não estão contemplados no plano (SDVs, BDVs, e etc).</p> <p>R) Elaborar plano de inspeção/manutenção preventiva para as válvulas manuais associadas a alinhamentos críticos (desde a válvula principal de chegada até anular dos poços).</p> <p>R) Proceder com as intervenções de manutenção em linhas e equipamentos quando detectada necessidade nos serviços de inspeção.</p> <p>R) Instalar parede corta chamas na PGA-01, isolando a BCI da área dos poços.</p>	

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PGA-01 - Convés de Produção
Subsistema: Estocagem de produtos e Movimentação de Carga

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 08/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido combustível (Óleo diesel, óleos lubrificantes, solventes, tintas, óleo hidráulico) (até 8m3)	Vazamento em: - Reservatório de óleo diesel; - Reservatório do Guindaste; - Durante operação de sonda; - Durante operação de wireline; - Durante intervenções de pintura, caldeiraria e manutenções mecânicas.	- Sistema de drenagem com SUMP tanque; - Piso do convés superior em chapa; - Sistema de combate a incêndio (extintores); - Local ventilado; - Sistemática de emissão de PT (atividades incompatíveis, exemplo: corte/solda e pintura); - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de bandejas de contenção para o guindaste e para o gerador.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	D	III	M	R) Disponibilizar FISPQs e FISPs e treinar pessoal envolvido em atividades de operação/inspeção/manutenção da plataforma. R) Garantir o cumprimento da programação de verificação e drenagem do SUMP. R) Cumprir plano de inspeção do sistema de içamento (eslingas, olhais, cintas, ganchos e demais acessórios). R) Elaborar plano de manutenção para caixas e gaiolas de transporte e garantir utilização adequada destas (tara e carga máxima). R) Garantir a sinalização das taras e cargas máximas dos sistemas de içamento. R) Instalar abastecedores de diesel, tanques e geradores em áreas providas de contenção.	221



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PGA-01 - Convés de Produção Subsistema: Estocagem de produtos e Movimentação de Carga				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 08/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Queda de cargas (descontrole durante movimentação de carga) (até 8m3)	Falha durante operação de movimentação de cargas; Choque contra obstáculos Falha humana Falha do guindaste	- Existência de guarda-corpo; - Treinamento de salvatagem; - Treinamento de pessoal envolvido na movimentação de pessoas/carga. - Operação de movimentação de carga e pessoas é assistida com apoio na embarcação (Em alguns casos, há assistência na plataforma); - Utilização de coletes salva vidas durante transporte; - Existe, em procedimento, exigência de eslingas próprias para cada carga; - Missão de Assistência Médica; - Recursos para primeiros socorros na plataforma (maca offshore, kit de primeiros socorros).	Contaminação ambiental (mar)	D	III	M	R) Cumprir plano de inspeção do sistema de içamento de cargas e pessoas (eslingas, olhais, cintas, ganchos, cesta e demais acessórios). R) Elaborar plano de manutenção para caixas e gaiolas de transporte e garantir utilização adequada destas (tara e carga máxima). R) Garantir a sinalização das taras e cargas máximas dos sistemas de içamento. R) Cumprir procedimento que determina a exigência de eslingas próprias para cada carga. R) Garantir treinamento de pessoal que fará intervenções nas plataformas não habitadas, quanto à localização dos recursos de primeiros socorros, rotas de fuga e demais aspectos do plano de segurança, através de briefing. R) Garantir o atendimento do PE-3E4-02255 para transferência de pessoas por "cesta".	222

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: PGA-01 - Convés Inferior Subsistema: Atracadouro (Boat Landing)			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 08/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de óleo diesel (8m3 a 200m3)	Vazamento por afundamento das embarcações envolvidas (barco de apoio/ suplementos) devido a choques com a plataforma.	Existência de proteção dos dutos através de defensas; Existência de borrachões/defensas no Boat Lading e nas embarcações; Existência da boa prática para aproximação da embarcação no sentido oposto ao da corrente marítima; Inspeções submersas; Existência de procedimento obrigando o uso de coletes durante a permanência no convés da embarcação; Existência do PP-2E4-00102-C (Transporte Marítimo na UO-SEAL).	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	D	IV	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL	223

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PGA-01 Subsistema:Subsea				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório				Data: 08/04/2009 (revisada em Agosto/2011)	
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberção de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (PC: 7.500 m3) (acima de 200m3)	Vazamento em: - Árvore de natal seca - Lançador/recebedor de pig	- Rotina operacional (detecção visual)	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	C	V	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL	224

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PGA-02				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 08/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido combustível (óleo diesel de suprimento da BCI/gerador) (até 8 m3)	Vazamento em: - Reservatório; - Linha de abastecimento da BCI. Derramamento durante abastecimento do reservatório.	- Sistema de drenagem com SUMP tanque; - Piso do convés em chapa; - Sistema de combate a incêndio (extintores); - Local ventilado; - Sistemática de emissão de PT (atividades incompatíveis, exemplo: corte/solda e pintura); - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Os geradores são instalados com bandejamento de contenção.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	A	III	T	O) O reservatório de diesel está localizado sob o convés principal e acima do cellar deck. O) O abastecimento do reservatório é realizado através de embarcações por meio de mangueira e conexão com engate rápido, localizado no boat landing.	225



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PGA-02				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 08/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido combustível (óleo diesel) (até 8 m3)	Vazamento/ruptura em: - Reservatório; - Linhas de abastecimento BCI. Extravasamento durante abastecimento do reservatório.	- Sistema de drenagem com SUMP tanque; - Piso do convés em chapa; - Sistema de combate a incêndio (extintores); - Local ventilado; - Sistemática de emissão de PT (atividades incompatíveis, exemplo: corte/solda e pintura); - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Os geradores são instalados com bandejamento de contenção.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	D	III	M	R) Garantir o cumprimento da programação de verificação e drenagem do SUMP. R) Contemplar no plano de inspeção/manutenção linhas e equipamentos do sistema de diesel.	226

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PGA-02 - Convés de Produção
Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 08/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	Vazamento em: - Linha desde os poços GA-02/04 e 07, até linha de lançamento (10") PGA02/03; passando pela válvula multi-vias ZV-100, incluindo o manifold de produção; - Linhas desde multi-vias até o vaso separador SO-067, incluindo linhas desde o manifold de teste até o vaso separador; - Linha desde o RO-GA-54 até a linha de lançamento (10") PGA02/03; - Linha desde o vaso separador até linha comum de produção; - Linha desde a chegada de óleo da PGA07 e PGA05 até a linha de lançamento (10") PGA02/03; - Vaso separador SO-067; - RO-GA-54. - Válvulas e demais acessórios (flanges dentre outros).	- Detector de incêndio, Plug-Fusível e Botoeiras de Emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate a incêndio da plataforma (extintores); - Piso do convés de produção em chapa; - Existência de procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de PEI.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	R) Garantir a disponibilidade do Kit SOPEP, kit de primeiros socorros e itens móveis do sistema de combate a incêndio em todas as plataformas. R) Quando da necessidade de instalação de geradores, garantirem que os mesmos sejam instalados fora do convés de produção. R) Garantir o cumprimento do plano de inspeção. R) Elaborar plano de inspeção/manutenção preventiva para as válvulas manuais associadas a alinhamentos críticos (desde a válvula principal de chegada até anular dos poços). R) Incluir em procedimento a necessidade da presença de dois trabalhadores quando de intervenções de operação ou manutenção na área anexa sob área dos poços (mezanino).	227



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PGA-02 - Convés de Produção
Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 08/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	Falha humana	<ul style="list-style-type: none"> - Detector de incêndio, Plug-Fusível e Botoeiras de Emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate a incêndio da plataforma (extintores); - Piso do convés de produção em chapa; - Existência de procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de PEI. 	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	<p>R) Incluir em procedimentos e APRs a boa prática de direcionar a descarga dos vents das SDVs para local seguro e de colocação de caps nos drenos e vents manuais (próximos ao local de realização do serviço), quando de intervenções com trabalho a quente em áreas classificadas.</p> <p>R) Atender o requisito da NORMAM- 01, para unidades marítimas classificadas como desabilitadas.</p> <p>R) Intensificar treinamento de operadores e pessoal envolvido na manutenção/inspeção das plataformas nos procedimentos escritos (operacionais, críticos, manutenção e inspeção), considerando os riscos associados, com periodicidade definida e com avaliação formal dos conhecimentos, dentro do SGCA/VCP. Estabelecer plano de treinamento.</p>	228

