



AGEO TERMINAIS E ARMAZÉNS GERAIS S.A
AGEO NORTE TERMINAIS E ARMAZÉNS GERAIS S.A



PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS – PGR - INTEGRADO

REVISÃO 14
05 de setembro de 2017

CONTEÚDO

1. INTRODUÇÃO	3
2. LOCALIZAÇÃO	3
3. COORDENAÇÃO DO PROGRAMA	5
4. ITENS DO PGR	5
4.1. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO E DO ENTORNO	6
4.2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS	33
4.3. REVISÃO DO ESTUDO DE ANÁLISE DE RISCO	34
4.4. PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS	35
4.5. GERENCIAMENTO DE MODIFICAÇÕES	40
4.6. MANUTENÇÃO E GARANTIA DA INTEGRIDADE	41
4.7. CAPACITAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS	44
4.8. INVESTIGAÇÃO DE INCIDENTES E ACIDENTES	44
4.9. PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA (PAE)	45
4.10. AUDITORIA DO PGR	45
5. ELABORAÇÃO	46

ANEXOS

ANEXO I - PGI.07 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE PERIGOS E RISCOS e FI.10 - LEVANTAMENTO DE PERIGOS E RISCOS E MATRIZ DE SIGNIFICÂNCIA

ANEXO II - PLANTA GERAL DOS TERMINAIS AGEO

ANEXO III - PGI.01

ANEXO IV - PGI.27 E FI.42 (EVIDÊNCIA)

ANEXO V - FM.03

ANEXO VI - PROCEDIMENTO DE MANUTENÇÃO, FORMULÁRIO E ROTINAS

ANEXO VII - FI.24 E INSTRUÇÃO DE TRABALHO IT.48

ANEXO VIII - FI.64 - IT.22

ANEXO IX - PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA - PAE

ANEXO X - RELATÓRIO DE AUDITORIA

1. INTRODUÇÃO

O objetivo do Programa de Gerenciamento de Riscos Integrado (PGR) dos Terminais AGEO E AGEO NORTE é prover a sistemática voltada para o estabelecimento de requisitos contendo orientações gerais de gestão, com vistas á prevenção de acidentes.

O gerenciamento consiste em um processo de controle de riscos compreendendo a formulação e a implantação de medidas e procedimentos técnicos e administrativos que têm por objetivo prevenir, reduzir e controlar o risco, bem como manter uma instalação operando dentro de padrões de segurança considerados toleráveis ao longo de sua vida útil.

O Programa de Gerenciamento de Riscos Integrado reflete a realidade do empreendimento no tocante ás suas características e condições operacionais e às ações pertinentes a cada um dos itens do PGR. É um documento de gestão a ser utilizado pelos Terminais AGEO, onde todos os itens devem ser claramente definidos e documentados, aplicando-se às atividades desenvolvidas pelo Terminal, tanto por seus colaboradores, terceiros e visitantes.

O PGR foi elaborado de acordo com a NORMA P4.261 - 2º Edição de dezembro de 2011 - *Risco de Acidente de Origem Tecnológica - Método para decisão e termos de referência* homologada pela Decisão de Diretoria - D.D.nº073/2014/I de 25 de março de 2014. Contempla itens de Caracterização do empreendimento e seu entorno; Identificação de Perigos; Revisão do Estudo de Análise de Risco; Procedimentos Operacionais; Gerenciamento de Modificações; Manutenção e Garantia de Integridade; Capacitação e Recursos Humanos; Investigação de incidentes e acidentes; Plano de Ação de Emergência - PAE e Auditoria.

2. LOCALIZAÇÃO

Os Terminais da AGEO e AGEO NORTE estão localizados na Ilha Barnabé, Bairro Docas, margem esquerda do Porto Organizado, Município de Santos, Estado de São Paulo. Faz vizinhança, na própria Ilha, com os Terminais da GRANEL QUÍMICA e ADONAI de acordo com desenho de localização do empreendimento FIGURA 2.1, FIGURA 2.2 e FIGURA 2.3 abaixo.



Figura 2.1 - Brasil - Estado de São Paulo



Figura 2.3 - Localização do Empreendimento - Ilha Barnabé s/nº

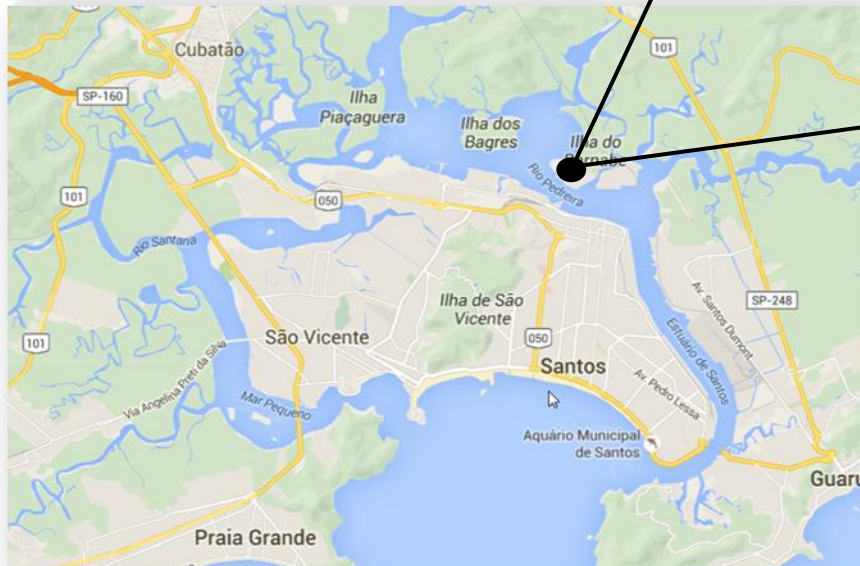



Figura 2.2 - Município de Santos

Localização do Empreendimento - AGEO TERMINAIS e ARMAZÉNS GERAIS S.A.	
	Sem Escala
	Desenho Ilustrativo

3. COORDENAÇÃO DO PROGRAMA

A Coordenação Geral do Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) é de responsabilidade do Coordenador de Meio Ambiente, a quem cabe delegar as atribuições e responsabilidades, de acordo com as atividades previstas no programa. Para o caso do Coordenador de Meio Ambiente não estar presente a responsabilidade fica a cargo do Coordenador de Operações presente no turno de trabalho dos Terminais AGEO e AGEO NORTE, o que ocorre 24 hora/dia.

Cabe também ao Coordenador Geral reportar à Direção dos Terminais AGEO e AGEO NORTE os resultados da implementação e do acompanhamento do Programa, bem como supervisionar o desenvolvimento e a revisão dos diversos sistemas de gerenciamento.

São atribuições do Coordenador Geral:

- Coordenar as diversas atividades previstas no PGR;
- Gerenciar as atividades de avaliação e revisão de análise de riscos;
- Compatibilizar as mudanças decorrentes do processo de gerenciamento de modificações;
 - Planejar-se para identificação permanente de riscos contra a segurança das instalações, dos seus empregados e prestadores de serviços;
 - Assegurar e acompanhar as avaliações de segurança, por meio de auditorias periódicas, incluindo a verificação de:
 - Medidas recomendadas na revisão de estudos de análise de riscos;
 - Atualização de manuais de operação e de segurança;
 - Cumprimento de normas e instruções técnicas;
 - Programas de treinamento e capacitação de todos os colaboradores;
 - Avaliar as ações e procedimentos adotados em situações de emergência;
 - Promover a integração entre as diversas empresas operadoras na área para o bom andamento das ações previstas no PGR;

4. ITENS DO PGR

O Programa de Gerenciamento de Riscos está estruturado conforme abaixo: Caracterização do empreendimento e do entorno; 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 Acidentes e Incidentes; Plano de ação de Emergência – PAE e Auditoria.

4.1. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO E DO ENTORNO

CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO da AGEO TERMINAIS e ARMAZÉNS GERAIS S.A.

A capacidade de estocagem atual do Terminal está dividida em 123 tanques licenciados e instalados divididos em 10 Bacias de Contenção.

Os tanques verticais e cilíndricos são construídos de acordo com a Norma API 620 e API 650, em chapas de aço inoxidável e em aço-carbono, de acordo com a compatibilidade do produto a ser armazenado.

