

APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Recebimento de acetona por navio-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 1/81

Referência: Fluxogramas AD-101-P-(000020/000021)_Z e DE-02M10-3000-20-DDL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H001	Grande liberação de acetona devido a ruptura total no mangote de 8" do navio-tanque durante a operação de descarregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Chave de segurança de nível.	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de mangotes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p> <p>O) Existência de plano de Contingência para Derrames no Mar.</p>
H002	Pequena liberação de acetona devido a ruptura parcial no mangote de 8" do navio-tanque durante a operação de descarregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Recebimento de acetona por navio-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 2/81

Referência: Fluxogramas AD-101-P-(000020/000021)_Z e DE-02M10-3000-20-DDL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H003	Grande liberação de acetona devido a ruptura total na linha de 8" desde o mangote até os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p>
H004	Pequena liberação de acetona devido a ruptura parcial na linha de 8" desde o mangote até os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p>



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de acetona por navio-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 3/81

Referência: AG-400-PRFE-003/ DE-AEX-060.001/AG-400-TUPL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H005	Grande liberação de acetona devido a ruptura total nas linhas de 8" desde os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8 até as bombas de exportação.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>
H006	Pequena liberação de acetona devido a ruptura parcial nas linhas de 8" desde os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8 até as bombas de exportação.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de acetona por navio-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 4/81

Referência: AG-400-PRFE-003/ DE-AEX-060.001/AG-400-TUPL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H007	Grande liberação de acetona devido a ruptura total na linha de 8" desde as bombas de exportação até o mangote do navio.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>
H008	Pequena liberação de acetona devido a ruptura parcial na linha de 8" desde as bombas de exportação até o mangote do navio.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de acetona por navio-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 5/81

Referência: Fluxogramas AD-101-P-(000020/000021)_Z e DE-02M10-3000-20-DDL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H009	Grande liberação de acetona devido a ruptura total no mangote de 8" durante a operação de carregamento de navio-tanque.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Chave de segurança de nível.	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de mangotes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p> <p>O) Existência de plano de Contingência para Derrames no Mar.</p>
H010	Pequena liberação de acetona devido a ruptura parcial no mangote de 8" durante a operação de carregamento de navio-tanque.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Recebimento de acetona por caminhão-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 6/81

Referência: Fluxogramas AD-101-P-(000020/000021)_Z e DE-02M10-3000-20-DDL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H011	Grande liberação de acetona devido a ruptura total no mangote de 4" do caminhão- tanque durante a operação de descarregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Chave de segurança de nível.	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de mangotes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p> <p>O) Existência de plano de Contingência para Derrames no Mar.</p>
H012	Pequena liberação de acetona devido a ruptura parcial no mangote de 4" do caminhão- tanque durante a operação de descarregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Recebimento de acetona por caminhão-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 7/81

Referência: Fluxogramas AD-101-P-(000020/000021)_Z e DE-02M10-3000-20-DDL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H013	Grande liberação de acetona devido a ruptura total na linha de 4" desde a plataforma de carregamento/descarregamento até os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p>
H014	Pequena liberação de acetona devido a ruptura parcial na linha de 4" desde a plataforma de carregamento/descarregamento até os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p>



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de acetona por caminhão-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 8/81

Referência: AG-400-PRFE-003/ DE-AEX-060.001/AG-400-TUPL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H015	Grande liberação de acetona devido a ruptura total nas linhas de 6" desde os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8 até as bombas situadas nas respectivas bacias.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>
H016	Pequena liberação de acetona devido a ruptura parcial nas linhas de 6" desde os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8 até as bombas situadas nas respectivas bacias.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de acetona por caminhão-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 9/81

Referência: AG-400-PRFE-003/ DE-AEX-060.001/AG-400-TUPL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H017	Grande liberação de acetona devido a ruptura total na linha de 4" desde as bombas das respectivas bacias até a plataforma de carregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>
H018	Pequena liberação de acetona devido a ruptura parcial na linha de 4" desde as bombas das respectivas bacias até a plataforma de carregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de acetona por caminhão-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 10/81

Referência: AG-400-PRFE-003/ DE-AEX-060.001/AG-400-TUPL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H019	Grande liberação de acetona devido a ruptura total no braço de carregamento de 4" durante o carregamento de caminhão-tanque.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Cone de vedação; - Chave de segurança de nível.	O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana. O) Inspeção visual permanente na área da plataforma. O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de linhas, válvulas e componentes. O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque. O) Inspeção periódica de braço de carregamento.
H020	Pequena liberação de acetona devido a ruptura parcial no braço de carregamento de 4" durante o carregamento de caminhão-tanque.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Recebimento de benzeno por navio-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 11/81

Referência: Fluxogramas AD-101-P-(000020/000021)_Z e DE-02M10-3000-20-DDL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H021	Grande liberação de benzeno devido a ruptura total no mangote de 8" do navio-tanque durante a operação de descarregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Chave de segurança de nível.	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de mangotes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p> <p>O) Existência de plano de Contingência para Derrames no Mar.</p>
H022	Pequena liberação de benzeno devido a ruptura parcial no mangote de 8" do navio-tanque durante a operação de descarregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		





APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS						
Empresa: Adonai Química S.A.			Sistema: Recebimento de benzeno por navio-tanque		Data: 20/07/2015	Folha: 12/81
Referência: Fluxogramas AD-101-P-(000020/000021)_Z e DE-02M10-3000-20-DDL-001.					Revisão: 2	
Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H023	Grande liberação de benzeno devido a ruptura total na linha de 8" desde o mangote até os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p>
H024	Pequena liberação de benzeno devido a ruptura parcial na linha de 8" desde o mangote até os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		

APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de benzeno por navio-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 13/81

Referência: AG-400-PRFE-003/ DE-AEX-060.001/AG-400-TUPL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H025	Grande liberação de benzeno devido a ruptura total nas linhas de 8" desde os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8 até as bombas de exportação.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>
H026	Pequena liberação de benzeno devido a ruptura parcial nas linhas de 8" desde os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8 até as bombas de exportação.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de benzeno por navio-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 14/81

Referência: AG-400-PRFE-003/ DE-AEX-060.001/AG-400-TUPL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H027	Grande liberação de benzeno devido a ruptura total na linha de 8" desde as bombas de exportação até o mangote do navio.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>
H028	Pequena liberação de benzeno devido a ruptura parcial na linha de 8" desde as bombas de exportação até o mangote do navio.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de benzeno por navio-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 15/81

Referência: Fluxogramas AD-101-P-(000020/000021)_Z e DE-02M10-3000-20-DDL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H029	Grande liberação de benzeno devido a ruptura total no mangote de 8" durante a operação de carregamento de navio-tanque.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Chave de segurança de nível.	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de mangotes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p> <p>O) Existência de plano de Contingência para Derrames no Mar.</p>
H030	Pequena liberação de benzeno devido a ruptura parcial no mangote de 8" durante a operação de carregamento de navio-tanque.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Recebimento de benzeno por caminhão-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 16/81

Referência: Fluxogramas AD-101-P-(000020/000021)_Z e DE-02M10-3000-20-DDL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H031	Grande liberação de benzeno devido a ruptura total no mangote de 4" do caminhão-tanque durante a operação de descarregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Chave de segurança de nível.	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de mangotes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p> <p>O) Existência de plano de Contingência para Derrames no Mar.</p>
H032	Pequena liberação de benzeno devido a ruptura parcial no mangote de 4" do caminhão- tanque durante a operação de descarregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Recebimento de benzeno por caminhão-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 17/81

Referência: Fluxogramas AD-101-P-(000020/000021)_Z e DE-02M10-3000-20-DDL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H033	Grande liberação de benzeno devido a ruptura total na linha de 4" desde a plataforma de carregamento/descarregamento até os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; 	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p>
H034	Pequena liberação de benzeno devido a ruptura parcial na linha de 4" desde a plataforma de carregamento/descarregamento até os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p>



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de benzeno por caminhão-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 18/81

Referência: AG-400-PRFE-003/ DE-AEX-060.001/AG-400-TUPL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H035	Grande liberação de benzeno devido a ruptura total nas linhas de 6" desde os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8 até as bombas situadas nas respectivas bacias.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>
H036	Pequena liberação de benzeno devido a ruptura parcial nas linhas de 6" desde os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8 até as bombas situadas nas respectivas bacias.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de benzeno por caminhão-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 19/81

Referência: AG-400-PRFE-003/ DE-AEX-060.001/AG-400-TUPL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H037	Grande liberação de benzeno devido a ruptura total na linha de 4" desde as bombas das respectivas bacias até a plataforma de carregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>
H038	Pequena liberação de benzeno devido a ruptura parcial na linha de 4" desde as bombas das respectivas bacias até a plataforma de carregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de benzeno por caminhão-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 20/81

Referência: AG-400-PRFE-003/ DE-AEX-060.001/AG-400-TUPL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H039	Grande liberação de benzeno devido a ruptura total no braço de carregamento de 4" durante o carregamento de caminhão-tanque.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Cone de vedação; - Chave de segurança de nível.	O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana. O) Inspeção visual permanente na área da plataforma. O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de linhas, válvulas e componentes. O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque. O) Inspeção periódica de braço de carregamento.
H040	Pequena liberação de benzeno devido a ruptura parcial no braço de carregamento de 4" durante o carregamento de caminhão-tanque.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Recebimento de etanol por navio-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 21/81

Referência: Fluxogramas AD-101-P-(000020/000021)_Z e DE-02M10-3000-20-DDL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H041	Grande liberação de etanol devido a ruptura total no mangote de 8" do navio-tanque durante a operação de descarregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Chave de segurança de nível.	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de mangotes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p> <p>O) Existência de plano de Contingência para Derrames no Mar.</p>
H042	Pequena liberação de etanol devido a ruptura parcial no mangote de 8" do navio-tanque durante a operação de descarregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Recebimento de etanol por navio-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 22/81

Referência: Fluxogramas AD-101-P-(000020/000021)_Z e DE-02M10-3000-20-DDL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H043	Grande liberação de etanol devido a ruptura total na linha de 8" desde o mangote até os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p>
H044	Pequena liberação de etanol devido a ruptura parcial na linha de 8" desde o mangote até os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de etanol por navio-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 23/81

Referência: AG-400-PRFE-003/ DE-AEX-060.001/AG-400-TUPL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H045	Grande liberação de etanol devido a ruptura total nas linhas de 8" desde os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8 até as bombas de exportação.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>
H046	Pequena liberação de etanol devido a ruptura parcial nas linhas de 8" desde os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8 até as bombas de exportação.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de etanol por navio-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 24/81