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PGA-02 - Convés de Produção
Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 08/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberção de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (8m3 a 200m3)	Vazamento/Ruptura em: - Linha desde os poços GA-02/04 e 07, até linha de lançamento (10") PGA02/03; passando pela válvula multi-vias ZV-100, incluindo o manifold de produção; - Linhas desde multi-vias até o vaso separador SO-067, incluindo linhas desde o manifold de teste até o vaso separador; - Linha desde o RO-GA-54 até a linha de lançamento (10") PGA02/03; - Linha desde o vaso separador até linha comum de produção; - Linha desde a chegada de óleo da PGA07 e PGA05 até a linha de lançamento (10") PGA02/03; - Válvulas e demais acessórios (flanges, tomadas de instrumentos, tomadas dentre outros).	- Detector de incêndio atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Plug-fusível atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Botões de emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Piso do convés de produção em chapa com contenção lateral; - Existência de Procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Existência de PEI.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	B	IV	M	R) Avaliar a viabilidade e custo-eficiência/benefício para a instalação de SDV a jusante da última válvula manual da linha de lançamento (10") PGA02/03 (imediatamente a montante do oleoduto PGA-02/03). R) Atender o requisito da NORMAM- 01, para unidades marítimas classificadas como desabilitadas. R) Elaborar plano de inspeção/manutenção preventiva para as válvulas manuais associadas a alinhamentos críticos (desde a válvula principal de chegada até anular dos poços). R) Garantir o cumprimento do plano de inspeção. R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	229



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PGA-02 - Convés Superior
Subsistema: Estocagem de produtos e Movimentação de Carga e Pessoas.

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 08/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberção de líquido combustível (Óleo diesel, óleos lubrificantes, solventes, tintas, óleo hidráulico) (até 8 m3)	Vazamento/Ruptura/válvula dando passagem/aberta em: - Reservatório de óleo diesel; - Reservatório do Guindaste; - Durante operação de sonda; - Durante operação de wireline; - Durante intervenções de pintura, caldeiraria e manutenções mecânicas	- Sistema de drenagem com SUMP tanque; - Piso do convés superior em chapa; - Sistema de combate a incêndio (extintores); - Local ventilado; - Sistemática de emissão de PT (atividades incompatíveis, exemplo: corte/solda e pintura); - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência PEI; - Existência de plano de inspeção/manutenção do guindaste. - Existência de bandejas de contenção para o guindaste e para o gerador.	Contaminação ambiental (mar)	D	III	M	R) Garantir o cumprimento da programação de verificação e drenagem do SUMP. R) Cumprir plano de inspeção do sistema de içamento (eslingas, olhais, cintas, ganchos e demais acessórios). R) Elaborar plano de manutenção para caixas e gaiolas de transporte e garantir utilização adequada destas (tara e carga máxima). R) Garantir a sinalização das taras e cargas máximas dos sistemas de içamento. R) Instalar abastecedores de diesel, tanques e geradores em áreas providas de contenção. R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. R) Disponibilizar FISPQs e FISPs e treinar pessoal envolvido em atividades de operação/inspeção/manutenção da plataforma.	230

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PGA-02 - Convés Inferior
Subsistema: Atracadouro (Boat Landing)

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 08/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de óleo diesel (8m3 a 200m3)	Vazamento por afundamento das embarcações envolvidas (barco de apoio/ suplementos) devido a choques com a plataforma.	Existência de proteção dos dutos através de defensas; Existência de borrachões/defensas no Boat Lading e nas embarcações; Existência da boa prática para aproximação da embarcação no sentido oposto ao da corrente marítima; Inspeções submersas; Existência de procedimento obrigando o uso de coletes durante a permanência no convés da embarcação; Existência do PP-2E4-00102-C (Transporte Marítimo na UO-SEAL).	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	D	IV	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL	231



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PGA-03 - Convés de Produção Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 09/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	Vazamento em: - Linha desde os poços GA-23/24 e 25, até o oleoduto, passando pela válvula multi-vias ZV-100 e lançador LO-16"-PGA-03/EPA, incluindo o manifold de produção; - Linhas desde multi-vias até o vaso separador SO-096, incluindo linhas desde o manifold de teste até o vaso separador; - Linha desde os recebedores RO-PGA-08/03, RO-PGA-07/03, RO-PDO-01/PGA-03, RO-GA-064/PGA-03, RO-PGA-01/03 até o lançador de óleo LO-16"-PGA-03/EPA; - Linha desde o RO-PGA-08/03 passando pela válvula multi-vias ZV-100 e lançador LO-16"-PGA-03/EPA, incluindo o manifold de produção; - Linha desde o vaso separador até linha comum de produção;	- Detector de incêndio, Plug-Fusível e Botoeiras de Emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate a incêndio da plataforma (extintores); - Piso do convés de produção em chapa; - Existência de procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de PEI.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	R) Garantir o cumprimento do plano de inspeção. R) Garantir a disponibilidade do Kit SOPEP, kit de primeiros socorros e itens móveis do sistema de combate a incêndio em todas as plataformas. R) Quando da necessidade de instalação de geradores, garantirem que os mesmos sejam instalados fora do convés de produção. R) Elaborar plano de inspeção/manutenção preventiva para as válvulas manuais associadas a alinhamentos críticos (desde a válvula principal de chegada até anular dos poços). R) Proceder com as intervenções de manutenção em linhas e equipamentos quando detectada necessidade nos serviços de inspeção.	232

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PGA-03 - Convés de Produção
Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 09/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	Falha humana	<ul style="list-style-type: none"> - Detector de incêndio, Plug-Fusível e Botoeiras de Emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate a incêndio da plataforma (extintores); - Piso do convés de produção em chapa; - Existência de procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de PEI. 	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	<p>R) Incluir em procedimentos e APRs a boa prática de direcionar a descarga dos vents das SDVs para local seguro e de colocação de caps nos drenos e vents manuais (próximos ao local de realização do serviço), quando de intervenções com trabalho a quente em áreas classificadas.</p> <p>R) Atender o requisito da NORMAM- 01, para unidades marítimas classificadas como desabilitadas.</p> <p>R) Intensificar treinamento de operadores e pessoal envolvido na manutenção/inspeção das plataformas nos procedimentos escritos (operacionais, críticos, manutenção e inspeção), considerando os riscos associados, com periodicidade definida e com avaliação formal dos conhecimentos, dentro do SGCA/VCP. Estabelecer plano de treinamento.</p> <p>R) Incluir em procedimento a necessidade da presença de dois trabalhadores quando de intervenções de operação ou manutenção na área anexa sob área dos poços (mezanino).</p>	233



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PGA-03 - Convés de Produção
Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 09/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
<p>Liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo)</p> <p>(8m3 a 200m3)</p>	<p>Vazamento/Ruptura em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Linha desde os poços GA-23/24 e 25, até o oleoduto, passando pela válvula multi-vias ZV-100 e lançador LO-16"-PGA-03/EPA, incluindo o manifold de produção; - Linhas desde multi-vias até o vaso separador SO-096, incluindo linhas desde o manifold de teste até o vaso separador; - Linha desde os recebedores RO-PGA-08/03, RO-PGA-07/03, RO-PDO-01/PGA-03, RO-GA-064/PGA-03, RO-PGA-01/03 até o lançador de óleo LO-16"-PGA-03/EPA; - Linha desde o RO-PGA-08/03 passando pela válvula multi-vias ZV-100 e lançador LO-16"-PGA-03/EPA, incluindo o manifold de produção; - Linha desde o vaso separador até linha comum de produção; 	<ul style="list-style-type: none"> - Detector de incêndio atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Plug-fusível atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Botões de emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Piso do convés de produção em chapa com contenção lateral; - Existência de Procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Existência de PEI; 	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	B	IV	M	<p>R) Avaliar a viabilidade e custo-eficiência/benefício para a instalação de SDV a jusante do lançador de óleo LO-PGA-03/EPA (imediatamente a montante do oleoduto PGA-03/EPA).</p> <p>R) Atender o requisito da NORMAM- 01, para unidades marítimas classificadas como desabilitadas.</p> <p>R) Elaborar plano de inspeção/manutenção preventiva para as válvulas manuais associadas a alinhamentos críticos (desde a válvula principal de chegada até anular dos poços).</p> <p>R) Garantir o cumprimento do plano de inspeção.</p> <p>R) Proceder com as intervenções de manutenção em linhas e equipamentos quando detectada necessidade nos serviços de inspeção.</p> <p>R) Instalar parede corta chamas na PGA-03, isolando a BCI das áreas dos poços.</p> <p>R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.</p>	234

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PGA-03 - Convés Superior
Subsistema: Estocagem de produtos e Movimentação de Carga e Pessoas.

