

INERCO



PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS

Adonai Química S/A
Bacias 01 a 08



ISO 9001:2008
FS 537783

ÍNDICE DE REVISÕES				
REV	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS			
4	Para comentários do órgão ambiental			
5	Atendimento aos comentários realizados pelo Órgão Ambiental no Parecer Técnico nº 199/14/IPRR, datado de 10.09.2014.			
6	Atendimento aos comentários realizados pelo Órgão Ambiental no Parecer Técnico nº 233/16/IPRR, datado de 10.10.2016.			
7	Atendimento aos comentários realizados pelo Órgão Ambiental no Parecer Técnico nº 140/17/IPRR, datado de 31.05.2017.			
	REV.4	REV.5	REV.6	REV.7
DATA	03/06/2014	11/09/2015	31/03/2017	12/09/2017
PROJETO	01.010-AR/14	01.010-AR/14	05.149-SI/15	05.149-SI/15
EXECUÇÃO	Equipe Técnica	Equipe Técnica	Equipe Técnica	Equipe Técnica
VERIFICAÇÃO	Tiago Novo	Tiago Novo	Tiago Novo	Tiago Novo
APROVAÇÃO	Ricardo Serpa	Ricardo Serpa	Carmen Vazquez	Carmen Vazquez
AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADES DA INERCO, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.				

ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO	4
2.	COORDENAÇÃO DO PGR	22
3.	IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS	23
4.	REVISÃO DO ESTUDO DE ANÁLISE DE RISCO.....	23
5.	PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS.....	24
6.	GERENCIAMENTO DE MODIFICAÇÕES.....	25
7.	MANUTENÇÃO	25
8.	CAPACITAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS.....	28
9.	INVESTIGAÇÃO DE INCIDENTES E ACIDENTES	30
10.	AUDITORIAS	30
11.	DIVULGAÇÃO E MANUTENÇÃO DO PGR.....	32
12.	EQUIPE TÉCNICA.....	33

ANEXOS**ANEXO I – FLUXOGRAMAS DE ENGENHARIA DO TERMINAL****ANEXO II – LAYOUT****ANEXO III – IMAGEM DE SATÉLITE****ANEXO IV – APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS****ANEXO V – REGISTRO PARA REVISÃO DO EAR****ANEXO VI – PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS****ANEXO VII – GERENCIAMENTO DE MODIFICAÇÕES****ANEXO VIII – PROGRAMA DE MANUTENÇÃO****ANEXO IX – REGISTROS DE TREINAMENTO****ANEXO X – PROGRAMA DE AUDITORIA**

1. INTRODUÇÃO

O gerenciamento de riscos consiste na aplicação sistemática de políticas, procedimentos e práticas voltadas para a eliminação, a redução, o controle e a monitoração dos riscos, impostos por instalações ou atividades perigosas, para as pessoas, para o patrimônio, público ou privado e para o meio ambiente.

O gerenciamento de riscos é precedido de avaliações, qualitativas ou quantitativas, do potencial de danos, em termos de perdas patrimoniais, vítimas ou impactos ambientais, decorrentes de situações anormais nas instalações ou atividades de interesse, de forma a propiciar as condições necessárias para a previsão desses eventos indesejados e a magnitude de suas respectivas consequências, possibilitando assim a adoção de medidas preventivas e corretivas, compatíveis com os possíveis episódios.

O Programa de Gerenciamento de Riscos da Adonai Química S.A., localizada na Ilha de Barnabé em Santos/SP é um documento de gestão, com diretrizes para o efetivo gerenciamento dos riscos do empreendimento. Estabelece, também, as atividades e mecanismos voltados para as etapas de controle e verificação, de forma a assegurar que as ações requeridas sejam implementadas para a adequada gestão dos riscos associados com as instalações e operações pertinentes.

O PGR abrange aspectos relativos à segurança das operações, procedimentos operacionais e de manutenção, treinamento e capacitação de técnicos e operadores, procedimentos de resposta a emergências e de análise de riscos, conforme estabelecido na Norma P4.261/2011, 2ª edição – Risco de Acidente de Origem Tecnológica – Método para decisão e termos de referência da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB). Assim, o PGR contempla as seguintes atividades:

- Coordenação do PGR
- Características das instalações;
- Identificação de perigos;
- Revisão do Estudo de Análise de Risco;
- Procedimentos Operacionais;
- Gerenciamento de modificações;
- Manutenção e garantia de integridade;
- Capacitação de Recursos Humanos;
- Investigação de Incidentes e acidentes;

- Plano de Ação de Emergência (PAE);
- Auditoria do PGR

O Terminal de Santos da Adonai consiste numa instalação para o recebimento, armazenamento e expedição de granéis líquidos.

No presente capítulo estão contemplados os dados da empresa, características dos produtos comercializados e as descrições dos processos e atividades desempenhadas pela empresa.

2.1 Identificação do empreendimento

- Razão Social: Adonai Química S.A.;
- Endereço: Margem Esquerda do Porto Organizado de Santos, s/nº, Ilha de Barnabé, Santos - SP;
- Contato telefônico: (13) 3226-3660.

2.2 Descrição das instalações

O Terminal possui os seguintes prédios / instalações:

- Prédio de administração e operação (Área 1);
- Prédio da área de utilidades (Área 2);
- Estacionamento para veículos leves;
- Subestação elétrica;
- Transformadores;
- Sala dos painéis de controle;
- Sala dos compressores de ar;
- Reservatório de nitrogênio e de água industrial;
- Tanques de aço carbono API-650;
- Plataforma de carregamento / descarregamento de caminhões;
- Gerador;
- Central de GLP.

2.2.1 Sistema de abastecimento

As bacias 1, 2, 3, 4, 5 e 6 (e futuramente as bacias 7 e 8) recebem e enviam os produtos por dois modais distintos: marítimo (navios) e rodoviário (caminhão-tanque).

2.2.1.1 Modal marítimo

O produto que chega através do navio, pode ser atracado tanto no píer do Cais Bocaina quanto no píer do Cais de São Paulo. A operação consiste em conectar os mangotes de descarga do *manifold* a bordo do navio ao *manifold* de terra, direcionando o produto para as linhas de transferência, de acordo com o tanque que irá recebê-lo. O bombeamento é realizado pelo próprio navio quando este envia produto para o terminal.

No processo de expedição por navio, o procedimento é o mesmo aplicado no recebimento, com a operação inversa e com o bombeio através das bombas do terminal com vazão de 300 m³/h. Faz-se o carregamento de navios alinhando os tanques do terminal, através da área de bombas. No píer são conectados os mangotes do *manifold* do píer ao *manifold* do navio, a bordo do mesmo, e são acionadas as bombas do terminal, acompanhando-se o carregamento.

Ao transferir o produto para os tanques de armazenamento no terminal que passa pela área de manobras, é realizado o acionamento e controle dos equipamentos e suas funções. A equipe da operação acompanha o descarregamento junto com a equipe do píer e do terminal. Sendo que a equipe do terminal acompanha o descarregamento na área de manobras, com visita sistemática ao tanque que está recebendo o produto. Além do acompanhamento visual, faz-se o monitoramento através do sistema de medição de radar. Existem dois monitores com o panorama de todos os tanques, volume, temperatura, etc.

Concluído o descarregamento, as válvulas são fechadas e começam as operações de drenagem e limpeza da linha, com passagem de *pig* acionado por nitrogênio ou ar comprimido, dependendo das características do produto.

2.2.1.2 Modal rodoviário

A plataforma de carregamento é constituída de estruturas metálicas com cobertura para proteção das intempéries (chuvas), sendo composta também por fundações constituídas de estruturas de concreto armado, com sapatas apoiadas sobre a camada de solo resistente e já compactada.

A plataforma tem capacidade para atender 12 caminhões. Toda a plataforma de carregamento/d Descarregamento de caminhões é circundada por um sistema de contenção de vazamento para o recolhimento de material derramado, durante a operação. A plataforma de carregamento via caminhão-tanque está ilustrada na Figura 2.1 a seguir.



Figura 2.1 – Plataforma de carregamento rodoviário

Fonte: ITSEMAP-INERCO.

O procedimento de descarregamento do caminhão-tanque consiste basicamente nos itens descritos a seguir:

- Verificação de segurança através do *check list* de caminhão;
- Passagem do caminhão pela pesagem;
- Posicionamento do caminhão na plataforma;
- Aterramento do caminhão;
- Conferência de informações;
- Verificação de lacres;
- Abertura de válvulas de alívio;
- Enchimento da linha de dreno do caminhão;
- Coleta de amostras;
- Conexão de mangueira de sucção da bomba.

No Anexo I estão apresentados os fluxogramas de engenharia do Terminal contemplando as linhas de transferência existentes, instrumentações, tanques de armazenamento, entre outros equipamentos.

2.2.2 Sistema de armazenamento

Os tanques que compõem o Terminal são dispostos em 8 bacias de contenção no total circundadas por diques de alvenaria, contemplando todos os 77 tanques.

Os tanques das bacias 1, 2, 3, 4, 5 e 6 (existentes) foram construídos em aço carbono API-650, com exceção aos da bacia 5, que são construídas em aço inox ANSI 306L

Existe 1 plataforma de carregamento de caminhão-tanque com um total de 12 baias.

Na Tabela 2.1 abaixo estão apresentadas as características dos tanques de armazenamento, identificação e total por bacias.

A disposição dos tanques, assim como seus TAGs de identificação e localização das bacias, além das edificações do empreendimento, plataformas de operações com caminhão-tanque e encaminhamento de linhas podem ser visualizados na planta de arranjo (*layout*) do Terminal da Adonai constante no Anexo II.

Tabela 2.1 – Tanques de armazenamento

Bacia	Número de tanques por volume (m ³)							Totalização bacia	
	600	800	1.200	1.500	2.100	3.200	4.000	Total de tanques	Volume (m ³)
Bacia 1	1	5	1	-	-	-	-	7	5.800
Bacia 2	-	-	1	8	-	-	-	9	13.200
Bacia 3	14	-	-	-	-	-	-	14	8.400
Bacia 4	-	-	11	-	-	-	-	11	13.200
Bacia 5	2	12	-	-	-	-	-	14	10.800
Bacia 6	-	-	-	2	3	4	-	9	20.000
Bacia 7	-	-	1	2	3	2	-	8	16.900
Bacia 8	-	-	-	-	1	2	2	5	16.500
Total de tanques	17	17	14	12	7	8	2	77	106.900

Fonte: Adonai.

2.2.3 Sistema de bombeio e carregamento

O sistema de bombeamento da Adonai Química S.A. são montadas em bases de concreto armado fincadas, com muretas de contenção para circunscrever a área de drenagem contaminada. Todos os tanques têm sistemas de carregamento individualizados, sendo uma bomba para cada tanque com vazão de 60 m³/h e existe uma bomba de descarga para cada plataforma de carregamento/descarregamento de caminhão-tanque com vazão de 120 m³/h. As coberturas das casas de manobras são todas em estruturas metálicas.

Nas casas de bombas estão contempladas duas bombas por bacia para o serviço de exportação de produtos ou encaminhamento para os terminais marítimos, com vazão nominal de 300 m³/h.

2.2.4 Sistema de incêndio

Os sistemas e equipamentos de prevenção e combate a incêndios foram dimensionados, de modo à melhor se enquadrarem às exigências do Decreto nº 46.076 do Estado de São Paulo, de 31 de Agosto de 2.001, através de consulta às suas Instruções Técnicas, revisadas, conforme publicação no DOE nº 045, de 09 março de 2005, em vigor desde 13 de junho de 2005.

As dependências das edificações são protegidas por extintores portáteis, hidrantes e demais itens exigidos pela legislação, dispostos de acordo com o Decreto Estadual 46.076.

O suprimento de água é feito por fonte inesgotável (mar), mediante pressurização da rede por bomba *jockey* alimentada pelo reservatório de água de serviço, com capacidade suficiente para atender a demanda necessária. A alimentação da bomba *jockey* é resguardada pela elevação dos bocais de saída do tanque de água de serviço, isto é, o bocal de saída de água de pressurização está localizado em uma elevação inferior ao bocal de sucção da bomba de serviço, de modo que garante a reserva exclusiva de água para pressurização do sistema de combate a incêndio, por água doce.

O bombeamento de água de combate a incêndio é executado por um conjunto de 2 bombas centrífugas horizontais, acionada por motor à diesel. A especificação das bombas obedece a NFPA-20, última edição.

Cada bomba tem a capacidade de 740 m³/h a 15 kgf/cm² e sua pressão de “*shut off*” não deve exceder 120% do ponto de operação.

Todas as bombas do sistema de combate a incêndio possuem partida automática e manual, sendo que o desligamento das bombas é somente manual. Para partida automática foi instalado um pressostato provido de um *timer* no “*header*” de descarga das bombas, o qual aciona uma bomba no caso de queda de pressão na rede de água de incêndio, ocasionada pela utilização de qualquer equipamento. Caso a pressão continue a cair após um determinado tempo o pressostato acionará a bomba reserva.

A Adonai também possui sistema de incêndio interligado com o sistema de combate à incêndio da CODESP, sendo assim, caso haja necessidade há um suprimento adicional de água para combate.

2.2.5 *Pipe-racks*

Junto às bacias de tanques e casas de bombas foram construídos os “*pipe-racks*” (Figura 2.2) para a sustentação aérea das tubulações até os respectivos transbordos (rodoviário ou

marítimo) os quais foram construídos sobre fundações de concreto armado e fixados sobre estaqueamento.

Estes *pipe-racks* são destinados ao suporte de tubulações para encaminhamento de produtos e utilidades, que fazem a interligação com as unidades de casas de bombas e plataforma de carregamento tanto para veículos rodoviários como para navios.



Figura 2.2 – Foto do *pipe-rack*

Fonte: ITSEMAP-INERCO.

2.2.6 Sistemas de segurança

As operações de transferência de produtos no Terminal são praticamente manuais, pois os alinhamentos das bombas, tubulações e tanques são verificados, *in loco*, por vários operadores, que têm a responsabilidade de adotar ações preventivas e corretivas, em todos os procedimentos adotados. Assim, os intertravamentos estão intrinsecamente ligados aos sistemas de segurança do Terminal.

Cada bomba de combate a incêndio possui um painel NFPA de controle local e um painel local com lógica implementada em relés, para o controle das bombas e *header* de água de distribuição de incêndio. Através de uma chave de duas posições instalada no frontal do painel é possível selecionar a bomba principal e a bomba reserva.

Na ocorrência de pressão baixa no *header* de distribuição de água de incêndio, detectada através de um pressostato ou na ocorrência de um acionamento da botoeira de partida locada na parte frontal do painel, a bomba principal deverá partir. O desligamento da

bomba principal somente é possível através de uma botoeira instalada na parte frontal do respectivo painel NFPA. Ocorrendo falha na partida da bomba principal, detectado através de um contato de saída do painel NFPA, a partida da bomba reserva é automaticamente iniciada.

No Terminal há botoeiras locais de alarme de incêndio que são “agrupadas” e interligadas em série pelo sistema eletro-mecânico.

O controle de fluxo de recirculação das bombas se dá através de uma válvula reguladora de pressão instalada na linha de descarga.

Todos os tanques de armazenamento são equipados com anéis aspersores, que são equipamentos que irrigam com água os tanques que estão próximos dos tanques sinistrados, em caso de incêndio, evitando assim que a chama se propague. Os anéis aspersores dos tanques estão ilustrados na Figura 2.3 a seguir.



Figura 2.3 – Tanques de armazenamento com anéis aspersores

Fonte: ITSEMAP-INERCO.

Outro sistema de segurança presente são os radares que são alocados em cima dos tanques. Esses equipamentos monitoram o nível de produto e temperatura de cada tanque enviando um sinal diretamente para um computador que fica em uma sala indicando o nível de cada tanque e sua respectiva temperatura. As Figuras 2.4 e 2.5 apresentam, respectivamente, a imagem do radar e do computador com a leitura dos tanques.



Figura 2.1 – Taque de armazenamento equipado com radar
Fonte: ITSEMAP-INERCO.

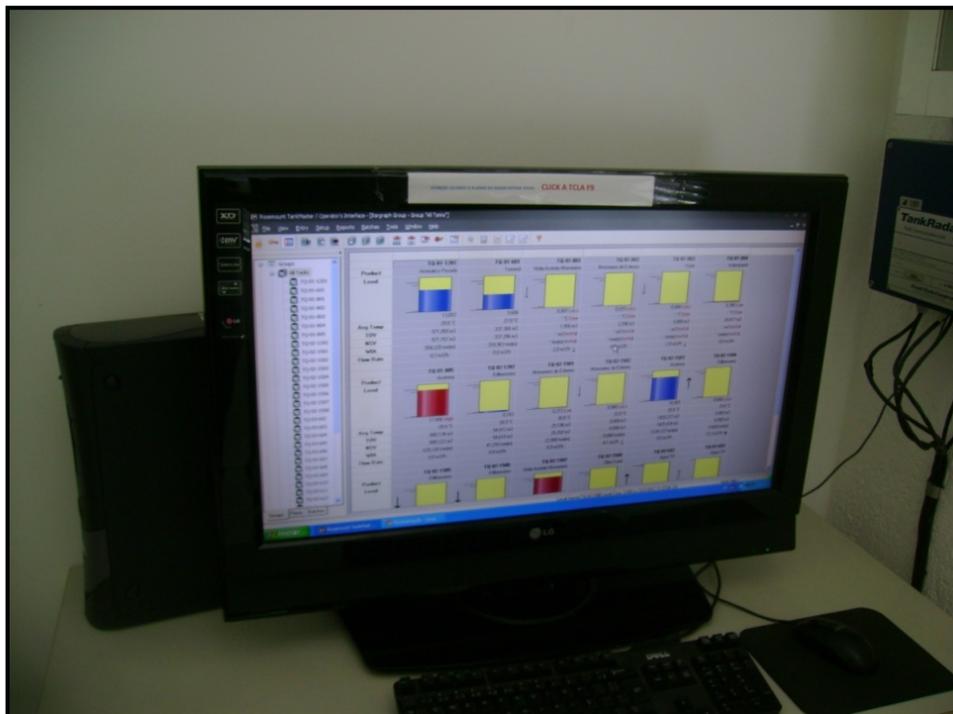


Figura 2.5 – Leitura do nível dos tanques de armazenamento
Fonte: ITSEMAP-INERCO.

2.2.7 Central de GLP

A central de GLP da Adonai Química S.A. é composta por 2 reservatórios de GLP com capacidade de 2.000 kg cada. O GLP alimenta os queimadores do Terminal através de uma linha de 2" com pressão de operação de 1,5 kgf/cm².

2.3 Produtos movimentados

Os produtos movimentados na Adonai são mantidos de acordo com os contratos firmados, levando-se em consideração as oscilações de mercado. Estes produtos permanecem estocados por tempos definidos pelo dono do produto, que "loca" os tanques. Assim, as relações de produtos, suas quantidades e movimentações são variáveis de acordo com a movimentação comercial do país, podendo-se apenas estimar uma relação de produtos com potencial para serem armazenados no Terminal.

As características e propriedades físicas, químicas e toxicológicas dos produtos estão apresentadas com maiores detalhes em suas respectivas FISPQs, constantes no Anexo III do EAR revisão 2 de 31/08/2015. Já um resumo com as principais características dos produtos são apresentados na Tabela 2.2:

Tabela 2.2 – Propriedades físico-químicas e classificação dos produtos químicos

Produto	Ponto de ebulição (°C)	Ponto de fulgor (°C)	Toxicidade	Pressão de vapor	Nível de classificação (CETESB, 2011)	Classe de produtos perigosos
Acetato de butila	126,0	21,85 (vaso fechado)	CL ₅₀ : 8.000 ppm.h DL ₅₀ : 14.000 mg/kg	8,52 mmHg a 20 °C	Inflamabilidade: 3 Toxicidade: -	Classe 3 – Líquidos inflamáveis
Acetato de etila	77,0	- 4,4 (vaso fechado)	CL ₅₀ : 12.800 ppm.h DL ₅₀ : 5.000 mg/kg	100 mmHg a 27 °C	Inflamabilidade: 3 Toxicidade: 2	Classe 3 – Líquidos inflamáveis
Acetato de etilglicol	156,0	29,0	CL ₅₀ : 12.000 ppm.h DL ₅₀ : 2.900 mg/kg	2 mmHg a 25 °C	Inflamabilidade: 3 Toxicidade: -	Classe 3 – Líquidos inflamáveis
Acetato de n-propila	101,6	14,4 (vaso fechado)	CL ₅₀ : 32.000 ppm.h DL ₅₀ : 9.370 mg/kg	-	Inflamabilidade: 3 Toxicidade: 2	Classe 3 – Líquidos inflamáveis
Acetato de vinila monômero	73,0	-	CL ₅₀ : 12.000 ppm.h DL ₅₀ : 2.920 mg/kg	-	Inflamabilidade: - Toxicidade: 2	Classe 3 – Líquidos inflamáveis
Acetona	56,0	-18,4	CL ₅₀ : 128.000 ppm.h DL ₅₀ : 5.800 mg/kg	180 mmHg a 20 °C	Inflamabilidade: 3 Toxicidade: 1	Classe 3 – Líquidos inflamáveis
Ácido 2-etil-hexanóico	228,0	114,0 (vaso fechado)	CL ₅₀ : s/ morte (8h) DL ₅₀ : 3.000 mg/kg	<0,075 mmHg a 20 °C	Inflamabilidade: 1 Toxicidade: -	-
Ácido acético	118,3	42,3 (vaso fechado)	CL ₅₀ : 5.620 ppm.h DL ₅₀ : 3.310 mg/kg	11,4 mmHg a 20 °C	Inflamabilidade: 2 Toxicidade: 2	Classe 8 - Corrosivos
Ácido fórmico	107,3	65,0	CL ₅₀ : 29.600 ppm.h DL ₅₀ : 730 mg/kg	18,2 mmHg a 20 °C	Inflamabilidade: 1 Toxicidade: 2	Classe 8 - Corrosivos
Ácido sulfúrico	340,0	Não é inflamável	CL ₅₀ : 1.246 ppm.h DL ₅₀ : 2.140 mg/kg	-	Inflamabilidade: - Toxicidade: -	Classe 8 - Corrosivos
Aguarrás	150,0	35,0 (vaso fechado)	CL ₅₀ : 600.000 ppm.h DL ₅₀ : 5.760 mg/kg	32,9 mmHg a 21,1 °C	Inflamabilidade: 3 Toxicidade: 1	Classe 3 – Líquidos inflamáveis

Tabela 2.2 – Propriedades físico-químicas e classificação dos produtos químicos

Produto	Ponto de ebulição (°C)	Ponto de fulgor (°C)	Toxicidade	Pressão de vapor	Nível de classificação (CETESB, 2011)	Classe de produtos perigosos
Álcool etílico anidro e hidratado	78,4	13,0 (vaso fechado)	CL ₅₀ : 8.000 ppm.h DL ₅₀ : 6.200 mg/kg	-	Inflamabilidade: 3 Toxicidade: 2	Classe 3 – Líquidos inflamáveis
Anidrido acético	139,0	49,0 (vaso fechado)	CL ₅₀ : 2.400 ppm.h DL ₅₀ : 4.000 mg/kg	5,1 mmHg a 20 °C	Inflamabilidade: 2 Toxicidade: -	Classe 8 - Corrosivos
Benzeno	80,1	-11,1 (vaso fechado)	CL ₅₀ : 70.000 ppm.h DL ₅₀ : 5.600 mg/kg	100 mmHg a 26,1 °C	Inflamabilidade: 3 Toxicidade: 1	Classe 3 – Líquidos inflamáveis
Butilglicol	171,0	66,0 (vaso fechado)	CL ₅₀ : 2.000 ppm.h DL ₅₀ : 2.400 mg/kg	0,6 mmHg a 20 °C	Inflamabilidade: 1 Toxicidade: -	-
Cloreto de metileno	39,8	-	CL ₅₀ : - DL ₅₀ : 1.500 mg/kg	355 mmHg a 20 °C	Inflamabilidade: - Toxicidade: 2	Classe 6 - Tóxico
Diacetona álcool	167,9	57,85 (vaso fechado)	-	1 mmHg a 20 °C	Inflamabilidade: 2 Toxicidade: -	Classe 3 – Líquidos inflamáveis
Dibutil ftalato	340,0	157,0	CL ₅₀ : 4.250 ppm.h DL ₅₀ : 8.000 mg/kg	<0,1 mmHg a 20 °C	Inflamabilidade: 1 Toxicidade: -	-
Dicloroetano	83,5	12,8 (vaso fechado)	CL ₅₀ : 4.000 ppm.h DL ₅₀ : 860 mg/kg	100 mmHg a 29,4 °C	Inflamabilidade: 3 Toxicidade: 3	Classe 3 – Líquidos inflamáveis
Dietanolamina	268,4	151,7 (vaso aberto)	CL ₅₀ : 16.000 ppm.h DL ₅₀ : 2.300 mg/kg	11,43 mmHg a 154,4 °C	Inflamabilidade: 1 Toxicidade: 2	Classe 3 – Líquidos inflamáveis
Dietilamina	55,5	-15,0 (vaso aberto)	CL ₅₀ : 16.000 ppm.h DL ₅₀ : 540 mg/kg	200 mmHg a 21 °C	Inflamabilidade: 3 Toxicidade: 2	Classe 3 – Líquidos inflamáveis
Dietileno glicol	245,0	138,0	CL ₅₀ : - DL ₅₀ : 12.565 mg/kg	<0,1 mmHg a 20 °C	Inflamabilidade: 1 Toxicidade: -	Classe 3 – Líquidos inflamáveis

Tabela 2.2 – Propriedades físico-químicas e classificação dos produtos químicos

Produto	Ponto de ebulição (°C)	Ponto de fulgor (°C)	Toxicidade	Pressão de vapor	Nível de classificação (CETESB, 2011)	Classe de produtos perigosos
Diisopropilamina	83,9	1,7 (vaso fechado)	CL ₅₀ : 4.000 ppm.h DL ₅₀ : 700 mg/kg	72 mmHg a 24 °C	Inflamabilidade: 3 Toxicidade: 3	Classe 3 – Líquidos inflamáveis
Dimetilamina	6,9	-6,6 (vaso fechado)	CL ₅₀ : - DL ₅₀ : 689 mg/kg	760 mmHg a 7,4 °C	Inflamabilidade: 4 Toxicidade: 2	Classe 3 – Líquidos inflamáveis
Diocilftalato	386,0	218,3 (vaso aberto)	CL ₅₀ : 30.000 ppm.h DL ₅₀ : 15.000 mg/kg	0,31 mmHg a 171,1 °C	Inflamabilidade: 1 Toxicidade: -	-
Estireno	146,2	31,1 (vaso fechado)	CL ₅₀ : 40.000 ppm.h DL ₅₀ : 5.000 mg/kg	10 mmHg a 30,8 °C	Inflamabilidade: 3 Toxicidade: 2	Classe 3 – Líquidos inflamáveis
Etilbenzeno	132,6	12,8 (vaso fechado)	CL ₅₀ : 16.000 ppm.h DL ₅₀ : 3.500 mg/kg	10 mmHg a 25,9 °C	Inflamabilidade: 3 Toxicidade: 2	Classe 3 – Líquidos inflamáveis
Etilenodiamina	117,0	37,2 (vaso aberto)	CL ₅₀ : s/ morte (7h) DL ₅₀ : 1.160 mg/kg	10 mmHg a 21,5 °C	Inflamabilidade: 3 Toxicidade: 2	Classe 8 - Corrosivos
Fenol	181,8	79,5 (vaso fechado)	CL ₅₀ : 316 ppm.h DL ₅₀ : 669 mg/kg	1 mmHg a 40,1 °C	Inflamabilidade: 1 Toxicidade: -	Classe 6 - Tóxico
Gasolina (A e B)	60,0	- 37,8 (vaso fechado)	-	Não disponível	Inflamabilidade: 3 Toxicidade: -	Classe 3 – Líquidos inflamáveis
GLP	> -40	-104,4 (propano) -60,0 (butano)	-	760 mmHg a -40 °C	Inflamabilidade: 4 Toxicidade: -	Classe 3 – Líquidos inflamáveis
Hexametileno diamina	204,5	93,0	CL ₅₀ : - DL ₅₀ : 1.900 mg/kg	1,5 mmHg a 50 °C	Inflamabilidade: 1 Toxicidade: -	Classe 8 - Corrosivos
Hexilenoglicol	197,5	92,8 (vaso fechado)	CL ₅₀ : 1.000 ppm.h DL ₅₀ : 2.080 mg/kg	0,04 mmHg a 20 °C	Inflamabilidade: 1 Toxicidade: -	-