Referência: AG-400-PRFE-003/ DE-AEX-060.001/AG-400-TUPL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H047	Grande liberação de etanol devido a ruptura total na linha de 8" desde as bombas de exportação até o mangote do navio.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>
H048	Pequena liberação de etanol devido a ruptura parcial na linha de 8" desde as bombas de exportação até o mangote do navio.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de etanol por navio-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 25/81

Referência: Fluxogramas AD-101-P-(000020/000021)_Z e DE-02M10-3000-20-DDL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H049	Grande liberação de etanol devido a ruptura total no mangote de 8" durante a operação de carregamento de navio-tanque.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Chave de segurança de nível.	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de mangotes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p> <p>O) Existência de plano de Contingência para Derrames no Mar.</p>
H050	Pequena liberação de etanol devido a ruptura parcial no mangote de 8" durante a operação de carregamento de navio-tanque.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Recebimento de etanol por caminhão-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 26/81

Referência: Fluxogramas AD-101-P-(000020/000021)_Z e DE-02M10-3000-20-DDL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H051	Grande liberação de etanol devido a ruptura total no mangote de 4" do caminhão- tanque durante a operação de descarregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Chave de segurança de nível.	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de mangotes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p> <p>O) Existência de plano de Contingência para Derrames no Mar.</p>
H052	Pequena liberação de etanol devido a ruptura parcial no mangote de 4" do caminhão- tanque durante a operação de descarregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Recebimento de etanol por caminhão-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 27/81

Referência: Fluxogramas AD-101-P-(000020/000021)_Z e DE-02M10-3000-20-DDL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H053	Grande liberação de etanol devido a ruptura total na linha de 4" desde a plataforma de carregamento/descarregamento até os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; 	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p>
H054	Pequena liberação de etanol devido a ruptura parcial na linha de 4" desde a plataforma de carregamento/descarregamento até os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p>



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de etanol por caminhão-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 28/81

Referência: AG-400-PRFE-003/ DE-AEX-060.001/AG-400-TUPL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H055	Grande liberação de etanol devido a ruptura total nas linhas de 6" desde os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8 até as bombas situadas nas respectivas bacias.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>
H056	Pequena liberação de etanol devido a ruptura parcial nas linhas de 6" desde os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8 até as bombas situadas nas respectivas bacias.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de etanol por caminhão-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 29/81

Referência: AG-400-PRFE-003/ DE-AEX-060.001/AG-400-TUPL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H057	Grande liberação de etanol devido a ruptura total na linha de 4" desde as bombas das respectivas bacias até a plataforma de carregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>
H058	Pequena liberação de etanol devido a ruptura parcial na linha de 4" desde as bombas das respectivas bacias até a plataforma de carregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de etanol por caminhão-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 30/81

Referência: AG-400-PRFE-003/ DE-AEX-060.001/AG-400-TUPL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H059	Grande liberação de etanol devido a ruptura total no braço de carregamento de 4" durante o carregamento de caminhão-tanque.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Cone de vedação; - Chave de segurança de nível.	O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana. O) Inspeção visual permanente na área da plataforma. O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de linhas, válvulas e componentes. O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque. O) Inspeção periódica de braço de carregamento.
H060	Pequena liberação de etanol devido a ruptura parcial no braço de carregamento de 4" durante o carregamento de caminhão-tanque.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Recebimento de metanol por navio-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 31/81

Referência: Fluxogramas AD-101-P-(000020/000021)_Z e DE-02M10-3000-20-DDL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H061	Grande liberação de metanol devido a ruptura total no mangote de 8" do navio-tanque durante a operação de descarregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Chave de segurança de nível.	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de mangotes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p> <p>O) Existência de plano de Contingência para Derrames no Mar.</p>
H062	Pequena liberação de metanol devido a ruptura parcial no mangote de 8" do navio-tanque durante a operação de descarregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Recebimento de metanol por navio-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 32/81

Referência: Fluxogramas AD-101-P-(000020/000021)_Z e DE-02M10-3000-20-DDL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H063	Grande liberação de metanol devido a ruptura total na linha de 8" desde o mangote até os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p>
H064	Pequena liberação de metanol devido a ruptura parcial na linha de 8" desde o mangote até os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p>



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de metanol por navio-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 33/81

Referência: AG-400-PRFE-003/ DE-AEX-060.001/AG-400-TUPL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H065	Grande liberação de metanol devido a ruptura total nas linhas de 8" desde os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8 até as bombas de exportação.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>
H066	Pequena liberação de metanol devido a ruptura parcial nas linhas de 8" desde os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8 até as bombas de exportação.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de metanol por navio-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 34/81

Referência: AG-400-PRFE-003/ DE-AEX-060.001/AG-400-TUPL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H067	Grande liberação de metanol devido a ruptura total na linha de 8" desde as bombas de exportação até o mangote do navio.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>
H068	Pequena liberação de metanol devido a ruptura parcial na linha de 8" desde as bombas de exportação até o mangote do navio.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de metanol por navio-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 35/81

Referência: Fluxogramas AD-101-P-(000020/000021)_Z e DE-02M10-3000-20-DDL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H069	Grande liberação de metanol devido a ruptura total no mangote de 8" durante a operação de carregamento de navio-tanque.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Chave de segurança de nível.	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de mangotes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p> <p>O) Existência de plano de Contingência para Derrames no Mar.</p>
H070	Pequena liberação de metanol devido a ruptura parcial no mangote de 8" durante a operação de carregamento de navio-tanque.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Recebimento de metanol por caminhão-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 36/81