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 09/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido combustível (Óleo diesel, óleos lubrificantes, solventes, tintas, óleo hidráulico) (até 8 m ³)	Vazamento/Ruptura/válvula dando passagem/aberta em: - Reservatório de óleo diesel; - Reservatório do Guindaste; - Durante operação de sonda; - Durante operação de wireline; - Durante intervenções de pintura, caldeiraria e manutenções mecânicas.	- Sistema de drenagem com SUMP tanque; - Piso do convés superior em chapa; - Sistema de combate a incêndio (extintores); - Local ventilado; - Sistemática de emissão de PT (atividades incompatíveis, exemplo: corte/solda e pintura); - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência PEI; - Existência de plano de inspeção/manutenção do guindaste; - Existência de barreira de contenção para o tanque de diesel; - Existência de bandejas de contenção para o guindaste. - Existência de bandejas de contenção para o guindaste; - Existência de barreira de contenção para o tanque de diesel.	Contaminação ambiental (mar)	D	III	M	R) Garantir o cumprimento da programação de verificação e drenagem do SUMP. R) Cumprir plano de inspeção do sistema de içamento (eslingas, olhais, cintas, ganchos e demais acessórios). R) Elaborar plano de manutenção para caixas e gaiolas de transporte e garantir utilização adequada destas (tara e carga máxima). R) Garantir a sinalização das taras e cargas máximas dos sistemas de içamento. R) Instalar abastecedores de diesel, tanques e geradores em áreas providas de contenção. R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. R41) Disponibilizar FISPQs e FISPs e treinar pessoal envolvido em atividades de operação/inspeção/manutenção da plataforma.	235



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PGA-03 - Convés Superior
Subsistema: Estocagem de produtos e Movimentação de Carga e Pessoas.

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 09/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Queda de cargas (Descontrole durante movimentação de cargas) (até 8 m3)	Falha durante movimentação de carga; Choque contra obstáculos no mesmo nível/ Falha humana; Falha do guindaste	- Existência de guarda-corpo; - Treinamento de salvatagem; - Treinamento de pessoal envolvido na movimentação de pessoas/cargas; - Operação de movimentação de cargas e pessoas é assistida com apoio na embarcação (Em alguns casos, há assistência na plataforma); - Utilização de coletes salva vidas durante transporte; - Existe, em procedimento, exigência de eslingas próprias para cada carga; - Missão de Assistência Médica; - Recursos para primeiros socorros na plataforma (maca offshore, kit de primeiros socorros).	Contaminação ambiental (mar)	D	III	M	R) Cumprir plano de inspeção do sistema de içamento (eslingas, olhais, cintas, ganchos e demais acessórios). R) Relocar ponto de liberação de dispersão de gases para local seguro (atualmente está direcionado para trajetória da cesta de passageiros). R) Elaborar plano de manutenção para caixas e gaiolas de transporte e garantir utilização adequada destas (tara e carga máxima). R) Garantir a sinalização das taras e cargas máximas dos sistemas de içamento. R) Cumprir procedimento que determina a exigência de eslingas próprias para cada carga. R) Garantir treinamento de pessoal que fará intervenções nas plataformas não habitadas, quanto à localização dos recursos de primeiros socorros, rotas de fuga e demais aspectos do plano de segurança, através de briefing. R) Garantir o atendimento do PE-3E4-02255 para transferência de pessoas por "cesta". R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	236

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PGA-03 - Convés de Produção Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 09/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberção de óleo combustível (óleo diesel) (até 8 m3)	Vazamento durante abastecimento via supply: - Válvulas, flanges, linhas, conexões, instrumentação etc; - Tanque reservatório.	- Rotina operacional (detecção visual)	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	237



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PGA-03 - Convés Inferior
Subsistema: Atracadouro (Boat Landing)

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 09/04/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de óleo diesel (8m3 a 200m3)	Vazamento por afundamento das embarcações envolvidas (barco de apoio/suplementos) devido a choques com a plataforma.	Existência de proteção dos dutos através de defensas; Existência de borrachões/defensas no Boat Lading e nas embarcações; Existência da boa prática para aproximação da embarcação no sentido oposto ao da corrente marítima; Inspeções submersas; Existência de procedimento obrigando o uso de coletes durante a permanência no convés da embarcação; Existência do PP-2E4-00102-C (Transporte Marítimo na UO-SEAL).	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	D	IV	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	238

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: PGA-03 Subsistema: Subsea.			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 12/05/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (PC: 7.500 m3) (acima de 200m3)	Vazamento em: - Árvore de natal molhada - Lançador/recebedor de pig submarino	- Rotina operacional (detecção visual)	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	C	V	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL	239
Liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (PC: 7.500 m3) (acima de 200m3)	Vazamento em: - Árvore de natal seca - Lançador/recebedor de pig	- Rotina operacional (detecção visual)	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	C	V	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL	240



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PGA-03 - Heliponto				
Elaborado por: Vide relatório			Referência: Vide relatório			Data: 14/05/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Queda de aeronave (plataforma e mar) (sté 8 m3)	Mudança das condições ambientais (massa específica do ar, temperatura) provocadas pela radiação térmica (chama) do queimador	<ul style="list-style-type: none"> - Baixa frequência de voo para a plataforma; - Existência de biruta; - Existência de comunicação via rádio marítimo; - Existência de Treinamento dos operadores como agentes de pouso e decolagem (prevendo interrupção de atividade do guindaste, levando-o para o "berço", atestado que BCI está operacional e afastamento de embarcações); - Existência de procedimento e treinamento dos pilotos em voo off shore; - Existência de plano de contingência; - Pilotos treinados para análise das condições ambientais; - Existência de procedimento de comunicação aeronave/aeroporto de situações de emergência; - Existência de CFTV (convés principal e heliponto); - Sistema de emergência da plataforma; - Sistema de combate a incêndio. 	Danos ao meio ambiente (querosene/óleo ao mar)	B	III	T	<p>O) Há histórico de alta frequência na impossibilidade de pouso no heliponto da plataforma PDO-01, devido a influência do queimador. O queimador da PDO-1 foi desativado e não voltará a operar.</p> <p>R) Incluir em procedimento operacional a manobra de redução da vazão de gás para o queimador quando de pousos, decolagens e aeronave no heliponto, considerando os aspectos técnicos.</p> <p>R) Estabelecer comunicação via rádio aeronáutico.</p> <p>R) Instalar estação meteorológica automática na PDO-1, disponibilizando as informações na PCM-09 e/ou aeroporto ou, alternativamente, colocar sensor de temperatura no heliponto com indicação local e na PCM-09. Os sistemas implementados devem ser capazes de indicar as condições ambientais do heliponto.</p>	241

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PGA-03 - Heliponto

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 13/05/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Choque mecânico da aeronave contra plataforma (sté 8 m3)	<p>Informações incorretas das condições de temperatura e vento;</p> <p>Falha humana (exemplo: peso errado, falha durante pouso, na análise das condições ambientais);</p> <p>Falha na aeronave (exemplo: perda de motor);</p> <p>Existência de obstáculos na plataforma e proximidades;</p> <p>Projeção de fragmentos e equipamentos contra a aeronave;</p> <p>Manipulação do guindaste durante pouso/decolagem/aeronave "cortada";</p> <p>Mal súbito.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Existência de biruta; - Existência de comunicação via rádio marítimo; - Existência de Treinamento dos operadores como agentes de pouso e decolagem (prevendo interrupção de atividade do guindaste, levando-o para o "berço", atestado que BCI está operacional e afastamento de embarcações); - Existência de procedimento e treinamento dos pilotos em vôo off shore; - Existência de plano de contingência; - Pilotos treinados para análise das condições ambientais; - Existência de procedimento de comunicação aeronave/aeroporto de situações de emergência; - Existência de CFTV (convés principal e heliponto); - Sistema de emergência da plataforma; - Sistema de combate a incêndio no heliponto; 	Danos ao meio ambiente (envio de querosene de aviação/óleo ao mar)	B	III	T	<p>O) Não existe estação meteorológica na PGA-3.</p> <p>O) Não existe rádio aeronáutico na PGA-3. A comunicação aeronave/plataforma ocorre via rádio marítimo.</p> <p>O) A PGA-3 é classificada como não habitada, no entanto, ocorrem habitações eventuais para intervenções de manutenção, e habitação constante de pessoal da operação.</p> <p>O) O POR dos cenários de emergência relacionados a hipóteses acidentais envolvendo aeronave/ plataforma deve considerar a classificação da plataforma quanto à habitação. No caso da PGA-3, plataforma desabitada.</p>	242