Tabela 2.2 – Propriedades físico-químicas e classificação dos produtos químicos

Produto	Ponto de ebulição (°C)	Ponto de fulgor (°C)	Toxicidade	Pressão de vapor	Nível de classificação (CETESB, 2011)	Classe de produtos perigosos
Isobutanol	107,9	27,8 (vaso fechado)	CL ₅₀ : 32.000 ppm.h DL ₅₀ : 2.460 mg/kg	10 mmHg a 21,7 °C	Inflamabilidade: 3 Toxicidade: 2	Classe 3 – Líquidos inflamáveis
Isoforona	215,3	84,5 (vaso fechado)	CL ₅₀ : 7.360 ppm.h DL ₅₀ : 2.330 mg/kg	1 mmHg a 38 °C	Inflamabilidade: 1 Toxicidade: -	Classe 3 – Líquidos inflamáveis
Isopropanol	82,0	12,0	CL ₅₀ : 152.000 ppm.h DL ₅₀ : 4.396 mg/kg	33 mmHg a 20 °C	Inflamabilidade: 3 Toxicidade: 2	Classe 3 – Líquidos inflamáveis
Metanol	64,7	11,0 (vaso fechado)	CL ₅₀ : 16.000 ppm.h DL ₅₀ : 5.628 mg/kg	92 mmHg a 20 °C	Inflamabilidade: 3 Toxicidade: 2	Classe 3 – Líquidos inflamáveis
Metil-etil-cetoxina	79,6	-6,6 (vaso fechado)	CL ₅₀ : 8.000 ppm.h DL ₅₀ : 2.737 mg/kg	100 mmHg a 25 °C	Inflamabilidade: 3 Toxicidade: 2	-
Metil-etil-cetona (MEK)	-	-	Pouca ou nenhuma toxicidade	-	Inflamabilidade: - Toxicidade: -	Classe 3 – Líquidos inflamáveis
Metil-isobutilcetona	115,0	14,0 (vaso aberto)	CL ₅₀ : 8.000 ppm.h DL ₅₀ : 2.080 mg/kg	15,7 mmHg a 20 °C	Inflamabilidade: 3 Toxicidade: 2	Classe 3 – Líquidos inflamáveis
Monoetanolamina	170,0	85,0 (vaso fechado)	CL ₅₀ : - DL ₅₀ : 1.500 mg/kg	0,31 mmHg a 21,1 °C	Inflamabilidade: 1 Toxicidade: -	Classe 8 - Corrosivos
Monoetilenoglicol (MEG)	198,0	118,0	-	0,06 mmHg a 20 °C	Inflamabilidade: 1 Toxicidade: -	Classe 3 – Líquidos inflamáveis
Monoisopropilamina	32,4	-26,1 (vaso aberto)	CL ₅₀ : 32.000 ppm.h DL ₅₀ : 820 mg/kg	499 mmHg a 21 °C	Inflamabilidade: 4 Toxicidade: 2	Classe 3 – Líquidos inflamáveis
Nafta (aromático pesado)	112,0	4,0	-	36,8 mmHg a 20 °C	Inflamabilidade: 3 Toxicidade: -	Classe 3 – Líquidos inflamáveis

Tabela 2.2 – Propriedades físico-químicas e classificação dos produtos químicos

Produto	Ponto de ebulição (°C)	Ponto de fulgor (°C)	Toxicidade	Pressão de vapor	Nível de classificação (CETESB, 2011)	Classe de produtos perigosos
Nafta leve	40,0	< 18,0	-	323,6 mmHg	Inflamabilidade: 3 Toxicidade: -	Classe 3 – Líquidos inflamáveis
n-Butanol	117,7	36,3 (vaso fechado)	CL ₅₀ : 96.000 ppm.h DL ₅₀ : 2.290 mg/kg	4,2 mmHg a 20 °C	Inflamabilidade: 3 Toxicidade: -	Classe 3 – Líquidos inflamáveis
Nitrato de amônio (solução de uréia)	-	Não é inflamável	-	-	Inflamabilidade: - Toxicidade: -	Classe 5 – Oxidante
OE 300	281,5	-	CL ₅₀ : 31.800 ppm.h DL ₅₀ : 3.200 mg/kg	0,01 mmHg a 25 °C	Inflamabilidade: - Toxicidade: -	-
Óleo básico S 100B	>250,0	>210,0 (vaso fechado)	Baixa toxicidade	1,2 mmHg a 100 °C	Inflamabilidade: 1 Toxicidade: -	-
Óleo básico SR 130	>250,0	>220,0 (vaso fechado)	Baixa toxicidade	1,2 mmHg a 100 °C	Inflamabilidade: 1 Toxicidade: -	-
Óleo bruto de amendoim	-	282,4 (vaso fechado)	-	-	Inflamabilidade: 1 Toxicidade: -	Classe 3 – Líquidos inflamáveis
Óleo de oliva	-	225,0	-	-	Inflamabilidade: 1 Toxicidade: -	-
Óleo de peixe	>200,0	>160,0	CL ₅₀ : - DL ₅₀ : >2.000 mg/kg	<0,075 mmHg	Inflamabilidade: 1 Toxicidade: -	-
Óleo diesel	288,0	38,0 (vaso fechado)	-	2,17 mmHg a 21,1 °C	Inflamabilidade: 2 Toxicidade: -	Classe 3 – Líquidos inflamáveis
Óleo fusel	133,2	33,0 (vaso fechado)	Baixa toxicidade	2,2 mmHg a 20 °C	Inflamabilidade: 3 Toxicidade: -	Classe 3 – Líquidos inflamáveis

Tabela 2.2 – Propriedades físico-químicas e classificação dos produtos químicos

Produto	Ponto de ebulição (°C)	Ponto de fulgor (°C)	Toxicidade	Pressão de vapor	Nível de classificação (CETESB, 2011)	Classe de produtos perigosos
Óleo isolante Nytro 11GBXUS	>248,9	150,0	CL ₅₀ : - DL ₅₀ : >5.000 mg/kg	1,2 mmHg a 100 °C	Inflamabilidade: 1 Toxicidade: -	-
Óleo mineral HP-2	>300,0	>150,0 (vaso fechado)	CL ₅₀ : - DL ₅₀ : >5.000 mg/kg	1,2 mmHg a 100 °C	Inflamabilidade: 1 Toxicidade: -	-
Óleo mineral HP-12 (óleo básico)	>400,0	247,0	CL ₅₀ : - DL ₅₀ : >5.000 mg/kg	<0,3 mmHg a 100 °C	Inflamabilidade: 1 Toxicidade: -	Classe 9 – Substâncias perigosas diversas
Óleo mineral Nytex 4700	>250,0	>210,0 (vaso fechado)	CL ₅₀ : - DL ₅₀ : >5.000 mg/kg	-	Inflamabilidade: 1 Toxicidade: -	-
Óleo mineral Nytex 5450	>300,0	>194,4 (vaso fechado)	CL ₅₀ : - DL ₅₀ : >5.000 mg/kg	<0,1 mmHg a 20 °C	Inflamabilidade: 1 Toxicidade: -	-
Óleo mineral T-22	>250,0	178,0	CL ₅₀ : - DL ₅₀ : >5.000 mg/kg	1,2 mmHg a 100 °C	Inflamabilidade: 1 Toxicidade: -	Classe 9 – Substâncias perigosas diversas
Soda cáustica	140,0	Não é inflamável	-	13 mmHg a 60 °C	Inflamabilidade: - Toxicidade: -	Classe 8 - Corrosivos
Texanol	254,0	120,0 (vaso aberto)	CL ₅₀ : 21.300 ppm.h DL ₅₀ : 1.600 mg/kg	0,01 mmHg a 20 °C	Inflamabilidade: 1 Toxicidade: -	-
Tolueno	110,6	4,4 (vaso fechado)	CL ₅₀ : 16.000 ppm.h DL ₅₀ : 5.000 mg/kg	40 mmHg a 31,8 °C	Inflamabilidade: 3 Toxicidade: 2	Classe 3 – Líquidos inflamáveis
Trietanolamina	Decompõe	179,6 (vaso fechado)	CL ₅₀ : - DL ₅₀ : 8.680 mg/kg	1,03 mmHg a 160 °C	Inflamabilidade: 1 Toxicidade: -	-

Tabela 2.2 – Propriedades físico-químicas e classificação dos produtos químicos

Produto	Ponto de ebulição (°C)	Ponto de fulgor (°C)	Toxicidade	Pressão de vapor	Nível de classificação (CETESB, 2011)	Classe de produtos perigosos
Trietilenoglicol	288,0	165,7 (vaso fechado)	CL ₅₀ : - DL ₅₀ : 17.000 mg/kg	1 mmHg a 114 °C	Inflamabilidade: 1 Toxicidade: -	Classe 3 – Líquidos inflamáveis
Xilenos mistos	137,0	29,0	CL ₅₀ : 20.000 ppm.h DL ₅₀ : 4.300 mg/kg	8 mmHg a 20 °C	Inflamabilidade: 3 Toxicidade: -	Classe 3 – Líquidos inflamáveis

Observação: As pressões de vapores que estão abaixo dos critérios considerados pelo Órgão Ambiental estão destacadas em vermelho, não sendo levado em consideração o nível de toxicidade dos respectivos produtos.

FONTE: FISPQs.

2.4 Caracterização populacional da região

A Adonai situa-se na Ilha Barnabé, numa área estritamente industrial, tendo nas suas proximidades as empresas AGEO, Granel Química e AGEO Norte (antiga COPAPE), pertencentes ao mesmo ramo de atividades da Adonai e que podem ser visualizadas na imagem de satélite do Anexo III.

A Tabela 2.8 mostra a distribuição dos funcionários das empresas circunvizinhas a Adonai levantadas durante visita a campo, bem como a população flutuante das mesmas cujos dados foram fornecidos pela Associação Brasileira de Terminais Líquidos (ABTL) com base em sua última atualização.

Tabela 2.8 – Distribuição da população fixa e flutuante dos Terminais da Ilha Barnabé

Empresa	População fixa (funcionários)		População flutuante		
	Período diurno	Período noturno	Contratados permanentes	Contratados esporádicos	Motoristas (dia)
AGEO Terminais	130	10	683	110	95
AGEO Norte (antiga Copape)	70	5	184	100	100
Granel Química Ltda.	87	4	43	20	45

As definições utilizadas para contratados permanentes e contratados esporádicos são apresentadas a seguir:

- Contratados permanentes – são os colaboradores cadastrados nas portarias que possuem contrato permanente com as empresas e esporadicamente se apresentam para a realização de serviços gerais tais como manutenção, serviços de TI, vendas, etc, e passam no máximo 1 dia em suas dependências. Desta forma este número de pessoas agrega ao longo do ano, em média, 1 pessoa a mais na empresa. A probabilidade, em média ao longo do ano, de se ter mais de 1 contratado permanente por dia na empresa é mínima;
- Contratados esporádicos – são os colaboradores cadastrados nas portarias que são contratados quando de um serviço esporádico nas empresas como, por exemplo, a realização de um estudo de risco, algum tipo de treinamento, etc. São profissionais que têm o tempo de permanência reduzido e passam no máximo 1 dia nas dependências da empresa. A probabilidade, em média ao longo do ano, de se ter mais de 1 contratado esporádico nas empresas é mínimo.

2. COORDENAÇÃO DO PGR

De acordo com a estrutura organizacional da Adonai Química S/A, a Coordenação Geral do Programa de Gerenciamento de Riscos é de responsabilidade do gerente de operações Márcio Luiz de Jesus Mendes, a quem cabe delegar outras atribuições e responsabilidades, de acordo com as atividades previstas no Programa.

Cabe também ao coordenador do PGR reportar os resultados da implementação e do acompanhamento do PGR a Diretoria, bem como supervisionar o desenvolvimento e a revisão dos diversos sistemas de gerenciamento previstos no presente PGR.

Com relação à implementação, o Coordenador do PGR deve assegurar que a capacitação e os demais recursos necessários estejam disponíveis e adequados para o bom andamento das atividades previstas no programa.

São atribuições do Coordenador do PGR:

- Coordenar as diversas atividades previstas no PGR;
- Gerenciar as atividades de análise, avaliação e revisão dos riscos;
- Implementar as eventuais recomendações decorrentes do processo de gerenciamento de modificações;
- Assegurar e acompanhar as avaliações de segurança, por meio de auditorias periódicas, incluindo a verificação de:
 - Medidas recomendadas em estudos de análise de riscos;
 - Atualização de normas, procedimentos operacionais e de segurança;
 - Cumprimento de instruções de trabalho;
 - Programas de treinamento e capacitação de operadores;
- Avaliar as ações e procedimentos adotados em situações de emergência;
- Promover a integração entre as diversas áreas para o cumprimento das ações previstas no PGR;

Elaborar e apresentar relatórios periódicos à direção da Adonai Química S/A.

3. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Este Item contempla a etapa de identificação dos perigos associados às operações que envolvem o Terminal da Adonai Química. Para esta etapa foi utilizada a técnica de Análise Preliminar de Perigos (APP), cujo principal objetivo é identificar os eventos perigosos cujas falhas têm origem na instalação em análise, contemplando tanto as falhas intrínsecas de equipamentos, de instrumentos e de materiais, como erros humanos.

A APP foi elaborada através do preenchimento de uma planilha específica, apresentada no Anexo IV:

4. REVISÃO DO ESTUDO DE ANÁLISE DE RISCO

A revisão do estudo de análise de riscos tem por objetivo identificar situações perigosas, avaliar a severidade de eventuais impactos decorrentes dos perigos apresentados acima e fornecer os subsídios necessários para permitir a implementação de medidas mitigadoras para a redução e o controle dos perigos.

Periodicamente, após qualquer alteração ou ampliação na instalação industrial, na renovação da licença ambiental, nas retomadas de operação depois de parada e em caso de haver mudanças no entorno do empreendimento.

Caso ocorra a movimentação de um novo produto na Adonai, caso este não esteja listado na Tabela 2.6, é feita uma nova análise para essa nova substância, a fim de se avaliar a possibilidade de revisão do estudo de Análise de Riscos. O Procedimento para realizar esta análise foi incrementado na IT-DEOP-003 (Armazenagem de Produtos e Compatibilização).

Todo e qualquer funcionário que tenha relação direta com a área de operações e/ou com o atendimento a acidentes nas instalações, pode sugerir ao Coordenador do PGR que seja realizado uma análise de risco específica para avaliar ou revisar os riscos de uma determinada atividade ou operação que considere não adequada ou crítica.

O Coordenador do PGR é responsável por analisar as solicitações e determinar a realização do estudo específico, para posterior avaliação e implantação das medidas mitigadoras sugeridas, se pertinentes do ponto de vista de redução e gerenciamento dos riscos em questão.

Caso não haja mudanças no processo ou na área em seu entorno, o Estudo de Análise de Risco (EAR) deverá ser revisado obedecendo as recomendações abaixo:

- a) recomendações decorrentes do sistema de gestão de mudanças;
- b) recomendações decorrentes das análises de riscos;

- c) modificações ou ampliações da instalação;
- d) recomendações decorrentes das análises de acidentes e/ou incidentes nos trabalhos relacionados com inflamáveis e líquidos combustíveis;
- e) revisar os procedimentos conforme atualizações das normas nacionais, internacionais e regulamentadoras;
- f) solicitações da CIPA ou SESMT.

O Anexo V apresenta o registro para revisão do EAR.

5. PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS

Este item estabelece os procedimentos operacionais envolvendo todas as operações de recebimento, armazenamento e envio de produtos, de modo que todas as operações sejam executadas de acordo com procedimentos padronizados e pré-estabelecidos, que contemplem detalhadamente cada passo a ser seguido nas diferentes atividades, de acordo com os critérios de segurança requeridos.

A Adonai possui um conjunto de procedimentos documentados, de fácil acesso, que descrevem como seus contratados, funcionários e contratados devem executar com segurança todas as tarefas pertinentes à instalação.

A Adonai revisa ou atualiza os procedimentos operacionais caso ocorra modificação em alguma atividade do Terminal ou caso não haja modificação, num período de no máximo 5 anos. Em caso de revisão ou atualização de qualquer procedimento operacional ou outra atividade relacionada ao Terminal todos os colaboradores terão acesso aos documentos do SGI através da plataforma digital do terminal (Caminho: U:\Sistema de Gestão Integrada\...). A partir deste caminho terão acesso a todos os procedimentos operacionais atualizados.

Vale ressaltar que os procedimentos e documentos de segurança e operação, mesmo já consolidados na empresa, estão sempre sujeitos a mudanças, necessitando de revisões periódicas sempre que detectada a necessidade de alteração em função de mudanças de processos, tecnologias envolvidas nas operações e mudanças nas próprias instalações, de modo com que representem as condições e práticas atualizadas da empresa.

A seguir são apresentados os títulos dos Procedimentos Operacionais e Instruções de Trabalho pertinentes às operações da Adonai:

- IT-DEOP-001 – Descarga e carga de navios;
- IT-DEOP-002 – Descarga de caminhões;
- IT-DEOP-003 – Armazenagem de produtos e compatibilização;

- IT-DEOP-004 – Amostragem de produtos;
- IT-DEOP-005 – Transferência de produtos;
- IT-DEOP-006 – Pigagem e sopragem de tubulações;
- IT-DEOP-007 – Controle de emissões atmosféricas;
- IT-DEOP-008 – Inertização de tanques de armazenagem;
- IT-DEOP-009 – Carregamento de Caminhões;
- IT-DEOP-010 – Check list carga e descarga de caminhões;
- IT-DEOP-011 – Carregamento de caminhões-Bottom Load;
- IT-DEOP-012 – Retorno de Equipamentos Críticos – Bombas de Exportação Plataforma e Incêndio;
- IT-DEOP-013 – Retorno de Equipamentos Críticos – Linhas de Pier e Plataformas;
- IT-DEOP-014 – Retorno de Equipamentos Críticos – Tanque de Armazenamento;
- IT DEOP 015 – Funcionamento dos Compressores.

O Anexo VI apresenta dois procedimentos operacionais em vigor no Terminal da Adonai. Cabe ressaltar que estes procedimentos podem a qualquer momento estar sujeito a mudanças, por isso são revisados conforme mencionado anteriormente, de modo que representem as práticas atualizadas, incluindo as mudanças de processo, tecnologia e instalações.

6. GERENCIAMENTO DE MODIFICAÇÕES

O objetivo deste item é estabelecer e implementar procedimentos formais para a administração das atividades na Adonai Química S/A, com relação aos perigos associados a eventuais modificações, tanto nos aspectos relacionados às operações propriamente realizadas, quanto nas instalações e substâncias novas introduzidas ao processo.

O Procedimento “Gestão de Mudanças”, constante no Anexo VII do presente documento, estabelece o sistema de gerenciamento utilizado pela Adonai Química S/A para a administração das modificações na tecnologia e nas instalações.

7. MANUTENÇÃO

A Adonai possui programa de manutenção de todas as suas instalações e equipamentos, com periodicidades variando entre diárias, semanais, mensais, trimestrais, semestrais, anuais e quinquenais, dependendo da instrução técnica para os equipamentos.

A manutenção da Adonai é garantida integralmente pelo software de manutenção MP9. Nele é possível administrar o gerenciamento de manutenção de forma eficiente, mantendo documentadas e organizadas todas as informações do departamento de manutenção.

A Gerência do terminal, através da equipe de manutenção é responsável pelo cumprimento do plano que é gerado pelo MP9.

A partir do plano, a manutenção então é realizada pela equipe interna da Adonai Química e também por empresas contratadas, de acordo com plano de manutenção.

A figura 7.1 apresenta a imagem do software MP-9:

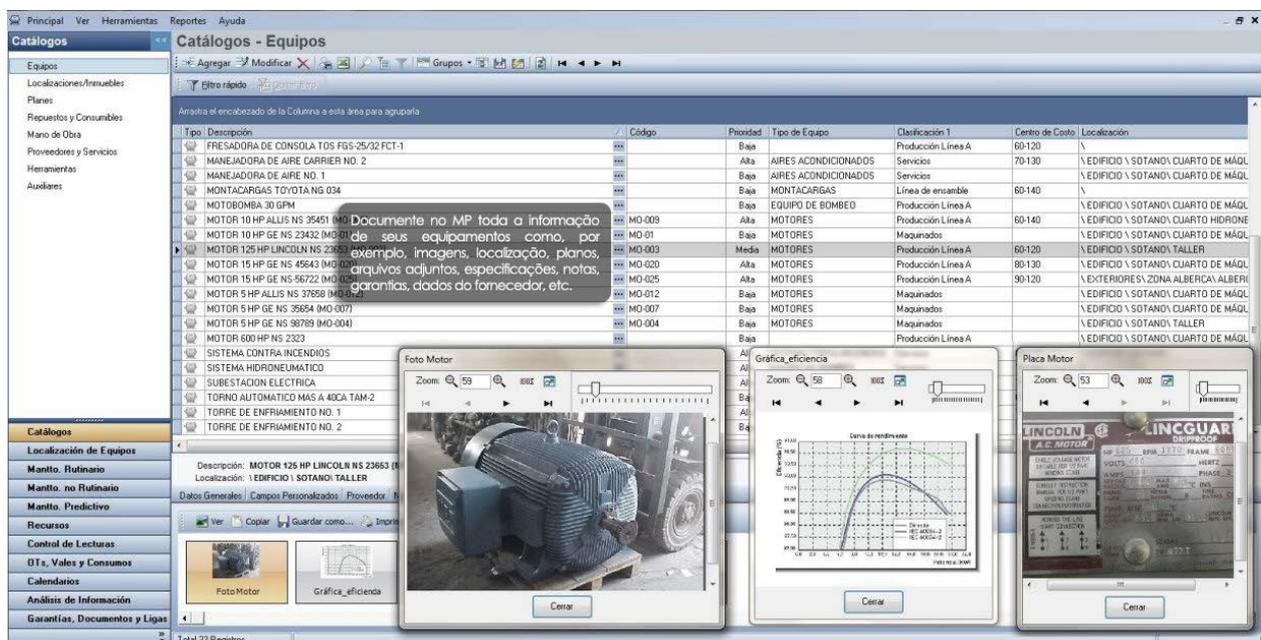


Figura 7.1 – Ilustração do software MP-9

Com o software MP-9 é possível:

- Documentar todas as informações referentes aos equipamentos e instalações, por exemplo, planos, diagramas, especificações, localização, dados do fornecedor, etc.
- Documentar as planificações ou rotinas de manutenção de cada um dos equipamentos e gere com o MP os calendários de manutenção de forma automática.
- Diariamente, o MP informa sobre os trabalhos de manutenção que devem ser realizados e, uma vez realizados, o MP reprograma a próxima data em que devem ser realizados novamente, ajustando automaticamente os calendários de manutenção.
- Automatizar e simplificar o processo de gerar, controlar e acompanhar as ordens de trabalho.

- Manter o controle sobre o inventário de peças de reposição e diminuir os níveis de inventário por meio da aquisição de peças de reposição bem a tempo.
- Manter organizadas e disponíveis para consulta todas as informações históricas referentes a trabalhos realizados e recursos utilizados.
- Gerar grande quantidade de relatórios, índices e gráficos relacionados com o gerenciamento da manutenção.

A seguir é apresentada a lista de instruções referentes às manutenções da Adonai:

- IT-GEMAN-001 – Controle de Dispositivos de Medição e Monitoramento;
- IT-GEMAN-002 – Fluxograma de Manutenção;
- IT-GEMAN-007 – Conteúdo de Diagramas Unifilares;
- IT-GEMAN-008 – Manutenção de equipamentos elétricos;
- IT-GEMAN-009 – Restabelecimento do sistema elétrico das subestações 01 e 02;
- IT-GEMAN-010 – Impedimento por cartão vermelho das Bacias 1 a 6;
- IT-GEMAN-011 – Segurança na desergenização de circuitos elétricos;
- IT-GEMAN-012 – Controle de acesso as subestações-cabines elétricas;
- IT-GEMAN-013 – Segurança para projetos em instalações elétricas;
- IT-GEMAN-014 – Terminologia e definições de segurança nos serviços em instalações elétricas;
- IT-GEMAN-015 – Regras para composição do prontuário das instalações elétricas (PIE);
- IT-GEMAN-016 – Segurança nos trabalhos em instalações elétricas;
- IT-GEMAN-017 – Identificação nas instalações elétricas;
- IT-GEMAN-018 – Segurança na manutenção de circuitos e equipamentos elétricos de alta tensão;
- IT-GEMAN-019 – Segurança na manutenção de circuitos em painéis elétricos de baixa tensão;
- IT-GEMAN-020 – Segurança nos trabalhos de inspeção termográfica;
- IT-GEMAN-021 – Segurança nas manobras em circuitos e equipamentos elétricos;
- IT-GEMAN-022 – Segurança na substituição de fusíveis de alta tensão;

- IT-GEMAN-023 – Segurança na manutenção de circuitos elétricos de motores de baixa tensão;
- IT-GEMAN-024 – Segurança na manutenção de circuitos elétricos de iluminação e tomadas e tomadas de baixa tensão;
- IT-GEMAN-025 – Segurança na manutenção de circuitos elétricos de capacitores de baixa tensão;
- IT-GEMAN-026 – Segurança na manutenção de circuitos de corrente para proteção e medição;
- IT-GEMAN-027 – Vestimentas de proteção contra os efeitos térmicos do arco elétrico e do fogo repentino;
- IT-GEMAN-028 – Especificação de ferramentas e testes;
- IT-GEMAN-029 – Plano de Emergência – Área Elétrica;
- IT-GEMAN-030 – Plano de Inspeção e Manutenção;
- IT-GEMAN-031 – Lavagem de Tanques;
- IT-GEMAN-032 – Utilização de EPIs EPCs Ferramentas e Equipamentos.

No Anexo VIII é apresentado o documento IT-GEMAN-30 – Plano de Inspeção da Adonai e IT-GEMAN-002 – Fluxograma de Manutenção. Além disso, o anexo apresenta ainda evidências de manutenção realizadas em 4 equipamentos da Adonai.

8. CAPACITAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS

O treinamento dos técnicos e operadores é uma das atividades de maior importância do PGR, uma vez que tem por finalidade garantir que os funcionários estejam capacitados para desempenhar suas funções e estejam permanentemente atualizados para o desenvolvimento de suas atividades.

O treinamento adequado é uma exigência básica para a realização de operações eficientes e seguras. Desse modo, todos os funcionários do Terminal têm por obrigação conhecer detalhadamente suas tarefas, demonstrando a competência exigida na realização de suas funções. Além disso, todos os colaboradores devem conhecer os riscos associados aos produtos manuseados na empresa, bem como os conceitos associados ao atendimento à emergência.