Referência: Fluxogramas AD-101-P-(000020/000021)_Z e DE-02M10-3000-20-DDL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H071	Grande liberação de metanol devido a ruptura total no mangote de 4" do caminhão- tanque durante a operação de descarregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Chave de segurança de nível.	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de mangotes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p> <p>O) Existência de plano de Contingência para Derrames no Mar.</p>
H072	Pequena liberação de metanol devido a ruptura parcial no mangote de 4" do caminhão- tanque durante a operação de descarregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Recebimento de metanol por caminhão-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 37/81

Referência: Fluxogramas AD-101-P-(000020/000021)_Z e DE-02M10-3000-20-DDL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H073	Grande liberação de metanol devido a ruptura total na linha de 4" desde a plataforma de carregamento/d Descarregamento até os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; 	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p>
H074	Pequena liberação de metanol devido a ruptura parcial na linha de 4" desde a plataforma de carregamento/d Descarregamento até os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p>



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de metanol por caminhão-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 38/81

Referência: AG-400-PRFE-003/ DE-AEX-060.001/AG-400-TUPL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H075	Grande liberação de metanol devido a ruptura total nas linhas de 6" desde os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8 até as bombas situadas nas respectivas bacias.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>
H076	Pequena liberação de metanol devido a ruptura parcial nas linhas de 6" desde os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8 até as bombas situadas nas respectivas bacias.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de metanol por caminhão-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 39/81

Referência: AG-400-PRFE-003/ DE-AEX-060.001/AG-400-TUPL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H077	Grande liberação de metanol devido a ruptura total na linha de 4" desde as bombas das respectivas bacias até a plataforma de carregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>
H078	Pequena liberação de metanol devido a ruptura parcial na linha de 4" desde as bombas das respectivas bacias até a plataforma de carregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de metanol por caminhão-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 40/81

Referência: AG-400-PRFE-003/ DE-AEX-060.001/AG-400-TUPL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H079	Grande liberação de metanol devido a ruptura total no braço de carregamento de 4" durante o carregamento de caminhão-tanque.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Cone de vedação; - Chave de segurança de nível.	O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana. O) Inspeção visual permanente na área da plataforma. O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de linhas, válvulas e componentes. O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque. O) Inspeção periódica de braço de carregamento.
H080	Pequena liberação de metanol devido a ruptura parcial no braço de carregamento de 4" durante o carregamento de caminhão-tanque.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Recebimento de n-hexano por navio-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 41/81

Referência: Fluxogramas AD-101-P-(000020/000021)_Z e DE-02M10-3000-20-DDL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H081	Grande liberação de n-hexano devido a ruptura total no mangote de 8" do navio-tanque durante a operação de descarregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Chave de segurança de nível.	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de mangotes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p> <p>O) Existência de plano de Contingência para Derrames no Mar.</p>
H082	Pequena liberação de n-hexano devido a ruptura parcial no mangote de 8" do navio-tanque durante a operação de descarregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Recebimento de n-hexano por navio-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 42/81

Referência: Fluxogramas AD-101-P-(000020/000021)_Z e DE-02M10-3000-20-DDL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H083	Grande liberação de n-hexano devido a ruptura total na linha de 8" desde o mangote até os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p>
H084	Pequena liberação de n-hexano devido a ruptura parcial na linha de 8" desde o mangote até os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p>



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de n-hexano por navio-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 43/81

Referência: AG-400-PRFE-003/ DE-AEX-060.001/AG-400-TUPL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H085	Grande liberação de n-hexano devido a ruptura total nas linhas de 8" desde os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8 até as bombas de exportação.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>
H086	Pequena liberação de n-hexano devido a ruptura parcial nas linhas de 8" desde os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8 até as bombas de exportação.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de n-hexano por navio-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 44/81

Referência: AG-400-PRFE-003/ DE-AEX-060.001/AG-400-TUPL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H087	Grande liberação de n-hexano devido a ruptura total na linha de 8" desde as bombas de exportação até o mangote do navio.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>
H088	Pequena liberação de n-hexano devido a ruptura parcial na linha de 8" desde as bombas de exportação até o mangote do navio.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de n-hexano por navio-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 45/81

Referência: Fluxogramas AD-101-P-(000020/000021)_Z e DE-02M10-3000-20-DDL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H089	Grande liberação de n-hexano devido a ruptura total no mangote de 8" durante a operação de carregamento de navio-tanque.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Chave de segurança de nível.	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de mangotes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p> <p>O) Existência de plano de Contingência para Derrames no Mar.</p>
H090	Pequena liberação de n-hexano devido a ruptura parcial no mangote de 8" durante a operação de carregamento de navio-tanque.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Recebimento de n-hexano por caminhão-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 46/81

Referência: Fluxogramas AD-101-P-(000020/000021)_Z e DE-02M10-3000-20-DDL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H091	Grande liberação de n-hexano devido a ruptura total no mangote de 4" do caminhão- tanque durante a operação de descarregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Chave de segurança de nível.	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de mangotes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p> <p>O) Existência de plano de Contingência para Derrames no Mar.</p>
H092	Pequena liberação de n-hexano devido a ruptura parcial no mangote de 4" do caminhão- tanque durante a operação de descarregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Recebimento de n-hexano por caminhão-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 47/81