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PGA-04 - Convés Superior Subsistema: Estocagem de produtos e Movimentação de Carga e Pessoas.				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório				Data: 08/04/2009 (revisada em Agosto/2011)	
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido combustível (Óleo diesel, óleos lubrificantes, solventes, tintas, óleo hidráulico) (até 8m3)	Vazamento em: - Reservatório de óleo diesel; - Reservatório do Guindaste; - Durante operação de sonda; - Durante operação de wireline; - Durante intervenções de pintura, caldeiraria e manutenções mecânicas.	- Sistema de drenagem com SUMP tanque; - Piso do convés superior em chapa; - Sistema de combate a incêndio (extintores); - Local ventilado; - Sistemática de emissão de PT (atividades incompatíveis, exemplo: corte/solda e pintura); - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de bandejas de contenção para o guindaste e para o gerador.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	D	III	M	R) Disponibilizar FISPQs e FISPs e treinar pessoal envolvido em atividades de operação/inspeção/manutenção da plataforma. R) Garantir o cumprimento da programação de verificação e drenagem do SUMP. R) Cumprir plano de inspeção do sistema de içamento (eslingas, olhais, cintas, ganchos e demais acessórios). R) Elaborar plano de manutenção para caixas e gaiolas de transporte e garantir utilização adequada destas (tara e carga máxima). R) Garantir a sinalização das taras e cargas máximas dos sistemas de içamento. R) Instalar abastecedores de diesel, tanques e geradores em áreas providas de contenção. R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	243

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: PGA-04 - Convés Superior Subsistema: Estocagem de produtos e Movimentação de Carga e Pessoas.			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 08/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Queda de cargas (descontrole durante movimentação de carga) (até 8m3)	Falha durante operação de movimentação de cargas; Choque contra obstáculos Falha humana Falha do guindaste	- Existência de guarda-corpo; - Treinamento de salvatagem; - Treinamento de pessoal envolvido na movimentação de pessoas/carga. - Operação de movimentação de carga e pessoas é assistida com apoio na embarcação (Em alguns casos, há assistência na plataforma); - Utilização de coletes salva vidas durante transporte; - Existe, em procedimento, exigência de eslingas próprias para cada carga; - Missão de Assistência Médica; - Recursos para primeiros socorros na plataforma (maca offshore, kit de primeiros socorros).	Contaminação ambiental (mar)	D	III	M	R) Cumprir plano de inspeção do sistema de içamento de cargas e pessoas (eslingas, olhais, cintas, ganchos, cesta e demais acessórios). R) Elaborar plano de manutenção para caixas e gaiolas de transporte e garantir utilização adequada destas (tara e carga máxima). R) Garantir a sinalização das taras e cargas máximas dos sistemas de içamento. R) Cumprir procedimento que determina a exigência de eslingas próprias para cada carga. R) Garantir treinamento de pessoal que fará intervenções nas plataformas não habitadas, quanto à localização dos recursos de primeiros socorros, rotas de fuga e demais aspectos do plano de segurança, através de briefing. R) Garantir o atendimento do PE-3E4-02255 para transferência de pessoas por "cesta". R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	244

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PGA-04 - Convés Inferior Subsistema: Atracadoiro (Boat Landing)				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório				Data: 08/04/2009 (revisada em Agosto/2011)	
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de óleo diesel (8m3 a 200m3)	Vazamento por afundamento das embarcações envolvidas (barco de apoio/suplementos) devido a choques com a plataforma.	Existência de proteção dos dutos através de defensas; Existência de borrachões/defensas no Boat Lading e nas embarcações; Existência da boa prática para aproximação da embarcação no sentido oposto ao da corrente marítima; Inspeções submersas; Existência de procedimento obrigando o uso de coletes durante a permanência no convés da embarcação; Existência do PP-2E4-00102-C (Transporte Marítimo na UO-SEAL).	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	D	IV	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL	245

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PGA-05 - Convés de Produção
Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 11/05/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8m3)	Vazamento em: - Linhas desde a válvula principal de chegada na PGA-05 (3"), SDV-100 até as válvulas laterais (SDV-101 e SDV-102) dos poços injetores GA-30 e 31 passando pelo receptor de gás RG-PGA01/PGA05; - Linhas desde as válvulas principais de chegada na PGA-05 (3"), SDV-100, até instrumentos, passando pelo tubo de separação do condensado; - Linha desde a válvula OTIS do poço GA-35 passando pelo manifold de produção até o LO-PGA05/PGA02; - Válvulas e demais acessórios (flanges, tomadas de instrumentos, dentre outros).	- Detector de incêndio, Plug-Fusível e Botoeiras de Emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate a incêndio da plataforma (extintores); - Piso do convés de produção em chapa; - Existência de procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de PEI.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	O) A plataforma possui dois poços injetores de gás (GA-30 e 31) e um poço produtor de gás (GA-35 / GNA). Este cenário está sendo analisado para a eventual formação de condensado na linha de gás, já que a PGA-05 não produz óleo. R) Garantir a disponibilidade do Kit SOPEP, kit de primeiros socorros e itens móveis do sistema de combate a incêndio em todas as plataformas. R) Quando da necessidade de instalação de geradores, garantirem que os mesmos sejam instalados fora do convés de produção. R) Garantir o cumprimento do plano de inspeção. R) Proceder com as intervenções de manutenção em linhas e equipamentos quando detectada necessidade nos serviços de inspeção.	246



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PGA-05 - Convés de Produção Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório				Data: 11/05/2009 (revisada em Agosto/2011)	
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
							<p>R) Incluir no plano de inspeção/manutenção preventiva do Ativo os equipamentos dos sistemas de emergência das Plataformas que ainda não estão contemplados no plano (SDVs, BDVs, e etc).</p> <p>R) Elaborar plano de inspeção/manutenção preventiva para as válvulas manuais associadas a alinhamentos críticos (desde a válvula principal de chegada até as válvulas laterais dos poços injetores).</p> <p>R) Incluir em procedimento a necessidade da presença de dois trabalhadores quando de intervenções de operação ou manutenção na área anexa sob área dos poços (mezanino).</p>	

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: PGA-05 - Convés de Produção Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 11/05/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8m3)	Falha humana	<ul style="list-style-type: none"> - Detector de incêndio, Plug-Fusível e Botoeiras de Emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate a incêndio da plataforma (extintores); - Piso do convés de produção em chapa; - Existência de procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de PEI. 	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	<p>R) Incluir em procedimentos e APRs a boa prática de direcionar a descarga dos vents das SDVs para local seguro e de colocação de caps nos drenos e vents manuais (próximos ao local de realização do serviço), quando de intervenções com trabalho a quente em áreas classificadas.</p> <p>R) Atender o requisito da NORMAM- 01, para unidades marítimas classificadas como desabilitadas.</p> <p>R) Intensificar treinamento de operadores e pessoal envolvido na manutenção/inspeção das plataformas nos procedimentos escritos (operacionais, críticos, manutenção e inspeção), considerando os riscos associados, com periodicidade definida e com avaliação formal dos conhecimentos, dentro do SGCA/VCP. Estabelecer plano de treinamento.</p>	247