A seguir é apresentada a lista dos treinamentos realizados pelos funcionários da Adonai:

- IT SMS – 001 Permissão para trabalho;
- IT SMS – 002 Plano Integrado de Emergência;
- IT SMS – 003 Espaço confinado;
- IT SMS – 004 Brigada de Emergência e Plano de Intervenção;
- IT SMS – 005 Equipamentos de Proteção Individual;
- IT SMS – 006 Coleta Seletiva;
- IT SMS- 008 - Segurança na Área Administrativa;
- IT SMS- 009 - Programa de Prevenção a Exposição Ocupacional ao Benzeno – PPEOB;
- IT SMS-010 - Gestão Ocupacional;
- IT SMS – 011 Trabalho em Altura;
- IT SMS-012 - Simulados Internos;
- IT SMS-013 - Funcionamento do FireDos;
- IT SMS-014 - APR - Análise Preliminar de Risco;
- IT SMS 015 - Bloqueio e Sinalização
- Levantamento de Perigos e Riscos das Atividades;
- Utilização do Kit de Emergência e caso de vazamento ou Derramamento;

Todos estes treinamentos, além do conteúdo principal, devem contemplar o seguinte escopo complementar:

- Princípios de Gestão da Empresa e Políticas de Qualidade Meio Ambiente e Segurança;
- Conceitos básicos sobre produtos manuseados na empresa com ênfase aos químicos (natureza química das substâncias, reatividade, produtos inflamáveis, explosão, gases tóxicos, poluentes);
- Riscos de acidentes pessoais (manuseio de granéis, embalagens, ferramentas, uso de EPI's);
- Respostas a emergências;

O Anexo IX apresenta os registros de treinamento realizados pela Adonai.

A responsabilidade pelo controle do cumprimento do programa de treinamento é o setor de Recursos Humanos da empresa. O gestor da área e a gerência avaliam a necessidade de implementar novos treinamentos relativos a cada função.

9. INVESTIGAÇÃO DE INCIDENTES E ACIDENTES

O procedimento de investigação de incidentes/acidentes tem por objetivo estabelecer os requisitos para a identificação de todos os elementos que contribuíram para a ocorrência, a fim de se buscar mecanismos e ações com vistas de reincidências.

Incidentes que resultem ou possam resultar em não conformidades operacionais, impactos ambientais, danos à integridade física de pessoas ou ao patrimônio são, obrigatoriamente, investigados.

A investigação é iniciada o mais breve possível após a ocorrência, sendo elaborado um relatório, apontando a descrição da ocorrência, suas causas e recomendações. Também é feita uma inspeção preventiva mensal através de um *check list*, e qualquer anomalia detectada é tratada como incidente que precisa de intervenção.

A Adonai controla as não conformidades (NC) e os incidentes por meio de planilhas eletrônicas. Ao serem finalizadas, atribui-se a estes o status de concluído.

10. AUDITORIAS

As auditorias têm por objetivo verificar o cumprimento de cada item do PGR, a fim de identificar situações de não conformidade que possam influenciar na segurança das atividades desenvolvidas no Terminal da Adonai, buscando de forma preventiva, identificar situações que possibilitem alguma ocorrência indesejável.

Todos os trabalhos, decorrentes da auditoria realizada e atividades correlatas, serão devidamente documentados e as não conformidades e recomendações submetidas, apreciadas e validadas pela Gerência do Terminal, resultarão em um plano de trabalho, com atividades, prazos e responsabilidades definidas.

A auditoria do PGR está inserida no âmbito do Sistema de Gestão Integrado da Qualidade (ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001) por meio do Procedimento P-003 – Procedimentos para Auditorias. O procedimento P-003 é apresentado no Anexo X deste PGR.

A Tabela 10.1 apresenta a programação para realização das auditorias dos itens do PGR para o ano de 2016.

Tabela 10.1 – Cronograma de Auditoria dos itens do PGR

Atividade	Responsável	Mês											
		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Caracterização do empreendimento e do entorno													
Coordenação do PGR													
Identificação de Perigos													
Análise e Revisão dos Perigos													
Procedimentos Operacionais													
Gerenciamento das Modificações													
Manutenção													
Capacitação de Recursos Humanos													
Investigação de Incidentes e Acidentes													
Plano de Ação de emergência													
Divulgação e Manutenção do PGR													

O Anexo X apresenta o roteiro para a realização de Auditoria de Segurança utilizado pela Adonai.

11. DIVULGAÇÃO E MANUTENÇÃO DO PGR

As informações relativas ao Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR estão disponíveis a todos os funcionários que têm responsabilidades relacionadas com as atividades e operações da Adonai Química S/A.

Cabe aos responsáveis proceder à divulgação das atualizações nos documentos que norteiam as atividades do PGR, após as devidas aprovações e respeitadas eventuais restrições para o manuseio e circulação, quando se tratarem de documentos controlados, de acordo com a política de confidencialidade da empresa.

12. EQUIPE TÉCNICA

Responsável Técnica

- **Eng^a. Carmen Lídia Vazquez**
Diretora de Gestão

CREA: 0601798051
REG. IBAMA: 214416

Coordenação Técnica

- **Eng^o Químico Tiago do Monte Correa Novo**
Coordenador de Análise de Riscos

CREA: 5062115462/D
REG. IBAMA: 662545

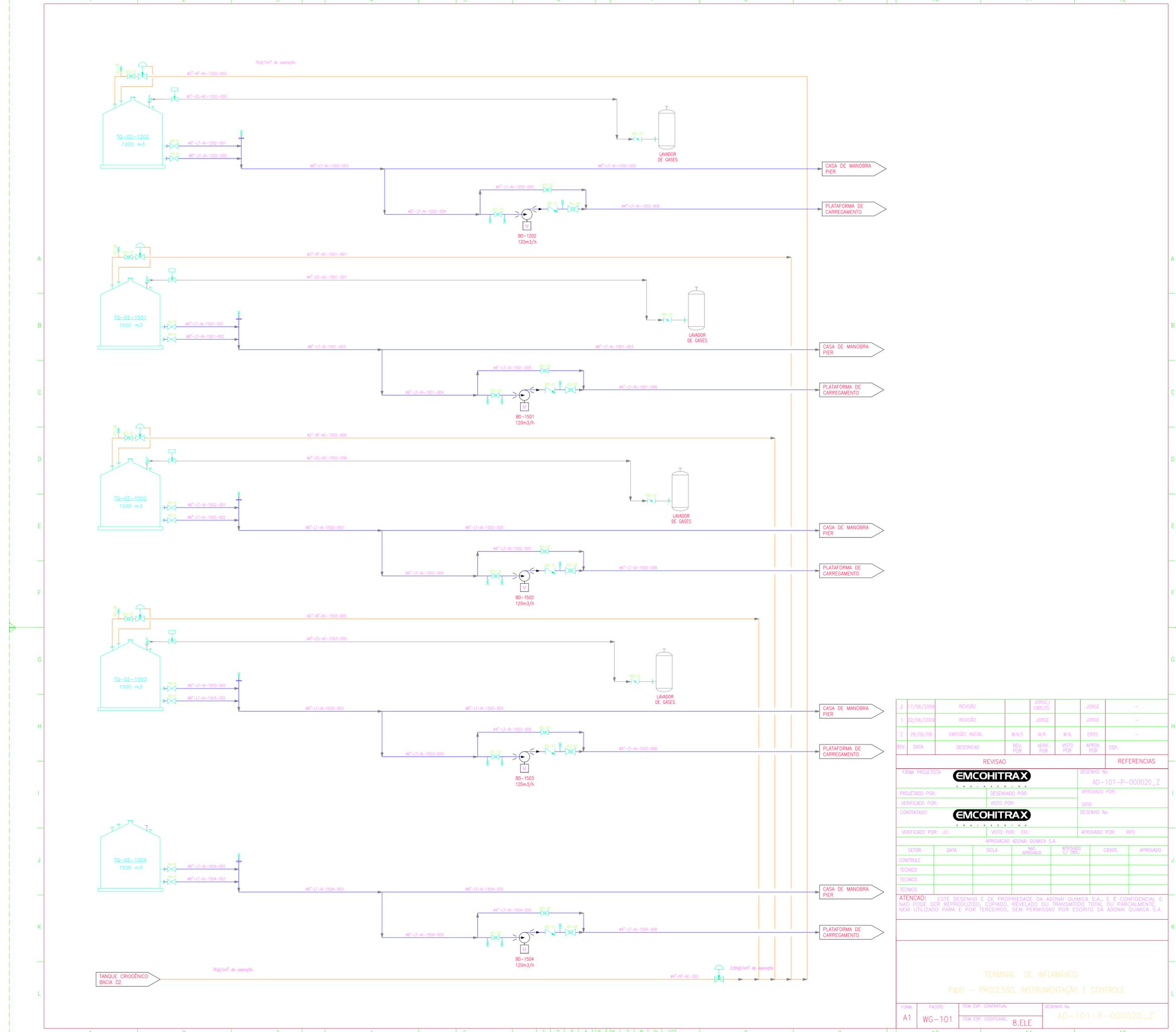
Elaboração

- **Eng^o Químico Fernando da Silva Queiroga**
Especialista em Análise de Riscos

CREA: 5069201680
REG. IBAMA 5595127

ANEXOS

ANEXO I – FLUXOGRAMAS DE ENGENHARIA DO TERMINAL



2	17/06/2009	REVISÃO		JORGE/CARLOS	JORGE	-
1	02/06/2009	REVISÃO		JORGE	JORGE	-
2	28/06/08	EMIÇÃO INICIAL		W.N.S	M.R.	W.N.
						EROS
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	REV. POR	VERIF. POR	VISTO POR	APROV. POR
						SSP

REVISÃO REFERENCIAS

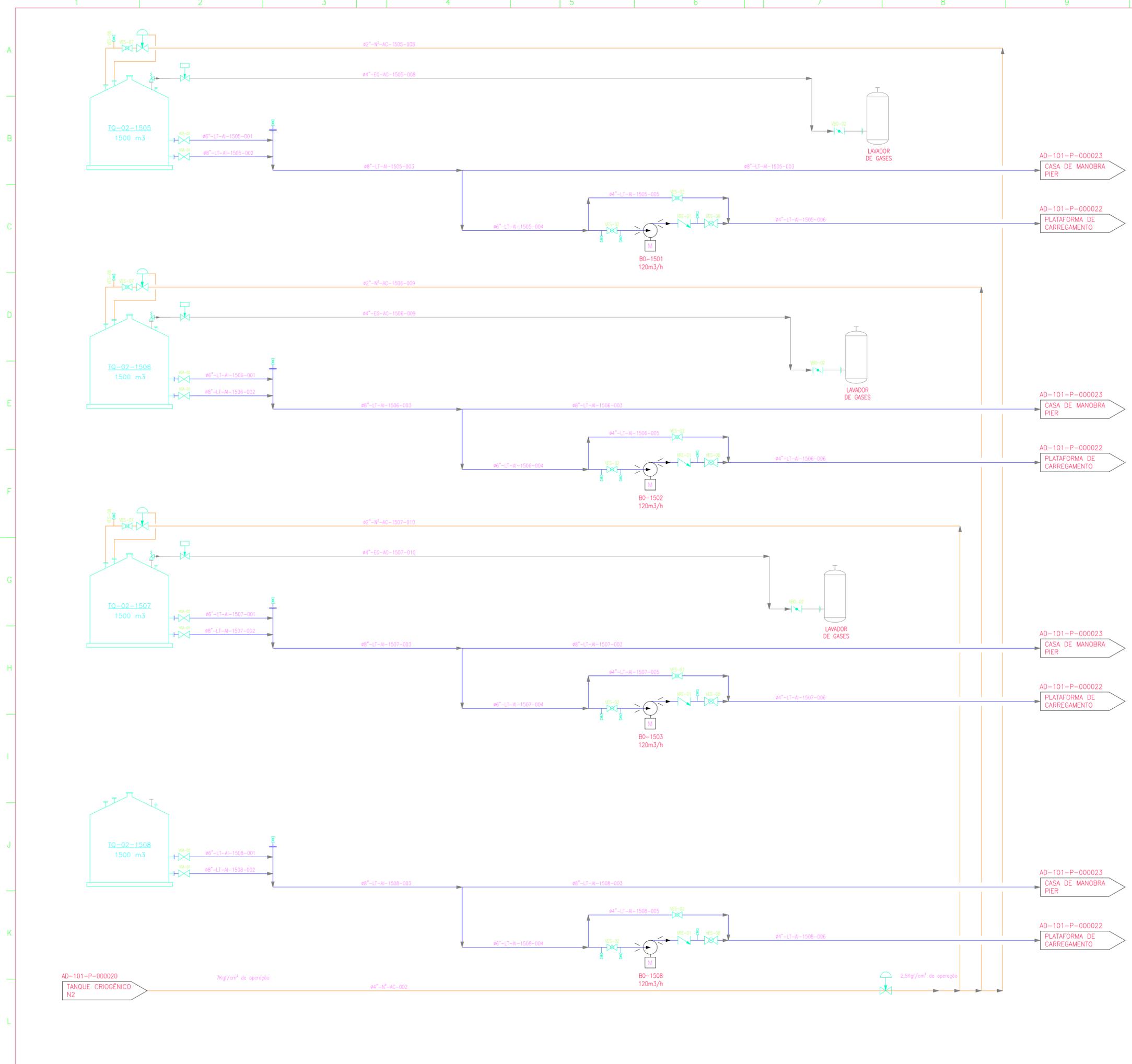
FIRMA PROJETISTA	EMCOHITRAX	DESENHO No	AD-101-P-000020_Z
PROJETADO POR:		APROVADO POR:	
VERIFICADO POR:		VISTO POR:	
CONTRATADO:	EMCOHITRAX	DESENHO No	
VERIFICADO POR: JCI		VISTO POR: ERL	
		APROVADO POR: RPD	

APROVAÇÃO ADONAI QUIMICA S.A.						
SETOR	DATA	SICLA	NAO APROVADO	APROVADO C/ OBS.	CLIENTE	APROVADO
CONTROLE						
TECNICO						
TECNICO						

ATENÇÃO: ESTE DESENHO É DE PROPRIEDADE DA ADONAI QUIMICA S.A. E É CONFIDENCIAL E NÃO PODE SER REPRODUZIDO, COPIADO, REVELADO OU TRANSMITIDO TOTAL OU PARCIALMENTE, NEM UTILIZADO PARA E POR TERCEIROS, SEM PERMISSÃO POR ESCRITO DA ADONAI QUIMICA S.A.

TERMINAL DE INFLAMÁVEIS
P&ID - PROCESSO, INSTRUMENTAÇÃO E CONTROLE

FORM.	PACOTE:	ITEM ESP. CONTRATUAL	DESENHO No
A1	WG-101	ITEM ESP. CODIFICAVEL	AD-101-P-000020_Z
		8.ELE	



1	02/06/2008	REVISÃO		JORGE		JORGE	
Z	xx/xx/xx	EMIÇÃO INICIAL	W.N.S	M.R.	W.N.	X.X	-
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	REV. POR	VERIF. POR	VISTO POR	APROV. POR	SSP:

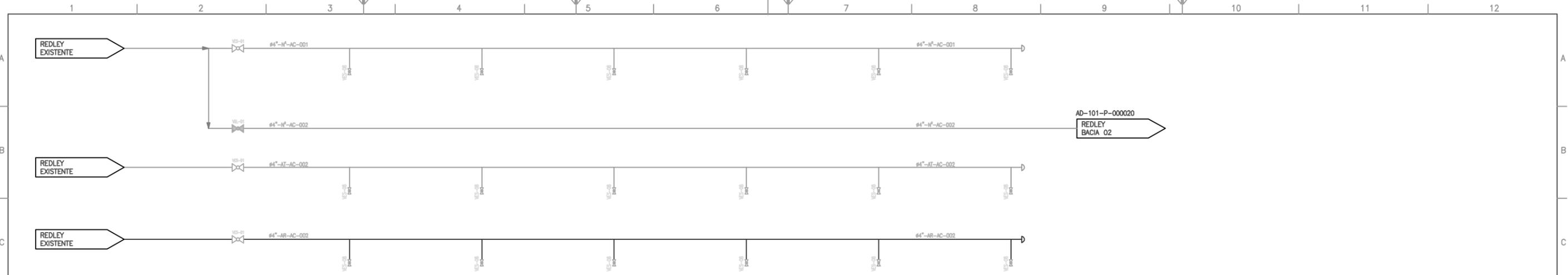
REVISÃO				REFERENCIAS			
FIRMA PROJETISTA		EMCOHITRAX ENGINEERING		DESENHO No		AD-101-P-000021_Z	
PROJETADO POR:		DESENHADO POR:		APROVADO POR:			
VERIFICADO POR:		VISTO POR:		DATA:			
CONTRATADO:		EMCOHITRAX ENGINEERING		DESENHO No			
VERIFICADO POR: JCI		VISTO POR: ERL		APROVADO POR: RPD			

APROVAÇÃO ADONAI QUIMICA S.A.						
SETOR	DATA	SIGLA	NÃO APROVADO	APROVADO C/ OBS.	CIENTE	APROVADO
CONTROLE						
TECNICO						
TECNICO						

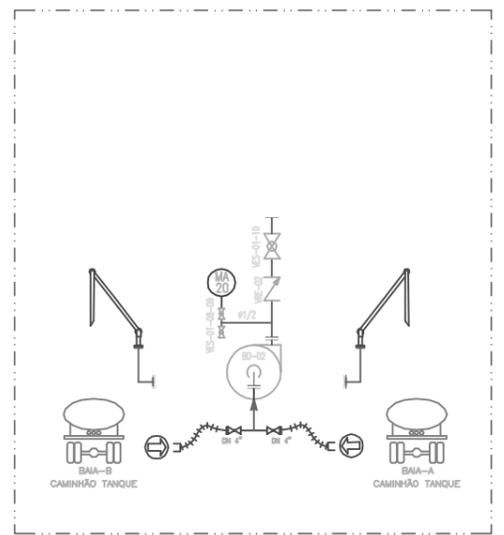
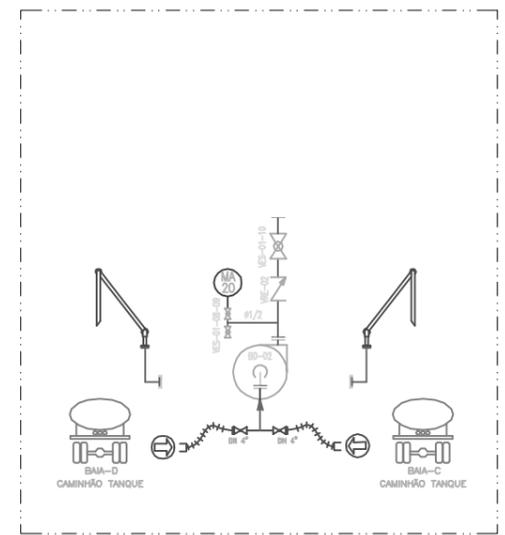
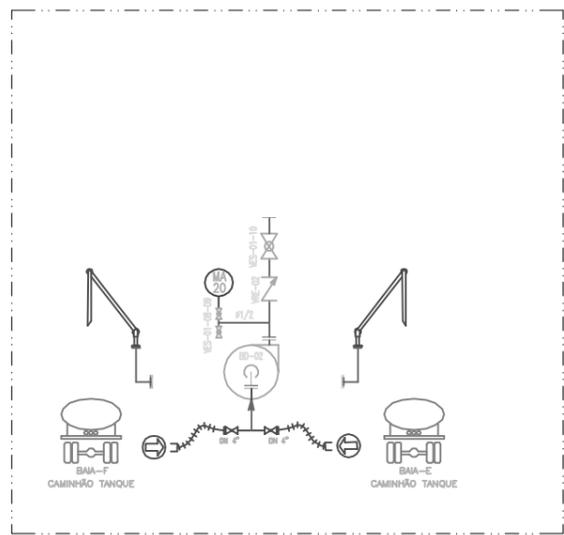
ATENÇÃO: ESTE DESENHO É DE PROPRIEDADE DA ADONAI QUIMICA S.A., E É CONFIDENCIAL E NÃO PODE SER REPRODUZIDO, COPIADO, REVELADO OU TRANSMITIDO TOTAL OU PARCIALMENTE, NEM UTILIZADO PARA E POR TERCEIROS, SEM PERMISSÃO POR ESCRITO DA ADONAI QUIMICA S.A.

TERMINAL DE INFLAMÁVEIS
P&ID – PROCESSO, INSTRUMENTAÇÃO E CONTROLE

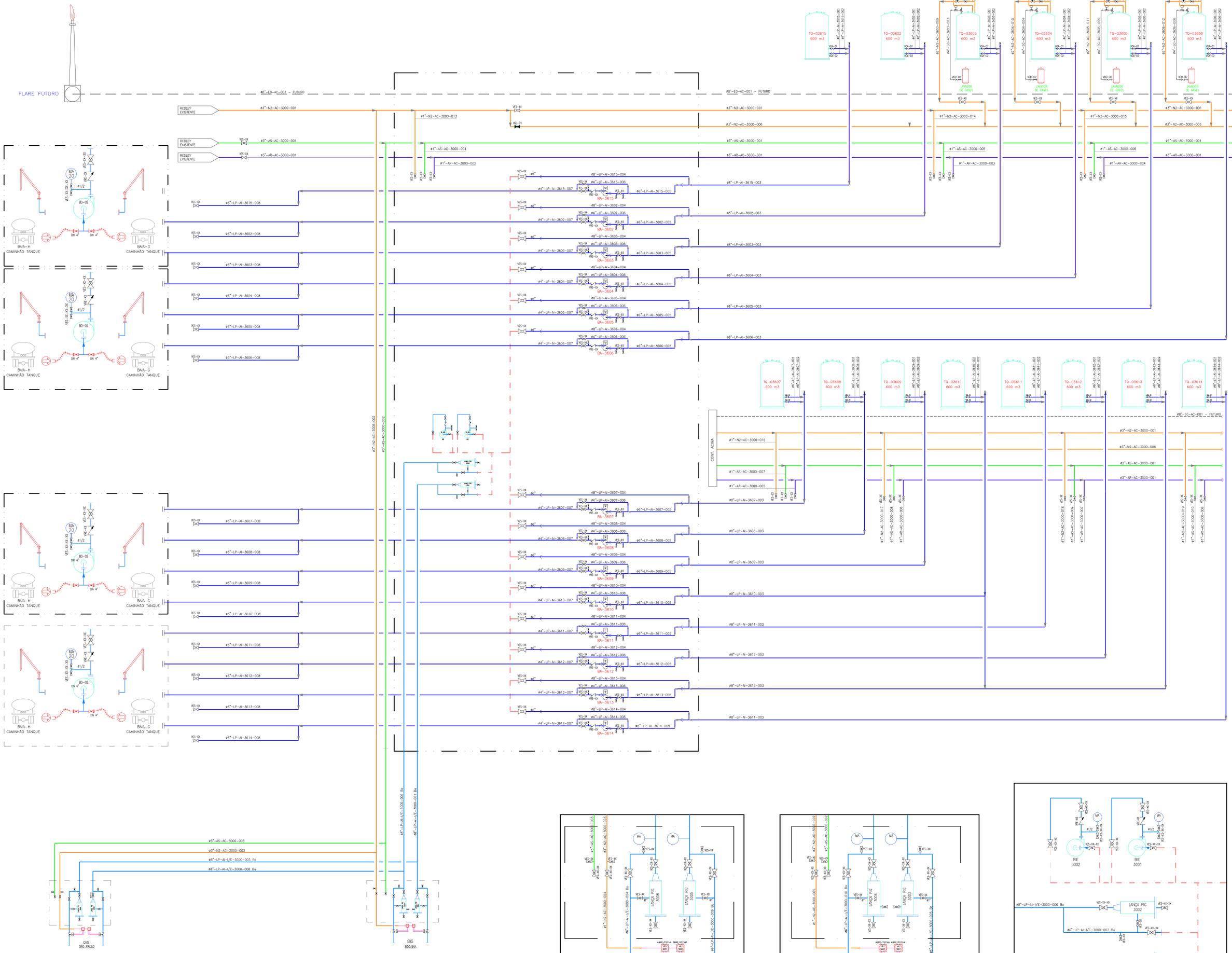
FORM:	PACOTE:	ITEM ESP. CONTRATUAL	DESENHO No
A1	WG-101	ITEM ESP. CODIFICAVEL	AD-101-P-000021_Z
		8.ELE	



- AD-101-P-000020
#4"-LT-AI-1501-006
BO-1501
- AD-101-P-000020
#4"-LT-AI-1502-006
BO-1502
- AD-101-P-000020
#4"-LT-AI-1503-006
BO-1503
- AD-101-P-000020
#4"-LT-AI-1504-006
BO-1504
- AD-101-P-000021
#4"-LT-AI-1505-006
BO-1505
- AD-101-P-000021
#4"-LT-AI-1506-006
BO-1506
- AD-101-P-000021
#4"-LT-AI-1507-006
BO-1507
- AD-101-P-000021
#4"-LT-AI-1508-006
BO-1508
- AD-101-P-000024
#4"-LT-AI-1202-006
BO-1202



Z	XX/XX/XX	EMISSÃO INICIAL	W.N.S	M.R.	W.N.	X.X	-
REV.	DATA	DESCRICAO	REV. POR	VERIF. POR	VISTO POR	APROV. POR	SSP:
REVISAO						REFERENCIAS	
FIRMA PROJETISTA			EMCOHITRAX			DESENHO No	
PROJETADO POR:			DESENHADO POR:			AD-101-P-000023_Z	
VERIFICADO POR:			VISTO POR:			DATA:	
CONTRATADO:			EMCOHITRAX			DESENHO No	
VERIFICADO POR: JCI			VISTO POR: ERL			APROVADO POR: RPD	
APROVACAO ADONAI QUIMICA S.A.							
SETOR	DATA	SIGLA	NAO APROVADO	APROVADO C/ OBS.	CIENTE	APROVADO	
CONTROLE							
TECNICO							
TECNICO							
ATENCAO: ESTE DESENHO E DE PROPRIEDADE DA ADONAI QUIMICA S.A., E É CONFIDENCIAL E NAO PODE SER REPRODUZIDO, COPIADO, REVELADO OU TRANSMITIDO TOTAL OU PARCIALMENTE, NEM UTILIZADO PARA E POR TERCEIROS, SEM PERMISSAO POR ESCRITO DA ADONAI QUIMICA S.A.							
TERMINAL DE INFLAMÁVEIS P&ID - PROCESSO, INSTRUMENTAÇÃO E CONTROLE							
FORM.	PACOTE:	ITEM ESP. CONTRATUAL		DESENHO No			
A1	WG-101	ITEM ESP. CODIFICAVEL		AD-101-P-000022_Z			
			8.ELE				



RESP. TÉCNICO
FRANCISCO DANIEL FILHO
CREA: 5061261589

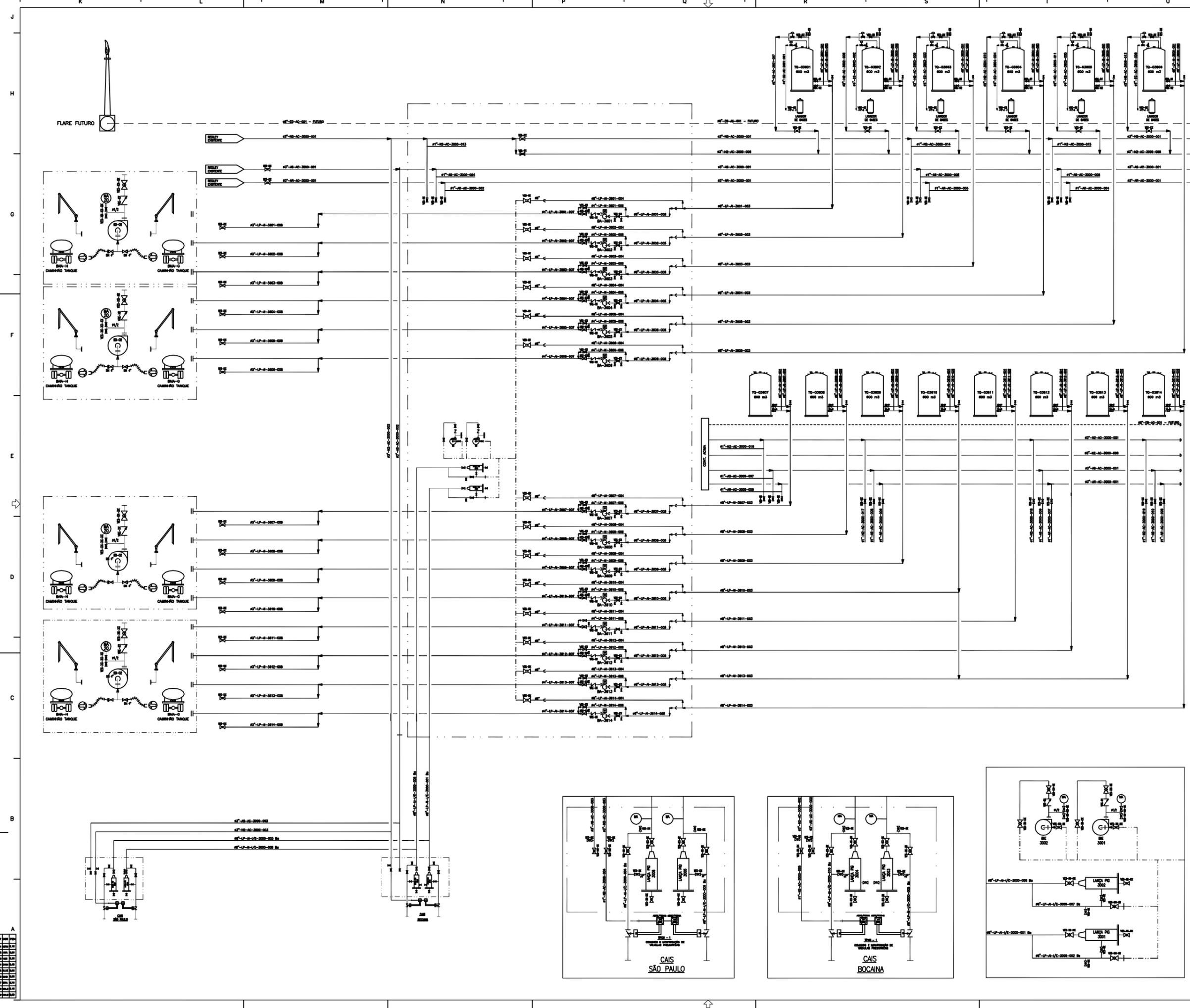
PROPRIETÁRIO / RESP. PELO USO

<input type="checkbox"/> PRELIMINAR <input type="checkbox"/> REFERÊNCIA <input type="checkbox"/> P/ APROVAÇÃO <input type="checkbox"/> CERTIFICADO	RESPONSÁVEL DATA	<input type="checkbox"/> APROVADO <input type="checkbox"/> APROVADO D. COMENTÁRIOS <input type="checkbox"/> NÃO APROVADO	RESPONSÁVEL DATA
---	---------------------	--	---------------------

A Reprodução ou execução deste projeto sem prévia autorização, sujeita seu autor as medidas cabíveis.