Referência: Fluxogramas AD-101-P-(000020/000021)_Z e DE-02M10-3000-20-DDL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H093	Grande liberação de n-hexano devido a ruptura total na linha de 4" desde a plataforma de carregamento/descarregamento até os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; 	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p>
H094	Pequena liberação de n-hexano devido a ruptura parcial na linha de 4" desde a plataforma de carregamento/descarregamento até os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p>



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de n-hexano por caminhão-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 48/81

Referência: AG-400-PRFE-003/ DE-AEX-060.001/AG-400-TUPL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H095	Grande liberação de n-hexano devido a ruptura total nas linhas de 6" desde os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8 até as bombas situadas nas respectivas bacias.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>
H096	Pequena liberação de n-hexano devido a ruptura parcial nas linhas de 6" desde os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8 até as bombas situadas nas respectivas bacias.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de n-hexano por caminhão-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 49/81

Referência: AG-400-PRFE-003/ DE-AEX-060.001/AG-400-TUPL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H097	Grande liberação de n-hexano devido a ruptura total na linha de 4" desde as bombas das respectivas bacias até a plataforma de carregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>
H098	Pequena liberação de n-hexano devido a ruptura parcial na linha de 4" desde as bombas das respectivas bacias até a plataforma de carregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de n-hexano por caminhão-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 50/81

Referência: AG-400-PRFE-003/ DE-AEX-060.001/AG-400-TUPL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H099	Grande liberação de n-hexano devido a ruptura total no braço de carregamento de 4" durante o carregamento de caminhão-tanque.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Cone de vedação; - Chave de segurança de nível.	O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana. O) Inspeção visual permanente na área da plataforma. O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de linhas, válvulas e componentes. O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque. O) Inspeção periódica de braço de carregamento.
H100	Pequena liberação de n-hexano devido a ruptura parcial no braço de carregamento de 4" durante o carregamento de caminhão-tanque.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Recebimento de n-nonano por navio-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 51/81

Referência: Fluxogramas AD-101-P-(000020/000021)_Z e DE-02M10-3000-20-DDL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H101	Grande liberação de n-nonano devido a ruptura total no mangote de 8" do navio-tanque durante a operação de descarregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Chave de segurança de nível.	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de mangotes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p> <p>O) Existência de plano de Contingência para Derrames no Mar.</p>
H102	Pequena liberação de n-nonano devido a ruptura parcial no mangote de 8" do navio-tanque durante a operação de descarregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Recebimento de n-nonano por navio-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 52/81

Referência: Fluxogramas AD-101-P-(000020/000021)_Z e DE-02M10-3000-20-DDL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H103	Grande liberação de n-nonano devido a ruptura total na linha de 8" desde o mangote até os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p>
H104	Pequena liberação de n-nonano devido a ruptura parcial na linha de 8" desde o mangote até os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p>



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de n-nonano por navio-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 53/81

Referência: AG-400-PRFE-003/ DE-AEX-060.001/AG-400-TUPL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H105	Grande liberação de n-nonano devido a ruptura total nas linhas de 8" desde os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8 até as bombas de exportação.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>
H106	Pequena liberação de n-nonano devido a ruptura parcial nas linhas de 8" desde os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8 até as bombas de exportação.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de n-nonano por navio-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 54/81

Referência: AG-400-PRFE-003/ DE-AEX-060.001/AG-400-TUPL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H107	Grande liberação de n-nonano devido a ruptura total na linha de 8" desde as bombas de exportação até o mangote do navio.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>
H108	Pequena liberação de n-nonano devido a ruptura parcial na linha de 8" desde as bombas de exportação até o mangote do navio.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de n-nonano por navio-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 55/81

Referência: Fluxogramas AD-101-P-(000020/000021)_Z e DE-02M10-3000-20-DDL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H109	Grande liberação de n-nonano devido a ruptura total no mangote de 8" durante a operação de carregamento de navio-tanque.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Chave de segurança de nível.	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de mangotes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p> <p>O) Existência de plano de Contingência para Derrames no Mar.</p>
H110	Pequena liberação de n-nonano devido a ruptura parcial no mangote de 8" durante a operação de carregamento de navio-tanque.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Recebimento de n-nonano por caminhão-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 56/81

Referência: Fluxogramas AD-101-P-(000020/000021)_Z e DE-02M10-3000-20-DDL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H111	Grande liberação de n-nonano devido a ruptura total no mangote de 4" do caminhão- tanque durante a operação de descarregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Chave de segurança de nível.	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de mangotes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p> <p>O) Existência de plano de Contingência para Derrames no Mar.</p>
H112	Pequena liberação de n-nonano devido a ruptura parcial no mangote de 4" do caminhão- tanque durante a operação de descarregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Recebimento de n-nonano por caminhão-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 57/81

Referência: Fluxogramas AD-101-P-(000020/000021)_Z e DE-02M10-3000-20-DDL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H113	Grande liberação de n-nonano devido a ruptura total na linha de 4" desde a plataforma de carregamento/descarregamento até os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; 	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p>
H114	Pequena liberação de n-nonano devido a ruptura parcial na linha de 4" desde a plataforma de carregamento/descarregamento até os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p>



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de n-nonano por caminhão-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 58/81

Referência: AG-400-PRFE-003/ DE-AEX-060.001/AG-400-TUPL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H115	Grande liberação de n-nonano devido a ruptura total nas linhas de 6" desde os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8 até as bombas situadas nas respectivas bacias.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>
H116	Pequena liberação de n-nonano devido a ruptura parcial nas linhas de 6" desde os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8 até as bombas situadas nas respectivas bacias.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de n-nonano por caminhão-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 59/81