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: PGA-05 - Convés Superior Subsistema: Estocagem de produtos e Movimentação de Carga e Pessoas.			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 08/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido combustível (Óleo diesel, óleos lubrificantes, solventes, tintas, óleo hidráulico) (até 8m3)	Vazamento em: - Reservatório de óleo diesel; - Reservatório do Guindaste; - Durante operação de sonda; - Durante operação de wireline; - Durante intervenções de pintura, caldeiraria e manutenções mecânicas.	- Sistema de drenagem com SUMP tanque; - Piso do convés superior em chapa; - Sistema de combate a incêndio (extintores); - Local ventilado; - Sistemática de emissão de PT (atividades incompatíveis, exemplo: corte/solda e pintura); - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de bandejas de contenção para o guindaste e para o gerador.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	D	III	M	R) Disponibilizar FISPQs e FISPs e treinar pessoal envolvido em atividades de operação/inspeção/manutenção da plataforma. R) Garantir o cumprimento da programação de verificação e drenagem do SUMP. R) Cumprir plano de inspeção do sistema de içamento (eslingas, olhais, cintas, ganchos e demais acessórios). R) Elaborar plano de manutenção para caixas e gaiolas de transporte e garantir utilização adequada destas (tara e carga máxima). R) Garantir a sinalização das taras e cargas máximas dos sistemas de içamento. R) Instalar abastecedores de diesel, tanques e geradores em áreas providas de contenção. R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	248

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: PGA-05 - Convés Superior Subsistema: Estocagem de produtos e Movimentação de Carga e Pessoas.			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 08/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Queda de cargas (descontrole durante movimentação de carga) (até 8m3)	Falha durante operação de movimentação de cargas; Choque contra obstáculos Falha humana Falha do guindaste	- Existência de guarda-corpo; - Treinamento de salvatagem; - Treinamento de pessoal envolvido na movimentação de pessoas/carga. - Operação de movimentação de carga e pessoas é assistida com apoio na embarcação (Em alguns casos, há assistência na plataforma); - Utilização de coletes salva vidas durante transporte; - Existe, em procedimento, exigência de eslingas próprias para cada carga; - Missão de Assistência Médica; - Recursos para primeiros socorros na plataforma (maca offshore, kit de primeiros socorros).	Contaminação ambiental (mar)	D	III	M	R) Cumprir plano de inspeção do sistema de içamento de cargas e pessoas (eslingas, olhais, cintas, ganchos, cesta e demais acessórios). R) Elaborar plano de manutenção para caixas e gaiolas de transporte e garantir utilização adequada destas (tara e carga máxima). R) Garantir a sinalização das taras e cargas máximas dos sistemas de içamento. R) Cumprir procedimento que determina a exigência de eslingas próprias para cada carga. R) Garantir treinamento de pessoal que fará intervenções nas plataformas não habitadas, quanto à localização dos recursos de primeiros socorros, rotas de fuga e demais aspectos do plano de segurança, através de briefing. R) Garantir o atendimento do PE-3E4-02255 para transferência de pessoas por "cesta". R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	249

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: PGA-05 - Convés Inferior Subsistema: Atracadouro (Boat Landing)			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 08/04/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de óleo diesel (8m3 a 200m3)	Vazamento por afundamento das embarcações envolvidas (barco de apoio/suplementos) devido a choques com a plataforma.	Existência de proteção dos dutos através de defensas; Existência de borrachões/defensas no Boat Lading e nas embarcações; Existência da boa prática para aproximação da embarcação no sentido oposto ao da corrente marítima; Inspeções submersas; Existência de procedimento obrigando o uso de coletes durante a permanência no convés da embarcação; Existência do PP-2E4-00102-C (Transporte Marítimo na UO-SEAL).	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	D	IV	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	250

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: PGA-07 - Cellar deck Subsistema: BCI			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 12/05/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido combustível (óleo diesel de suprimento da BCI/gerador) (até 8 m3)	Vazamento em: - Reservatório; - Linha de abastecimento da BCI. Derramamento durante abastecimento do reservatório.	- Sistema de drenagem com SUMP tanque; - Piso do convés em chapa; - Sistema de combate a incêndio (extintores); - Local ventilado; - Sistemática de emissão de PT (atividades incompatíveis, exemplo: corte/solda e pintura); - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Os geradores são instalados com bandejamento de contenção.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	A	III	T	O) O reservatório de diesel está localizado sob o convés principal e acima do cellar deck. O) O abastecimento do reservatório é realizado através de embarcações por meio de mangueira e conexão com engate rápido, localizado no boat landing.	251

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PGA-07 - Cellar deck Subsistema: BCI				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório				Data: 12/05/2009 (revisada em Agosto/2011)	
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido combustível (óleo diesel) (até 8 m ³)	Vazamento/ruptura em: - Reservatório; - Linhas de abastecimento do BCI.	- Sistema de drenagem com SUMP tanque; - Piso do convés em chapa; - Sistema de combate a incêndio (extintores); - Local ventilado; - Sistemática de emissão de PT (atividades incompatíveis, exemplo: corte/solda e pintura); - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Os geradores são instalados com bandejamento de contenção.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	D	III	M	R) Garantir o cumprimento da programação de verificação e drenagem do SUMP. R) Contemplar no plano de inspeção/manutenção linhas e equipamentos do tanque de diesel. R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	252

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: PGA-07 - Convés de Produção Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 11/05/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8m3)	Vazamento em: - Linha desde os poços GA-58 e 66, até o oleoduto, passando pela válvula multi-vias ZV-100 e lançador LO-10"-PGA-07/03, incluindo o manifold de produção; - Linhas desde multi-vias até o vaso separador SO-120, incluindo linhas desde o manifold de teste até o vaso separador; - Linha desde o vaso separador até linha comum de produção;	- Detector de incêndio, Plug-Fusível e Botoeiras de Emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate a incêndio da plataforma (extintores); - Piso do convés de produção em chapa; - Existência de procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de PEI.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	R) Garantir o cumprimento do plano de inspeção. R) Garantir a disponibilidade do Kit SOPEP, kit de primeiros socorros e itens móveis do sistema de combate a incêndio em todas as plataformas. R) Quando da necessidade de instalação de geradores, garantirem que os mesmos sejam instalados fora do convés de produção. R) Elaborar plano de inspeção/manutenção preventiva para as válvulas manuais associadas a alinhamentos críticos (desde a válvula principal de chegada até anular dos poços). R) Proceder com as intervenções de manutenção em linhas e equipamentos quando detectada necessidade nos serviços de inspeção. R) Incluir em procedimento a necessidade da presença de dois trabalhadores quando de intervenções de operação ou manutenção na área anexa sob área dos poços (mezanino).	253

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PGA-07 - Convés de Produção
Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 11/05/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8m3)	Falha humana	<ul style="list-style-type: none"> - Detector de incêndio, Plug-Fusível e Botoeiras de Emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate a incêndio da plataforma (extintores); - Piso do convés de produção em chapa; - Existência de procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de PEI. 	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	<p>R) Incluir em procedimentos e APRs a boa prática de direcionar a descarga dos vents das SDVs para local seguro e de colocação de caps nos drenos e vents manuais (próximos ao local de realização do serviço), quando de intervenções com trabalho a quente em áreas classificadas.</p> <p>R) Atender o requisito da NORMAM- 01, para unidades marítimas classificadas como desabilitadas.</p> <p>R) Intensificar treinamento de operadores e pessoal envolvido na manutenção/inspeção das plataformas nos procedimentos escritos (operacionais, críticos, manutenção e inspeção), considerando os riscos associados, com periodicidade definida e com avaliação formal dos conhecimentos, dentro do SGCAN/CP. Estabelecer plano de treinamento.</p>	254

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PGA-07 - Convés de Produção
Subsistema: Sistema de Gás, Sistema de Produção e Gerador Diesel

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 11/05/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (8m3 a 200m3)	Ruptura em: - Linha desde os poços GA-58 e 66, até o oleoduto, passando pela válvula multi-vias ZV-100 e lançador LO-10"-PGA-07/03, incluindo o manifold de produção; - Linhas desde multi-vias até o vaso separador SO-120, incluindo linhas desde o manifold de teste até o vaso separador; - Linha desde o vaso separador até linha comum de produção; - Lançador LO-10"-PGA-07/03;	- Detector de incêndio atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Plug-fusível atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Botoeiras de emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Piso do convés de produção em chapa com contenção lateral; - Existência de Procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Existência de PEI;	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	B	IV	M	R) Avaliar a viabilidade e custo-eficiência/benefício para a instalação de SDV a jusante do lançador de óleo LO-PGA-07/03 (imediatamente a montante do oleoduto PGA-07/3). R) Atender o requisito da NORMAM- 01, para unidades marítimas classificadas como desabilitadas. R) Elaborar plano de inspeção/manutenção preventiva para as válvulas manuais associadas a alinhamentos críticos (desde a válvula principal de chegada até anular dos poços). R) Garantir o cumprimento do plano de inspeção. R) Proceder com as intervenções de manutenção em linhas e equipamentos quando detectada necessidade nos serviços de inspeção. R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	255



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PGA-07 - Convés Superior
Subsistema: Estocagem de produtos e Movimentação de Carga e Pessoas.