Todos os tanques operam inertizados, com controle de nível por sistema de radar, sistema de captação de vapores com encaminhamento para sistema de tratamento e foram construídos para o armazenamento de combustíveis e produtos químicos diversos.

O Terminal movimenta atualmente algo em torno de 170 caminhões/dia e 25 Navios por mês.

A Tabela 4.1.1 apresenta as principais características dos 123 tanques da AGEO.

Tanque	Altura do Tanque (m)	Diâmetro do Tanque (m)	Volume do Tanque (m³)	Bacia Nº	Produto	CAS	Movimentação (m³/ano)
1101	14,50	9,55	1.000	1	Óleo de Oliva	-	8.000
1102	14,50	9,55	1.000	1	Querosene	1120-21-4	5.000
1103	14,50	9,55	1.000	1	Hexano	110-54-3	10.000
1104	14,50	9,55	1.000	1	Álcool Etilico	64-17-5	6.000
1105	14,50	9,55	1.000	1	Óleos Lubrificantes	112-40-3	8.000
					Acrilato de Butila	141-32-2	-
1106	14,50	9,55	1.000	1	Óleo Vegetal	8001-25-0	10.000
					Acrilato de Butila	141-32-2	-
1151	15,05	11,45	1.500	1	Óleo Vegetal	8001-25-0	15.000
					Isopreno	78-79-5	10.000
1152	15,05	11,45	1.500	1	Nonil Fenol	9016-45-9	12.500
					Acrilonitrila	107-13-1	75.000
1153	15,05	11,45	1.500	1	Óleo Diesel	68476-30-2	20.000
					Acrilonitrila	107-13-1	75.000
1154	15,05	11,45	1.500	1	Óleo Mineral	112-40-3	10.000
					Acrilato de Butila	141-32-2	-
1201	14,75	13,37	2.000	1	Óleo Mineral	112-40-3	16.100
1202	14,75	13,37	2.000	1	Gasolina Blend Stocks	8006-61-9	5.000
1203	14,75	13,37	2.000	1	Óleo Diesel	68476-30-2	10.000
					Nafta	8030-30-6	9.000
					Acrilato de Butila	141-32-2	-
1301	19,25	14,32	3.000	1	Álcool Etilico	64-17-5	18.000
1302	19,25	14,32	3.000	1	Óleo de Soja Epoxidado	-	3.000
					Estearina de Palmiste	-	3.000
					Óleo Vegetal	8001-25-0	6.000
1401	22,55	15,27	4.000	1	Fenol	108-95-2	22.500
1402	22,55	15,27	4.000	1	Álcool Etilico	64-17-5	32.000

Tanque	Altura do Tanque (m)	Diâmetro do Tanque (m)	Volume do Tanque (m³)	Bacia Nº	Produto	CAS	Movimentação (m³/ano)
1403	22,55	15,27	4.000	1	Solvente C9	95-63-6	30.000
					Nafta	8030-30-6	10.000
1404	22,55	15,27	4.000	1	Óleo Vegetal	8001-25-0	32.000
					Acrilonitrila	107-13-1	75.000
1405	22,55	15,27	4.000	1	Querosene de Aviação	1120-21-4	22.000
					Tolueno	108-88-3	5.000
1406	22,55	15,27	4.000	1	Óleo Vegetal	8001-25-0	41.000
1501	18,15	19,10	5.000	1	Óleos Lubrificantes	112-40-3	33.000
1502	18,15	19,10	5.000	1	Nafta	8030-30-6	40.000
					Nafta de Petróleo	8030-30-6	2.500
1503	18,15	19,10	5.000	1	Nafta	8030-30-6	60.000
					Acrilato de Butila	141-32-2	-
2101	14,50	9,55	1.000	2	Óleo de Laranja	-	4.000
2102	14,50	9,55	1.000	2	Álcool Etilico	64-17-5	10.000
2103	14,50	9,55	1.000	2	Óleo Vegetal	8001-25-0	6.000
2104	14,50	9,55	1.000	2	Estearina de Palma	-	3.000
2105	14,50	9,55	1.000	2	Álcool Etilico	64-17-5	10.000
2106	14,50	9,55	1.000	2	Óleo Vegetal	8001-25-0	8.000
2107	14,50	9,55	1.000	2	Óleo Vegetal	8001-25-0	3.000
2108	14,50	9,55	1.000	2	Óleo Vegetal	8001-25-0	10.000
2151	15,05	11,45	1.500	2	Óleo Vegetal	8001-25-0	12.000
2152	15,05	11,45	1.500	2	Óleo Vegetal	8001-25-0	12.000
2201	14,75	13,37	2.000	2	Óleo Vegetal	8001-25-0	15.000
2301	19,25	14,32	3.000	2	Óleo Vegetal	8001-25-0	20.000
2401	22,55	15,27	4.000	2	Fenol	108-95-2	35.000
101	4,50	9,55	1.000	3	Álcool Amílico	71-41-0	2.000,00
					Butilamina	109-73-9	4.000,00

Tanque	Altura do Tanque (m)	Diâmetro do Tanque (m)	Volume do Tanque (m³)	Bacia Nº	Produto	CAS	Movimentação (m³/ano)
					Resíduo Aromático	-	1.350,00
3102	14,50	9,55	1.000	3	Álcool Butílico	71-36-3	2.000,00
					Álcool Propílico	67-63-0	1.000,00
					Resíduo Aromático	-	1.650,00
3103	14,50	9,55	1.000	3	Óleo de Canola	-	3.000,00
					Óleo de Palma	-	3.000,00
3104	14,50	9,55	1.000	3	Óleo Mineral	112-40-3	10.000,00
3105	14,50	9,55	1.000	3	Gordura Vegetal Hidrogenada	-	3.000,00
					Melaço	-	3.000,00
3106	14,50	9,55	1.000	3	Butyl Benzeno Phtalato	85-68-7	2.000,00
					Dietileno Glicol Monobutil	112-34-5	2.000,00
					Etil Glicol	110-80-5	1.000,00
					Etileno Glicol	107-21-1	3.000,00
					Glicerina	56-81-5	2.000,00
3107	14,50	9,55	1.000	3	Ácido Oleico	112-80-1	3.000,00
					Dibutyl Phtalato	84-74-2	2.000,00
3108	14,50	9,55	1.000	3	Óleo de Oliva	-	16.000,00
3151	15,05	11,45	1.500	3	Nafta de Petróleo	8030-30-6	2.500,00
					Óleo de Transformador	629-59-4	10.000,00
					Óleos Lubrificantes	112-40-3	23.000,00
3152	15,05	11,45	1.500	3	Óleo Vegetal	8001-25-0	20.000,00
3201	14,75	13,37	2.000	3	Óxido de Propileno	75-56-9	20.000,00
3301	19,25	14,32	3.000	3	Óleo Vegetal	8001-25-0	50.000,00
3401	22,55	15,27	4.000	3	Fenol	108-95-2	30.000,00
					Solvente C9	95-63-6	30.000,00
4101	14,50	9,55	1.000	4	Butileno Glicol	107-88-0	1.000,00

Tanque	Altura do Tanque (m)	Diâmetro do Tanque (m)	Volume do Tanque (m³)	Bacia Nº	Produto	CAS	Movimentação (m³/ano)
					Poliol/Poliglicol	25322-69-4	1.000,00
					Propileno Glicol	57-55-6	1.000,00
4102	14,50	9,55	1.000	4	Decano	124-18-5	1.000,00
					Estireno	100-42-5	4.000,00
4103	14,50	9,55	1.000	4	Óleo Peixe Hidrogenado	-	3.000,00
					Óleo Vegetal	8001-25-0	4.000,00
4104	14,50	9,55	1.000	4	Óleo de Algodão	-	3.000,00
					Óleo de Amendoim	-	3.000,00
					Óleo de Girassol	-	3.000,00
					Óleo de Soja Epoxidado	-	3.000,00
4105	14,50	9,55	1.000	4	Estearina de Palmiste	-	3.000,00
					Esterarina de Palma	-	3.000,00
					Óleo de Milho	-	3.000,00
					Óleo de Palmiste	-	3.000,00
					Óleo de Pinho	-	3.000,00
4106	14,50	9,55	1.000	4	Sílica	-	8.000,00
4107	14,50	9,55	1.000	4	Óleo de Mamona	-	3.000,00
					Óleo de Tung	-	3.000,00
					Óleo Vegetal	8001-25-0	10.000,00
4108	14,50	9,55	1.000	4	Óleo Vegetal	8001-25-0	16.000,00
4151	15,05	11,45	1.500	4	Ácido Graxo de Sebo	-	1.000,00
					Ácido Graxo de Sebo	-	1.000,00
					Álcool Graxo de Sebo	-	4.000,00
					Sebo Bovino	-	6.000,00
4152	15,05	11,45	1.500	4	Hipoclorito de Sódio	25322-69-4	6.000,00
					Soda Potassa Cáustica	-	24.500,00
4201	14,75	13,37	2.000	4	Ácido Fosfórico	7664-38-2	25.500,00

