

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.	O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana. O) Inspeção visual permanente na área do cais. O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de mangotes. O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio. O) Existência de plano de Contingência para Derrames no Mar.
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.	O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana. O) Inspeção visual permanente na área do cais. O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de mangotes. O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio. O) Existência de plano de Contingência para Derrames no Mar.
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	<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 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/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>
H034	Pequena liberação de benzeno 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 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	<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 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/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; - 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>
H054	Pequena liberação de etanol 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 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 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		



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) 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.</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>
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. 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>
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. 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>
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.	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.
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.	<ul style="list-style-type: none"> Falha operacional; 	<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.	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.
H161	Transbordamento dos tanques de benzeno das bacias de 1 a 8.	<ul style="list-style-type: none"> Falha operacional; 	<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.	
H162	Transbordamento dos tanques de etanol das bacias de 1 a 8.	<ul style="list-style-type: none"> Falha operacional; 	<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.	
H163	Transbordamento dos tanques de metanol das bacias de 1 a 8.	<ul style="list-style-type: none"> Falha operacional; 	<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: 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>