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 11/05/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido combustível (Óleo diesel, óleos lubrificantes, solventes, tintas, óleo hidráulico) (até 8m3)	Vazamento em: - Reservatório de óleo diesel; - Reservatório do Guindaste; - Durante operação de sonda; - Durante operação de wireline; - Durante intervenções de pintura, caldeiraria e manutenções mecânicas.	- Sistema de drenagem com SUMP tanque; - Piso do convés superior em chapa; - Sistema de combate a incêndio (extintores); - Local ventilado; - Sistemática de emissão de PT (atividades incompatíveis, exemplo: corte/solda e pintura); - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de bandejas de contenção para o guindaste; - Existência de barreira de contenção para o tanque de diesel.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	B	III	T	R) Disponibilizar FISPQs e FISPs e treinar pessoal envolvido em atividades de operação/inspeção/manutenção da plataforma. R) Garantir o cumprimento da programação de verificação e drenagem do SUMP. R) Cumprir plano de inspeção do sistema de içamento (eslingas, olhais, cintas, ganchos e demais acessórios). R) Elaborar plano de manutenção para caixas e gaiolas de transporte e garantir utilização adequada destas (tara e carga máxima). R) Garantir a sinalização das taras e cargas máximas dos sistemas de içamento. R) Instalar abastecedores de diesel, tanques e geradores em áreas providas de contenção. R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	256

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PGA-07 - Convés Superior
Subsistema: Estocagem de produtos e Movimentação de Carga e Pessoas.

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 11/05/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Queda de cargas (descontrole durante movimentação de carga) (até 8m3)	Falha durante operação de movimentação de cargas; Choque contra obstáculos Falha humana Falha do guindaste	- Existência de guarda-corpo; - Treinamento de salvatagem; - Treinamento de pessoal envolvido na movimentação de pessoas/carga. - Operação de movimentação de carga e pessoas é assistida com apoio na embarcação (Em alguns casos, há assistência na plataforma); - Utilização de coletes salva vidas durante transporte; - Existe, em procedimento, exigência de eslingas próprias para cada carga; - Missão de Assistência Médica; - Recursos para primeiros socorros na plataforma (maca offshore, kit de primeiros socorros).	Contaminação ambiental (mar)	D	III	M	R) Cumprir plano de inspeção do sistema de içamento de cargas e pessoas (eslingas, olhais, cintas, ganchos, cesta e demais acessórios). R) Elaborar plano de manutenção para caixas e gaiolas de transporte e garantir utilização adequada destas (tara e carga máxima). R) Garantir a sinalização das taras e cargas máximas dos sistemas de içamento. R) Cumprir procedimento que determina a exigência de eslingas próprias para cada carga. R) Garantir treinamento de pessoal que fará intervenções nas plataformas não habitadas, quanto à localização dos recursos de primeiros socorros, rotas de fuga e demais aspectos do plano de segurança, através de briefing. R) Garantir o atendimento do PE-3E4-02255 para transferência de pessoas por "cesta".	257



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: PGA-07 - Convés Inferior Subsistema: Atracadouro (Boat Landing)			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 11/05/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberção de óleo diesel (8m3 a 200m3)	Vazamento por afundamento das embarcações envolvidas (barco de apoio/suplementos) devido a choques com a plataforma.	Existência de proteção dos dutos através de defensas; Existência de borrachões/defensas no Boat Lading e nas embarcações; Existência da boa prática para aproximação da embarcação no sentido oposto ao da corrente marítima; Inspeções submersas; Existência de procedimento obrigando o uso de coletes durante a permanência no convés da embarcação; Existência do PP-2E4-00102-C (Transporte Marítimo na UO-SEAL).	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	D	IV	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	258

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: PGA-07 Subsistema: Subsea			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 11/05/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (PC: 7.500 m3) (acima de 200m3)	Vazamento em: - Árvore de natal seca - Lançador/recebedor de pig	- Rotina operacional (detecção visual)	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	C	V	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	259

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PGA-08 - Conveses de Produção, Superior e Inferior
Subsistema: Sistema de Produção e Movimentação de Carga

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 12/05/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	Vazamento em: - Linha desde os poços GA-61/62/63 e SES-114, até o oleoduto, passando pela válvula multi-vias ZV-100 e lançador LO-12"-PGA-08/03, incluindo o manifold de produção; - Linhas desde multi-vias até o vaso separador, incluindo linhas desde o manifold de teste até o vaso separador SO-137; - Linha desde o vaso separador até linha comum de produção; - Válvulas e demais acessórios (flanges, tomadas de instrumentos, dentre outros).	- Detector de incêndio, Plug-Fusível e Botoeiras de Emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate a incêndio da plataforma (extintores); - Existência de procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de PEI.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	R) Garantir o cumprimento do plano de inspeção. R) Garantir a disponibilidade do Kit SOPEP, kit de primeiros socorros e itens móveis do sistema de combate a incêndio em todas as plataformas. R) Elaborar plano de inspeção/manutenção preventiva para as válvulas manuais associadas a alinhamentos críticos (desde a válvula principal de chegada até anular dos poços). R) Proceder com as intervenções de manutenção em linhas e equipamentos quando detectada necessidade nos serviços de inspeção. R) Incluir em procedimento a necessidade da presença de dois trabalhadores quando de intervenções de operação ou manutenção na área anexa sob área dos poços (mezanino).	260

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PGA-08 - Conveses de Produção, Superior e Inferior
Subsistema: Sistema de Produção e Movimentação de Carga

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 12/05/2009 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	Falha humana	<ul style="list-style-type: none"> - Detector de incêndio, Plug-Fusível e Botões de Emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate a incêndio da plataforma (extintores); - Existência de procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de PEI. 	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	<p>R) Incluir em procedimentos e APRs a boa prática de direcionar a descarga dos vents das SDVs para local seguro e de colocação de caps nos drenos e vents manuais (próximos ao local de realização do serviço), quando de intervenções com trabalho a quente em áreas classificadas.</p> <p>R) Atender o requisito da NORMAM- 01, para unidades marítimas classificadas como desabilitadas.</p> <p>R) Intensificar treinamento de operadores e pessoal envolvido na manutenção/inspeção das plataformas nos procedimentos escritos (operacionais, críticos, manutenção e inspeção), considerando os riscos associados, com periodicidade definida e com avaliação formal dos conhecimentos, dentro do SGCA/VCP. Estabelecer plano de treinamento.</p>	261

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PGA-08 - Conveses de Produção, Superior e Inferior Subsistema: Sistema de Produção e Movimentação de Carga				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 12/05/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (8m3 a 200m3)	Vazamento/Ruptura em: - Linha desde os poços GA-61/62/63 e SES-114, até o oleoduto, passando pela válvula multi-vias ZV-100 e lançador LO-12"-PGA-08/03, incluindo o manifold de produção; - Linhas desde multi-vias até o vaso separador, incluindo linhas desde o manifold de teste até o vaso separador SO-137; - Linha desde o vaso separador até linha comum de produção; - Lançador LO-12"-PGA-08/03; - Válvulas e demais acessórios (flanges, tomadas de instrumentos, dentre outros).	- Detector de incêndio atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Plug-fusível atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Botões de emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Existência de Procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Existência de PEI.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	B	IV	M	O) A PGA-08 possui SDV a jusante do lançador de óleo LO-PGA-08/03. R) Atender o requisito da NORMAM- 01, para unidades marítimas classificadas como desabilitadas. R) Elaborar plano de inspeção/manutenção preventiva para as válvulas manuais associadas a alinhamentos críticos (desde a válvula principal de chegada até anular dos poços). R) Garantir o cumprimento do plano de inspeção. R) Proceder com as intervenções de manutenção em linhas e equipamentos quando detectada necessidade nos serviços de inspeção. R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	262