Tanque	Altura do Tanque (m)	Diâmetro do Tanque (m)	Volume do Tanque (m³)	Bacia Nº	Produto	CAS	Movimentação (m³/ano)
					Soda Cáustica Sol.	1310-73-2	18.000,00
4301	19,25	14,32	3.000	4	Soda Cáustica Sol.	1310-73-2	64.000,00
4401	22,55	15,27	4.000	4	Soda Cáustica Sol.	1310-73-2	85.500,00
5111	16,10	10,00	1.226	5	Caulim	-	5.000,00
					Soda Cáustica Sol.	1310-73-2	20.000,00
5112	15,76	10,00	1.200	5	Ácido Fosfórico	7664-38-2	11.000,00
					Creosoto	8001-58-9	5.000,00
					Soda Cáustica Sol.	1310-73-2	5.500,00
5113	18,16	9,55	1.262	5	Ácido Fosfórico	7664-38-2	11.000,00
					Alcatrão	8001-58-9	5.000,00
					Soda Potassa Cáustica	1310-58-3	5.000,00
5301	19,48	15,00	3.339	5	Ácido Fosfórico	7664-38-2	20.000,00
					Álcool Etilico	64-17-5	21.000,00
					Soda Cáustica Sol.	1310-73-2	20.000,00
5302	19,48	15,00	3.339	5	Ácido Fosfórico	7664-38-2	20.000,00
					Álcool Etilico	64-17-5	21.000,00
					Soda Cáustica Sol.	1310-73-2	20.000,00
5401	20,72	17,00	4.562	5	Ácido Fosfórico	7664-38-2	64.500,00
					Soda Cáustica Sol.	1310-73-2	10.000,00
5402	20,44	17,00	4.498	5	Ácido Fosfórico	7664-38-2	64.500,00
					Álcool Etilico	64-17-5	12.000,00
					Soda Cáustica Sol.	1310-73-2	10.000,00
551	11,78	8,00	574	5	Ácido Fosfórico	7664-38-2	3.500,00
					Caulim	-	2.500,00
					Soda Cáustica Sol.	1310-73-2	3.500,00
6101	14,50	9,55	1.000	6	Anidrido Acético	108-24-7	5.000,00
6102	14,50	9,55	1.000	6	Anidrido Acético	108-24-7	5.000,00

Tanque	Altura do Tanque (m)	Diâmetro do Tanque (m)	Volume do Tanque (m³)	Bacia Nº	Produto	CAS	Movimentação (m³/ano)
6103	14,50	9,55	1.000	6	Anidrido Propiônico	123-62-6	5.000,00
					Nonyl Fenol	9016-45-9	7.500,00
6104	14,50	9,55	1.000	6	Butiraldeído	123-72-8	2.000,00
					Fenol	108-95-2	12.500,00
6105	14,50	9,55	1.000	6	Fenol	108-95-2	12.500,00
651	12,40	7,63	550	6	Ácido Sulfúrico	7664-93-9	19.500,00
					Estireno	100-42-5	1.000,00
					Ácido Acrílico	79-10-7	5.000,00
652	12,40	7,63	550	6	Ácido Sulfúrico	7664-93-9	19.500,00
					Estireno	100-42-5	1.000,00
					Ácido Acrílico	79-10-7	5.000,00
653	12,40	7,63	550	6	Ácido Acrílico	79-10-7	5.000,00
					Ácido Sulfúrico	7664-93-9	15.500,00
654	12,40	7,63	550	6	Ácido Fórmico	64-18-6	7.500,00
					Ácido Sulfúrico	7664-93-9	12.500,00
655	12,40	7,63	550	6	Ácido Fórmico	64-18-6	7.500,00
					Ácido Sulfúrico	7664-93-9	4.000,00
					Propileno Tetrâmero	6842-15-5	1.000,00
					Tricloroetileno	79-01-6	500,00
					Ácido Sulfúrico	7664-93-9	9.000,00
					Noneno	124-11-8	3.000,00
					Percloroetileno	127-18-4	1.050,00
656	12,40	7,63	550	6	Percloroetileno	127-18-4	1.050,00
691	13,67	9,55	950	6	Álcool Metílico	67-56-1	4.000,00
					Etilenodiamina	107-15-3	2.000,00
7111	15,80	10,00	1.200	7	Acetato de Vinila	108-05-4	1.100,00

Tanque	Altura do Tanque (m)	Diâmetro do Tanque (m)	Volume do Tanque (m³)	Bacia Nº	Produto	CAS	Movimentação (m³/ano)
					Álcool Metílico	67-56-1	9.000,00
					Ciclohexano	110-82-7	1.000,00
					Metil Etil Cetona	78-93-3	1.000,00
					Nonyl Fenol	9016-45-9	5.000,00
7151	15,50	12,00	1.700	7	Acetato de Vinila	108-05-4	1.550,00
					Ciclohexano	110-82-7	1.000,00
					Ciclohexanol	108-93-0	2.000,00
					Formaldeído	50-00-0	8.000,00
					Gasolina	8006-61-9	5.000,00
					Metil Etil Cetona	78-93-3	1.000,00
					Metil Isobutilcetona	108-10-1	2.000,00
7211	17,80	13,00	2.290	7	Acetato de Etila	141-78-6	2.500,00
					Acetona	67-64-1	4.200,00
					Álcool Etilico	64-17-5	18.000,00
					Hexano	110-54-3	10.000,00
7212	17,80	13,00	2.290	7	Acetato de Etila	141-78-6	2.500,00
					Álcool Etilico	64-17-5	18.000,00
					Fenol	108-95-2	10.000,00
7213	17,80	13,00	2.290	7	Acetato de Butila	123-86-4	2.500,00
					Álcool Etilico	64-17-5	24.000,00
7214	17,80	13,00	2.290	7	Acetato de Butila	123-86-4	2.500,00
					Creosoto	8001-58-9	5.000,00
					Fenol	108-95-2	20.000,00
7301	19,00	15,00	3.250	7	Fenol	108-95-2	20.000,00
					Monoetileno Glicol	107-21-1	7.000,00
					Xileno	1330-20-7	5.000,00
731	11,00	7,00	400	7	Dicloroetano	75-34-3	400,00

Tanque	Altura do Tanque (m)	Diâmetro do Tanque (m)	Volume do Tanque (m³)	Bacia Nº	Produto	CAS	Movimentação (m³/ano)
					Dietileno Glicol	111-46-6	1.000,00
					Hexanol	111-27-3	1.000,00
					Octanol	111-87-5	1.000,00
					Propil Álcool	71-23-8	1.000,00
					Tricloroetano	71-55-6	200,00
7401	19,50	17,00	4.290	7	Gasolina Blending Stocks	8006-61-9	5.000,00
					Nafta	8030-30-6	19.000,00
					Querosene	1120-21-4	5.000,00
					Querosene Aviação	1120-21-4	10.000,00
					Tolueno	108-88-3	5.000,00
8101	14,50	9,55	1.000	8	Adiponitrila	111-69-3	5.000,00
					Dicloroetano	75-34-3	1.600,00
					Tricloroetano	71-55-6	800,00
8102	14,50	9,55	1.000	8	Ácido Butírico	107-92-6	1.200,00
					Ácido Propiônico	79-09-4	1.200,00
					Adiponitrila	111-69-3	5.000,00
8103	14,50	9,55	1.000	8	Ácido Acético	64-19-7	1.250,00
					Adiponitrila	111-69-3	5.000,00
					Peel Oil	5989-27-5	1.000,00
8104	14,50	9,55	1.000	8	Ácido Acético	64-19-7	1.250,00
					Cumeno	98-82-8	5.000,00
8105	14,50	9,55	1.000	8	Ácido Acético	64-19-7	1.250,00
					Dodecilbenzeno	123-01-3	2.500,00
8106	14,50	9,55	1.000	8	Ácido Acético	64-19-7	1.250,00
					Etilbenzeno	100-41-4	5.000,00
8107	14,50	9,55	1.000	8	Ácido Acético	64-19-7	2.500,00
					Naftaleína	91-20-3	2.500,00