Projeto: TROVATTO	PROPRIETÁRIO: ADONAI QUÍMICA S.A.	FOLHA: UN
Desenho: - TROVATTO	LOCAL: ILHA BARNABÉ	RO
Verificado: Francisco I. Filho	DATA: 30/09/10	TÍTULO: FLUXOGRAMA DE ENGENHARIA
Escala: Indicada		DE-02M10-3000-20-DDL-001



DOCUMENTOS DE REFERENCIA

LEGENDA

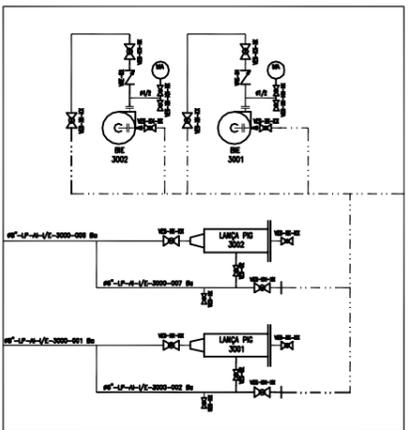
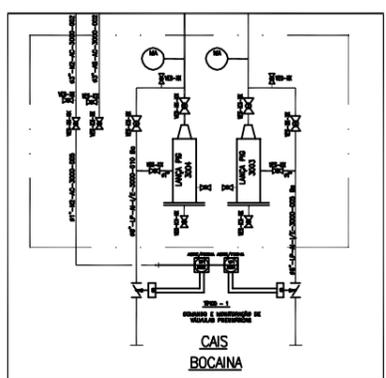
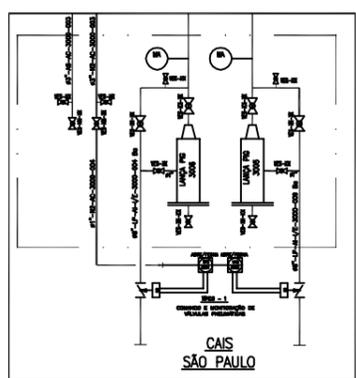
NOTAS GERAIS

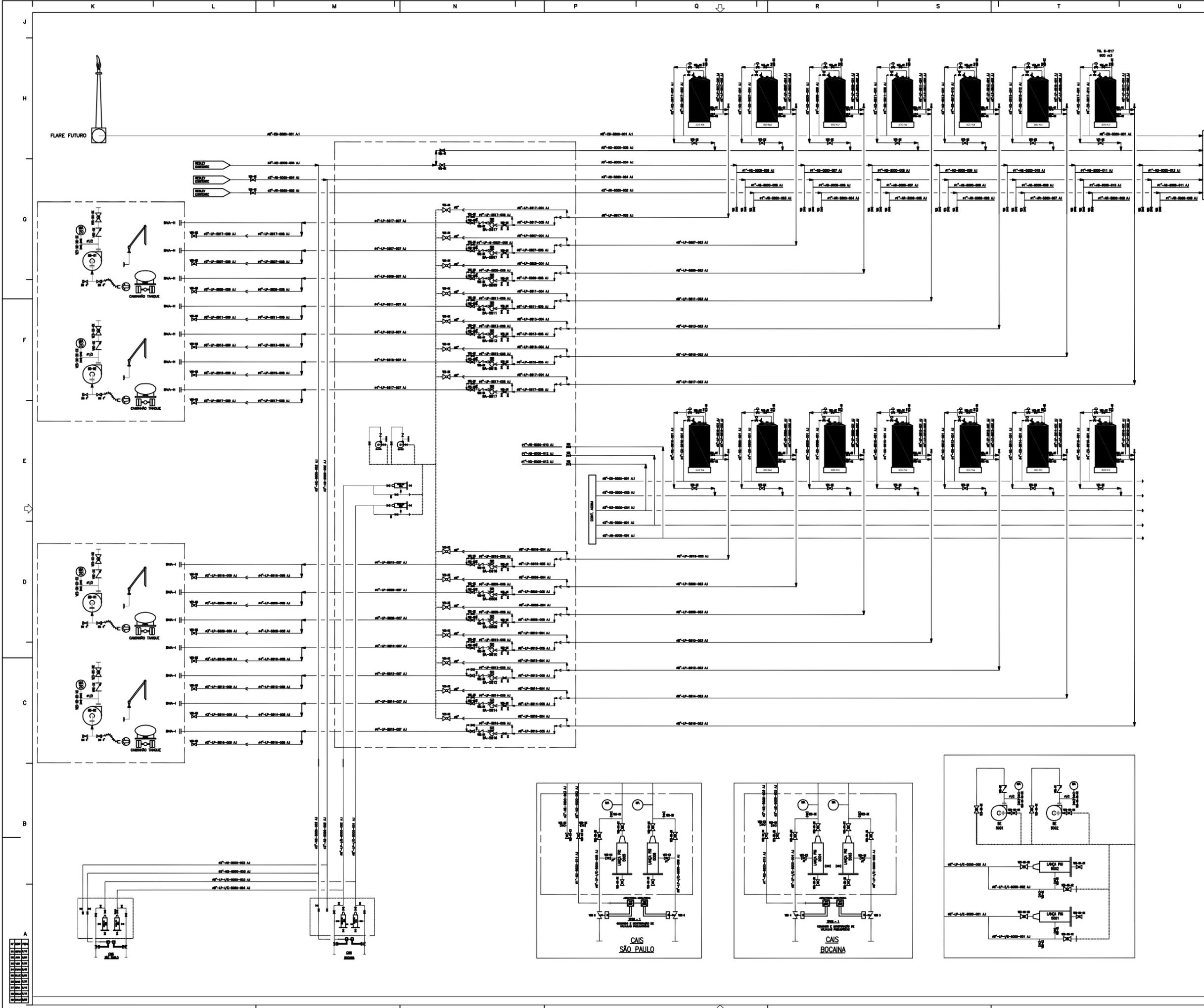
RESP. TÉCNICO
FRANCISCO JABEL FILHO
CREC. 50124/09

PROPRIETÁRIO / RESP. PELO USO

PROJETO	TROVATTO	PROPRIETÁRIO	ADONAI QUÍMICA S.A.
DESENHADO	TROVATTO	LOCAL	ILHA BARNABÉ
VERIFICADO	FRANCISCO FILHO	DATA	30/09/10
ESCALA	INDICADA	TÍTULO	FLUXOGRAMA DE ENGENHARIA
			FOLHA
			UN
			RO

DE-02M10-3000-20-DDL-001





DOCUMENTOS DE REFERENCIA

LEGENDA

NOTAS GERAIS

RESP. TÉCNICO
FRANCISSO LAUREL FILHO
CRQ 304.238/00

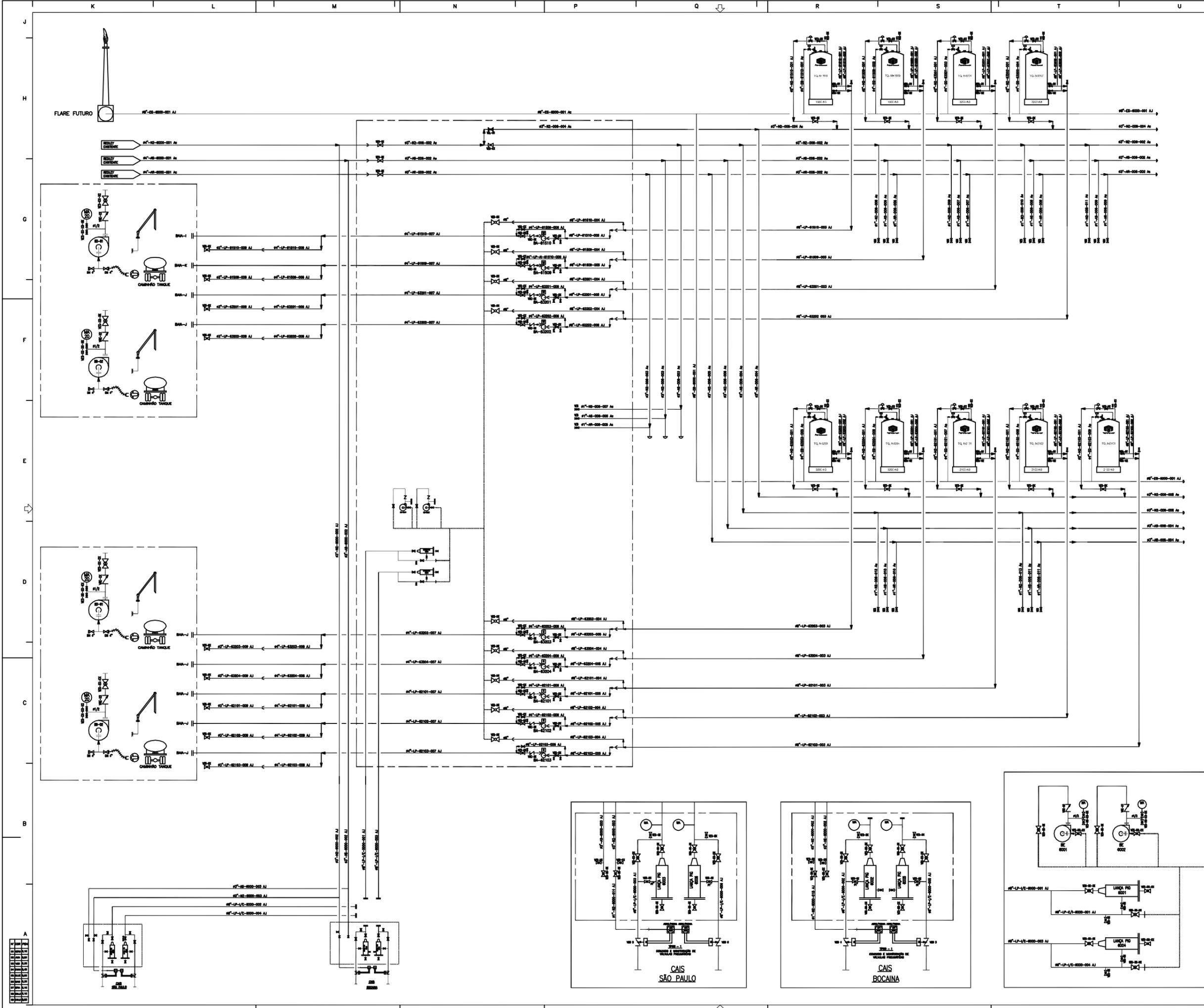
PROPRIETÁRIO / RESP. PELO USO

REVISÃO	CONTENIDO E DATA	ELABORADO	REVISADO	APPROVADO
01	PROJETO	FRANCISSO LAUREL FILHO		

DESIGNO TIPO:	DESIGNO:
PRELIMINAR	RESPONSÁVEL
BY REFERENCIA	APPROVADO
BY APROVAÇÃO	APPROVADO O QUANTAS VEZES
DEFINITIVO	DATA: 05/03/13

A Reprodução ou execução deste projeto sem prévia autorização, sujeita seu autor as medidas cabíveis.

Projeto:	TROVATTO	PROPRIETÁRIO:	ADONAI QUÍMICA S.A.
Desenho:	TROVATTO	LOCAL:	ILHA BARNABÉ
Verificado:	Franco & Filho	DATA:	05/03/13
Escala:	Indicada	TÍTULO:	FLUXOGRAMA DE ENGENHARIA
			UN
			DE-04M13-5000-20-DDL-001
			RO



DOCUMENTOS DE REFERENCIA

LEGENDA

NOTAS GERAIS

RESP. TÉCNICO
FRANCISCO LABEL FILHO
C.R.G. Nº 12.189

PROPRIETÁRIO / RESP. PELO USO

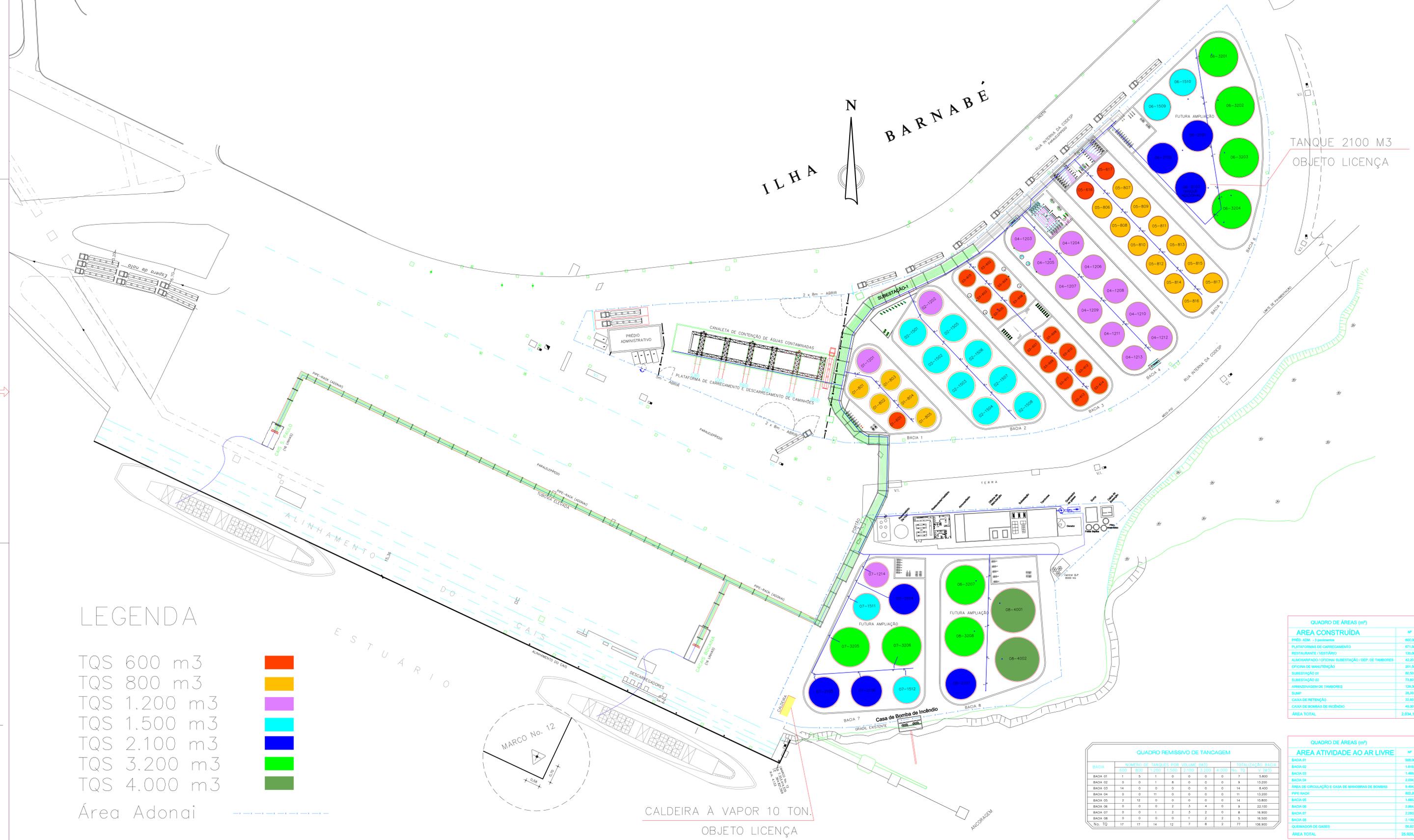
Projeto: TROVATTO	PROPRIETÁRIO: ADONAI QUÍMICA S.A.	DATA: 15/08/13	TÍTULO: FLUXOGRAMA DE ENGENHARIA	COLTA: UN
Desenho: TROVATTO	LOCAL: ILHA BARNABÉ	DATA: 15/08/13	TÍTULO: FLUXOGRAMA DE ENGENHARIA	UN
Verificado: Francisco Filho	ESCALA: Indica	DATA: 15/08/13	TÍTULO: FLUXOGRAMA DE ENGENHARIA	UN
DE-05M13-6000-20-DDL-001				RO



A Reprodução ou execução deste projeto sem prévia autorização, sujeita seu autor as medidas cabíveis.

ANEXO II – LAYOUT

ADONAI QUÍMICA S/A – IMPLANTAÇÃO GERAL



TANQUE 2100 M3
OBJETO LICENÇA

CALDEIRA À VAPOR 10 TON.
OBJETO LICENÇA

LEGENDA

- TQS 600 m3
- TQS 800 m3
- TQS 1.200 m3
- TQS 1.500 m3
- TQS 2.100 m3
- TQS 3.200 m3
- TQS 4.000 m3

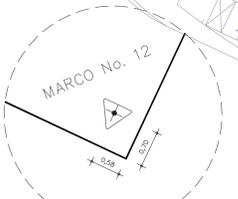


Área Adonai

QUADRO DE ÁREAS (m²)	
ÁREA CONSTRUÍDA	
PRÉD. ADM. - 3 pavimentos	600,00
PLATAFORMAS DE CARREGAMENTO	671,00
RESTAURANTE / VESTIÁRIO	135,00
ALMOXARIFADO / OFICINA SUBESTAÇÃO / DEP. DE TAMBORES	42,20
OFICINA DE MANUTENÇÃO	201,50
SUBESTAÇÃO 01	60,00
SUBESTAÇÃO 02	72,00
ARMAZENAGEM DE TAMBORES	129,30
BUMP	26,30
CAIXA DE RETENÇÃO	22,80
CAIXA DE BOMBAS DE INCÊNDIO	49,30
ÁREA TOTAL	2.034,10

QUADRO REMISSIVO DE TANCAGEM							
BACIA	NÚMERO DE TANCQUES POR VOLUME (M3)						TOTALIZAÇÃO BACIA
	600	800	1.200	1.500	2.100	3.200	
BACIA 01	1	5	1	0	0	0	7
BACIA 02	0	0	1	8	0	0	9
BACIA 03	14	0	0	0	0	0	14
BACIA 04	0	0	11	0	0	0	11
BACIA 05	2	12	0	0	0	0	14
BACIA 06	0	0	0	2	3	4	9
BACIA 07	0	0	1	2	3	2	6
BACIA 08	0	0	0	0	1	2	3
No. TQ	17	17	14	12	7	8	77

QUADRO DE ÁREAS (m²)	
ÁREA ATIVIDADE AO AR LIVRE	
BACIA 01	600,00
BACIA 02	1.918,20
BACIA 03	1.468,80
BACIA 04	2.034,10
ÁREA DE CIRCULAÇÃO E CASA DE MANOBRAS DE BOMBAS	6.484,55
PIPE RACK	822,20
BACIA 05	1.880,22
BACIA 06	2.268,81
BACIA 07	2.253,95
BACIA 08	2.139,84
QUEIMADOR DE GASES	56,62
ÁREA TOTAL	25.925,90



ANEXO III – IMAGEM DE SATÉLITE



01

02

A
A
B
C
D
E
G
H

LEGENDA

 LIMITE DO EMPREENDIMENTO

- A - BACIA 1
- B - BACIA 2
- C - BACIA 3
- D - BACIA 4
- E - BACIA 5
- F - BACIA 6
- G - BACIA 7
- H - BACIA 8

- 01 - AGEO
- 02 - GRANEL



ADONAI QUÍMICA S/A - BACIAS 01 A 08

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RISCOS - PGR

IMAGEM AÉREA DE LOCALIZAÇÃO

0 50m 100m 150m 200m

Escala 1:2.000

MARÇO/2017

01

ANEXO IV – APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS						
Empresa: Adonai Química S.A.			Sistema: Recebimento de acetona por navio-tanque		Data: 20/07/2015	Folha: 1/81
Referência: Fluxogramas AD-101-P-(000020/000021)_Z e DE-02M10-3000-20-DDL-001.					Revisão: 2	
Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H001	Grande liberação de acetona devido a ruptura total no mangote de 8" do navio-tanque durante a operação de descarregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Chave de segurança de nível.	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de mangotes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p> <p>O) Existência de plano de Contingência para Derrames no Mar.</p>
H002	Pequena liberação de acetona devido a ruptura parcial no mangote de 8" do navio-tanque durante a operação de descarregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS						
Empresa: Adonai Química S.A.			Sistema: Recebimento de acetona por navio-tanque		Data: 20/07/2015	Folha: 2/81
Referência: Fluxogramas AD-101-P-(000020/000021)_Z e DE-02M10-3000-20-DDL-001.					Revisão: 2	
Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H003	Grande liberação de acetona devido a ruptura total na linha de 8" desde o mangote até os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p>
H004	Pequena liberação de acetona devido a ruptura parcial na linha de 8" desde o mangote até os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p>

APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de acetona por navio-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 3/81

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

Revisão: 2

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





APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS						
Empresa: Adonai Química S.A.			Sistema: Expedição de acetona por navio-tanque		Data: 20/07/2015	Folha: 4/81
Referência: AG-400-PRFE-003/ DE-AEX-060.001/AG-400-TUPL-001.					Revisão: 2	
Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H007	Grande liberação de acetona devido a ruptura total na linha de 8" desde as bombas de exportação até o mangote do navio.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>
H008	Pequena liberação de acetona devido a ruptura parcial na linha de 8" desde as bombas de exportação até o mangote do navio.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		

APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de acetona por navio-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 5/81

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

Revisão: 2

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





APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS						
Empresa: Adonai Química S.A.			Sistema: Recebimento de acetona por caminhão-tanque		Data: 20/07/2015	Folha: 6/81
Referência: Fluxogramas AD-101-P-(000020/000021)_Z e DE-02M10-3000-20-DDL-001.					Revisão: 2	
Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H011	Grande liberação de acetona devido a ruptura total no mangote de 4" do caminhão- tanque durante a operação de descarregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Chave de segurança de nível.	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de mangotes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p> <p>O) Existência de plano de Contingência para Derrames no Mar.</p>
H012	Pequena liberação de acetona devido a ruptura parcial no mangote de 4" do caminhão- tanque durante a operação de descarregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS						
Empresa: Adonai Química S.A.			Sistema: Recebimento de acetona por caminhão-tanque		Data: 20/07/2015	Folha: 7/81
Referência: Fluxogramas AD-101-P-(000020/000021)_Z e DE-02M10-3000-20-DDL-001.					Revisão: 2	
Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H013	Grande liberação de acetona devido a ruptura total na linha de 4" desde a plataforma de carregamento/descarregamento até os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p>
H014	Pequena liberação de acetona devido a ruptura parcial na linha de 4" desde a plataforma de carregamento/descarregamento até os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p>

APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de acetona por caminhão-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 8/81

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

Revisão: 2

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



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		



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	<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 navio-tanque		Data: 20/07/2015	Folha: 15/81
Referência: Fluxogramas AD-101-P-(000020/000021)_Z e DE-02M10-3000-20-DDL-001.					Revisão: 2	
Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H029	Grande liberação de benzeno devido a ruptura total no mangote de 8" durante a operação de carregamento de navio-tanque.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Chave de segurança de nível.	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de mangotes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p> <p>O) Existência de plano de Contingência para Derrames no Mar.</p>
H030	Pequena liberação de benzeno devido a ruptura parcial no mangote de 8" durante a operação de carregamento de navio-tanque.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS						
Empresa: Adonai Química S.A.			Sistema: Recebimento de benzeno por caminhão-tanque		Data: 20/07/2015	Folha: 16/81
Referência: Fluxogramas AD-101-P-(000020/000021)_Z e DE-02M10-3000-20-DDL-001.					Revisão: 2	
Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H031	Grande liberação de benzeno devido a ruptura total no mangote de 4" do caminhão-tanque durante a operação de descarregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Chave de segurança de nível.	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de mangotes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p> <p>O) Existência de plano de Contingência para Derrames no Mar.</p>
H032	Pequena liberação de benzeno devido a ruptura parcial no mangote de 4" do caminhão- tanque durante a operação de descarregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS						
Empresa: Adonai Química S.A.			Sistema: Recebimento de benzeno por caminhão-tanque		Data: 20/07/2015	Folha: 17/81
Referência: Fluxogramas AD-101-P-(000020/000021)_Z e DE-02M10-3000-20-DDL-001.					Revisão: 2	
Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H033	Grande liberação de benzeno devido a ruptura total na linha de 4" desde a plataforma de carregamento/descarregamento até os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - 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>
H034	Pequena liberação de benzeno devido a ruptura parcial na linha de 4" desde a plataforma de carregamento/descarregamento até os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Alarme e 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 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	<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 etanol por navio-tanque		Data: 20/07/2015	Folha: 23/81
Referência: AG-400-PRFE-003/ DE-AEX-060.001/AG-400-TUPL-001.					Revisão: 2	
Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H045	Grande liberação de etanol devido a ruptura total nas linhas de 8" desde os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8 até as bombas de exportação.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>
H046	Pequena liberação de etanol devido a ruptura parcial nas linhas de 8" desde os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8 até as bombas de exportação.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica dos tanques, linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS						
Empresa: Adonai Química S.A.			Sistema: Expedição de etanol por navio-tanque		Data: 20/07/2015	Folha: 24/81
Referência: AG-400-PRFE-003/ DE-AEX-060.001/AG-400-TUPL-001.					Revisão: 2	
Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H047	Grande liberação de etanol devido a ruptura total na linha de 8" desde as bombas de exportação até o mangote do navio.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura. 	<p>O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras.</p> <p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área da plataforma.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de linhas, válvulas e componentes.</p> <p>O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.</p>
H048	Pequena liberação de etanol devido a ruptura parcial na linha de 8" desde as bombas de exportação até o mangote do navio.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		

APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Expedição de etanol por navio-tanque

Data: 20/07/2015

Folha: 25/81

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

Revisão: 2

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





APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS						
Empresa: Adonai Química S.A.			Sistema: Recebimento de etanol por caminhão-tanque		Data: 20/07/2015	Folha: 26/81
Referência: Fluxogramas AD-101-P-(000020/000021)_Z e DE-02M10-3000-20-DDL-001.					Revisão: 2	
Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H051	Grande liberação de etanol devido a ruptura total no mangote de 4" do caminhão- tanque durante a operação de descarregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Chave de segurança de nível.	<p>O) A operação de descarga/ carregamento de produtos é sempre feita com a presença humana.</p> <p>O) Inspeção visual permanente na área do cais.</p> <p>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de mangotes.</p> <p>O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.</p> <p>O) Existência de plano de Contingência para Derrames no Mar.</p>
H052	Pequena liberação de etanol devido a ruptura parcial no mangote de 4" do caminhão- tanque durante a operação de descarregamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenda na linha; ▪ Falha operacional; ▪ Vazamento em linhas, flanges e válvulas; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS						
Empresa: Adonai Química S.A.			Sistema: Recebimento de etanol por caminhão-tanque		Data: 20/07/2015	Folha: 27/81
Referência: Fluxogramas AD-101-P-(000020/000021)_Z e DE-02M10-3000-20-DDL-001.					Revisão: 2	
Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H053	Grande liberação de etanol devido a ruptura total na linha de 4" desde a plataforma de carregamento/descarregamento até os tanques de armazenamento das bacias de 1 a 8.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruptura intrínseca da linha; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos nos componentes do sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - 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/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		



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		



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	<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 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; - 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>
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 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 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		

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	<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 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; - 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>
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; - 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>
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		



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		



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	<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 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) 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 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: Recebimento de corrosivos 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)
H121C	Grande liberação de corrosivos 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. 	Possibilidade de lesões moderadas causadas por irritação do trato respiratório, queimaduras e destruição dos tecidos da pele, irritação dos olhos ou até mesmo danos permanentes ou prolongados da visão.	Não	- 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>
H122C	Pequena liberação de corrosivos 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. 		Não		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS						
Empresa: Adonai Química S.A.			Sistema: Recebimento de corrosivos 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)
H123C	Grande liberação de corrosivos 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. 	Possibilidade de lesões moderadas causadas por irritação do trato respiratório, queimaduras e destruição dos tecidos da pele, irritação dos olhos ou até mesmo danos permanentes ou prolongados da visão.	Não	<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>
H124C	Pequena liberação de corrosivos 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. 		Não		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS						
Empresa: Adonai Química S.A.			Sistema: Expedição de corrosivos 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)
H125C	Grande liberação de corrosivos 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. 	Possibilidade de lesões moderadas causadas por irritação do trato respiratório, queimaduras e destruição dos tecidos da pele, irritação dos olhos ou até mesmo danos permanentes ou prolongados da visão.	Não	<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>
H126C	Pequena liberação de corrosivos 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. 		Não		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS						
Empresa: Adonai Química S.A.			Sistema: Expedição de corrosivos 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 C	Grande liberação de corrosivos 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. 	Possibilidade de lesões moderadas causadas por irritação do trato respiratório, queimaduras e destruição dos tecidos da pele, irritação dos olhos ou até mesmo danos permanentes ou prolongados da visão.	Não	<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 C	Pequena liberação de corrosivos 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. 		Não		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS						
Empresa: Adonai Química S.A.			Sistema: Expedição de corrosivos 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)
H129C	Grande liberação de corrosivos 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. 	Possibilidade de lesões moderadas causadas por irritação do trato respiratório, queimaduras e destruição dos tecidos da pele, irritação dos olhos ou até mesmo danos permanentes ou prolongados da visão.	Não	- 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>
H130C	Pequena liberação de corrosivos 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. 		Não		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS						
Empresa: Adonai Química S.A.			Sistema: Recebimento de corrosivos 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)
H131C	Grande liberação de corrosivos 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. 	Possibilidade de lesões moderadas causadas por irritação do trato respiratório, queimaduras e destruição dos tecidos da pele, irritação dos olhos ou até mesmo danos permanentes ou prolongados da visão.	Não	- 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>
H132C	Pequena liberação de corrosivos 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. 		Não		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS						
Empresa: Adonai Química S.A.			Sistema: Recebimento de corrosivos 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)
H133C	Grande liberação de corrosivos 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. 	Possibilidade de lesões moderadas causadas por irritação do trato respiratório, queimaduras e destruição dos tecidos da pele, irritação dos olhos ou até mesmo danos permanentes ou prolongados da visão.	Não	<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>
H134C	Pequena liberação de corrosivos 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. 		Não		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS						
Empresa: Adonai Química S.A.			Sistema: Expedição de corrosivos 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)
H135C	Grande liberação de corrosivos 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. 	Possibilidade de lesões moderadas causadas por irritação do trato respiratório, queimaduras e destruição dos tecidos da pele, irritação dos olhos ou até mesmo danos permanentes ou prolongados da visão.	Não	<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>
H136C	Pequena liberação de corrosivos 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. 		Não		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS						
Empresa: Adonai Química S.A.			Sistema: Expedição de corrosivos 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)
H137C	Grande liberação de corrosivos 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. 	Possibilidade de lesões moderadas causadas por irritação do trato respiratório, queimaduras e destruição dos tecidos da pele, irritação dos olhos ou até mesmo danos permanentes ou prolongados da visão.	Não	<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>
H138C	Pequena liberação de corrosivos 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. 		Não		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS						
Empresa: Adonai Química S.A.			Sistema: Expedição de corrosivos 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)
H139C	Grande liberação de corrosivos 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. 	Possibilidade de lesões moderadas causadas por irritação do trato respiratório, queimaduras e destruição dos tecidos da pele, irritação dos olhos ou até mesmo danos permanentes ou prolongados da visão.	Não	- Cone de vedação; - 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 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> <p>O) Inspeção periódica de braço de carregamento.</p>
H140C	Pequena liberação de corrosivos 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. 		Não		

APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Recebimento de oxidante 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)
H121OX	Grande liberação de oxidante 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. 	-Possibilidade de causar irritação nos olhos, na pele e no tratorespiratório; -Possibilidade de detonação se contaminado com produtos orgânicos e/ou incompatíveis.	Não	- 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.
H122OX	Pequena liberação de oxidante 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. 		Não		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Recebimento de oxidante 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)
H123OX	Grande liberação de oxidante 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. 	-Possibilidade de causar irritação nos olhos, na pele e no tratorespiratório; -Possibilidade de detonação se contaminado com produtos orgânicos e/ou incompatíveis.	Não	- Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura.	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 dos tanques, linhas, válvulas e componentes. O) Existência de procedimento para descarga de produto por navio.
H124OX	Pequena liberação de oxidante 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. 		Não		





APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS						
Empresa: Adonai Química S.A.			Sistema: Expedição de oxidante 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)
H125OX	Grande liberação de oxidante 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. 	-Possibilidade de causar irritação nos olhos, na pele e no tratorespiratório; -Possibilidade de detonação se contaminado com produtos orgânicos e/ou incompatíveis.	Não	- Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura.	O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras. 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 dos tanques, linhas, válvulas e componentes. O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.
H126 OX	Pequena liberação de oxidante 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. 		Não		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS						
Empresa: Adonai Química S.A.			Sistema: Expedição de oxidante 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 OX	Grande liberação de oxidante 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. 	-Possibilidade de causar irritação nos olhos, na pele e no tratorespiratório; -Possibilidade de detonação se contaminado com produtos orgânicos e/ou incompatíveis.	Não	- Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura.	O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras. 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.
H128 OX	Pequena liberação de oxidante 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. 		Não		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS						
Empresa: Adonai Química S.A.			Sistema: Expedição de oxidante 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 OX	Grande liberação de oxidante 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. 	-Possibilidade de causar irritação nos olhos, na pele e no tratorespiratório; -Possibilidade de detonação se contaminado com produtos orgânicos e/ou incompatíveis.	Não	- 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.
H130 OX	Pequena liberação de oxidante 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. 		Não		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS						
Empresa: Adonai Química S.A.			Sistema: Recebimento de oxidante 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 OX	Grande liberação de oxidante 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. 	-Possibilidade de causar irritação nos olhos, na pele e no tratorespiratório; -Possibilidade de detonação se contaminado com produtos orgânicos e/ou incompatíveis.	Não	- 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.
H132 OX	Pequena liberação de oxidante s 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. 		Não		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS						
Empresa: Adonai Química S.A.			Sistema: Recebimento de oxidante 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 OX	Grande liberação de oxidante 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. 	<p>-Possibilidade de causar irritação nos olhos, na pele e no tratorespiratório;</p> <p>-Possibilidade de detonação se contaminado com produtos orgânicos e/ou incompatíveis.</p>	Não	<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 OX	Pequena liberação de oxidante 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. 	<p>-Possibilidade de detonação se contaminado com produtos orgânicos e/ou incompatíveis.</p>	Não	<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 oxidante 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 OX	Grande liberação de oxidante 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. 	-Possibilidade de causar irritação nos olhos, na pele e no tratorespiratório; -Possibilidade de detonação se contaminado com produtos orgânicos e/ou incompatíveis.	Não	- Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura.	O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras. 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 dos tanques, linhas, válvulas e componentes. O) Existência de procedimento para carregamento de produto em caminhão-tanque.
H136 OX	Pequena liberação de oxidante s 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. 		Não		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS						
Empresa: Adonai Química S.A.			Sistema: Expedição de oxidante 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 OX	Grande liberação de oxidante 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. 	-Possibilidade de causar irritação nos olhos, na pele e no tratorespiratório; -Possibilidade de detonação se contaminado com produtos orgânicos e/ou incompatíveis.	Não	- Válvula controladora de fluxo; - PSV; - Alarme e transmissor de nível; - Indicador de pressão; - Alarme e chave de temperatura.	O) As bombas são construídas sobre uma laje de concreto impermeabilizada, dotada de canaletas coletoras. 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.
H138 OX	Pequena liberação de oxidante 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. 		Não		



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS						
Empresa: Adonai Química S.A.			Sistema: Expedição de oxidante 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 OX	Grande liberação de oxidante 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. 	-Possibilidade de causar irritação nos olhos, na pele e no tratorespiratório; -Possibilidade de detonação se contaminado com produtos orgânicos e/ou incompatíveis.	Não	- 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 OX	Pequena liberação de oxidante 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. 		Não		



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



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS						
Empresa: Adonai Química S.A.			Sistema: Armazenamento		Data: 20/07/2015	Folha: 73/81
Referência: AG-400-PRFE-003.					Revisão: 2	
Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H149	Ruptura dos tanques de armazenamento de 800 m ³ da bacia 5.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colapso estrutural; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Transmissor e alarme de nível.	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.
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.</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>
H154	Ruptura dos tanques de armazenamento de 1.500 m ³ da bacia 7.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colapso estrutural; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Transmissor e alarme de nível.	
H155	Ruptura dos tanques de armazenamento de 2.100 m ³ da bacia 7.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colapso estrutural; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Transmissor e alarme de nível.	
H156	Ruptura dos tanques de armazenamento de 3.200 m ³ da bacia 7.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colapso estrutural; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Transmissor e alarme de nível.	

APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS

Empresa: Adonai Química S.A.

Sistema: Armazenamento

Data: 20/07/2015

Folha: 75/81

Referência: AG-400-PRFE-003.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H157	Ruptura dos tanques de armazenamento de 2.100 m ³ da bacia 8.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colapso estrutural; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de poça de líquido com possibilidade de ignição; ▪ Poluição do ar e solo; ▪ Poluição do Estuário. 	Sim	- Transmissor e alarme de nível.	<p>O) Existência de bacia de contenção na área de tanques.</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>
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: 75/81
Referência: AG-400-PRFE-003.					Revisão: 2	
Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H159C	Ruptura dos tanques de armazenamento de corrosivos das bacias de 1 a 8.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colapso estrutural; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Possibilidade de lesões moderadas causadas por irritação do trato respiratório, queimaduras e destruição dos tecidos da pele, irritação dos olhos ou até mesmo danos permanentes ou prolongados da visão. 	Não	- 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.
H159OX	Ruptura dos tanques de armazenamento de oxidantes das bacias de 1 a 8.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colapso estrutural; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos. 	<ul style="list-style-type: none"> -Possibilidade de causar irritação nos olhos, na pele e no tratorespiratório; -Possibilidade de detonação se contaminado com produtos orgânicos e/ou incompatíveis. 	Não	- 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: Armazenamento

Data: 20/07/2015

Folha: 76/81

Referência: AG-400-PRFE-003.

Revisão: 2

Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H160	Transbordamento dos tanques de acetona das bacias de 1 a 8.	▪ Falha operacional;	<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.	▪ 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.	▪ 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.	▪ 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;	<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>
H165	Transbordamento dos tanques de n-nonano das bacias de 1 a 8.	▪ 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.	
H166	Transbordamento dos tanques de n-pentano das bacias de 1 a 8.	▪ 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: 75/81
Referência: AG-400-PRFE-003.					Revisão: 2	
Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H166C	Transbordamento dos tanques de armazenamento de corrosivos das bacias de 1 a 8.	<ul style="list-style-type: none"> Falha operacional; 	<ul style="list-style-type: none"> Possibilidade de lesões moderadas causadas por irritação do trato respiratório, queimaduras e destruição dos tecidos da pele, irritação dos olhos ou até mesmo danos permanentes ou prolongados da visão. 	Não	- 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.
H166OX	Transbordamento dos tanques de armazenamento de oxidantes das bacias de 1 a 8.	<ul style="list-style-type: none"> Falha operacional; 	<ul style="list-style-type: none"> -Possibilidade de causar irritação nos olhos, na pele e no tratorespiratório; -Possibilidade de detonação se contaminado com produtos orgânicos e/ou incompatíveis. 	Não	- Transmissor e alarme de nível.	

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: 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)
H173C	Ruptura do caminhão-tanque de corrosivo.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colapso estrutural; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Possibilidade de lesões moderadas causadas por irritação do trato respiratório, queimaduras e destruição dos tecidos da pele, irritação dos olhos ou até mesmo danos permanentes ou prolongados da visão. 	Não	- 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.
H173OX	Ruptura do caminhão-tanque de oxidante	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colapso estrutural; ▪ Falha operacional; ▪ Impactos mecânicos. 	<ul style="list-style-type: none"> -Possibilidade de causar irritação nos olhos, na pele e no tratorespiratório; -Possibilidade de detonação se contaminado com produtos orgânicos e/ou incompatíveis. 	Não	- 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)
H174	Transbordamento do caminhão-tanque de acetona	▪ 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.	<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>
H175	Transbordamento do caminhão-tanque de benzeno	▪ 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.	
H176	Transbordamento do caminhão-tanque de etanol	▪ 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.	
H177	Transbordamento do caminhão-tanque de metanol	▪ 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)
H178	Transbordamento do caminhão-tanque de n-hexano	▪ 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.	<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>
H179	Transbordamento do caminhão-tanque de n-nonano	▪ 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.	<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>
H180	Transbordamento do caminhão-tanque de n-pentano	▪ 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.	<p>O) Existência de plano de Contingência para Derrames no Mar.</p>

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)
H180C	Transbordamento do caminhão-tanque de corrosivos	<ul style="list-style-type: none"> Falha operacional; 	<ul style="list-style-type: none"> Possibilidade de lesões moderadas causadas por irritação do trato respiratório, queimaduras e destruição dos tecidos da pele, irritação dos olhos ou até mesmo danos permanentes ou prolongados da visão. 	Não	- 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.
H180OX	Transbordamento do caminhão-tanque de oxidantes	<ul style="list-style-type: none"> Falha operacional; 	<ul style="list-style-type: none"> -Possibilidade de causar irritação nos olhos, na pele e no tratorespiratório; -Possibilidade de detonação se contaminado com produtos orgânicos e/ou incompatíveis. 	Não	- Transmissor e alarme de nível.	





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)
H181	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.
H182	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)
H183	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>
H184	Liberção 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>



APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS						
Empresa: Adonai Química S.A.			Sistema: Geral		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)
H185	Incêndio em geradores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ - Curto-circuito associado a falha dos equipamentos de proteção; ▪ - Dimensionamento inadequado de fusíveis; ▪ - Falha de manutenção; ▪ - Falha do equipamento; ▪ - Mau estado dos relés de proteção; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ - Interrupção do fornecimento/ distribuição de energia elétrica; ▪ - Necessidade de substituição de equipamentos; ▪ - Possibilidades de lesões em colaboradores próximos; ▪ - Danos financeiros. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Relés de sobretensão e sobrecorrente; - Disjuntores. 	<p>O) Existência de plano de inspeção e manutenção periódica de transformadores, quadros e painéis elétricos conforme requisitos da NR-10;</p> <p>O) Acesso local restrito à pessoas autorizadas;</p> <p>O) Local dos transformadores sinalizado (extintores, rotas de fuga, riscos);</p> <p>O) Atividades na área são realizadas somente permissão de trabalho;</p> <p>O) As atividades desenvolvidas apenas por colaboradores treinados, capacitados e com certificação;</p> <p>R) Realizada inspeção de rotina na área;</p> <p>R) Manter sistema de combate a incêndio operacional;</p> <p>R) Manter rotina de controle de validade de extintores.</p>
H186	Incêndio na subestação	<ul style="list-style-type: none"> ▪ - Falha na ventilação interna da subestação; ▪ - Baixo nível de óleo nos transformadores. 		Sim		



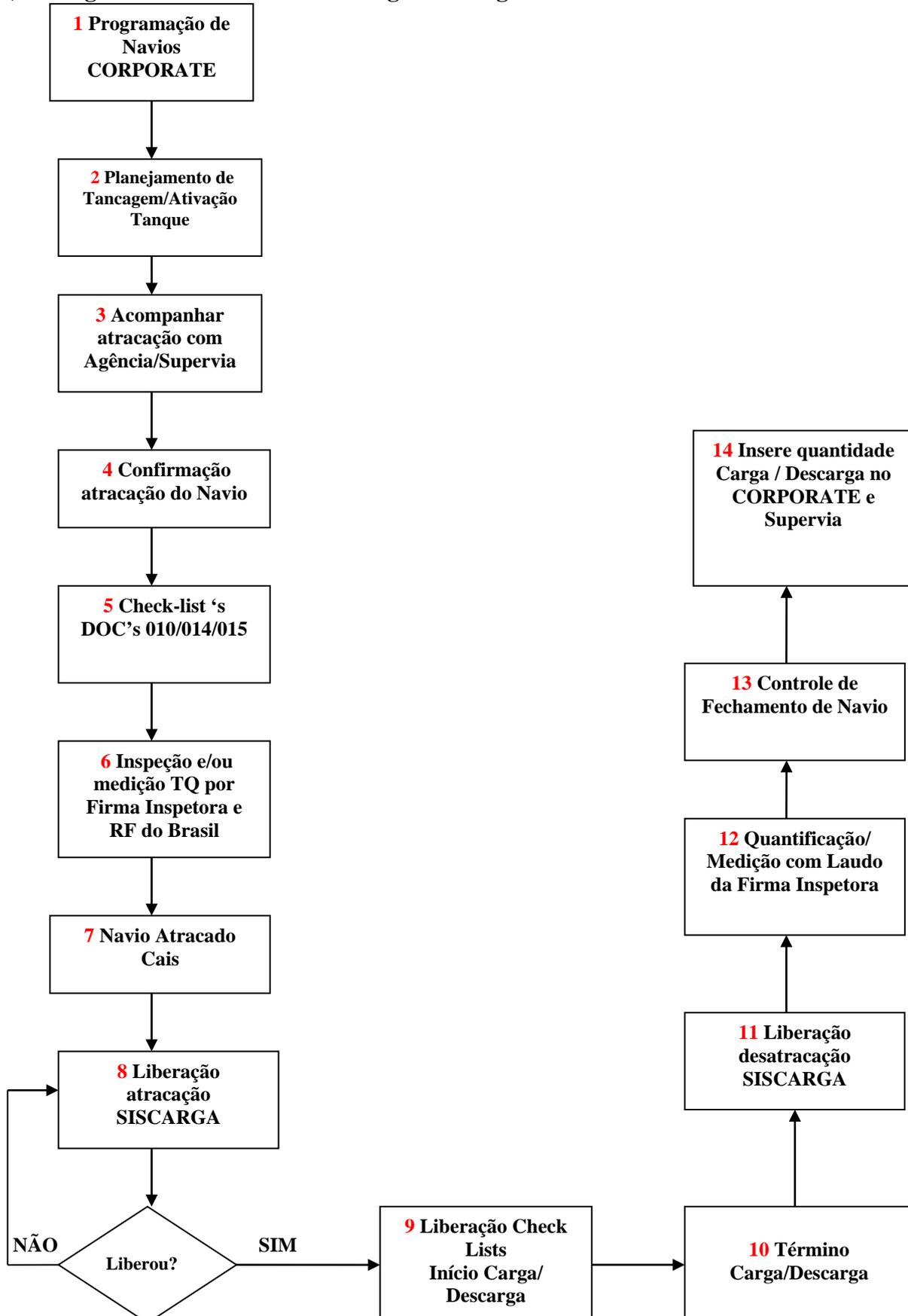
APP – ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS						
Empresa: Adonai Química S.A.			Sistema: Geral		Data: 20/07/2015	Folha: 81/81
Referência: Visita técnica.					Revisão: 2	
Nº de ordem	Perigo	Causas	Consequências	Danos externos?	Proteções existentes	Observações (O) / Recomendações (R)
H187	Incêndio predial	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curto circuito; ▪ Superaquecimento de equipamentos (painéis elétricos, motores elétricos); ▪ Falta ou falha de manutenção em quadros de distribuição ou painéis elétricos; ▪ Arranjo e fixação de cabeamento deficiente de painéis elétricos; ▪ Falha de sistema de SPDA; ▪ Intempéries (queda de raios); ▪ - Queda de lâmpadas quentes sobre material combustível; ▪ Ignição de produto inflamável vazado; ▪ Vandalismo/ Sabotagem. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Possibilidade de parada operacional; ▪ Necessidade de substituição de equipamentos; ▪ Possibilidades de danos ou fatalidades de colaboradores próximos no local pela incidência de chamas, calor, asfixia ou inalação de fumaça quente; ▪ Danos financeiros. 	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Detectores de fumaça; - Sprinklers; - Extintores; - Hidrantes; - Disjuntores; - Aterramento de equipamentos; - SPDA. 	<p>O) Existência de rotina de manutenção em quadros elétricos e transformadores;</p> <p>O) Existência de rotina de manutenção em geradores;</p> <p>O) Todos os ambientes possuem sistema de restrição de acesso;</p> <p>O) Existência de programa para atendimento à emergências;</p> <p>O) Área sinalizada (extintores, hidrantes, rotas de fuga);</p> <p>R) Manter rotina de inspeção em salas técnicas;</p> <p>R) Manter sistema de combate a incêndio operacional;</p> <p>R) Manter rotina de controle de validade de extintores;</p> <p>R) Manter programas de treinamento de combate a incêndio e simulados de evacuação;</p> <p>R) Manter integridade da malha de aterramento.).</p>

ANEXO V – REGISTRO PARA REVISÃO DO EAR

REGISTRO DE REVISÃO DO ESTUDO DE ANÁLISE DE RISCOS – Nº	
1. Motivos para a Revisão:	<input type="checkbox"/> Periódica <input type="checkbox"/> Acidente <input type="checkbox"/> Outros (especificar)
2. Metodologia Utilizada:	Definir a metodologia utilizada
3. Componentes da Equipe / Área / Cargo:	
4. Ações Sugeridas para Redução ou Eliminação do Riscos	
5. Responsável pela Implantação das Ações / Prazo:	Estabelecer o Responsável pela implantação das ações de redução ou eliminação e informar os prazos para cumprimento dessas e o seu sistema de acompanhamento,
6. Prazo para Revisão Periódica:	Estabelecer o prazo para revisão periódica
7. Atualização da Documentação:	Há necessidade de atualização da documentação? Não _____ Sim _____ Fui comunicado da necessidade de atualização do Estudo de Análise de Riscos. Informar atualização pertinente: Assinatura do Responsável pelo Controle da Documentação:
8. Aprovação:	Responsável pela aprovação final:

ANEXO VI – PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS

1) Fluxograma do Processo de Descarga e Carregamento de Navios





Descarga Carga de Navios

Código: IT-DEOP-001
Revisão: 05
Página: 3/5

2) Matriz de Atribuições: Carga e Descarga de Navios

Item	O que? (Atribuição)	Quem? (Função)	Onde? (Registro)	Como? (Referenciar ou descrever instruções, quando aplicável)
1	Programação de Navio	GeOp/Sup. Oper.	CORPORA TE	Programação de navios no software gerencial Corporate
2	Planejamento de Tancagem/Ativação do Tanque	GeOp/Sup. Oper./ Operador Líder	CORPORA TE/ DOC 012	Programação de tanques no software gerencial Corporate. Preenchimento do check-list pelo operador e assinado pelo inspetor externo quando o cliente requisitar inspeção do tanque
3	Supervia	GeOp/Sup. Oper./Oper Líder	Internet / Site	Acompanhamento do ETA do navio pelo site da Supervia
4	Confirmação de atracação do navio	GeOp/Controle	Internet / Site	De Acordo na Supervia / on line
5	Definição de Cais que o Navio irá atracar, Linhas e mangueiras	Sup. Oper./Operador Líder	Internet/Site Praticagem Porto de Santos	Tendo a confirmação do Cais que o Navio irá atracar o Operador Líder através da pasta do Navio que já foi elaborada pelo Supervisor Operacional. Irão checar os pontos críticos da linha quanto ao que se refere a limpeza solicitada na programação diária de serviço e realiza o teste nas válvulas pneumáticas das linhas programadas para operação. E preparar as mangueiras cativas ou limpas para esta operação.
6	Liberação dos Check list de Segurança do Navio, ISPS Code e Orientações de Operação	Operador Líder/Operador	Doc 010/015/	Na reunião de bordo estão presentes um representante do Terminal Operador Líder ou Operador, Imediato do Navio, e Inspetora designada pelo Cliente. Terminal e Navio trocam e preenchem Check list de Segurança). Inspetora segue orientações que lhe foi passadas pelo Cliente de como proceder no caso de embarque ou na descarga de produto do Navio para o Terminal ou Terminal para Navio. O Navio fica com um rádio HT para comunicação com o Terminal/Cais.
7	Linhas /Mangueiras/ Tanques do Terminal ou Navio	Sup. Oper./Operador Líder/Operador	Doc 014	Check-List alinhamento para operação com navio, em posse deste documento o Operador Líder, checa ou escala um Operador para checar e preencher todos os itens solicitados no Doc. 014.
8	Conexão/Desconexão de mangueiras a bordo do navio	Operador Líder	Doc 011	Operador Líder acompanha ou escala um Operador junto com um auxiliar na conexão atentando-se que esta mangueira antes de ser içada pelo Navio esteja flangeada em sua extremidade. Na desconexão das mangueiras a bordo do Navio o Operador certifica-se que as mangueiras estão bem sopradas antes de prender o engate do guincho do navio nas mangueiras flangear a extremidade, e confirmando que está tudo em segurança e não oferece risco de vazamento prende o engate do guincho e autoriza o seu içamento das mangueiras, se posicionando fora do alcance da mangueira, em caso de queda da mesma. Todos os Horários de conexão e ou desconexão é registrado no Doc 011.
9	Monitoramento de Operação de carga e descarga	Operador Líder	Livro de Registro Operacional	O operador Líder escala um Operador ou Auxiliar para ficar posicionado no Cais onde o Navio está operando, com a orientação iniciar o enchimento de linha com baixa vazão (1,5 Kgf/cm ²), de amostrar /drenar as linhas se necessário, de checar pressão do manômetro limitando a pressão máxima de 7

“Ao ser impresso este documento passa a ser CÓPIA NÃO CONTROLADA”



Descarga Carga de Navios

Código: IT-DEOP-001

Revisão: 05

Página: 4/5

				<p>Kgf/cm² assim que iniciar o bombeio, e contato com tripulante do Deck em troca de informações quanto à vazão hora, e verificando conexões e mangueiras de possível vazamento tanto em terra como em bordo. E alerta para qualquer emergência que se fizer necessário. Não podendo se ausentar do local sem ter um substituto. Operador Líder através do Radio HT, entra em contato em momentos interminados com o Operador ou Auxiliar que está no Cais para passar ou receber instruções de como está à vazão em andamento e previsão de Término. Isto o manterá informado do andamento da Operação em questão. Confrontando sua informação do Terminal com a do Navio. O Operador Líder controla o volume recebido, o espaço disponível para recebimento ou no caso de descarga, o volume retirado do tanque, através da medição eletrônica via radar e coordena a redução de vazão quando necessário bem como o limite de volume de carga/descarga.</p>
10	Término da Descarga ou Carga fechamento do Check list Doc 011	Operador Líder/Operador/Auxiliar	Doc 011	Operador ou auxiliar irá checar todos os horários transcorridos nesta operação e finalizar o Registro de Tempo do Navio. Feito isto irá informar via Radio HT ao Operador Líder o final da operação com o Navio e este irá Informar ao Controle. E na sequencia irá programar e recolher todo material usado na Operação para o Terminal, Mangueiras, chaves, Tambores etc...
11	SISCARGA	Controle/GeOp	Internet/Site	Liberação de desatracação on-line pelo site da RF
12	Quantificação/ Medição de Tanques	Sup. Op./Operador Líder/Inspetora	Laudo de Inspeção tanques Navio na carga e na Descarga./	Medição das quantidades a serem importadas ou exportadas, devem ser apuradas através de medição seja pelo radar ou manual (com o uso de trena de profundidade e termômetro) após as linhas e mangueiras serem deslocadas para o interior do Tanque através da pigagem da linha (deslocamento do pig com nitrogênio/ar comprimido a uma pressão de 3Kgf/cm ²) e este sofre um descanso mínimo de 06 (seis) horas em produtos claros. Em derivados de Petróleo (óleos) o tempo de descanso mínimo a obedecer é de 12 (doze) horas.
13	Quantificação/ Medição de Tanques	Sup. Op./Op. Líder	Doc 013 CFN	Medição das quantidades a serem importadas ou exportadas em acordo com o Laudo da Inspetora (item 12)
14	SUPERVIA/CORPORATE	GeOp/Sup. Oper. /Op. Líder	Internet/Site	Inserção das quantidades importadas ou exportadas no sistema informatizado SUPERVIA E CORPORATE
15	OBSERVAÇÕES	GeOp/Sup. Oper. /Op. Líder	Doc11/Corporate	Em caso de condições climáticas adversas o bombeio deve ser interrompido. Também deve ser interrompido caso o navio venha a receber banker. ou qualquer outro evento que julgar necessário quando a operação oferecer algum risco.