Referência: AG-400-PRFE-003/ DE-AEX-060.001/AG-400-TUPL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H117	Grande liberação de n-nonano devido a ruptura total na linha de 4" desde as bombas das respectivas bacias até a plataforma de carregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>
H118	Pequena liberação de n-nonano devido a ruptura parcial na linha de 4" desde as bombas das respectivas bacias até a plataforma de carregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de n-nonano por caminhão-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 60/81

Referência: AG-400-PRFE-003/ DE-AEX-060.001/AG-400-TUPL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H119	Grande liberação de n-nonano devido a ruptura total no braço de carregamento de 4" durante o carregamento de caminhão-tanque.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Cone de vedação; - Chave de segurança de nível.	O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana. O) Inspeção visual permanente na área da plataforma. O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de linhas, válvulas e componentes. O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque. O) Inspeção periódica de braço de carregamento.
H120	Pequena liberação de n-nonano devido a ruptura parcial no braço de carregamento de 4" durante o carregamento de caminhão-tanque.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Recebimento de n-pentano por navio-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 61/81

Referência: Fluxogramas AD-101-P-(000020/000021)_Z e DE-02M10-3000-20-DDL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H121	Grande liberação de n-pentano devido a ruptura total no mangote de 8" do navio-tanque durante a operação de descarregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Chave de segurança de nível.	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de mangotes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p> <p>O) Existência de plano de Contingência para Derrames no Mar.</p>
H122	Pequena liberação de n-pentano devido a ruptura parcial no mangote de 8" do navio-tanque durante a operação de descarregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Recebimento de n-pentano por navio-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 62/81

Referência: Fluxogramas AD-101-P-(000020/000021)_Z e DE-02M10-3000-20-DDL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H123	Grande liberação de n-pentano devido a ruptura total na linha de 8" desde o mangote até os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p>
H124	Pequena liberação de n-pentano devido a ruptura parcial na linha de 8" desde o mangote até os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p>



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de n-pentano por navio-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 63/81

Referência: AG-400-PRFE-003/ DE-AEX-060.001/AG-400-TUPL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H125	Grande liberação de n-pentano devido a ruptura total nas linhas de 8" desde os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8 até as bombas de exportação.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>
H126	Pequena liberação de n-pentano devido a ruptura parcial nas linhas de 8" desde os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8 até as bombas de exportação.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de n-pentano por navio-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 64/81

Referência: AG-400-PRFE-003/ DE-AEX-060.001/AG-400-TUPL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H127	Grande liberação de n-pentano devido a ruptura total na linha de 8" desde as bombas de exportação até o mangote do navio.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>
H128	Pequena liberação de n-pentano devido a ruptura parcial na linha de 8" desde as bombas de exportação até o mangote do navio.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de n-pentano por navio-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 65/81

Referência: Fluxogramas AD-101-P-(000020/000021)_Z e DE-02M10-3000-20-DDL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H129	Grande liberação de n-pentano devido a ruptura total no mangote de 8" durante a operação de carregamento de navio-tanque.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Chave de segurança de nível.	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de mangotes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p> <p>O) Existência de plano de Contingência para Derrames no Mar.</p>
H130	Pequena liberação de n-pentano devido a ruptura parcial no mangote de 8" durante a operação de carregamento de navio-tanque.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Recebimento de n-pentano por caminhão-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 66/81

Referência: Fluxogramas AD-101-P-(000020/000021)_Z e DE-02M10-3000-20-DDL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H131	Grande liberação de n-pentano devido a ruptura total no mangote de 4" do caminhão-tanque durante a operação de descarregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Chave de segurança de nível.	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de mangotes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p> <p>O) Existência de plano de Contingência para Derrames no Mar.</p>
H132	Pequena liberação de n-pentano devido a ruptura parcial no mangote de 4" do caminhão- tanque durante a operação de descarregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Recebimento de n-pentano por caminhão-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 67/81

Referência: Fluxogramas AD-101-P-(000020/000021)_Z e DE-02M10-3000-20-DDL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H133	Grande liberação de n-pentano devido a ruptura total na linha de 4" desde a plataforma de carregamento/descarregamento até os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p>
H134	Pequena liberação de n-pentano devido a ruptura parcial na linha de 4" desde a plataforma de carregamento/descarregamento até os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p>



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de n-pentano por caminhão-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 68/81

Referência: AG-400-PRFE-003/ DE-AEX-060.001/AG-400-TUPL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H135	Grande liberação de n-pentano devido a ruptura total nas linhas de 6" desde os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8 até as bombas situadas nas respectivas bacias.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>
H136	Pequena liberação de n-pentano devido a ruptura parcial nas linhas de 6" desde os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8 até as bombas situadas nas respectivas bacias.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de n-pentano por caminhão-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 69/81

Referência: AG-400-PRFE-003/ DE-AEX-060.001/AG-400-TUPL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H137	Grande liberação de n-pentano devido a ruptura total na linha de 4" desde as bombas das respectivas bacias até a plataforma de carregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>
H138	Pequena liberação de n-pentano devido a ruptura parcial na linha de 4" desde as bombas das respectivas bacias até a plataforma de carregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de n-pentano por caminhão-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 70/81