Tanque	Altura do Tanque (m)	Diâmetro do Tanque (m)	Volume do Tanque (m³)	Bacia Nº	Produto	CAS	Movimentação (m³/ano)
					Nonyl Álcool	143-08-8	500,00
8108	14,50	9,55	1.000	8	Óleo Vegetal	8001-25-0	10.000,00
8151	15,05	11,45	1.500	8	Parafinas Normais	112-40-3	5.000,00
8152	15,05	11,45	1.500	8	Óleo Vegetal	8001-25-0	10.000,00
8201	14,75	13,37	2.000	8	B.T.X.	71-43-2	7.500,00
					Tolueno	108-88-3	5.000,00
					Xileno	1330-20-7	5.000,00
8301	19,25	14,32	3.000	8	Álcool Etilico	64-17-5	30.000,00
8401	22,55	15,27	4.000	8	Benzeno	71-43-2	10.000,00
					Solventes	95-63-6	30.000,00
9101	14,50	9,55	1.000	9	Ácido Acético	64-19-7	1.250,00
					Ácido Butírico	107-92-6	1.300,00
					Butil Acetato	123-86-4	2.000,00
9102	14,50	9,55	1.000	9	Ácido Acético	64-19-7	1.250,00
					Ácido Propiônico	79-09-4	1.300,00
					Álcool Láurico (Etoxilado)	9002-92-0	1.000,00
					Ácido Nítrico	7697-37-2	7.500,00
9103	14,50	9,55	1.000	9	Ácido Acético	64-19-7	1.250,00
					Dietileno Glicol	112-34-5	4.000,00
					Ácido Nítrico	7697-37-2	7.500,00
9104	14,50	9,55	1.000	9	Ácido Acético	64-19-7	1.250,00
					Monoetileno Glicol	107-21-1	4.000,00
9105	14,50	9,55	1.000	9	Ácido Acético	64-19-7	1.250,00
					Etileno G M Éter	112-34-5	2.000,00
9106	14,50	9,55	1.000	9	Ácido Acético	64-19-7	1.250,00
9107	14,50	9,55	1.000	9	Acetato de Amila	123-92-2	2.000,00
					Sorbitol	50-70-4	500,00

Tanque	Altura do Tanque (m)	Diâmetro do Tanque (m)	Volume do Tanque (m³)	Bacia Nº	Produto	CAS	Movimentação (m³/ano)
9108	14,50	9,55	1.000	9	Acetato de n-propila	109-60-4	2.000,00
9151	15,05	11,45	1.500	9	Fenol	108-95-2	20.000,00
					Nonyl Fenol	25154-52-3	7.500,00
9152	15,05	11,45	1.500	9	Óleo Diesel	68476-30-2	10.000,00
					Óleos Lubrificantes	112-40-3	23.000,00
9201	14,75	13,37	2.000	9	Óleo Vegetal	8001-25-0	30.000,00
9301	19,25	14,32	3.000	9	Óleo de Laranja	-	4.000,00
					Óleo Vegetal	8001-25-0	46.000,00
9401	22,55	15,27	4.000	9	Óleo Vegetal	8001-25-0	70.000,00
10401	8,88	23,99	4.002	10	Álcool Etílico	64-17-5	30.000,00
10501	8,86	28,50	5.651	10	Nafta	8030-30-6	30.000,00
10601	14,63	24,37	6.800	10	Álcool Etílico	64-17-5	40.000,00
10801	13,42	28,50	8.562	10	Álcool Etílico	64-17-5	60.000,00
10802	13,42	28,50	8.562	10	Solvente C9	95-63-6	60.000,00

Sistema de Recebimento de Produtos

Este sistema define as tubulações de interligação dos navios até os tanques de armazenamento de produtos. A CODESP detém na Ilha Barnabé um cais público com dois pontos de atracação de Navios, os quais são denominados Cais São Paulo e Cais Bocaina. Além do cais público a AGEO NORTE possui um Píer privativo que movimentam produtos tanto para AGEO como para AGEO NORTE Terminais.

Em cada ponto de atracação estão instaladas conexões para descarregamento de produtos transportados por navios. Cada tubulação tem na sua extremidade flanges para fixação de mangotes que se conectam com os tanques dos Navios. Todas as tubulações são providas de válvulas de bloqueio, operada com atuador pneumático, com comando à distância para o caso de eventual vazamento.

A vazão máxima entre o terminal e o navio para carga ou descarga é de 500 m³/h.

Todos os produtos químicos são enviados à área de tancagem, para um tanque previamente selecionado, em bacia de contenção que armazene produtos de famílias químicas semelhantes. O produto estacionado na tubulação é empurrado para dentro do tanque através do “pig”, os lançadores estão localizados no píer e os receptores junto aos tanques. O fluido motriz, para a operação de lançamento de “pigs” é o nitrogênio, que é inerte a qualquer um dos produtos a serem manuseados.

Todos os tanques contam com tubulações e bombas cativas, com capacidade de 80 m³/h a 240 m³/h para efetuar os processos de carregamento/d Descarregamento de caminhões.

Após o descarregamento, as tubulações são esgotadas para o tanque receptor e em seguida são limpas. Todas as tubulações são fabricadas em aço-carbono ou aço-inox, e têm em suas extremidades conexões para limpeza.

Sistema de Limpeza (Pig)

Todas as tubulações onde circulam produtos químicos são projetadas para minimizar a perda de produto e facilitar a sua limpeza.

Os circuitos de transferência são sempre esvaziados e limpos após o uso através de “pig” e, lavagem com nitrogênio, ar comprimido ou vapor. Para isso, existem os lançadores e receptores de “pig” nas extremidades das tubulações.

Sistema de Água Industrial

O sistema industrial de água potável é abastecido pela rede existente da CEMBRA. O reservatório de água existente, da CODESP, com capacidade de 500 m³ supre as necessidades de água de serviço do terminal.

Sistema de Combate à Incêndio

O terminal tem um Sistema de Combate a Incêndio que é provido de duas bombas, ambas acionadas por motor à diesel. A água utilizada pelo sistema de combate

ao incêndio é armazenada em um tanque elevado, com capacidade para 4.500 m³, situado no cume do morro vizinho ao Terminal. O suprimento é realizado pela CEMBRA, com água doce.

A rede de água de combate a incêndio é constituída de um anel principal e de seus ramais de derivação, que alimentam os diversos pontos de consumo. Os sistemas consumidores, conectados à rede de distribuição, contém hidrantes, canhões monitores de água, sistemas de resfriamento de tanques, sistema de combate a incêndio com espuma.

A rede de água da AGEO também está conectada com o sistema da AGEO NORTE e com a rede da CODESP na Ilha que, conseqüentemente, interliga a todos sistemas de todos Terminais da Ilha Barnabé (Granel e Adonai).

Sistema de Nitrogênio

No terminal existe uma unidade criogênica de nitrogênio, com tanques de armazenamento e vaporizadores. O nitrogênio gasoso é utilizado para inertização do espaço vapor do tanques. O nitrogênio também é utilizado para operação dos lançadores de “pig” e sopragem de linhas.

Sistema de Drenagem

Todo área com potencial de receber produto derramado (Bacias de tanques, casas de bombas, pontos de conexões, plataforma de carga e descarga de caminhões, plataforma de operações para Navios) são protegidas com por área de contenção.

Os sistemas de contenção são protegidas por caixa de coleta do tipo *sump tank* ou por válvulas que se mantém na posição fechada com direcionamento para sistema separador de água e óleo ou são retirados através de caminhão vácuo e destinação corretamente de acordo com CADRI aprovado pelo órgão ambiental.