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: PGA-08 - Convés Inferior Subsistema: Atracadouro (Boat Landing)			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 12/05/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de óleo diesel (8m3 a 200m3)	Vazamento por afundamento das embarcações envolvidas (barco de apoio/ suplementos) devido a choques com a plataforma.	Existência de proteção dos dutos através de defensas; Existência de borrachões/defensas no Boat Lading e nas embarcações; Existência da boa prática para aproximação da embarcação no sentido oposto ao da corrente marítima; Inspeções submersas; Existência de procedimento obrigando o uso de coletes durante a permanência no convés da embarcação; Existência do PP-2E4-00102-C (Transporte Marítimo na UO-SEAL).	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	D	IV	M	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	263

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PGA-09 - Conveses de Produção, Superior e Inferior
Subsistema: Sistema de Produção e Movimentação de Carga

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 12/05/2009 (revisada em Janeiro/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	Vazamento em: - Linha desde os poços até o oleoduto, passando pela válvula multi-vias e lançador, incluindo o manifold de produção; - Linhas desde multi-vias até o vaso separador, incluindo linhas desde o manifold de teste até o vaso separador; - Linha desde o vaso separador até linha comum de produção; - Válvulas e demais acessórios (flanges, tomadas de instrumentos, dentre outros).	- Detector de incêndio, Plug-Fusível e Botoeiras de Emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate a incêndio da plataforma (extintores); - Existência de procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de PEI.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	264

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PGA-09 - Conveses de Produção, Superior e Inferior
Subsistema: Sistema de Produção e Movimentação de Carga

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 12/05/2009 (revisada em Janeiro/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	Falha humana	<ul style="list-style-type: none"> - Detector de incêndio, Plug-Fusível e Botoeiras de Emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate a incêndio da plataforma (extintores); - Existência de procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de PEI. 	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	265



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PGA-09 - Conveses de Produção, Superior e Inferior
Subsistema: Sistema de Produção e Movimentação de Carga

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 12/05/2009 (revisada em Janeiro/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
<p>Liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo)</p> <p>(8m3 a 200m3)</p>	<p>Vazamento/Ruptura em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Linha desde os poços, até o oleoduto, passando pela válvula multi-vias e lançador, incluindo o manifold de produção; - Linhas desde multi-vias até o vaso separador, incluindo linhas desde o manifold de teste até o vaso separador; - Linha desde o vaso separador até linha comum de produção; - Lançador; - Válvulas e demais acessórios (flanges, tomadas de instrumentos, dentre outros). 	<ul style="list-style-type: none"> - Detector de incêndio atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Plug-fusível atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Botoeiras de emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Existência de Procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Existência de PEI. 	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	B	IV	M	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	266

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: PGA-09 - Convés Inferior
Subsistema: Atracadouro (Boat Landing)

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 12/05/2009 (revisada em Janeiro/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de óleo diesel (8m3 a 200m3)	Vazamento por afundamento das embarcações envolvidas (barco de apoio/suplementos) devido a choques com a plataforma.	Existência de proteção dos dutos através de defensas; Existência de borrachões/defensas no Boat Lading e nas embarcações; Existência da boa prática para aproximação da embarcação no sentido oposto ao da corrente marítima; Inspeções submersas; Existência de procedimento obrigando o uso de coletes durante a permanência no convés da embarcação; Existência do PP-2E4-00102-C (Transporte Marítimo na UO-SEAL).	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	D	IV	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	267



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PGA-10 - Conveses de Produção, Superior e Inferior Subsistema: Sistema de Produção e Movimentação de Carga				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 12/05/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	Vazamento em: - Linha desde os poços até o oleoduto, passando pela válvula multi-vias e lançador, incluindo o manifold de produção; - Linhas desde multi-vias até o vaso separador, incluindo linhas desde o manifold de teste até o vaso separador; - Linha desde o vaso separador até linha comum de produção; - Válvulas e demais acessórios (flanges, tomadas de instrumentos, dentre outros).	- Detector de incêndio, Plug-Fusível e Botões de Emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate a incêndio da plataforma (extintores); - Existência de procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de PEI.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	268

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PGA-10 - Conveses de Produção, Superior e Inferior Subsistema: Sistema de Produção e Movimentação de Carga				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 12/05/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (até 8 m3)	Falha humana	<ul style="list-style-type: none"> - Detector de incêndio, Plug-Fusível e Botoeiras de Emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Sistema de combate a incêndio da plataforma (extintores); - Existência de procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Material absorvente para contenção de vazamento a bordo (Kit SOPEP); - Existência de PEI. 	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	E	III	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	269

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PGA-10 - Conveses de Produção, Superior e Inferior Subsistema: Sistema de Produção e Movimentação de Carga				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 12/05/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (8m3 a 200m3)	Vazamento/Ruptura em: - Linha desde os poços, até o oleoduto, passando pela válvula multi-vias e lançador, incluindo o manifold de produção; - Linhas desde multi-vias até o vaso separador, incluindo linhas desde o manifold de teste até o vaso separador; - Linha desde o vaso separador até linha comum de produção; - Lançador; - Válvulas e demais acessórios (flanges, tomadas de instrumentos, dentre outros).	- Detector de incêndio atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Plug-fusível atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Botoeiras de emergência atuando no sistema de emergência da Plataforma; - Local ventilado (Convés aberto); - Plano de Inspeção/manutenção preventiva de linhas e equipamentos, contanto com SPIE; - Sistemática de emissão de Permissão para Trabalho (PT); - Existência de Procedimento operacional; - Sistema de drenagem direcionado para o SUMP tanque; - Existência de PEI.	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	B	IV	M	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	270

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PGA-10 Subsistema: Subsea.				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 12/05/2009 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de líquido e gás combustível (Gás natural e Petróleo) (PC: 7.500 m3) (acima de 200m3)	Vazamento em: - Árvore de natal molhada - Lançador/recebedor de pig submarino	- Rotina operacional (detecção visual)	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	C	V	NT	O) Estão previstas três árvores de natal molhadas interligadas a esta plataforma. R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	271

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: PGA-10 - Convés Inferior Subsistema: Atracadouro (Boat Landing)				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório				Data: 12/05/2009 (revisada em Agosto/2011)	
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Liberação de óleo diesel (8m3 a 200m3)	Vazamento por afundamento das embarcações envolvidas (barco de apoio/ suplementos) devido a choques com a plataforma.	Existência de proteção dos dutos através de defensas; Existência de borrachões/defensas no Boat Lading e nas embarcações; Existência da boa prática para aproximação da embarcação no sentido oposto ao da corrente marítima; Inspeções submersas; Existência de procedimento obrigando o uso de coletes durante a permanência no convés da embarcação; Existência do PP-2E4-00102-C (Transporte Marítimo na UO-SEAL).	Contaminação ambiental (óleo ao mar)	D	IV	NT	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	272

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: Camorim, Dourado e Guaricema Subsistema: Poços de Produção			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 19/05/09 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de óleo cru (até 8m3)	Colisão de embarcações com os risers dos poços	- Visual - Instrumentos	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	A	III	T	O) Os risers dos poços ficam por dentro da jaqueta das plataformas, reduzindo possibilidade de serem atingidos R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL.	273
Media liberação de óleo cru (8m3 a 200m3)	Colisão de embarcações com os risers dos poços com ANM	- Visual - Instrumentos	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	A	IV	T	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. R) Garantir que a operação se realize durante o dia e em condições de mar adequadas	274
Grande liberação de óleo cru (acima de 200m3)	Colisão de embarcações com os risers dos poços surgentes	- Visual - Instrumentos	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	A	V	M	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. R) Garantir que a operação se realize durante o dia e em condições de mar adequadas	275