Referência: AG-400-PRFE-003/ DE-AEX-060.001/AG-400-TUPL-001.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H139	Grande liberação de n-pentano devido a ruptura total no braço de carregamento de 4" durante o carregamento de caminhão-tanque.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Cone de vedação; - Chave de segurança de nível.	O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana. O) Inspeção visual permanente na área da plataforma. O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de linhas, válvulas e componentes. O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque. O) Inspeção periódica de braço de carregamento.
H140	Pequena liberação de n-pentano devido a ruptura parcial no braço de carregamento de 4" durante o carregamento de caminhão-tanque.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A. **Sistema:** Armazenamento **Data:** 20/07/2015 **Folha:** 71/81

Referência: AG-400-PRFE-003. **Revisão:** 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H141	Ruptura dos tanques de armazenamento de 600 m ³ da bacia 1.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colapso estrutural; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Transmissor e alarme de nível.	<p>O) Existência de bacia de contenção na área de tanques. O) A operação de carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana. O) Inspeção visual permanente na área da plataforma. O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes. O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque. O) Existência de plano de Contingência para Derrames no Mar.</p>
H142	Ruptura dos tanques de armazenamento de 800 m ³ da bacia 1.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colapso estrutural; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Transmissor e alarme de nível.	
H143	Ruptura dos tanques de armazenamento de 1.200 m ³ da bacia 1.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colapso estrutural; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Transmissor e alarme de nível.	
H144	Ruptura dos tanques de armazenamento de 1.200 m ³ da bacia 2.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colapso estrutural; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Transmissor e alarme de nível.	



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A. **Sistema:** Armazenamento **Data:** 20/07/2015 **Folha:** 72/81

Referência: AG-400-PRFE-003. **Revisão:** 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H145	Ruptura dos tanques de armazenamento de 1.500 m ³ da bacia 2.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colapso estrutural; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Transmissor e alarme de nível.	<p>O) Existência de bacia de contenção na área de tanques.</p> <p>O) A operação de carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p> <p>O) Existência de plano de Contingência para Derrames no Mar.</p>
H146	Ruptura dos tanques de armazenamento de 600 m ³ da bacia 3.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colapso estrutural; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Transmissor e alarme de nível.	
H147	Ruptura dos tanques de armazenamento de 1.200 m ³ da bacia 4.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colapso estrutural; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Transmissor e alarme de nível.	
H148	Ruptura dos tanques de armazenamento de 600 m ³ da bacia 5.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colapso estrutural; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Transmissor e alarme de nível.	



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A. **Sistema:** Armazenamento **Data:** 20/07/2015 **Folha:** 73/81

Referência: AG-400-PRFE-003. **Revisão:** 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H149	Ruptura dos tanques de armazenamento de 800 m ³ da bacia 5.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colapso estrutural; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Transmissor e alarme de nível.	<p>O) Existência de bacia de contenção na área de tanques.</p> <p>O) A operação de carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p> <p>O) Existência de plano de Contingência para Derrames no Mar.</p>
H150	Ruptura dos tanques de armazenamento de 1.500 m ³ da bacia 6.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colapso estrutural; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Transmissor e alarme de nível.	
H151	Ruptura dos tanques de armazenamento de 2.100 m ³ da bacia 6.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colapso estrutural; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Transmissor e alarme de nível.	
H152	Ruptura dos tanques de armazenamento de 3.200 m ³ da bacia 6.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colapso estrutural; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Transmissor e alarme de nível.	



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A. **Sistema:** Armazenamento **Data:** 20/07/2015 **Folha:** 74/81

Referência: AG-400-PRFE-003. **Revisão:** 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H153	Ruptura dos tanques de armazenamento de 1.200 m ³ da bacia 7.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colapso estrutural; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Transmissor e alarme de nível.	<p>O) Existência de bacia de contenção na área de tanques. O) A operação de carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana. O) Inspeção visual permanente na área da plataforma. O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes. O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque. O) Existência de plano de Contingência para Derrames no Mar.</p>
H154	Ruptura dos tanques de armazenamento de 1.500 m ³ da bacia 7.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colapso estrutural; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Transmissor e alarme de nível.	
H155	Ruptura dos tanques de armazenamento de 2.100 m ³ da bacia 7.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colapso estrutural; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Transmissor e alarme de nível.	
H156	Ruptura dos tanques de armazenamento de 3.200 m ³ da bacia 7.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colapso estrutural; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Transmissor e alarme de nível.	



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Armazenamento

Data: 20/07/2015

Folha: 75/81

Referência: AG-400-PRFE-003.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H157	Ruptura dos tanques de armazenamento de 2.100 m ³ da bacia 8.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colapso estrutural; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Transmissor e alarme de nível.	<p>O) Existência de bacia de contenção na área de tanques. O) A operação de carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana. O) Inspeção visual permanente na área da plataforma. O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes. O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque. O) Existência de plano de Contingência para Derrames no Mar.</p>
H158	Ruptura dos tanques de armazenamento de 3.200 m ³ da bacia 8.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colapso estrutural; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Transmissor e alarme de nível.	
H159	Ruptura dos tanques de armazenamento de 4.000 m ³ da bacia 8.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colapso estrutural; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Transmissor e alarme de nível.	