Obs: No caso de dúvidas quanto ao acesso ao corporate consultar o Guia para sistema Unisolution Operação Navio. Disponibilizado no U/SGI/Instruções de Trabalho.



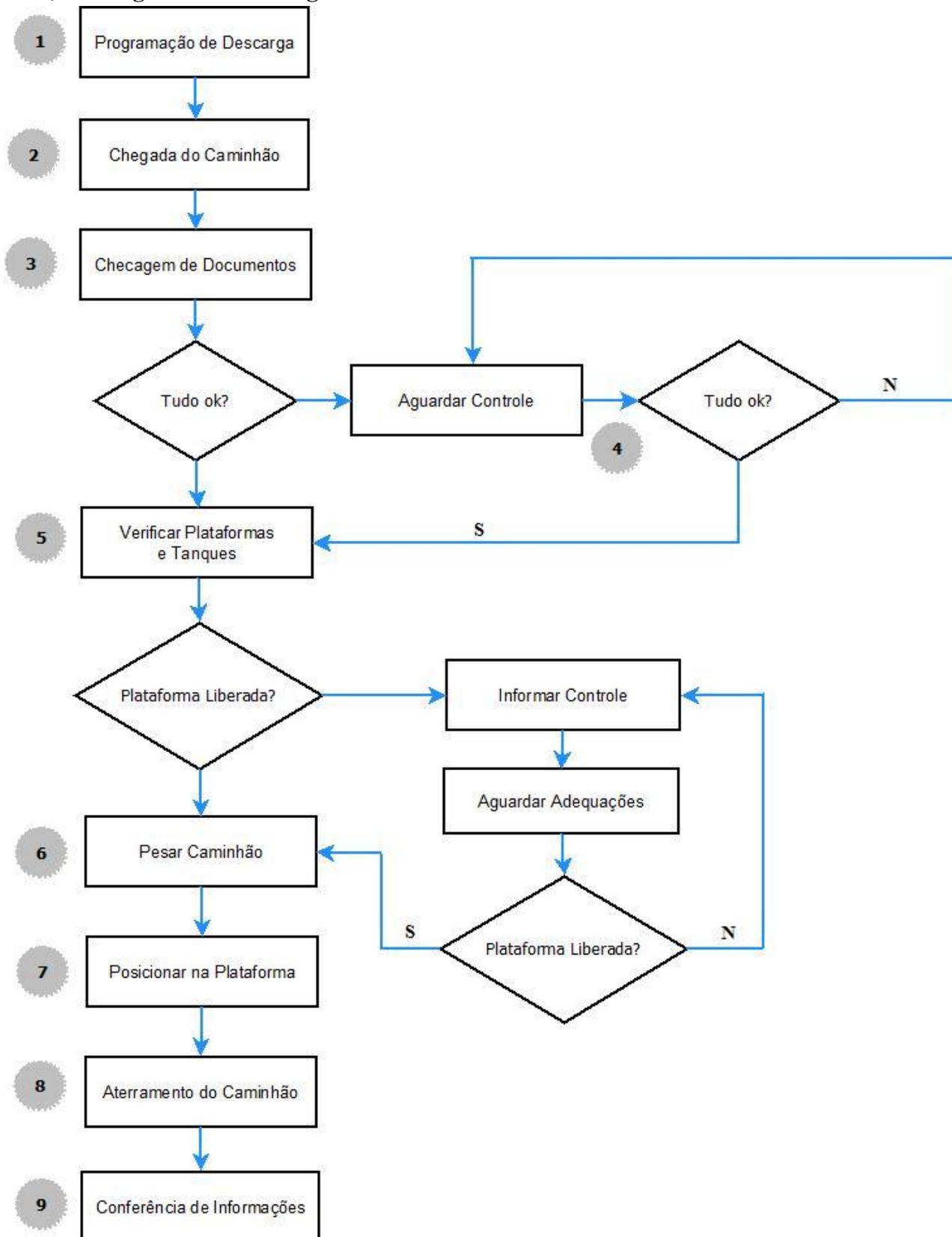
Descarga Carga de Navios

Código: IT-DEOP-001
Revisão: 05
Página: 5/5

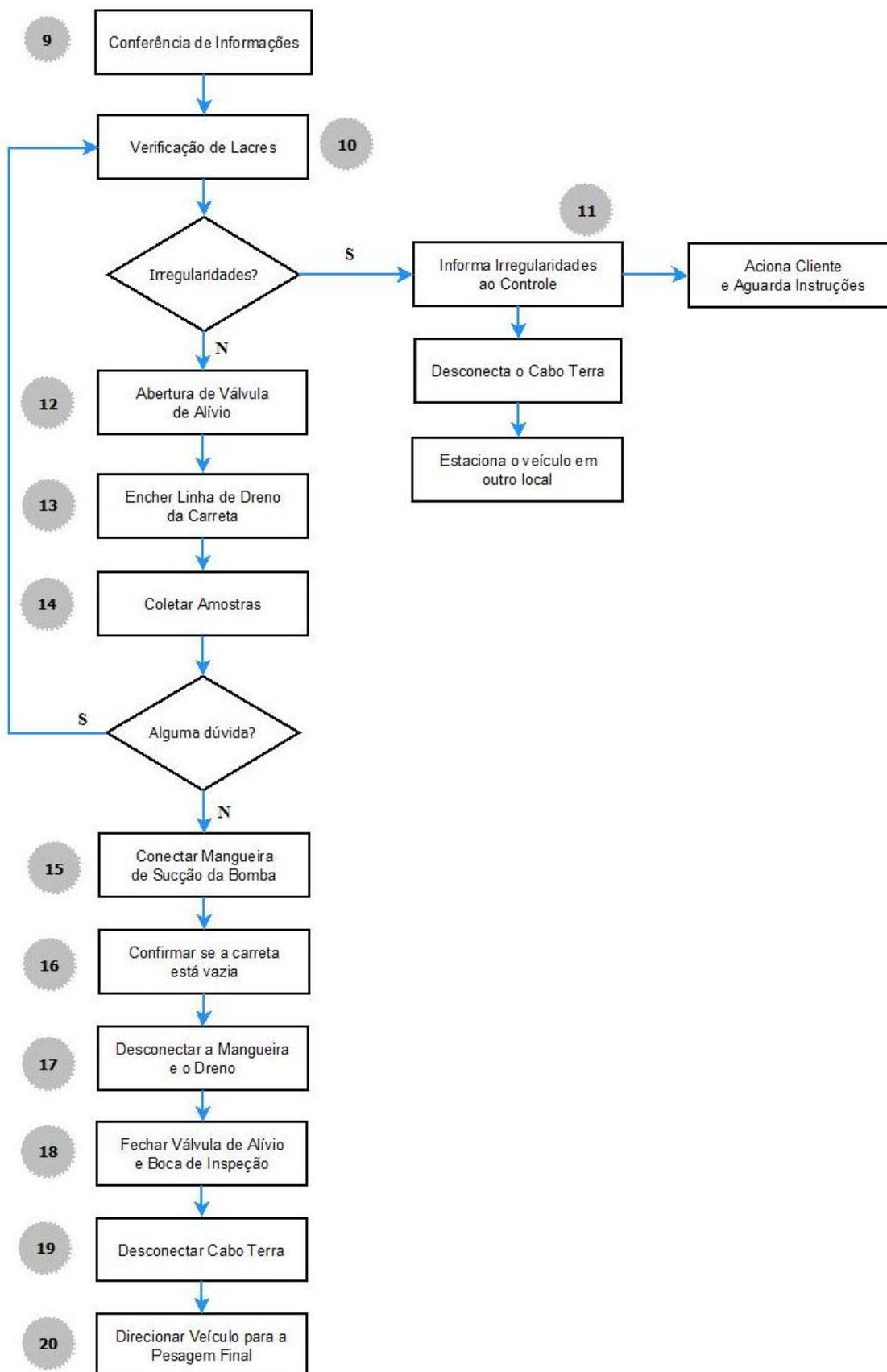
3) Registros da Qualidade

Identificar (nome do registro)	Armazenar (local da armazenagem)	Proteger (como proteger)	Recuperar (como indexar)	Reter (tempo em arquivo vivo)	Disposição (o que é feito com o registro após o tempo)
DOC 012 Check-list ativação de tanque	Armário	Pasta	Data / Nome do Navio	06 anos	Reciclar
DOC 014 Check-list alinhamento carga de navios	Armário	Pasta	Data / Nome do Navio	06 anos	Reciclar
DOC 019 Carta de Protesto	Armário	Pasta	Data / Nome do Navio	06 anos	Reciclar
DOC 015 Check-list Segurança Navio/Terminal	Armário	Pasta	Data / Nome do Navio	06 anos	Reciclar
DOC 010 Declaração de Ciência ISPS Code	Armário	Pasta	Data / Nome do Navio	06 anos	Reciclar
DOC 022 Controle de Vazão de Navios	Armário	Pasta	Data / Nome do Navio	06 anos	Reciclar
DOC 013 Controle fechamento de navios	Armário	Pasta	Data / Nome do Navio	06 anos	Reciclar
DOC 011 Registro de tempo do navio – Time Log	Armário	Pasta	Data / Nome do Navio	06 anos	Reciclar
Laudo de Inspeção tanques Navio na carga e na Descarga./ Inspetora Independente	Armário	Pasta	Data / Nome do Navio	06 anos	Reciclar

1) Fluxograma de Descarga de Caminhões:



Continuação:





Descarga de Caminhões

Código: IT-DEOP-002
Rev.:04
Pág. 4/6

2) Matriz de Atribuições: Descarga de Caminhões

Item	O que? (Atribuição)	Quem? (Função)	Onde? (Registro)	Como? (Referenciar ou descrever instruções, quando aplicável)
1	Programação de Descarga	GeOp / Superv.Oper.	e-mail	A Programação de Descarga de caminhões fica a cargo do Controle que a recebe com 24 horas de antecedência. E através de e-mail informa ao Sup. De Operação, com cópia ao Operacional e Check-List.
2	Chegada do Caminhão	Operador do Check-List	DOC 016	O caminhão estaciona na parte externa do Terminal, próximo a sala do Check-List, onde é recepcionado e anotado o seu horário de chegada, e conferência dos itens, Cliente, Produto a ser descarregado e placas do cavalo e carreta. Através do HT passa as informações ao Controle que solicita os documentos necessários a serem apresentados para conferência.
3	Checação de Documentos	Controle		Estando todos os documentos em conformidade, através do HT o Controle informa ao Operador do Check List, que todos documentos estão em conformidade para descarga do caminhão.
4	Aguardar Controle	Operação		Quando os documentos checados não estão em conformidade, a Operação deve aguardar manifestação do Controle para dar andamento às atividades operacionais ou então paralisá-las caso as adequações quanto às documentações não sejam feitas.
5	Alinhamento plataforma para descarga	Operador Lider / Operador	DOC 102	A operação deve verificar a condição da Plataforma que irá receber o caminhão para descarga. Itens a serem conferidos: Bomba da plataforma montada para descarga com todos os seus componentes mangueiras e manômetros instalados e conferir com o Operador Lider, o espaço livre disponível no tanque para receber a carga. O operador designado para esta atividade estará provido dos EPIs obrigatórios, conforme pede a FISPQ (Ficha de Informação e Segurança de Produto Químico), e já terá em seu poder os frascos virgens de 250 mL para coleta de amostras que se fazem necessário conforme instruções recebidas pelo Operador Lider.
6	Pesar Caminhões	Controle	DOC 102	Estando a Plataforma liberada e toda a checagem de alinhamento concluída através do Check-List de alinhamento de Sistema para Descarga de Caminhões DOC 102, Estando a plataforma liberada Operador Lider autoriza o Operador do Check-List e o Controle a encaminhar o caminhão para pesagem de entrada.
7	Posicionar na Plataforma	Operação	--	Após os itens 5 e 6 estarem de acordo, o caminhão sob orientação do Operador estaciona na plataforma determinada.
8	Aterramento do Caminhão	Operação	--	O operador conecta o CABO TERRA, solicita ao motorista o Check List
9	Conferência de Informações	Operação	DOC 016	O operador confere no Check List Nome do Produto, Tanque a ser descarregado e Cliente e checa novamente, junto ao Operador Lider o espaço disponível no tanque, informando o nome do produto, tanque e volume a ser descarregado
10	Verificação de Lacres	Operador	--	O operador subirá até a parte superior da carreta utilizando sempre a plataforma e escada pantográfica, para verificação dos lacres, em caso de dúvida deve-se

“Ao ser impresso este documento passa a ser CÓPIA NÃO CONTROLADA”



Descarga de Caminhões

Código: IT-DEOP-002
Rev.:04
Pág. 5/6

				pedir auxílio ao Operador Lider.
11	Informa Irregularidades ao Controle	Operador Lider.	--	<p>Na sequência o Operador Lider passará a irregularidade encontrada ao Supervisor Operacional e na sequencia ao Controle que acionará o cliente e aguardará instruções que devem vir via correio eletrônico e com a assinatura do responsável pela empresa.</p> <p>Enquanto o cliente não definir a situação, o operador desconecta o CABO TERRA do caminhão providencia que este fique estacionado em local onde não atrapalhe o fluxo de veículos.</p>
12	Abertura de Válvula de Alívio	Operador	--	<p>Não havendo irregularidades, o operador subirá até a parte superior da carreta sempre utilizando a Plataforma e escada pantográfica, já equipado com seus EPIs, abrirá a válvula de alívio de pressão da carreta.</p>
13	Encher Linha de Dreno da Carreta	Operador	--	<p>Descerá até a parte inferior da carreta abrirá e fechará válvula principal de saída para o dreno da carreta (o diâmetro desta válvula pode variar de 3" até 4" dependendo do fabricante da carreta. No trecho compreendido entre a válvula principal e o cap. Ou válvula do dreno da carreta, tem uma válvula de ¾" ou ½"). Esta ação serve para encher com produto toda a linha de dreno da carreta.</p>
14	Coletar Amostras	Operador	--	<p>Após a etapa descrita acima, o operador posicionará o balde sob as válvulas de ¾" ou ½" e sem escorrer nada para o balde irá colher uma amostra do primeiro jato quando da abertura desta válvula sempre na presença do Motorista que assinará as etiquetas de amostras. Na sequência observa visualmente o aspecto da amostra retirada e, havendo dúvidas deve-se pedir o auxílio ao Operador Lider. Persistindo a dúvida, a atividade deve ser repetida desde o item 12. Não havendo dúvidas o operador irá drenar todo o líquido para o balde pela válvula ¾" ou ½" e retirar o cap de vedação da ponta do dreno da carreta.</p>
15	Conectar Mangueira de Sucção da Bomba	Operador	--	<p>O operador irá conectar a mangueira de sucção da bomba. Deverá subir na parte superior da carreta e abrir a boca de inspeção (assim se evita que a carreta venha a ser sugada pelo vácuo da bomba)</p>
16	Confirmar se a Carreta está Vazia	Operador	--	<p>O operador deve descer para a parte inferior da carreta e abrir a válvula principal da mesma, abrindo devagar a válvula da ponta do dreno da carreta, a mangueira que une a bomba com a carreta, encherá. Deve-se sempre observar se não há gotejamento.</p> <p>Não havendo gotejamento da união carreta bomba de descarga, abre-se totalmente a válvula de dreno da carreta, em seguida abre-se a válvula de sucção da bomba e no dreno superior de sucção da bomba retira-se todo o ar contido.</p> <p>Após ser expulso todo o ar da mangueira e sucção da bomba liga-se o motor da bomba e orienta-se pelo manômetro que tem no recalque da bomba abrindo lentamente a válvula de recalque.</p> <p>A princípio o manômetro acusará de 4,0 a 5,0 Kg/cm², abrindo lentamente a válvula de recalque a pressão deve estabilizar-se entre 1 ½" à 3,0 Kg/cm².</p> <p>Sempre observando o manômetro, quando a pressão</p>



Descarga de Caminhões

Código: IT-DEOP-002
Rev.:04
Pág. 6/6

				estiver menor que 2,0 Kgf/cm ² , a carreta está em fase de drenagem e deverá ser controlada pela válvula de recalque até o esgotamento total. Ao final de toda a drenagem da carreta o operador subirá até a parte superior da mesma e confirmará que realmente está vazia isenta de produto bombeável.
17	Desconectar a Mangueira e o Dreno	Operador	--	O operador deve descer até a parte inferior da carreta e sempre como balde sob a conexão mangueira/dreno da carreta irá aparar o que vier escorrer da desunião entre ambos.
18	Fechar Boca de Inspeção e Válvula de Alívio	Operador	--	Na sequência, o operador subirá na parte superior da carreta e fechará a válvula de alívio e a boca de inspeção. Descerá até a parte inferior, checará todas as válvulas inferiores fechadas e o dreno com o cap ou plug no lugar.
19	Desconectar Cabo Terra	Operador	--	Irá desconectar o CABO TERRA e fará as anotações no Check List, e o entregará ao motorista .
20	Direcionar Veículo para Pesagem Final	Operador	--	Avisará ao Controle pelo HT as informações do veículo que acabou de descarregar e que estará a caminho da balança para pesagem final e saída do Terminal.

3) Registros da Qualidade

Identificar (nome do registro)	Armazenar (local da armazenagem)	Proteger (como proteger)	Recuperar (como indexar)	Reter (tempo em arquivo vivo)	Disposição (o que é feito com o registro após o tempo)
DOC 016 Check-list de carga e descarga de caminhões	Controle feito pela IT CONTROL 001				
DOC 102 Check-List alinhamento de sistema descarga de caminhões	Armário	Pasta	Data	06 anos	Reciclar

ANEXO VII – GERENCIAMENTO DE MODIFICAÇÕES



GESTÃO DE MUDANÇAS

Cód.: IT-SGI-004
Rev.: 03
Pág.: 1/5

CONTROLE DE REVISÃO

REV. Nº	DATA	REVISÃO EFETUADA	RESPONSÁVEL
00	06/03/14	Emissão Inicial	Priscilla
01	30/05/14	Alteração do Controle de Registros da Qualidade. Inclusão do arquivo eletrônico	Priscilla
02	16/06/14	Correção de informação que consta em duplicata e inclusão do DOC 084 Controle Geral do Gerenciamento de Mudanças	Priscilla
03	26/11/15	Para atendimento a auditoria CONAMA 306 (27 e 29/04/15) No campo 2 inclusão sistemática de necessidade de registro quando as mudanças/adequações ocorrerem em conjunto com outros terminais .	Luzinete

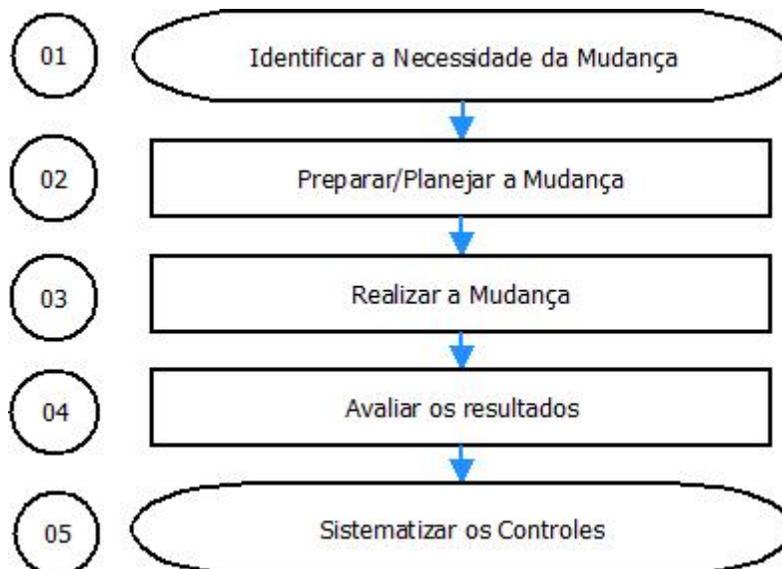
Aprovado por: Eduardo

Função: GeOp

Data: 26/11/15

“Ao ser impresso este documento passa a ser CÓPIA NÃO CONTROLADA”

1) Fluxograma de Processo





GESTÃO DE MUDANÇAS

Cód.: IT-SGI-004

Rev.: 03

Pág.: 3/5

2) Matriz de Atribuições

Item	O que? (Atribuição)	Quem? (Função)	Onde? (Registro)	Como? (Referenciar ou descrever instruções, quando aplicável)
1	Identificar a necessidade de mudança	Qualquer gestor	--	A necessidade de mudança pode ser identificada durante vários processos, tais como: mudanças na legislação, análises de risco, observações do trabalho, gerenciamento de objetivos e metas, análises de acidentes e incidentes, auditorias, solicitações de partes externas e da Direção, aproveitamento de oportunidades, entre outros.
2	Preparar / Planejar a mudança	Líder da Mudança	DOC 079 – Relatório de Acompanhamento de Mudanças DOC 084 - Controle Geral dos Relatórios de Gerenciamento de Mudanças	<p>Uma mudança planejada deve ter um objetivo claro, apoio gerencial adequado, recursos suficientes e um Líder nomeado para coordenar a mudança. Dependendo da complexidade da mudança, uma Equipe de Gerenciamento de Mudança competente e comprometida deve ser nomeada, incluindo representantes das áreas que possivelmente estarão envolvidas, como forma de minimizar impactos envolvidos. As responsabilidades e autoridades de cada membro da equipe devem ser definidas. Uma comparação entre o cenário atual e futuro permitirá avaliar os impactos da mudança e facilitar a preparação. Convém avaliar também a predisposição da empresa para a mudança, incluindo os obstáculos a ela. Com base nestas análises, um plano de ação para a mudança (com metas intermediárias se possível) deverá ser elaborado. A comunicação com cada envolvido é essencial e deve ser exercitada.</p> <p>Quando estas mudanças ocorrerem em conjunto com outros terminais, deverá ser mantido registro das atividades desenvolvidas. Caso a mudança seja precedida de período de teste, a duração e procedimentos para o teste devem ser acordados e autorizados no nível hierárquico adequado.</p> <p>Deverá ser inserido no Controle Geral dos Relatórios de Gerenciamento de Mudança a mudança objeto do DOC 079. Deverá ser seguido um número sequencial</p>
3	Realizar a mudança	Líder da Mudança	DOC 079 – Relatório de Acompanhamento de Mudanças	<p>Antes de iniciar a mudança, o solicitante da mesma deverá garantir que as ações preliminares previstas no planejamento tenham sido cumpridas. Implementar a mudança de modo interativo (retirar os obstáculos, fornecer orientação, ouvir os envolvidos). Convém que a realização da mudança seja monitorada da forma mais adequada possível. Planos de Emergência e</p>



GESTÃO DE MUDANÇAS

Cód.: IT-SGI-004

Rev.: 03

Pág.: 4/5

				controles de mitigação de perigos e acidentes, se previstos, devem ser viáveis de aplicação se necessário.
4	Avaliar os resultados	Líder da Mudança	DOC 079 – Relatório de Acompanhamento de Mudanças	Após a implementação, conforme o planejamento realizado, a equipe de gerenciamento deverá avaliar se os resultados da mudança atenderam às expectativas, e se obedeceram ao planejamento. Deverá avaliar também se a mudança deve ser mantida e, caso tenha sido prevista como temporária, se passará a ser permanente. Registrar as conclusões.
5	Sistematizar os controles	Líder da Mudança / Gestor responsável pela atividade	DOC 079 – Relatório de Acompanhamento de Mudanças	<p>Nesta fase, o líder da mudança deverá garantir que os documentos (desenhos, procedimentos, programas de manutenção, levantamento de riscos etc.) sejam atualizados. Certificar que todas as mudanças foram executadas conforme previsto e autorizado. Institucionalizar (padronizar) a mudança, registrando a data em que esta foi implementada, revisar os procedimentos correlacionados. Registrar as lições aprendidas.</p> <p>Por fim, convém listar os erros mais comuns ligados ao Gerenciamento da Mudança:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Não definir claramente o objetivo ✓ Falta de liderança ✓ Falta de competência ✓ Falta de comunicação/entendimento ✓ Falta de compromisso/motivação ✓ Falta de recursos ✓ Erros de planejamento ✓ Negligenciar os valores e as crenças das pessoas <p>Prolongar a mudança por mais tempo que o necessário</p>



GESTÃO DE MUDANÇAS

Cód.: IT-SGI-004
Rev.: 03
Pág.: 5/5

3) Registros da Qualidade

Identificação (nome do registro)	Armazenamento (Onde armazenar)	Proteção (Como proteger)	Recuperação (forma de Indexação)	Tempo de retenção (vivo)	Descarte (disposição)
DOC 079 – Relatório de Acompanhamento de Mudanças	Armário/Eletrônico	Pasta/Firewall	Data/Número	05 anos	Reciclagem
DOC 084 – Controle Geral dos Relatórios de Gerenciamento de Mudanças	Eletrônico	Firewall	Data/Número	05 anos	Deletar

ANEXO VIII – PROGRAMA DE MANUTENÇÃO

Adonai Quimica S/A
Manutenção

(clave ISO)
(revisión ISO)

Ordem de Trabalho

Fólio:

001396



de 1-fev-2017 a 28-fev-2017

Responsável: JULIO CESAR OLIVEIRA PEREIRA

Duração aproximada: 1 h 15 m

Gerou: Silvio Campos

Data e hora de recepção da OT:

Revisou:

Data e hora da devolução da OT:

Autorizou:

BOMBA DE CARREGAMENTO BC-02-1508 KSB MEGACHEM 80-200

Localização: \ Área 1\ Bacia 2

Equipamento Pai: TANQUE 02-1508 1500 EBM API 650-F

Prioridade: Alta

Classificação 1: Mecânico/Elétrico

Classificação 2: Mecânico/Elétrico

Centro de custo:

Atividades rotineiras

INSP CONJ MOTOBOMBA PARAF DE FIXACAO BASE DA BOMB

Frequência: 1 Ano(s)

Prioridade: Baixa

Duração aproximada: 0 h 05 m

Classificação 1: INSPEÇÃO

Requer parada: No

Classificação 2: MECÂNICO

Procedimento:

VERIFICAR A CORROSAO E FIXACAO DA BASE DA BOMBA

No. Parte: Recursos associados:

Quantida Unidade Tipo:

Fornecedor:

AUXILIAR MECÂNICO

0 h 05 m Hr Mão de Obra

MECÂNICO

0 h 05 m Hr Mão de Obra

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
								○									✗										

Comentários: OK

INSPEÇÃO CONJUNTO MOTOBOMBA 1\ ACOPLAMENTO

Frequência: 1 Ano(s)

Prioridade: Alta

Duração aproximada: 0 h 20 m

Classificação 1: INSPEÇÃO

Requer parada: No

Classificação 2: MECÂNICO

Procedimento:

VERIFICAR SE A PROTECAO DO ACOPLAMENTO E OS PARAFUSOS DE FIXACAO DA MESMA ESTAO EM BOM ESTADO DE CONSERVACAO OK

CONFERIR O ALINHAMENTO DA BOMBA COM O MOTOR OK

VERIFICAR O ESTADO DE CONSERVACAO DO ELEMENTO ELASTICO DO ACOPLAMENTO OK

No. Parte: Recursos associados:

Quantida Unidade Tipo:

Fornecedor:

AUXILIAR MECÂNICO

0 h 20 m Hr Mão de Obra

MECÂNICO

0 h 20 m Hr Mão de Obra

fevereiro 01, 2017 10:00 am

Página 26 de 67

(clave ISO) (revisión ISO)

ABERTA OS. Nº 1668
PARA ATENDER RECOMENDACAO
DESTA O.S.