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

MÓDULO 7

Malha de Escoamento



Lara Varoveska

Coordenador da Equipe



Mariana Bardy

Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)		Sistema: Camorim Módulo: Malha de Escoamento						
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório				Data: 04/08/11	
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de óleo cru (até 8m3)	- Furos, trincas e vazamentos na malha de dutos	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	D	III	M	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. R) Aplicar de plano de integridade de dutos submersos, com passagem de PIG instrumentado, proteção catódica, Análise dos resíduos após passagem de PIG, inspeção externa com mergulhador.	276
Média liberação de óleo cru (entre 8 e 200m3)	- Ruptura a 100% na malha de dutos	- Rotina Operacional (detecção visual) - Medidor de pressão com alarme no painel de controle	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	V	M	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. R) Aplicar de plano de integridade de dutos submersos, com passagem de PIG instrumentado, proteção catódica, Análise dos resíduos após passagem de PIG, inspeção externa com mergulhador.	277
Grande liberação de óleo cru (acima de 200m3)	- Ruptura a 100% dos dutos PCM-5/PCM-1 e PCM-6/PCM-5	- Rotina Operacional (detecção visual) - Medidor de pressão com alarme no painel de controle	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	V	M	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. R) Aplicar de plano de integridade de dutos submersos, com passagem de PIG instrumentado, proteção catódica, Análise dos resíduos após passagem de PIG, inspeção externa com mergulhador.	278

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: Dourado Módulo: Malha de Escoamento				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório				Data: 04/08/11	
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de óleo cru (até 8m3)	- Furos, trincas e vazamentos na malha de dutos	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	D	III	M	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. R) Aplicar de plano de integridade de dutos submersos, com passagem de PIG instrumentado, proteção catódica, Análise dos resíduos após passagem de PIG, inspeção externa com mergulhador.	279
Média liberação de óleo cru (entre 8 e 200m3)	- Ruptura a 100% na malha de dutos	- Rotina Operacional (detecção visual) - Medidor de pressão com alarme no painel de controle	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	V	M	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. R) Aplicar de plano de integridade de dutos submersos, com passagem de PIG instrumentado, proteção catódica, Análise dos resíduos após passagem de PIG, inspeção externa com mergulhador.	280

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: Guaricema Módulo: Malha de Escoamento			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 04/08/11		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de óleo crú (até 8m3)	- Furos, trincas e vazamentos na malha de dutos	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	D	III	M	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. R) Aplicar de plano de integridade de dutos submersos, com passagem de PIG instrumentado, proteção catódica, Análise dos resíduos após passagem de PIG, inspeção externa com mergulhador.	281
Média liberação de óleo crú (entre 8 e 200m3)	- Ruptura a 100% na malha de dutos	- Rotina Operacional (detecção visual) - Medidor de pressão com alarme no painel de controle	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	IV	M	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. R) Aplicar de plano de integridade de dutos submersos, com passagem de PIG instrumentado, proteção catódica, Análise dos resíduos após passagem de PIG, inspeção externa com mergulhador.	282
Grande liberação de óleo crú (acima de 200m3)	- Ruptura a 100% do duto PGA-3/EPA	- Rotina Operacional (detecção visual) - Medidor de pressão com alarme no painel de controle	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	V	M	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. R) Aplicar de plano de integridade de dutos submersos, com passagem de PIG instrumentado, proteção catódica, Análise dos resíduos após passagem de PIG, inspeção externa com mergulhador.	283

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: Camorim, Dourado e Guaricema Módulo: Risers			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 19/05/09 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de óleo cru (até 8m3)	Colisão de embarcações com os risers dos oleodutos	- Visual - Instrumentos	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	III	T	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. R) Garantir que a operação se realize durante o dia e em condições de mar adequadas	284
Media liberação de óleo cru (8m3 a 200m3)	Colisão de embarcações com os risers dos oleodutos	- Visual - Instrumentos	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	IV	M	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. R) Garantir que a operação se realize durante o dia e em condições de mar adequadas	285
Grande liberação de óleo cru (acima de 200m3)	Colisão de embarcações com os risers dos oleodutos	- Visual - Instrumentos	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	V	M	R) Acionar o PEI / PEVO-SEAL. R) Garantir que a operação se realize durante o dia e em condições de mar adequadas o) Este cenário pode ocorrer para PGA-3/EPA, PCM-5/PCM-1 e PCM-6/PCM-5.	286

Análise Preliminar de Perigos (APP)								
Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)					Sistema: Camorim (PCM-01 e PCM-09) Módulo: Atendimento a Emergência dos cenários de acidente identificados durante a operação malha existente de escoamento de óleo			
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 19/05/09 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de óleo bruto (até 8m3)	Vazamento durante transferência de água oleosa da embarcação "oil rec" para o duto da malha de exportação do Campo de Camorim devido: - Erro Humano - Falha Mecânica (mangote, flanges e válvulas)	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	C	III	M	R) Adicionar o PEI / PEVO-SEAL. O) Todo cenário de acidente ambiental envolvendo liberação de óleo diesel ou bruto será atendido pela embarcação "oil rec".. O) A água oleosa recolhida será enviada para as plataformas PCM-1 ou PCM-9 para envia-la a EPA através da malha de dutos de exportação. Essa operação será assistida por operador na plataforma e na embarcação "oil rec".	287
Grande liberação de óleo bruto em PCM-01 (8m3 a 200m3)	Vazamento durante transferência de água oleosa da embarcação "oil rec" para o duto da malha de exportação do Campo de Camorim devido à falha simultânea do mangote e do sistema de bloqueio, composto de "check valve" em série com válvula de bloqueio manual (falha mecânica ou erro operacional)	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	IV	M	R) Adicionar o PEI / PEVO-SEAL. O) Todo cenário de acidente ambiental envolvendo liberação de óleo diesel ou bruto será atendido pela embarcação "oil rec".. O) A água oleosa recolhida será enviada para as plataformas PCM-1 ou PCM-9 para envia-la a EPA através da malha de dutos de exportação. Essa operação será assistida por operador na plataforma e na embarcação "oil rec".	288

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)				Sistema: Camorim (PCM-01 e PCM-09) Módulo: Atendimento a Emergência dos cenários de acidente identificados durante a operação malha existente de escoamento de óleo				
Elaborado por: vide relatório			Referência: vide relatório			Data: 19/05/09 (revisada em Agosto/2011)		
Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Grande liberação de óleo bruto em PCM-09 (acima de 200m3)	Vazamento durante transferência de água oleosa da embarcação "oil rec" para o duto da malha de exportação do Campo de Camorim devido à falha simultânea do mangote e do sistema de bloqueio, composto de "check valve" em série com válvula de bloqueio manual (falha mecânica ou erro operacional)	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	B	IV	M	R) Adicionar o PEI / PEVO-SEAL. O) Todo cenário de acidente ambiental envolvendo liberação de óleo diesel ou bruto será atendido pela embarcação "oil rec".. O) A água oleosa recolhida será enviada para as plataformas PCM-1 ou PCM-9 para enviá-la a EPA através da malha de dutos de exportação. Essa operação será assistida por operador na plataforma e na embarcação "oil rec".	289

Análise Preliminar de Perigos (APP)

Empresa: PETROBRAS UO-SEAL (E&P)

Sistema: Camorim (PCM-01 e PCM-09)
Módulo: Atendimento a Emergência dos cenários de acidente identificados durante a operação malha existente de escoamento de óleo

Elaborado por: vide relatório

Referência: vide relatório

Data: 19/05/09 (revisada em Agosto/2011)

Perigo	Causas	Modo de Detecção / Salvaguardas	Efeitos	Freq	Sev	Risco	Observações/ Recomendações	#
Pequena liberação de óleo diesel (até 8m3)	Vazamento durante transferência de água oleosa da embarcação "oil rec" para o duto da malha de exportação do Campo de Camorim devido: - Erro Humano - Falha Mecânica (mangote, flanges e válvulas)	- Rotina Operacional (detecção visual)	Possibilidade de contaminação ambiental e danos à vida marinha	C	III	M	R) Adicionar o PEI / PEVO-SEAL. O) Todo cenário de acidente ambiental envolvendo liberação de óleo diesel ou bruto será atendido pela embarcação "oil rec".. O) A água oleosa recolhida será enviada para as plataformas PCM-1 ou PCM-9 para envia-la a EPA através da malha de dutos de exportação. Essa operação será assistida por operador na plataforma e na embarcação "oil rec".	290



Lara Varoveska
Lara Varoveska
Coordenador da Equipe



Mariana Bardy
Mariana Bardy
Técnico Responsável

Rev. 01
Ago/2011