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A. **Sistema:** Armazenamento **Data:** 20/07/2015 **Folha:** 76/81

Referência: AG-400-PRFE-003. **Revisão:** 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H160	Transbordamento dos tanques de acetona das bacias de 1 a 8.	▪ Falha operacional;	▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário.	Sim	- Transmissor e alarme de nível.	<p>O) Existência de bacia de contenção na área de tanques. O) A operação de carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana. O) Inspeção visual permanente na área da plataforma. O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes. O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque. O) Existência de plano de Contingência para Derrames no Mar.</p>
H161	Transbordamento dos tanques de benzeno das bacias de 1 a 8.	▪ Falha operacional;	▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário.	Sim	- Transmissor e alarme de nível.	
H162	Transbordamento dos tanques de etanol das bacias de 1 a 8.	▪ Falha operacional;	▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário.	Sim	- Transmissor e alarme de nível.	
H163	Transbordamento dos tanques de metanol das bacias de 1 a 8.	▪ Falha operacional;	▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário.	Sim	- Transmissor e alarme de nível.	



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.		Sistema: Armazenamento			Data: 20/07/2015	Folha: 77/81
Referência: AG-400-PRFE-003.					Revisão: 2	
Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H164	Transbordamento dos tanques de n-hexano das bacias de 1 a 8.	▪ Falha operacional;	▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário.	Sim	- Transmissor e alarme de nível.	O) Existência de bacia de contenção na área de tanques. O) A operação de carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.
H165	Transbordamento dos tanques de n-nonano das bacias de 1 a 8.	▪ Falha operacional;	▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário.	Sim	- Transmissor e alarme de nível.	O) Inspeção visual permanente na área da plataforma. O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.
H166	Transbordamento dos tanques de n-pentano das bacias de 1 a 8.	▪ Falha operacional;	▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário.	Sim	- Transmissor e alarme de nível.	O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque. O) Existência de plano de Contingência para Derrames no Mar.



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A. **Sistema:** Caminhão-tanque. **Data:** 20/07/2015 **Folha:** 78/81

Referência: AG-400-PRFE-003. **Revisão:** 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H167	Ruptura do caminhão-tanque de acetona.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colapso estrutural; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Transmissor e alarme de nível.	<p>O) Existência de bacia de contenção na área de tanques. O) A operação de carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana. O) Inspeção visual permanente na área da plataforma. O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes. O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque. O) Existência de plano de Contingência para Derrames no Mar.</p>
H168	Ruptura do caminhão-tanque de benzeno.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colapso estrutural; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Transmissor e alarme de nível.	
H169	Ruptura do caminhão-tanque de etanol.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colapso estrutural; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Transmissor e alarme de nível.	
H170	Ruptura do caminhão-tanque de metanol.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colapso estrutural; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Transmissor e alarme de nível.	



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Caminhão-tanque.

Data: 20/07/2015

Folha: 79/81

Referência: AG-400-PRFE-003.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H171	Ruptura do caminhão-tanque de n-hexano.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colapso estrutural; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Transmissor e alarme de nível.	<p>O) Existência de bacia de contenção na área de tanques.</p> <p>O) A operação de carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p>
H172	Ruptura do caminhão-tanque de n-nonano.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colapso estrutural; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Transmissor e alarme de nível.	<p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>
H173	Ruptura do caminhão-tanque de n-pentano.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colapso estrutural; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Transmissor e alarme de nível.	<p>O) Existência de plano de Contingência para Derrames no Mar.</p>





APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS						
Empresa: Adonai Química S.A.			Sistema: Linhas de transferência de GLP		Data: 20/07/2015	Folha: 80/81
Referência: Visita técnica.					Revisão: 2	
Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H174	Grande liberação de GLP na linha de 2" de alimentação dos queimadores.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Possibilidade de ignição ocasionando: ▪ Jato de fogo; ▪ UVCE; ▪ <i>Flashfire</i>; ▪ Dispersão. 	Sim	- Indicadores de pressão; - Válvula de bloqueio manual.	O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana. O) Inspeção visual permanente na área da plataforma. O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de linhas, válvulas e componentes. O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque. O) Inspeção periódica de braço de carregamento.
H175	Pequena liberação de GLP na linha de 2" de alimentação dos queimadores.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Furo na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Possibilidade de ignição ocasionando: ▪ Jato de fogo; ▪ UVCE; ▪ <i>Flashfire</i>; ▪ Dispersão. 	Sim		

APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Armazenamento de GLP

Data: 20/07/2015

Folha: 81/81

Referência: Visita técnica.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H176	Ruptura catastrófica do reservatório de GLP.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colapso estrutural; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Possibilidade de ignição ocasionando: ▪ Jato de fogo; ▪ UVCE; ▪ <i>Flashfire</i>; ▪ Dispersão. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Visual; - Sonoro; - PSV de alívio de pressão. 	<p>O1)Existência de Procedimento Operacional; O2)Existência de Procedimento de Manutenção;</p> <p>R1) Manter procedimento de manutenção e inspeção R2) Inspeccionar periodicamente o local; R3) Treinar e reciclar os operadores.</p>
H177	Liberação de GLP bifásico (<i>two-phase</i>) pela PSV do reservatório.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura catastrófica da tubulação/ componentes do sistema; ▪ Falha mecânica dos componentes (linha, válvulas, flanges); ▪ Corrosão / falha em solda; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos na linha e nos componentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Possibilidade de ignição ocasionando: ▪ Jato de fogo; ▪ UVCE; ▪ <i>Flashfire</i>; ▪ Dispersão. 	Não	<ul style="list-style-type: none"> - Visual; - Sonoro. 	<p>O1)Existência de Procedimento Operacional; O2)Existência de Procedimento de Manutenção;</p> <p>R1) Manter procedimento de manutenção e inspeção R2) Inspeccionar periodicamente o local; R3) Treinar e reciclar os operadores.</p>