012 24904117
ADONAI QUIMICA S/A
Silvio Campos Junior
Assistente de Manutenção

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Comentários: OK

INSPEÇÃO CONJUNTO MOTOBOMBA 1\ ATERRAMENTO

Frequência: 6 Mes(es)
 Duração aproximada: 0 h 15 m
 Requer parada: No

Prioridade: Alta
 Classificação 1: INSPEÇÃO
 Classificação 2: ELÉTRICO

Procedimento:

FAZER A MEDIÇÃO DO ATERRAMENTO ANTES DA MANUTENÇÃO 0,069 Ω /
 QUANTO ÀS CONDIÇÕES FÍSICAS DO CABO E O SISTEMA DE FIXAÇÃO A MOTO BOMBA OK /
 REMOVER E LIMPAR O CONTATO DO ATERRAMENTO E REINSTALAR O CONECTOR DO CABO TERRA OK /
 FAZER A MEDIÇÃO DO ATERRAMENTO APÓS A MANUTENÇÃO 0,052 Ω /

No. Parte: Recursos associados:
 AUXILIAR ELÉTRICA
 ENCARREGANDO ELÉTRICA

Quantidade Unidade Tipo:
 0 h 15 m Hr Mão de Obra
 0 h 15 m Hr Mão de Obra

Fornecedor:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Comentários: OK

INSPEÇÃO CONJUNTO MOTOBOMBA 1\ MOTOR ELÉTRICO

Frequência: 1 Ano(s)
 Duração aproximada: 0 h 20 m
 Requer parada: No

Prioridade: Alta
 Classificação 1: INSPEÇÃO
 Classificação 2: MECÂNICA/ELÉTRICA

Procedimento:

VERIFICAR RÚIDO DO MOTOR OK /
 CAIXA DE LIGAÇÃO QUANTO A PRESENÇA DE ÁGUA/UMIDADE OK /
 ATERRAMENTO ESTÁ COM TERMINAL EM PERFEITO ESTADO, APERTADO, SEM PRESENÇA DE TINTA NO CONTATO DA BASE OK /
 ESTADO DE CONSERVAÇÃO DA TINTA E A COR, SE ESTÁ DE ACORDO COM PADRÃO OK /
 CONDIÇÃO DA VENTUÍLHA OK /
 REAPERTAR OS PARAFUSOS DA BASE OK /
 VERIFICAR CONDIÇÕES FÍSICAS DOS ELETRODUTOS: ROSCA, UNIÃO, FLEXÍVEL OK /
 CONDULETES E CAIXAS DE PASSAGEM ESTÃO COM TODOS OS PARAFUSOS OK /
 VERIFICAR AS CONDIÇÕES DA UNIDADE SELADORA OK /

No. Parte: Recursos associados:
 AUXILIAR ELÉTRICA
 ENCARREGANDO ELÉTRICA

Quantidade Unidade Tipo:
 0 h 20 m Hr Mão de Obra
 0 h 20 m Hr Mão de Obra

Fornecedor:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Comentários: OK

INSPEÇÃO CONJUNTO MOTOBOMBA 1\ PINTURA

Frequência: 1 Ano(s)
 Duração aproximada: 0 h 05 m
 Requer parada: No

Prioridade: Média
 Classificação 1: INSPEÇÃO
 Classificação 2: MECÂNICO

Procedimento:

VERIFICAR AS CONDIÇÕES FÍSICAS DO CONJUNTO MOTOBOMBA COM RELAÇÃO A CORROSÃO

No. Parte: Recursos associados:
 AUXILIAR MECÂNICO
 MECÂNICO

Quantida Unidade Tipo:
 0 h 05 m Hr Mão de Obra
 0 h 05 m Hr Mão de Obra

Fornecedor:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
								○									✗										

Comentários: Abem programação para futura pintura no conjunto moto bomba.

INSPEÇÃO SELAGEM\ SELO MECANICO

Frequência: 1 Ano(s)
 Duração aproximada: 0 h 10 m
 Requer parada: No

Prioridade: Alta
 Classificação 1: INSPEÇÃO
 Classificação 2: MECÂNICO

Procedimento:

INSPECIONAR O SELO QUANTO A EXISTENCIA VAZAMENTO E O ESTADO DE CONSERVACAO DE MESMO.

No. Parte: Recursos associados:
 AUXILIAR MECÂNICO
 MECÂNICO

Quantida Unidade Tipo:
 0 h 10 m Hr Mão de Obra
 0 h 10 m Hr Mão de Obra

Fornecedor:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
								○									✗										

Comentários: OK



Fluxograma de Manutenção

Código: IT-GEMAN-002

Revisão: 07

Página: 1 / 4

CONTROLE DE REVISÃO

REV. Nº	DATA	REVISÃO EFETUADA	RESPONSÁVEL
00	18/01/08	Emissão Inicial	Lucio
01	25/03/09	Alterado item 2 e 3 na Matriz de Atribuições e alterado a indexação do DOC 002 no Registro da Qualidade	Lucio
02	06/09/11	Alterado o item 3 com a rotina para serviços terceirizados	Priscilla Bezerra
03	09/05/12	Inclusão de procedimento para lidar com não conformidades, comentários e/ou observações detectadas durante a manutenção preventiva e evidenciadas nas OS e relatórios de manutenção.	Valdir Ferreira
04	03/07/12	Inclusão de procedimento para manutenção de equipamentos cujo relatório específico esteja em desenvolvimento	Valdir Ferreira
05	18/04/17	Revisão Geral da Instrução e Fluxograma	Marcello Coccaro
06	02/05/17	Inserido período de revisões da instrução conforme NR20 e mudança do título da Instrução	Camila Donato
07	22/05/17	Alteração na nomenclatura: Manutenção Preventiva e Corretiva para : Rotineira e Não Rotineira	Luzinete Sacramento

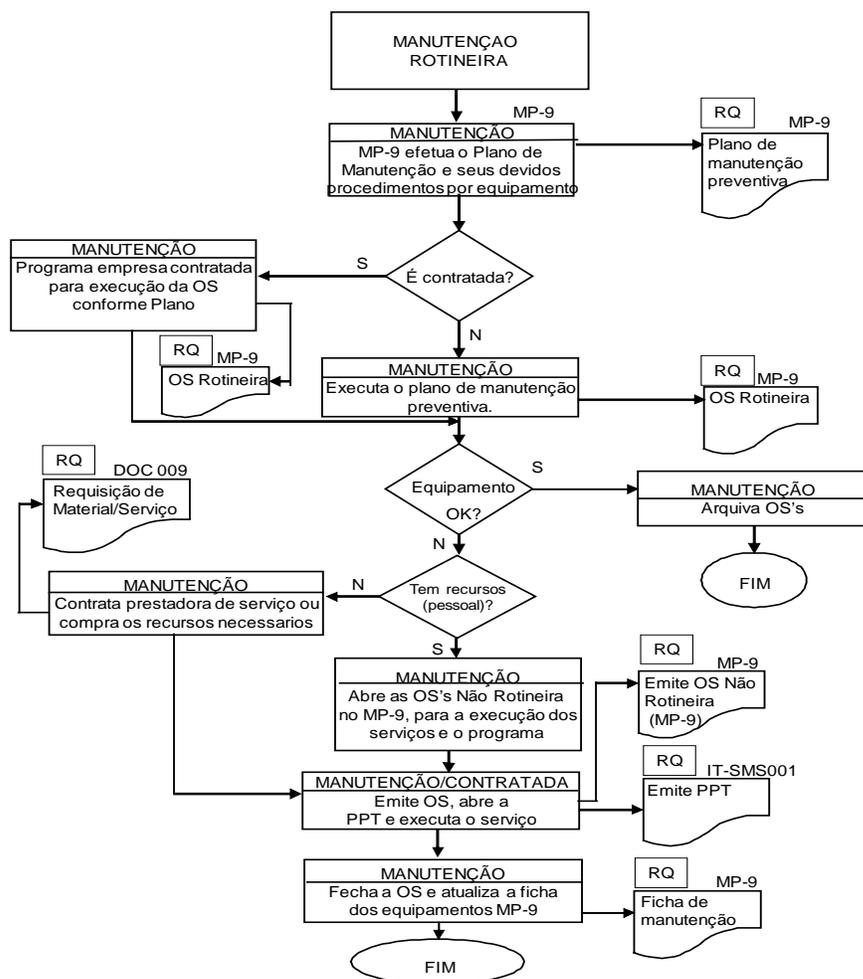
Aprovado por: Marcio Mendes

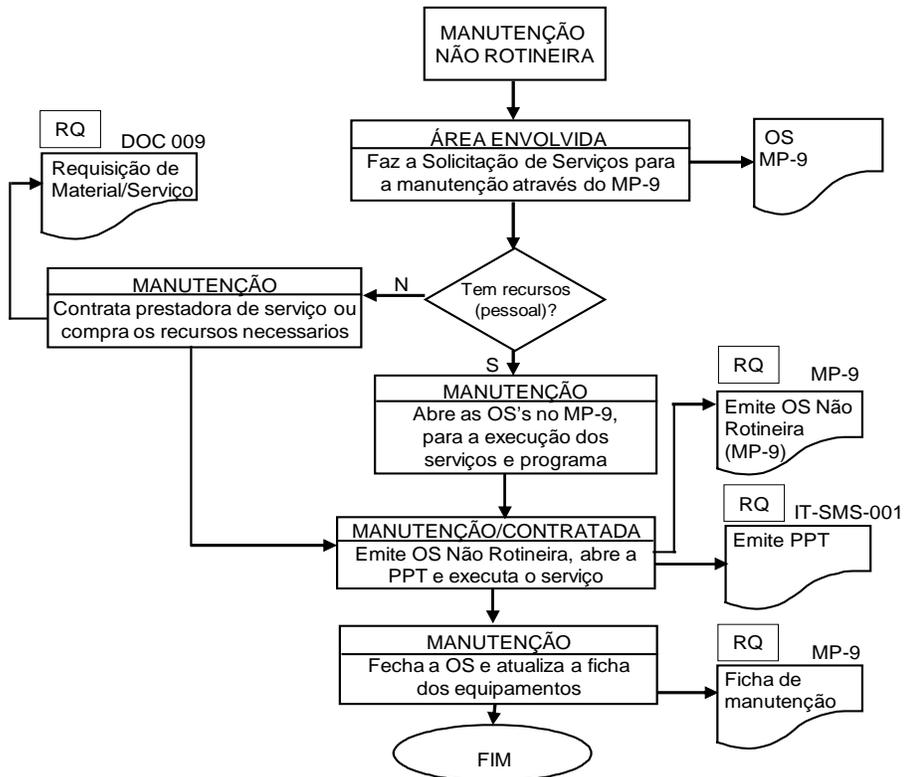
Função: GeOp

Data: 22/05/2017

“Ao ser impresso este documento passa a ser CÓPIA NÃO CONTROLADA”

1) FLUXOGRAMA





2) REVISÕES

“Ao ser impresso este documento passa a ser **CÓPIA NÃO CONTROLADA**”



Fluxograma de Manutenção

Código: IT-GEMAN-002

Revisão: 07

Página: 4 / 4

Os procedimentos operacionais devem ser revisados e/ou atualizados, no máximo a cada 5 anos ou em uma das seguintes situações:

- a) recomendações decorrentes do sistema de gestão de mudanças;
- b) recomendações decorrentes das análises de riscos;
- c) modificações ou ampliações da instalação;
- d) recomendações decorrentes das análises de acidentes e/ou incidentes nos trabalhos relacionados com inflamáveis e líquidos combustíveis;
- e) solicitações da CIPA ou SESMT.

3) REGISTROS DA QUALIDADE

Identificação (nome do registro)	Responsável pelo arquivamento	Armazenamento (Onde armazenar)	Proteção (Como proteger)	Recuperação (forma de Indexação)	Tempo de retenção (vivo)	Descarte (disposição)
MP9 Programa de Manutenção preventiva	Resp.Depto	Servidor	Senha e antivírus	Data	2 anos	Deletar
MP9 OS Ordem de Serviço	Resp.Depto	Arquivo	Pasta	Nº da OS	1 ano	Reciclar
Relatório de Manutenção Preventiva	Resp.Depto	Arquivo	Pasta	Equipament o/data	1 ano	Reciclar

“Ao ser impresso este documento passa a ser CÓPIA NÃO CONTROLADA”

ADONAI QUIMICA S/A
Silvio Campos Junior
Assistente de Manutenção

OK 02/03/17

Adonai Quimica S/A
Manutenção

(clave ISO)
(revisión ISO)

Ordem de Trabalho

Fólio:

001482



de 1-fev-2017 a 28-fev-2017

Responsável: THIAGO FERREIRA SANTANA

Duração aproximada: 2 h 30 m

Gerou: Silvio Campos

Data e hora de recepção da OT:

Revisou:

Data e hora da devolução da OT:

Autorizou:

LINHA TANQUE - TQ-01-1201

Localização: \ Área 1 \ Bacia 1

Equipamento Pai: TANQUE 01-1201 1200 VETOR API 650-F

Prioridade: Média

Classificação 1: Calderaria/Pintura

Classificação 2: Mecânico

Centro de custo:

Atividades rotineiras

\ ISOLAMENTO TÉRMICO: INSPEÇÃO DE EFICIÊNCIA DE ISOLAMENTO TÉRMICO

Frequência: 2 Ano(s)

Duração aproximada: 0 h 45 m

Requer parada: No

Prioridade: Média

Classificação 1: TESTE

Classificação 2: ISOLAMENTO TÉRMICO

Procedimento:

EXECUTAR POR EQUIPE PRÓPRIA OU CONTRATAR UM EMPRESA PARA EXECUTAR UM LAUDO DE EFICIÊNCIA TÉRMICA DO ISOLAMENTO E SUA UNIFORMIDADE. O PROFISSIONAL DEVERÁ SER HABILITADO COM ART

VERIFICAR;

-CONDIÇÕES FÍSICAS DO ISOLAMENTO TÉRMICO, NÃO PODE TER NENHUM PONTO DE ABERTURA DE ÁGUA OU UMIDADE OK /.

-NÃO PODE TER PERFURAÇÕES/DEFORMAÇÃO NO ALUMINIO OK /

-EMENDAS DO ALUMINIO DEVERAM ESTAR EM BOAS CONDIÇÕES OK /

-ISOLAMENTO INTERNO NÃO PODE ESTAR ÚMIDO OK /

No. Parte: Recursos associados:

PLANEJAMENTO E PROGRAMAÇÃO

Quantida Unidade Tipo:

0 h 45 m Hr Mão de Obra

Fornecedor:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Comentários:

SEM ANORMALIDADES.

\ VISUAL: INSPEÇÃO NA BASE DO PIPE RACK

Frequência: 1 Ano(s)

Duração aproximada: 0 h 45 m

Requer parada: No

Procedimento:

Prioridade: Alta

Classificação 1: INSPEÇÃO

Classificação 2: CIVIL/ESTRUTURAL

VERIFICAR AS CONDIÇÕES FÍSICAS DA BASE CIVIL E A INTEGRIDADE DA CHAPA E CHUMBADORES COM RELAÇÃO A CUMPRIMENTO DA ATMOFRICA E DEFORMAÇÃO E TRINCAS NO CONCRETO OK /

No. Parte: Recursos associados:

Quantidade Unidade Tipo:

Fornecedor:

PLANEJAMENTO E PROGRAMAÇÃO

0 h 45 m Hr Mão de Obra

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Comentários: SEM ANORMALIDADES.

\ VISUAL: INSPEÇÃO VISUAL NA TUBULAÇÃO

Frequência: 1 Ano(s)

Duração aproximada: 1 h 00 m

Requer parada: No

Prioridade: Média

Classificação 1: INSPEÇÃO

Classificação 2: CALDEIRARIA/PINTURA

Procedimento:

- 1= MUITO RUIM, REQUER MANUTENÇÃO IMEDIATA
 2= RUIM, REQUER MELHORIA NOS PRÓXIMOS 12 MESES
 3= MÉDIO, REQUER MONITORAMENTO E MANUTENÇÃO SE HOUVER MAIS DETERIORAÇÃO
 4= BOM, DETERIORAÇÃO LEVE, MAS NÃO REQUER MANUTENÇÃO IMEDIATA
 5= EXCELENTE, SIMILAR A COMO FOI CONSTRUÍDO

A) SUPORTES, GUIAS E ANCORAGENS

- SUPORTES DEVEM ESTAR ISENTOS DE CORROSÃO, DISTORÇÃO E DANOS FÍSICOS EM GERAL 4 /
 - ANCORAGENS E GUIAS DEVEM ESTAR ISENTOS DE DANO E DISTORÇÃO 4 /
 - DESLIZADORES E/OU TUBOS DEVEM ESTAR LIVRES PARA MOVIMENTO E EM BOAS CONDIÇÕES 4 / 4 /
 - TUBOS DEVEM FICAR APOIADOS AO LONGO DE SEU COMPRIMENTO PELOS SUPORTES DO TUBO INSTALADOS 4 /

CONDIÇÃO DOS SUPORTES 4 /
 CONDIÇÃO DAS GUIAS OK /
 CONDIÇÃO DE ANCORAGEM 4 /
 DESLIZADORES / CALHAS 4 /

B) FLANGES E JUNTAS

- OS FLANGES DEVEM ESTAR ISENTOS DE VAZAMENTO E PRODUTOS CORROSIVOS OK /
 - TODOS OS PARAFUSOS NOS FLANGES DEVEM ESTAR ISOLADOS. ELES DEVEM ESTAR ISENTOS DE ESTIRAMENTO E CORROSÃO OK /
 - A GUARNIÇÃO DEVE ESTAR EM BOAS CONDIÇÕES E ISENTO DE DANO OK /
 - AS JUNTAS ROSQUEADAS (ONDE ESTIVEREM INSTALADAS) DEVEM ESTAR ISENTAS DE CORROSÃO E SINAIS DE VAZAMENTO.
 FLANGES (VAZAMENTOS / CORROSÃO) OK /
 FLANGES (PARAFUSOS E GUARNIÇÕES) OK /
 JUNTAS ROSQUEADAS OK /

C) CONDIÇÃO DO TUBO

DESALINHAMENTO

-O TUBO DEVE SER CHECADO AO LONGO DO SEU COMPRIMENTO PARA ASSEGURAR QUE NÃO ESTEJA DESLOCADO DE UM OU MAIS SUPORTES E QUE O PESO SOBRE OS SUPORTES ESTEJA DISTRIBUÍDO DE MODO UNIFORME OK /

-A PINTURA DO TUBO DEVE SER VERIFICADA E A SUA CONDIÇÃO AVALIADA INOK /

SOLDAS

-SE HOUVER SUSPEITA DE SOLDAS DE BAIXA QUALIDADE OU SE PARECER QUE AS SOLDAS ESTÃO DETERIORADAS, ENTÃO DEVE SER REALIZADA UMA RADIOGRAFIA DE 5% E A CONDIÇÃO DAS SOLDAS CONSIDERADA POSTERIORMENTE OK /

(VAZAMENTOS E RACHADURAS) OK /

-O TUBO DEVE SER INSPECIONADO PARA VAZAMENTOS E RACHADURAS, PARTICULARMENTE EM ÁREAS COMO CONEXÕES SOLDADAS DE PEQUENO DIÂMETRO, CONEXÕES DE SUPORTE, ÁREAS DE FALHA NA PINTURA E ÁREAS COM GRAVE CORROSÃO LOCALIZADA

DEFEITOS NA SUPERFÍCIE OK /

-O TUBO DEVE SER EXAMINADO E VERIFICAR DEFEITOS DE SUPERFÍCIE COMO FURROS ETC. ONDE FOR ENCONTRADO ALGUM FURO, A PROFUNDIDADE DEVE SER MEDIDA UTILIZANDO O MEDIDOR DE FURO. SE OS FURROS NO TUBO ESTIVEREM ACIMA DO NÍVEL DO SOLO SERÁ NECESSÁRIO UM ACESSO ADICIONAL. UM RELATÓRIO ADICIONAL PODERÁ SER NECESSÁRIO PARA CONSIDERAR PLENAMENTE SE A EXTENSÃO DOS FURROS ESTÁ DENTRO DOS NÍVEIS ACEITÁVEIS OK /

CONDIÇÕES DA SOLDA OK /
 CONDIÇÃO DO TUBO (VAZAMENTO / CORROSÃO) OK /
 PINTURA DO TUBO INOK /
 ALINHAMENTO OK /

D) CONDIÇÃO DA VÁLVULA
VERIFICAR SE HÁ PRESENÇA DE SINAIS DE VAZAMENTO E CORROSÃO. REVISAR AS CONDIÇÕES GERAIS INCLUINDO A
OPERABILIDADE, ACESSO E ACÚMULO DE RESÍDUOS, ONDE FOR APLICÁVEL OK
OPERAÇÃO DA VÁLVULA OK
CONDIÇÃO DA VÁLVULA OK

No. Parte: Recursos associados:

PLANEJAMENTO E PROGRAMAÇÃO

Quantida Unidade Tipo:

1 h 00 m Hr Mão de Obra

Fornecedor:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Comentários:

CONTATO COM A EMPRESA EBM. PARA REALIZAR
TRATAMENTO E PINTURA EM TODAS AS LINHAS E PIPE RACK.

Adonai Quimica S/A
Manutenção

(clave ISO
revisión ISO)

Ordem de Trabalho

Fólio:

001517

de 1-fev-2017 a 28-fev-2017

Responsável: WILIANS DIMAS

Gerou: Silvio Campos

Revisou:

Autorizou:

Duração aproximada: 6 h 00 m

Data e hora de recepção da OT:

Data e hora da devolução da OT:

QUEIMADOR DE GASES UTBR

Localização: \ Área 2\ Galpão\ Queimador de Gases
Equipamento Pai:
Prioridade: Média
Classificação 1: Sistema de Abatimento de Voláteis
Classificação 2: Instrumentação
Centro de custo:

Atividades rotineiras

INSPEÇÃO DO QUEIMADOR

Frequência: 1 Mes(es)
Duração aproximada: 6 h 00 m
Requer parada: No

Prioridade: Média
Classificação 1: INSPEÇÃO
Classificação 2: ELÉTRICA/INSTRUMENTAÇÃO

Procedimento:

EXECUTAR INSPEÇÃO VISUAL EM VÁLVULAS, TUBULAÇÕES, CONEXÕES E INSTRUMENTOS, VISANDO OBSERVAR PONTOS DE CORROÇÃO, AMASSAMENTOS, VAZAMENTOS E ETC.

VERIFICAÇÃO: DAS CONDIÇÕES DOS PARAFUSOS DE FIXAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS OK / DAS CONEXÕES ELÉTRICAS, FLEXÍVEIS, TAMPAS DOS PAINÉIS ELÉTRICOS, BORNES E BLOCOS DE CONTATO OK / DAS JUNTAS DE EXPANSÃO QUANTO AO SEU ESTADO FÍSICO (DETERIORAÇÃO, TRINCAS E DEFORMAÇÕES) N/A / DAS CONDIÇÕES DO SELO DO MOTOR DO BLOWER QUANTO A VAZAMENTOS, FIXAÇÃO, SINAIS DE AQUECIMENTO, NÍVEL DE ÓLEO E ALINHAMENTO OK / VISUAL DE VAZAMENTO NA TUBULAÇÃO, CONEXÕES, INSTRUMENTOS E VÁLVULAS DO CAVALETE DE GÁS OK / DO NÍVEL DE ÁGUA OU GLICERINA DO POTE DE BORBULHAMENTO OK / CONDIÇÕES DOS PILOTOS E QUEIMADOR AUXILIAR OK / DO ALINHAMENTO DO AR DE RESFRIAMENTO OK / DAS CONDIÇÕES DOS ATUADORES DO DAMPER OK / DOS BICOS QUEIMADORES OK / DE ANORMALIDADES NOS PAINÉIS DE FORÇA E CONTROLE (AQUECIMENTO, ATUAÇÃO DE PROTETORES, BORRACHAS DE VEDAÇÃO, FECHOS, TRANSFORMADORES, RELÉS E ETC.) OK / CORTA CHAMAS E CORTA DETONAÇÃO OK / INSPEÇÃO VISUAL DO FILTRO DE ENTRADA DE GLP QUANTO AO SEU ASPECTO GERAL OK / SUBSTITUIÇÃO DAS JUNTAS OK / REMOÇÃO DOS ABAFADORES DE CHAMA (CRIMPERS), INSPEÇÃO VISUAL APÓS LAVAGEM COM SOLUÇÃO ESPECÍFICA E RE-INSTALAÇÃO CORTA CHAMAS E CORTA DETONAÇÃO OK / CASO SEJA OBSERVADO QUALQUER ANORMALIDADE NO CONJUNTO, O MESMO DEVERÁ SER SUBSTITUÍDO OK / OBSERVAR O NÍVEL DE RUÍDO DO SOPRADOR, CONEXÕES, CONDIÇÕES FÍSICAS (TRINCAS E PINTURA), ENGRAXAR MANCAIS E VERIFICAR AS CONDIÇÕES ACOPLAMENTO OK / ANALISAR A VIBRAÇÃO DO SOPRADOR OK

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
X	X				O																						

Comentários:

fevereiro 01, 2017 11:28 am

Página 1 de 1

(clave ISO) (revisión ISO)

OK 06/02/17

Adonai Quimica S/A
Manutenção

(clave ISO)
(revisión ISO)

Ordem de Trabalho

Fólio:

001530



de 1-fev-2017 a 28-fev-2017

Responsável: WILIANS DIMAS

Gerou: Silvio Campos

Revisou:

Autorizou:

Duração aproximada: 0 h 20 m

Data e hora de recepção da OT:

Data e hora da devolução da OT:

VÁLVULA DE EMERGÊNCIA DE PRESSÃO LR-01-1201 ASCA LR23E

Localização: \ Área 1 \ Bacia 1
Equipamento Pai: TANQUE 01-1201 1200 VETOR API 650-F
Prioridade: Alta
Classificação 1: Válvula de Segurança de Tanque
Classificação 2: Mecânico
Centro de custo:

Atividades rotineiras

INSPEÇÃO VISUAL VÁLVULA DE EMERGÊNCIA

Frequência: 6 Mes(es)
Duração aproximada: 0 h 20 m
Requer parada: No

Prioridade: Média
Classificação 1: INSPEÇÃO
Classificação 2: MECÂNICO

Procedimento:

INSPECIONAR: NA VALVULA DE EMERGÊNCIA; CORPO DA VÁLVULA, FLANGE, PADRÃO DOS PARAFUSOS, QUANTO À CORROSÃO ATMOSFÉRICA OK
SE HÁ VAZAMENTO NA VÁLVULA, SE SIM NECESSITA ABRIR ORDEM DE SERVIÇO PARA TROCAR A JUNTA OK

No. Parte: Recursos associados:
AUXILIAR ELÉTRICA
ENCARREGANDO ELÉTRICA

Quantidade Unidade Tipo: Fornecedor:
0 h 20 m Hr Mão de Obra
0 h 20 m Hr Mão de Obra

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Comentários: VALVULA REVISADA PELA AG EM 24/08/16, VALVULA ESTÁ CONFORME.