Tanques de Armazenamento

Os tanques de armazenamento são aéreos e estão contidos em bacias de contenção, devidamente separados por diques intermediários, de modo a isolar e proteger outras áreas de contaminação no caso de vazamento, operações de drenagem, limpeza, transferências, águas pluviais contaminadas e ainda manutenção de equipamentos e tubulações, conforme Tabela 2.2. No projeto das bacias são respeitadas as seguintes normas técnicas:

ABNT - NBR 17505-1 - Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis
- Parte 2 - Armazenamento em tanques e em vasos;

ABNT - NBR 17505-1 - Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis
- Parte 7 - Proteção contra incêndio para parques de armazenamento com tanques estacionários.

Tabela 2.2 – Área das Bacias de Contenção

Bacia nº	Área Total (m ²)	Área Útil* (m ²)
1	7.751	4.047
2	2.942	1.679
3	3.215	2.205
4	3.124	1.859
5	3.104	2.023
6	1.758	1.062
7	2.522	1.363
8	3.132	1.947
9	3.052	1.787
10	8.988	6.092

* Área total subtraída da soma das áreas das bases dos tanques contidos na bacia.

Fonte: Estudo de Análise de Riscos, Integração dos Riscos da AGEO e AGEO NORTE, revisão 0, Outubro de 2013.

Sistema de Resfriamento

O sistema de resfriamento adotado é efetuado por meio de Chillers para geração de água gelada. Essa água é usada para manutenção de temperatura para tanques, cujos produtos necessitem de resfriamento.

Sistema de Controle de Emissões Atmosféricas

Para a realização das operações de carga e descarga de navios, caminhões e tanques, transferência entre tanques, a AGEO, em função das características dos produtos envolvidos, conta com – Queimador de Vapores que se encontra devidamente licenciado e em operação. A eficiência mínima do equipamento é de 95%.

O sistema é constituído dos seguintes equipamentos:

Vaso Decantador - vaso vertical em aço-carbono, que possui um diâmetro de 0,91 m e anéis soldados resultando na altura de 1,8 m. As conexões do vaso incluem entrada e saída de vapor, dreno, respiro, bocal de inspeção, válvula de alívio e controle. As conexões de controle incluem chaves de nível, medidor de nível, respiro e dreno. Um medidor de nível e alarme de nível alto e bloqueadores complementam o equipamento;

Turbocompressor (exaustor) e Motor - O turbocompressor (exaustor) centrífugo será utilizado para transferir os vapores. O turbocompressor é operado por um motor 480V TEFC. Uma chave bloqueadora de alta temperatura na descarga do turbocompressor e medidores de pressão na sucção e descarga complementam o equipamento;

Motor de Velocidade Variável - O motor de velocidade variável controla a pressão dos vapores na entrada do Queimador;

Corta-chamas - O corta-chamas auxilia a proteção dos tanques do fogo, explosões e detonações;

Sistema de tubulação de vapor - O sistema de tubulação de vapor, de aço inox A-312 AISI 304, faz a introdução dos vapores no combustor. Este sistema inclui uma válvula de bloqueio automático, contra-corrente ao vapor comprimido, e uma válvula de duplo estágio automática em co-corrente;

Sistema de Gás Piloto - Um sistema de gás piloto, em aço-carbono, controla a vazão de gás piloto, incluindo um filtro, regulador, medidor de pressão, válvula de bloqueio e válvula manual;

Sistema de Gás Auxiliar - Um sistema de gás auxiliar, em aço-carbono, é fornecido para controlar a vazão de gás auxiliar, incluindo um regulador, um medidor de pressão, uma válvula de bloqueio, uma válvula de controle e uma válvula manual;

Combustor - O combustor, construído enclausurado, faz a combustão completa dos hidrocarbonetos, levando-os a CO₂ e vapores. Este é uma chaminé vertical, auto-suportada, que usa sucção natural do ar para fornecer combustão e ar de resfriamento;

Queimador de Vapor sem Retorno de Chama - Os queimadores, sem retorno de chama, são construídos em aço inoxidável e, são responsáveis pela introdução de vapores no combustor. Estes queimadores previnem o retorno da chama na tubulação de vapor, utilizando tecnologia similar àquela utilizada no corta-chamas e no detonador;

Queimador de Gás Auxiliar - Um queimador de gás auxiliar adiciona gás combustível no combustor. Este queimador auxilia na redução do uso de combustível, especialmente, para vapores pobres;

Piloto - Um piloto de alta eficiência, por estágio, assegurará a estabilidade do sistema. Os pilotos inspiram ar externo ao combustor e mistura-os com gás combustível para fornecer uma corrente de pré-mistura aos bicos;

Turbo-compressor de Ar Auxiliar - Os dois tubos axiais de ar auxiliar garantem que os vapores sejam queimados rapidamente e com eficiência;

Umidificador de Ar de Resfriamento - Dois umidificadores de ar, com atuadores automáticos, introduzem ar resfriado no combustor;

Instrumentação e Controle do Sistema - O combustor conta com instrumentação específica para controle da operação, inclusive contando com um detector de chamas. O sistema é controlado através de painel tipo PLC e controladores analógicos.

Além destes equipamentos, devido a características individuais de alguns produtos que não permitem sua queima ou como resultado desta geram produtos perigosos, a AGEO possui outros equipamentos de controle:

Sistema de abatimento de Vapores com Coluna de Absorção seguido de adsorvedores de carvão ativado para realizar o tratamento dos vapores dos Acrilatos.

Sistema de adsorção para controle das emissões de Dicloroetano.

CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO da AGEO NORTE TERMINAIS e ARMAZÉNS GERAIS S.A.

Área de Tancagem

A capacidade de estocagem atual do Terminal está dividida em 24 tanques licenciados e instalados e 26 tanques que ainda não foram construídos mas possuem licença de instalação, todos divididos em 4 bacias.

A Tabela 4.1.2 apresenta as principais características dos tanques da AGEO NORTE. Também são mostrados os produtos e respectivos volumes anuais previstos de movimentação em cada tanque.

Os tanques verticais e cilíndricos são construídos de acordo com a Norma API 620 e API 650, em chapas de aço inoxidável e em aço-carbono, de acordo com a compatibilidade do produto a ser armazenado.

Todos os tanques operam inertizados, com controle de nível por sistema de radar, sistema de captação de vapores com encaminhamento para sistema de tratamento e foram construídos para o armazenamento de combustíveis e produtos químicos diversos.

O Terminal movimenta atualmente algo em torno de 100 caminhões/dia e 8 Navios por mês.

Tanque	Altura do Tanque (m)	Diâmetro do Tanque (m)	Volume do Tanque (m³)	Bacia Nº	Produto	CAS	Movimentação (m³/ano)
TQ-03	25	23	10.380,00	1	Álcool Etílico	64-17-5	120.000,00
					Nafta	08030-30-6	20.000,00
TQ-04	25	23	10.380,00	1	Álcool Etílico	64-17-5	120.000,00
					Nafta	08030-30-6	20.000,00
TQ-05	25	23	10.380,00	1	Álcool Etílico	64-17-5	180.000,00
TQ-06	17,5	19,1	5.000,00	1	Álcool Etílico	64-17-5	74.000,00
					C9	111-84-2	20.000,00
					Hexano	110-54-3	10.000,00
					Tolueno	108-88-3	2.000,00
TQ-07	17,5	19,1	5.000,00	1	Álcool Etílico	64-17-5	75.000,00
					Destillates	124-18-5	36.000,00
					Xileno	01330-20-7	2.000,00

Tanque	Altura do Tanque (m)	Diâmetro do Tanque (m)	Volume do Tanque (m³)	Bacia Nº	Produto	CAS	Movimentação (m³/ano)
TQ-08	25	23	10.380,00	1	Álcool Etílico	64-17-5	150.000,00
					Gasolina	-	10.000,00
					Óleo Diesel	-	30.000,00
TQ-09*	22,8	17,2	5.000,00	1	Nafta	08030-30-6	40.000,00
TQ-10*	22,8	17,2	5.000,00	1	Acetato de Vinila	108-05-4	65.000,00
TQ-11	18,75	19,1	5.372,00	1	Álcool Etílico	64-17-5	110.000,00
TQ-12	18,75	19,1	5.372,00	1	Álcool Etílico	64-17-5	110.000,00
TQ-13	18,75	19,1	5.372,00	1	Álcool Etílico	64-17-5	110.000,00
TQ-14	18,75	19,1	5.372,00	1	Álcool Etílico	64-17-5	110.000,00
TQ-15	18,75	19,1	5.372,00	1	Ácido Fosfórico	7664-38-2	45.000,00
TQ-16	15	9,55	1.079,00	2	Álcool Etílico	64-17-5	25.000,00
TQ-17	15	9,55	1.079,00	2	Álcool Etílico	64-17-5	25.000,00
TQ-18	15	9,55	1.079,00	2	Álcool Etílico	64-17-5	15.000,00