ADONAI QUIMICA S/A
Silvio Campos Junior
Assistente de Manutenção

ANEXO IX – REGISTROS DE TREINAMENTO



Controle de Treinamento

Empresa/Dept.: Adonai Quimica S/A Data: 11/11/15

Carga Horária: 4 horas Local: Adonai Quimica S/A

Objetivo: Admissional Integração a Empresa Periódico Reciclagem Outros: Folha nº: 1/1

Assuntos Tratados: Instruções de Trabalho

DECLARAMOS PARTICIPAÇÃO NOS PROCEDIMENTOS ACIMA INDICADOS

Matrícula / R.G.	Nome	Função	Assinatura	Avaliar?		Eficaz?	
				Sim	Não	Sim	Não
408321054	Waldemar Fernandes	AUX OPERAÇÃO					
44182182	Paulo Ricardo Lima Ruiz	AUX OPERAÇÃO					
44165220	SEBASTIÃO CRISTIANE S. M.	AUX OPERAÇÃO					
678288-5	Blanca da Silveira	AUX. Monitoramento					
8876434	Françoise S. da S. Soares	Int Operações					

Paulo Ricardo Lima Ruiz
Técnico Segurança do Trabalho

Restritor	Nome	Visto	Avaliador	Nome	Data	Visto
Restritor	Nome	Visto	Avaliador	Nome	Data	Visto
Restritor	Nome	Visto	Avaliador	Nome	Data	Visto

CONTEÚDO DO TREINAMENTO

- IT - SMS - 001 Permissão Para Trabalho
- IT - SMS - 002 Plano Integrado de Emergência
- IT - SMS 003 Espaço Confinado
- IT - SMS 004 Brigada de Emergência e Plano de Intervenção
- IT - SMS 005 Equipamento de Proteção Individual
- IT - SMS 006 Coleta Seletiva
- IT - SMS 008 Segurança na Área Administrativa
- IT - SMS 011 Trabalho em Altura
- Levantamento de Perigos e Riscos das Atividades
- Utilização do Kit de Emergência em caso de Vazamento ou Derramamento.
- Riscos Químicos Operacionais

ANEXO X – PROGRAMA DE AUDITORIA

PROCEDIMENTOS DE AUDITORIA

1. OBJETIVO

A finalidade do procedimento é apresentar as diretrizes para a realização de auditoria voltada para a periódica revisão do Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR do terminal da Adonai em atendimento às diretrizes estabelecidas no programa.

As atividades relativas às auditorias do PGR buscam identificar a conformidade dos mecanismos de gerenciamento de riscos, bem como de Não Conformidade que possam influenciar na segurança das atividades operacionais do terminal. As atividades de auditoria do PGR seguem as seguintes diretrizes:

- Gestão de auditorias do PGR;
- Preparação;
- Planejamento;
- Coordenação;
- Realização;
- Tratamento de Não Conformidades.

As auditorias proporcionam uma avaliação da eficácia do PGR por meio de um exame sistemático e independente, para determinar se as atividades propostas no PGR e seus resultados estão de acordo com o planejado e foram efetivamente implantadas.

3. CONSIDERAÇÕES GERAIS

As auditorias do PGR ocorrem simultaneamente às auditorias do SGI e seguem as diretrizes do programa de auditorias do SGI, entretanto atende às diretrizes estabelecidas no PGR.

Os resultados das auditorias do PGR são considerados requisitos do SGI e como tal, são levados ao conhecimento do comitê do SGI e discutidos nas reuniões de análise crítica.

O procedimento de auditorias do PGR compreende a gestão dos documentos e procedimentos necessários à realização de auditorias do PGR, bem como ao acompanhamento das ações corretivas decorrentes das mesmas.

4. ATRIBUIÇÕES

O Coordenador do Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) é o responsável pela gestão desse procedimento. Cabe a ele a manutenção da programação anual de auditorias e

definição da equipe de auditoria interna, que após aprovado, será levado ao conhecimento de todos os envolvidos, tais como auditores, auditados e respectivas chefias/supervisores.

5. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

5.1. Gestão de auditorias do PGR

Anualmente o Coordenador do PGR elabora o Programa Anual de Auditorias, conforme **Anexo A** e apresenta nas reuniões de análise crítica.

5.2. Definição da Equipe de Auditoria

O Auditor Líder deve levar em consideração o conhecimento do Procedimento de Auditoria do PGR, o conhecimento do conteúdo do PGR e a experiência anterior em realização de auditorias.

A equipe de auditoria é definida pelo Coordenador do PGR e deve considerar, para seleção da equipe, os seguintes requisitos quanto aos membros da equipe:

- Conhecer o Programa de Gerenciamento de Riscos;
- Ter participado de treinamento para formação de auditores;
- Ter atuado como observador em uma auditoria;
- Ter independência da área auditada;
- Ser livre de pressões e conflitos de interesses que induzam a parcialidade ou discriminação.

5.3. Realização das auditorias

5.3.1 Planejamento das auditorias

Previamente, o Auditor Líder realiza uma reunião com os demais membros da equipe auditora, de forma que sejam, objetivamente, estabelecidas a extensão e o nível de detalhes a serem alcançados nas auditorias do PGR, levando em consideração os resultados de auditorias anteriores e os documentos pertinentes a serem levantados e avaliados (normas, instruções, procedimentos e registros, entre outros).

Para cada auditoria a equipe auditora realiza adaptações no checklist apresentado no **Anexo B**, de modo a garantir que a mesma esteja baseada nos elementos e atividades específicos a serem auditados.

5.4 Preparação da Auditoria

O Coordenador do PGR define os auditores e/ou as equipes de acordo com as áreas a serem auditadas e apresenta as atividades de auditoria do PGR e discute os resultados, nas reuniões de abertura e encerramento das auditorias respectivamente, com base nos seguintes documentos:

- Programa de Gerenciamento de Riscos
- Programação de Auditoria do PGR;
- Checklist de auditoria do PGR;
- Pontos críticos a serem analisados pela equipe auditora;
- Relatório de auditoria.

De posse dos documentos, o Auditor Líder e os demais auditores preparam a Programação da Auditoria, determinando datas, horários, processos, áreas e responsáveis, os documentos a serem verificados e os requisitos aplicáveis.

O responsável pelas auditorias divulga as datas das auditorias, as áreas envolvidas, os auditados e os auditores.

Uma semana antes da realização da auditoria, o Auditor Líder agenda o horário com os responsáveis pelas áreas a serem auditadas para:

- Confirmar a agenda das auditorias, reagendando se necessário;
- Solicitar os documentos necessários para a adaptação do checklist.

5.5. Etapas da Auditoria

5.5.1. Reunião Inicial

Previamente ao início dos trabalhos é realizada uma reunião inaugural com a finalidade de serem apresentados os objetivos, esclarecer dúvidas e confirmar a disponibilidade dos meios necessários para o desenvolvimento dos trabalhos pela equipe auditora (interna ou externa).

Nessa reunião é elaborada uma agenda dos trabalhos em conjunto com o responsável pela área/atividade a ser auditada.

5.5.2. Realização da Auditoria

Após a análise prévia dos documentos solicitados à área auditada, a equipe de auditoria procede a entrevistas com os responsáveis pelas áreas auditadas ou seus designados e com

funcionários escolhidos de forma aleatória, bem como solicita documentos e registros de evidências.

Os documentos, registros e resultados das entrevistas são analisados pelos auditores à luz do Procedimento de Realização de Auditorias para verificação de eventuais não-conformidades ou observações e estabelecimento de prazos para as ações corretivas.

5.5.3. Relatório de Auditoria

O Auditor Líder, com o apoio dos demais membros da equipe auditora, elabora o Relatório de Auditoria do PGR conforme modelo constante do **Anexo C**, contendo, além do resumo dos trabalhos realizados, registro de conformidades, listagem das Não Conformidades, observações não caracterizadas como Não Conformidades, além de ações preventivas constatadas como boa conduta. O relatório de auditoria é elaborado, mesmo que não tenham sido constatadas Não Conformidades.

Ao receber o relatório, o Coordenador do PGR faz a sua análise e avaliação para a verificação da necessidade de abertura de Relatórios de Não Conformidades - RNC, para as observações e recomendações apontadas.

O Coordenador do PGR envia o Relatório da Auditoria e os RNCs à Coordenação do SGI, para registro das Não Conformidades no sistema a ao responsável pela área/atividade auditada, para que as providências cabíveis sejam adotadas, visando à correção das Não Conformidades, por meio da implantação de um Plano de Ação.

5.5.4. Relatório de Não-Conformidade

O Auditor Líder relata as Não Conformidades identificadas à Coordenação do SGI, após a realização da auditoria.

A Coordenação do SGI, estabelece os prazos para as ações corretivas para as Não Conformidades. O Coordenador do SGI é responsável pelo registro das Não Conformidades no sistema.

As Não Conformidades são controladas e acompanhadas pelo Coordenador do PGR para que as ações sejam adotadas e avaliadas quanto à sua eficácia

5.5.5. Reunião Pós-Auditoria

Após o término dos trabalhos é agendada uma reunião com o responsável pela área/atividade auditada, para apresentação das Não Conformidades para que sejam discutidas, bem como é elaborado o relatório de auditoria, conforme **Anexo C**.

5.6. Tratamento das Ações Corretivas

5.6.1. Implantação das Ações Corretivas

A implantação das ações corretivas é de responsabilidade do gerente da área auditada que deve:

- Investigar a causa raiz das Não Conformidades;
- Avaliar o potencial e criticidade das Não Conformidades;
- Apontar a ação corretiva adequada à criticidade do risco;
- Preencher o registro de Não Conformidade e acompanhar a implantação de ações necessárias;
- Implantar a ação corretiva proposta, dentro do prazo previsto;
- Avaliar a necessidade de ações para assegurar que não haja reincidência da Não Conformidade pela mesma causa raiz;
- Registrar as ações corretivas implantadas no registro de Não Conformidades.

Após a implantação das ações corretivas, a área auditada realiza um levantamento evidenciando a sua eficácia e encaminha à equipe de auditoria para avaliação, que pode realizar verificação da eficácia das ações tomadas *in loco*.

5.6.2. Fechamento das Ações Corretivas

Durante a implantação das ações corretivas, a área auditada deve realizar investigações sobre a eficácia e consistência de suas operações e métodos e, caso constate qualquer anormalidade, deve comunicar imediatamente ao Auditor Líder.

O fechamento de todas as ações corretivas decorrentes de não-conformidades deve ser realizado em até 90 dias após o conhecimento pela área auditada do Relatório de Auditoria. Para as ações que demandem recursos financeiros (projetos, instalações físicas, etc), os prazos serão acordados nas reuniões de análise crítica do SGI, para validação e aderência pela alta direção.

O Coordenador do PGR ou do SGI registra o fechamento das ações corretivas no registro de Não Conformidades e insere na pauta de verificação da próxima auditoria.

5.6.3. Não-Conformidade Pendentes

Na existência de Não Conformidades que tenham sido consideradas pelo Coordenador do PGR, como insuficientes, ineficazes, deve ser comunicado à alta direção para adoção de medidas proporcionais.

O mesmo procedimento é aplicado para os casos de não cumprimento dos prazos estipulados para a adoção das medidas corretivas.

O Coordenador do PGR deve comunicar à alta direção, quanto á criticidade dos riscos que envolvem as Não Conformidades.

Anexo A

Anexo B

CHECKLIST DE AUDITORIA - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS

AUDITOR:		ÁREA:	DATA:			REVISÃO: 0		
ITEM	REQUISITO	QUESTIONAMENTO	AUDITADO		EVIDÊNCIAS DE ATENDIMENTO	NÃO CONFORMIDADE		OBSERVAÇÃO
			NOME	FUNÇÃO		S/N	DESCRIÇÃO	
Caracterização do empreendimento e do entorno	Deve representar a realidade do empreendimento de forma as características do processo e instalação estejam sempre atualizaods assim como seu entorno e características meteorológicas/regionais	A caraterização do empreendimento e do entorno está atualizada e corresponde a realidade do empreendimento?						
Coordenação do PGR	O coordenador do PGR deve conhecer todos os detalhes do documento e estar sempre atualizado sobre modificações feitas no mesmo	O Coordenador do PGR está ciente de todos os itens constantes do PGR? O Coordenador do PGR está ciente de alterações feitas no PGR?						
Identificação de perigos	Deve contemplar os perigos relacionados a atividade do Terminal e deve apresentar a magnetude, estado físico, limites de bateria e sistemas de proteção do perigo identificado. As Planilhas de identificação de riscos devem apresentar as referências utilizadas (desenhos, fluxogramas instrumentação, entre outros). As Causas decorrentes dos perigos devem ser identificadas e descritas para que possam ser quantificadas. Todos os dispositivos existentes que atuam no sistema de forma a reduzir a ocorrência/frequência de acidentes. Caso seja cabível, deve apresentar recomendações que propõem a redução de ocorrência/frequência de acidentes.	Foram identificados todos os perigos recorrentes as atividades do Terminal? Há sistemas de proteção eficientes para o gerenciamento dos riscos?						

CHECKLIST DE AUDITORIA - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS

AUDITOR:		ÁREA:	DATA:				REVISÃO: 0	
ITEM	REQUISITO	QUESTIONAMENTO	AUDITADO		EVIDÊNCIAS DE ATENDIMENTO	NÃO CONFORMIDADE		OBSERVAÇÃO
			NOME	FUNÇÃO		S/N	DESCRIÇÃO	
Revisão do estudo de análise de risco (EAR)	Deve identificar novas situações de risco e as respectivas medidas de redução. Também é revisado o EAR quando ocorrem eventuais modificações ao longo da vida útil do empreendimento ou aumento significativo da população de interesse.	Houve alguma alteração nas atividades/processos do Terminal que gerem novos riscos a instalação e população de interesse? Houve alterações na população de interesse? Houve modificações climáticas significativas à região onde a empresa está instalada?						
Procedimentos operacionais	O empreendimento deve possuir conjunto de procedimentos documentados, de fácil acesso, que descrevem com detalhes e clareza, como seus colaboradores, terceirizados e contratados devem executar com segurança suas	Os procedimentos estão atualizados, refletindo a realidade das atividades do empreendimento? Há novos processos na instalação que justifiquem a implantação de novos procedimentos? Os procedimentos são amplamente divulgados aos colaboradores, terceirizados e contratados?						
Gerenciamento de modificações	Estabelecer uma sistemática adequada de gerenciamento dos perigos decorrentes de eventuais modificações físicas e/ou administrativas na instalação/instalações envolvida.	Houve alguma modificação no empreendimento desde a última revisão do PGR. Há evidências para as novas modificações? O procedimento para gerenciamento de modificações foi alterado?						
Manutenção	O plano atualizado deve ser divulgado para todos os participantes das equipes citadas no PGR.	O plano foi divulgado a todos os envolvidos no PGR? Há evidências?						
Capacitação de recursos humanos	O empreendimento deve possuir um programa de treinamento que coordene a capacitação dos colaboradores, terceirizados e contratados envolvidos nas atividades	A política de capacitação de recursos humanos contempla: - Quem deve ser treinado? - Etapa do treinamento (inicial, periódica e pós modificação) ? - Os treinamentos para cada função? - Formas de treinamento (teórico e/ou prático) ? - Periodicidade de cada tipo de treinamento? - Registro dos treinamentos						

CHECKLIST DE AUDITORIA - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS

AUDITOR:		ÁREA:	DATA:			REVISÃO: 0		
ITEM	REQUISITO	QUESTIONAMENTO	AUDITADO		EVIDÊNCIAS DE ATENDIMENTO	NÃO CONFORMIDADE		OBSERVAÇÃO
			NOME	FUNÇÃO		S/N	DESCRIÇÃO	
Investigação de incidentes e acidentes	O empreendimento deve possuir um procedimento para investigação de incidentes e acidentes envolvendo liberações de substâncias de interesse	Houve a incidência de incidentes e/ou acidentes no Terminal? Na ocorrência de incidentes ou acidentes, foi feito o registro conforme o procedimento de investigação em vigor?						
Divulgação e manutenção do PGR	Todos os documentos e anexos do PGR são revisados sempre que houver alterações necessárias.	Os documentos do PGR são revisados pelo menos nas situações abaixo descritas? - sempre que uma análise de risco assim o indicar; - sempre que as instalações sofrerem modificações físicas, operacionais ou organizacionais capazes de afetar os seus procedimentos ou a sua capacidade de resposta; - quando o desempenho do PAE, decorrente do seu acionamento por acidente/ incidente ou exercício simulado, recomendar; - em outras situações, a critério de órgão oficial competente; - a cada ano, caso nenhuma das situações anteriores seja verificada.						
Cenários acidentais	O Plano de Ação de Emergência deve ser baseado nos cenários acidentais verificados no Estudo de Análise de Riscos e atualizado sempre que houverem atualizações deste.	Existe sistemática para revisar e atualizar regularmente o PGR/PAE?						
		O PAE está atualizado, contemplando os cenários acidentais da última revisão do EAR ?						
Estrutura organizacional	A Estrutura organizacional deve estar adequada à estrutura atual, contemplando as atribuições e responsabilidades de cada um dos envolvidos no atendimento a emergências.	A estrutura organizacional do PAE está atualizada?						

CHECKLIST DE AUDITORIA - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS

AUDITOR:		ÁREA:	DATA:		REVISÃO: 0			
ITEM	REQUISITO	QUESTIONAMENTO	AUDITADO		EVIDÊNCIAS DE ATENDIMENTO	NÃO CONFORMIDADE		OBSERVAÇÃO
			NOME	FUNÇÃO		S/N	DESCRIÇÃO	
Fluxograma de acionamento	Deve estar estabelecido no PAE o fluxograma de acionamento em caso de emergência, contemplando os atores e o desencadeamento da emergência.	O fluxo de emergência está atualizado?						
Ações de resposta a emergências	Devem estar descritos procedimentos de emergência compatíveis com os cenários acidentais considerados no EAR.	Existem procedimentos de resposta a emergência compatíveis com todos cenários acidentais identificados no EAR, contemplando procedimentos de avaliação, controle emergencial (combate a incêndios, isolamento, evacuação, controle de vazamentos, etc.) e ações de recuperação? Os procedimentos atendem a todos os grupos de produtos armazenados?						
Pontos de encontro e rotas de fuga	Devem estar bem definidos e sinalizados e devem ser divulgados a todos os colaboradores e terceiros que participam das atividades do Terminal	Os pontos de encontro e rotas de fuga estão bem sinalizados e divulgados a todos os colaboradores e terceiros que fazem parte das atividades do Terminal?						
		Houve alteração nos pontos de encontro e rotas de fuga?						
Recursos humanos	Devem estar identificados os responsáveis e seus respectivos contatos, a serem acionados em situações emergenciais.	O PAE define as atribuições de cada pessoa das diferentes áreas envolvidas em situações emergenciais e seus contatos estão atualizados?						
	Os recursos materiais de resposta a emergência devem estar especificados no PAE, disponíveis em quantidade suficiente para atendimento a emergências e em condições de uso estabelecidas por manutenções periódicas.	A Lista de recursos materiais está atualizada? O dimensionamento dos recursos atendem aos cenários do EAR? Os recursos estão disponíveis, em quantidade e qualidade, conforme descrito no PAE?						

CHECKLIST DE AUDITORIA - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS

AUDITOR:		ÁREA:	DATA:				REVISÃO: 0	
ITEM	REQUISITO	QUESTIONAMENTO	AUDITADO		EVIDÊNCIAS DE ATENDIMENTO	NÃO CONFORMIDADE		OBSERVAÇÃO
			NOME	FUNÇÃO		S/N	DESCRIÇÃO	
Recursos materiais	Os EPIs e recursos de atendimento a emergência devem ser verificados quanto a quantidade, conservação e data de validade.	Existe sistemática de verificação, teste e manutenção dos equipamentos de proteção individual e dos recursos de atendimento a emergência, com ênfase no número adequado de equipamentos, estado de conservação e data de validade? Há evidências de testes realizados? Caso detectados algum desvios, foram desencadeadas ações de reestabelecimento do equipamento ou reposição de material?						
Manutenção do Plano	O plano atualizado deve ser divulgado para todos os participantes das equipes citadas no PAE.							
Treinamento e capacitação	Devem ser realizados treinamentos teóricos e práticos sobre diferentes assuntos técnicos relacionados com as operações de emergência para resposta aos cenários acidentais estabelecidos no EAR	Existe disponibilidade de recursos e planejamento anual para treinamentos, simulados e auditorias para verificação da eficiência do Plano?						
		São realizados treinamentos/exercícios com os responsáveis pelo controle e combate a emergências, com a posterior avaliação da eficiência do mesmo?						
		São executados simulados de emergência regularmente? São avaliados os resultados dos simulados?						
Documentos de apoio	Devem estar disponíveis no PGR/PAE todo material relacionado que tenha a função de auxiliar no combate a emergências.	Os materiais de consulta para apoio ao combate à emergência, tais como planta de localização, acessos, diagramas unifilares, listas de acionamento de órgãos externos, FISPQs, dentre outros, estão disponíveis e atualizados?						

Anexo C



Procedimento para Auditorias

Código: P 003

Revisão: 06

Página: 1 / 3

CONTROLE DE REVISÃO

REV. Nº	DATA	REVISÃO EFETUADA	RESPONSÁVEL
00	01/06/08	Inicial	Lucio
01	06/11/08	Conforme pré-auditoria on-site (Fase 1) – Inclusão Periodicidade de auditoria interna	Lucio
02	03/08/11	Para atendimento auditoria (Fase 1 BRTUV) – Inclusão controle Relatório de Auditoria Interna	Priscilla Bezerra
03	26/06/13	Introdução do Plano de Ação para tratar as não conformidades e Adequação nos Registros da Qualidade	Priscilla Bezerra
04	16/04/2014	Adequação do Item 03	Priscilla Bezerra
05	26/06/2015	Adequação do Item 03 e Quadro de Controle de Registros da Qualidade	Priscilla Bezerra
06	04/09/2017	Exclusão do fluxo, Revisão da qualificação do auditor , Inclusão do PGR na sistemática de auditorias. Revisão do responsável pela proteção.(Conforme Auditoria interna de 2017)	Luzinete Sacramento

Aprovado por: Marcio Mendes

Função: GeOp

Data: 04/09/2017

“Ao ser impresso este documento passa a ser CÓPIA NÃO CONTROLADA”



Procedimento para Auditorias

Código: P 003

Revisão: 06

Página: 2 / 3

1) Matriz de Atribuições: Auditoria Interna

Item	O que?	Quem ?	Onde ?	Como ?
1	Elaboração e emissão do programa de auditoria interna (ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001). O Programa de Gerenciamento de Riscos também está inserido no Programa de Auditorias da Empresa. E poderá ser auditado interna ou externamente.	RD / Coordenador da Qualidade / SGI	DOC 029 Programa de Auditoria Interna	Periodicidade mínima anual,
2	Selecionar grupo de auditores, internos (convocação), externos (contratação).	RD / Coordenador da Qualidade / SGI	-0-	Os auditores selecionados deverão apresentar o certificado de auditor líder na respectiva norma.
3	Atualização do Plano de Auditoria Interna	RD / Coordenador da Qualidade / SGI / Auditor Líder	DOC 029 – Programa de Auditoria Interna	Em um primeiro momento o Supervisor do SGI deve preencher o Programa com a previsão do mês em que a auditoria irá ocorrer. Posteriormente, após receber o Plano de Auditoria do auditor líder, deverá ajustar no Programa de Auditoria as datas em que cada departamento irá passar pela auditoria interna.
4	Realização de reunião de abertura com representantes das áreas auditadas.	Auditor	-0-	-0-
5	Condução da auditoria (busca de evidências objetivas)	Auditor	-0-	-0-
6	As evidências da	Auditor	Relatório de	-0-

“Ao ser impresso este documento passa a ser CÓPIA NÃO CONTROLADA”



Procedimento para Auditorias

Código: P 003

Revisão: 06

Página: 3 / 3

	implementação ou não implementação, são registradas.		Auditoria Interna DOC 041/	
7	Na constatação de não conformidade o auditor informa o auditado sobre a não conformidade.	Auditor	Relatório de Auditoria	-0-
8	Reunião de consenso dos auditores, ou organização dos dados para emissão do Relatório de Auditoria Interna.	Auditores	-0-	-0-
9	Realização de reunião de encerramento com os envolvidos na auditoria, expondo resultados e eventuais S.A., solicitando dos respectivos responsáveis a assinatura do Relatório de Auditoria Interna.	Auditor Líder	Relatório de auditoria	-0-
10	Elaboração e emissão do Relatório de Auditoria Interna, constando os pontos fortes, não conformidade e observações com evidência objetiva.	Auditor Líder	Relatório de Auditoria Interna DOC 041/	-0-
11	Para não conformidade levantada, providenciar a emissão de Ação	RD / Coordenador da Qualidade / SGI	DOC 025 SA Solicitação de Ação/ Plano de Ação	As SA's emitidas são encaminhadas aos responsáveis dos processos/ áreas auditadas. Dependendo da quantidade de Não Conformidades detectadas estas poderão ser tratadas em Plano de Ação desde que este esteja vinculado a uma SA previamente aberta.



Procedimento para Auditorias

Código: P 003

Revisão: 06

Página: 4 / 3

3) Registros da Qualidade

Identificação (nome do registro)	Armazenamento (Onde armazenar)	Proteção (Como proteger)	Recuperação (forma de Indexação)	Tempo de retenção (vivo)	Descarte (disposição)
DOC 029 Programa de Auditoria Interna	Eletronico	SGL/ Coord. de QSMS	Data da auditoria	2 anos	Deletar
Relatório de Auditoria Interna (empresa contratada) /DOC 041 Relatório de Auditoria Interna	Armário / Eletronico	SGL/ Coord. de QSMS	Data da auditoria	2 anos	Reciclar
Plano de Auditoria Interna	Armário / Eletronico	SGL/ Coord. de QSMS	Data da auditoria	2 anos	Reciclar
Comprovante(s) de qualificação de auditor contratado	Armário / Eletronico	SGL/ Coord. de QSMS	Data da auditoria	2 anos	Reciclar
Plano de Ação	Eletrônico	SGL/ Coord. de QSMS	Nome da Auditoria	Permanente	NA