Tanque	Altura do Tanque (m)	Diâmetro do Tanque (m)	Volume do Tanque (m ³)	Bacia Nº	Produto	CAS	Movimentação (m ³ /ano)
TQ-19	15	9,55	1.079,00	2	Dietileno Glicol	112-34-5	8.000,00
					Metil Etil Cetona	78-93-3	1.000,00
					Metil Isobutilcetona	108-10-1	1.000,00
					Octanol	111-87-5	1.000,00
					Propil Álcool	71-23-8	1.000,00
TQ-20	15	9,55	1.079,00	2	Soda Caústica Solução	1310-73-2	20.000,00
TQ-21	15,06	13,37	2.106,00	2	Álcool Amílico	71-41-0	2.000,00
					Álcool Butílico	71-36-3	2.000,00
					Álcool Eílico	64-17-5	23.000,00
TQ-22	15	9,55	1.079,00	2	Álcool Eílico	64-17-5	11.000,00
					Álcool Propílico	67-63-0	2.000,00
TQ-23	15,06	13,37	2.106,00	2	Álcool Eílico	64-17-5	25.000,00
					Etil Glicol	110-80-5	1.000,00

Tanque	Altura do Tanque (m)	Diâmetro do Tanque (m)	Volume do Tanque (m³)	Bacia Nº	Produto	CAS	Movimentação (m³/ano)
					Etileno Glicol	110-80-5	1.000,00
TQ-24	15,06	13,37	2.106,00	2	Álcool Etilico	64-17-5	24.000,00
					Butilamina	109-73-9	2.000,00
					Dibutil ftalato	84-74-2	1.000,00
TQ-25	15	9,55	1.079,00	2	Butileno Glicol	111-76-2	1.000,00
					Cumeno	98-82-8	2.000,00
					Decano	124-18-5	1.000,00
					Poliol/Poliglicol	57-55-6	1.000,00
					Propileno Glicol	57-55-6	1.000,00
TQ-26	15	9,55	1.079,00	2	Estireno	100-42-5	20.000,00
TQ-27	17,06	9,55	1.079,00	2	Álcool Etilico	64-17-5	14.000,00
TQ-28	15	13,37	2.106,00	2	Álcool Etilico	64-17-5	27.000,00
TQ-29*	19,25	14,32	3.000,00	3	Acetona	67-64-1	1.000,00
					Ciclohexano	110-82-7	1.000,00

Tanque	Altura do Tanque (m)	Diâmetro do Tanque (m)	Volume do Tanque (m³)	Bacia Nº	Produto	CAS	Movimentação (m³/ano)
					Nafta	08030-30-6	20.000,00
TQ-30*	19,25	14,32	3.000,00	3	Nafta	08030-	21.000,00
TQ-31*	14,75	13,37	2.000,00	3	Álcool Etílico	64-17-5	30.000,00
TQ-32*	14,75	13,37	2.000,00	3	Álcool Etílico	64-17-5	30.000,00
TQ-33*	14,75	13,37	2.000,00	3	Álcool Etílico	64-17-5	30.000,00
TQ-34*	14,75	13,37	2.000,00	3	Álcool Etílico	64-17-5	30.000,00
TQ-35*	14,75	13,37	2.000,00	3	Álcool Etílico	64-17-5	30.000,00
TQ-36*	18,15	19,1	5.000,00	3	Nafta	08030-	30.000,00
TQ-37*	19,25	14,32	3.000,00	3	Nafta	08030-30-6	20.000,00
TQ-38*	14,75	13,37	2.000,00	3 (Futura)	Nafta	08030-30-6	18.000,00
TQ-39*	14,75	13,37	2.000,00	3 (Futura)	Álcool Metílico	67-56-1	30.000,00
TQ-01*	18,15	19,1	5.000,00	4	Benzeno	71-43-2	15.000,00
					BTX	71-43-2	20.000,00

Tanque	Altura do Tanque (m)	Diâmetro do Tanque (m)	Volume do Tanque (m³)	Bacia Nº	Produto	CAS	Movimentação (m³/ano)
					Nafta	08030-30-6	15.000,00
TQ-02*	14,75	13,37	2.000,00	4	Álcool Metílico	67-56-1	30.000,00
TQ-40*	19,25	14,32	3.000,00	4	Álcool Etilico	64-17-5	40.000,00
					Nonil Álcool	143-08-8	1.000,00
TQ-41*	14,5	9,55	1.000,00	4	Acetato de Etila	141-78-6	3.000,00
					Adiponitrila	111-69-3	4.000,00
					Monoetileno Glicol	107-21-1	12.000,00
TQ-42*	14,5	9,55	1.000,00	4	Ácido Oleico	112-80-1	1.000,00
					Álcool Láurico	112-53-8	2.000,00
					Dietileno Glicol Monobutil	112-34-5	5.000,00
					Glicerina	56-81-5	1.000,00
TQ-43*	18,15	19,1	5.000,00	4	Nafta	08030-	25.000,00
					Óxido de Propileno	75-56-9	10.000,00
TQ-44*	14,5	9,55	1.000,00	4	C9	111-84-2	9.000,00

Tanque	Altura do Tanque (m)	Diâmetro do Tanque (m)	Volume do Tanque (m³)	Bacia Nº	Produto	CAS	Movimentação (m³/ano)
					Dodecilbenzeno	123-01-3	1.000,00
					Etilbenzeno	100-41-4	500
TQ-45*	14,5	9,55	1.000,00	4	Anidrido Acético	108-24-7	3.000,00
					Anidrido Propiônico	123-62-6	2.000,00
					Butiraldeído	123-72-8	1.000,00
					Etilenodiamina	107-15-3	2.000,00
					Noneno	124-11-8	1.000,00
TQ-46*	14,5	9,55	1.000,00	4	Fenol	108-95-2	10.000,00
TQ-47*	18,15	19,1	5.000,00	4	Nafta	08030-	20.000,00
					Querosene	1120-21-4	10.000,00
					Querosene de Aviação	1120-21-4	10.000,00
TQ-48*	14,5	9,55	1.000,00	4	Acetato de Propileno	109-60-4	500
					Ácido Acético	64-19-7	1.000,00

Tanque	Altura do Tanque (m)	Diâmetro do Tanque (m)	Volume do Tanque (m ³)	Bacia Nº	Produto	CAS	Movimentação (m ³ /ano)
					Óleos Lubrificantes	112-40-3	6.000,00
					Percloroetileno	127-18-4	1.000,00
					Tricloroetileno	79-01-6	2.000,00
TQ-49*	14,5	9,55	1.000,00	4	Estearina da Palma	55-43-1	1.500,00
					Estearina de Palmiste	-	1.500,00
					Óleo de Laranja	-	3.000,00
					Óleo Vegetal	-	12.000,00
TQ-50*	14,75	13,37	2.000,00	4	Acetato de Amina	628-63-7	500
					Acetato de Butila	123-86-4	1.000,00
					Ácido Butírico	107-92-6	1.000,00
					Sorbitol	50-70-4	500
Total	-	-	156.064,00	-	-	-	1.888.000,00

*- Tanques ainda não construídos. Possuem Licença de Instalação.

Sistema de Recebimento/Expedição de Produtos

O recebimento e expedição de produtos da AGEO NORTE são feitos por meio dos modais rodoviário e marítimo.

A vazão máxima entre o terminal e o navio é de 750 m³/h.

A AGEO NORTE utiliza de dois pontos de atracação de navios no cais da CODESP, os quais são denominados Cais São Paulo e Cais Bocaina, que também são utilizados pelos demais terminais da Ilha Barnabé.

Além destes pontos de atracação da CODESP, a AGEO Norte possui outro píer, privativo e em operação, apresentado na Figura 2.1.

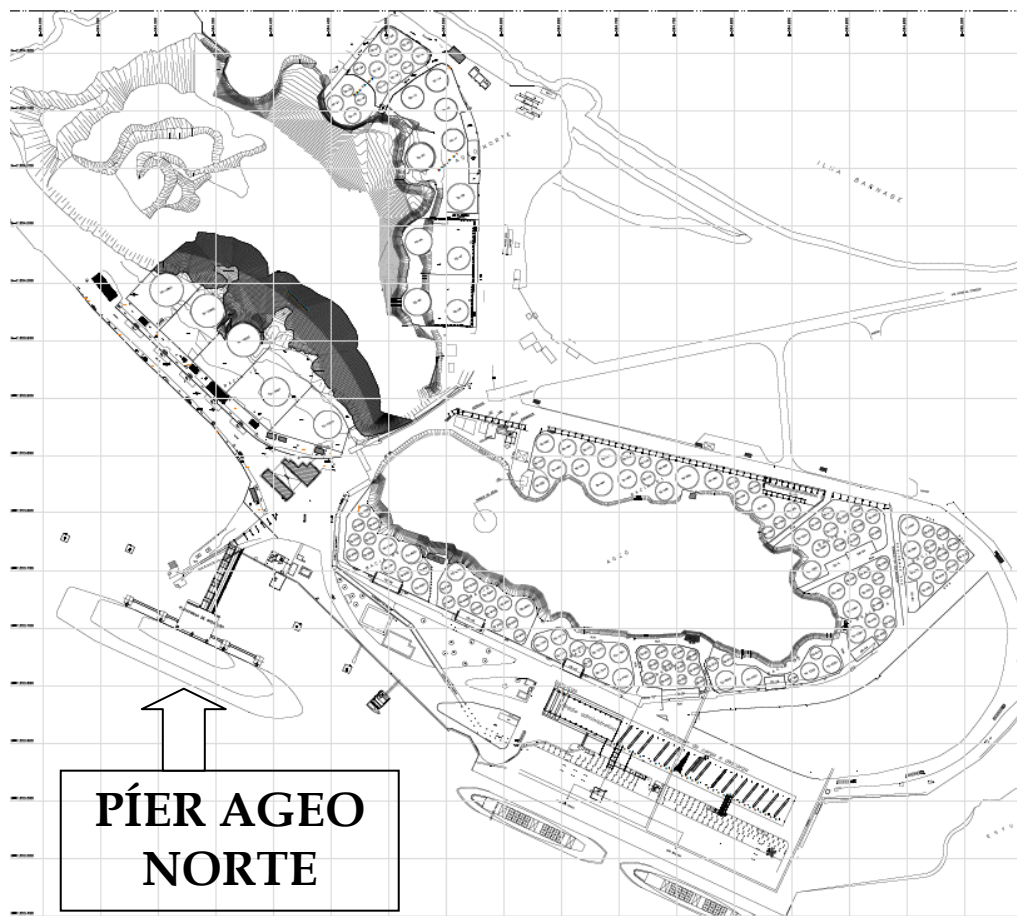


Figura 2.1 – Representação dos Berços

As principais características do píer:

- Quatro dolphins de atracação e quatro dolphins de amarração;
- Acesso aos dolphins de atracação por passarelas em estrutura metálica de 1,50m de largura, dotadas de canaletas protegidas utilizadas como caminho mecânico;
- Plataforma de operações com dimensões totais de 30,2m x 14,5m e mureta de 40cm de altura ao redor da plataforma, formando um dique de contenção;

- Sistema de drenagem do dique de contenção composto por *sump tank*, duas bombas de sucção e tubulação de retorno para resíduos;
- Acesso à plataforma de operações por dutovia, ponte para veículos de emergência e pedestres, e um caminho mecânico com rede de incêndio;
- Piperack com encaminhamento de linhas desde o píer até a base da AGEO Norte.

Sistema de Limpeza (Pig)

Todas as tubulações onde circulam produtos químicos são projetadas para minimizar a perda de produto e facilitar a sua limpeza.

Os circuitos de transferência são sempre esvaziados e limpos após o uso através de “pig” e, lavagem com nitrogênio, ar comprimido ou vapor. Para isso, existem os lançadores e receptores de “pig” nas extremidades das tubulações.

Sistema de Água Industrial

O sistema industrial de água potável é abastecido pela rede existente da CEMBRA. O reservatório de água existente, da CODESP, com capacidade de 500 m³ supre as necessidades de água de serviço do terminal.

Sistema de Combate à Incêndio

O terminal tem um Sistema de Combate a Incêndio que é provido de duas bombas, ambas acionadas por motores à diesel. A água utilizada pelo sistema de combate ao é proveniente do mar

A rede de água da AGEO NORTE também está conectada com o sistema da AGEO e com a rede da CODESP na Ilha que, conseqüentemente, interliga a todos sistemas de todos Terminais da Ilha Barnabé (Granel e Adonai).

Sistema de Nitrogênio

No terminal existe uma unidade criogênica de nitrogênio, com tanques de armazenamento e vaporizadores. O nitrogênio gasoso é utilizado para inertização do espaço vapor do tanques. O nitrogênio também é utilizado para operação dos lançadores de “pig” e sopragem de linhas.

Sistema de Drenagem

Todo área com potencial de receber produto derramado (Bacias de tanques, casas de bombas, pontos de conexões, plataforma de carga e descarga de caminhões, plataforma de operações para Navios) são protegidas com por área de contenção.

Os sistemas de contenção são protegidas por caixa de coleta do tipo *sump tank* ou por válvulas que se mantém na posição fechada com direcionamento para sistema separador de água e óleo ou são retirados através de caminhão vácuo e destinação corretamente de acordo com CADRI aprovado pelo órgão ambiental.

Tanques de Armazenamento

Os tanques de armazenamento são aéreos e estão contidos em bacias de contenção, devidamente separados por diques intermediários, de modo a isolar e proteger outras áreas de contaminação no caso de vazamento, operações de drenagem, limpeza, transferências, águas pluviais contaminadas e ainda manutenção de equipamentos e tubulações, conforme Tabela 2.2. No projeto das bacias são respeitadas as seguintes normas técnicas:

ABNT - NBR 17505-1 - Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis - Parte 2 - Armazenamento em tanques e em vasos;

ABNT - NBR 17505-1 - Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis - Parte 7 - Proteção contra incêndio para parques de armazenamento com tanques estacionários.

Sistema de Controle de Emissões Atmosféricas

O Queimador de Vapores é utilizado para o controle de emissões durante o carregamento e o descarregamento de produtos orgânicos voláteis em caminhões, Navios e tanques, e transferência entre tanques.

O sistema é constituído dos seguintes equipamentos:

Vaso Decantador - vaso vertical em aço-carbono, que possui um diâmetro de 0,91m e anéis soldados resultando na altura de 1,8 m. As conexões do vaso incluem entrada e saída de vapor, dreno, respiro, bocal de inspeção, válvula de alívio e controle. As conexões de controle incluem chaves de nível, medidor de nível, respiro e dreno. Um medidor de nível e alarme de nível alto e bloqueadores complementam o equipamento;

Turbo-compressor (exaustor) e Motor - O turbo-compressor (exaustor) centrífugo será utilizado para transferir os vapores. O turbo-compressor é operado por um motor 480V TEFC. Uma chave bloqueadora de alta temperatura na descarga do turbo-compressor e medidores de pressão na sucção e descarga complementam o equipamento;

Motor de Velocidade Variável - O motor de velocidade variável controla a pressão dos vapores na entrada do Queimador;

Corta-chamas - O corta-chamas auxilia a proteção dos tanques contra fogo, explosões e detonações;

Sistema de tubulação de vapor - O sistema de tubulação de vapor, de aço inox A-312 AISI 304, faz a introdução dos vapores no combustor. Este sistema inclui

uma válvula de bloqueio automático, contra-corrente ao vapor comprimido, e uma válvula de duplo estágio automática em co-corrente;

Sistema de Gás Piloto - Um sistema de gás piloto, em aço-carbono, controla a vazão de gás piloto, incluindo um filtro, regulador, medidor de pressão, válvula de bloqueio e válvula manual;

Sistema de Gás Auxiliar - Um sistema de gás auxiliar, em aço-carbono, é fornecido para controlar a vazão de gás auxiliar, incluindo um regulador, um medidor de pressão, uma válvula de bloqueio, uma válvula de controle e uma válvula manual;

Combustor - O combustor, construído enclausurado, faz a combustão completa dos hidrocarbonetos, levando-os a CO₂ e vapores. Este é uma chaminé vertical, auto-suportada, que usa sucção natural do ar para fornecer combustão e ar de resfriamento;

Queimador de Vapor sem Retorno de Chama - Os queimadores, sem retorno de chama, são construídos em aço inoxidável e, são responsáveis pela introdução de vapores no combustor. Estes queimadores previnem o retorno da chama na tubulação de vapor, utilizando tecnologia similar àquela utilizada no corta-chamas e no detonador;

Queimador de Gás Auxiliar - Um queimador de gás auxiliar adiciona gás combustível no combustor. Este queimador auxilia na redução do uso de combustível, especialmente, para vapores pobres;

Piloto - Um piloto de alta eficiência, por estágio, assegurará a estabilidade do sistema. Os pilotos inspiram ar externo ao combustor e mistura-os com gás combustível para fornecer uma corrente de pré-mistura aos bicos;

Turbo-compressor de Ar Auxiliar - Os dois tubos axiais de ar auxiliar garantem que os vapores são queimados rapidamente e eficientemente;

Umidificador de Ar de Resfriamento - Dois umidificadores de ar, com atuadores automáticos, introduzem ar resfriado no combustor;

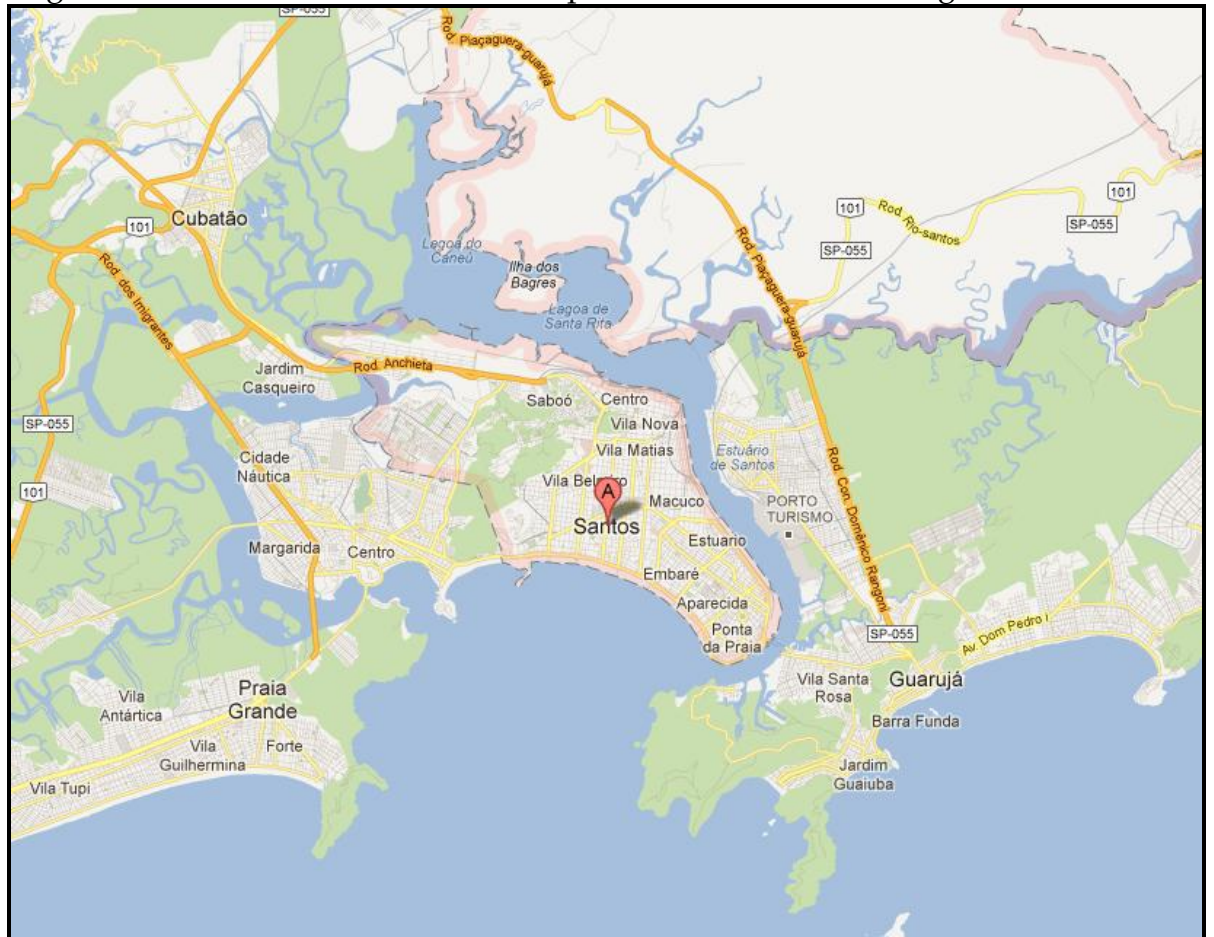
Instrumentação e Controle do Sistema - O combustor conta com instrumentação específica para controle da operação, inclusive contando com um detector de chamas. O sistema é controlado através de painel tipo PLC e controladores analógicos.

Caracterização da Região

A AGEO Terminais e AGEO NORTE localizam-se na Ilha Barnabé, município de Santos, Estado de São Paulo. Este local possui dois acessos: o primeiro através da Rodovia Cônego Domenico Rangoni (SP-055) e o segundo por via marítima desde o Porto de Santos.

O município de Santos está localizado no litoral do Estado de São Paulo. É limitado ao norte por Santo André, Mogi das Cruzes e Salesópolis; ao sul pelo Oceano Atlântico e por Guarujá; a leste por Bertioga e São Sebastião e a oeste por Cubatão e São Vicente.

O município de Santos estende-se por uma área de 280,9 km² na parte continental, dista 68 km da capital do estado, a qual pode ser acessada por meio das Rodovias Anchieta (SP 150), Imigrantes (SP 160), Caiçaras (SP 148) e Caminho do Mar (interditada ao uso, somente para turismo). Dista 505 km do Rio de Janeiro pela Rodovia Rio-Santos (BR 101) e 490 km de Curitiba pelas Rodovias Pe. Manoel da Nóbrega, SP 55, SP 165 e BR 116, conforme pode ser visualizado na Figura 2.2.



Fonte: Google Maps, 2014.

Figura 2.2 – Localização do Município

Na parte insular, os rios são canalizados. Na parte continental, os rios formam meandros, sendo os mais importantes os rios Quilombo, Jurubatuba, Diana e Cabuçú.

Características Populacionais

As duas empresas situam-se na Ilha Barnabé, numa área estritamente industrial, tendo nas suas proximidades outras empresas tais como: Adonai Química e Granel Química. A Tabela 2.5 mostra a distribuição dos funcionários das empresas circunvizinhas a AGEO.

Tabela 2.4 – Distribuição de Funcionários e População Circunvizinha

Empresa	Número de Funcionários por Período	
	Diurno	Noturno
Granel Química	70	10
Adonai	20	5

Fonte: ITSEMAP-INERCO.

Características Climáticas e Meteorológicas

Devido a indisponibilidade de dados climáticos na página eletrônica do DATAGEO, do Sistema Ambiental Paulista, que sejam representativos para o litoral paulista, foram adotados os padrões meteorológicos recomendados na Norma CETESB P4.261/2011 apresentados na sequência.

Período diurno

- Temperatura ambiente - 25° C;
- Velocidade do vento - 3,0 m/s;
- Categoria de estabilidade atmosférica - C;
- Umidade relativa do ar - 80%;
- Distribuição uniforme do vento em 8 direções.

Período noturno

- Temperatura ambiente - 20° C;
- Velocidade do vento - 2,0 m/s;
- Categoria de estabilidade atmosférica - E;
- Umidade relativa do ar - 80%;
- Distribuição uniforme do vento em 8 direções.

4.2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

O presente capítulo tem a finalidade de informar todos os perigos identificados nos Terminais AGEO mapeados através do Estudo de Análise de Riscos e do Procedimento PGI.07 - Identificação e Avaliação de Perigos e Riscos SSO .

O Anexo I apresenta o Procedimento PGI.07 e a Planilha FI.10 - Levantamento de Perigos, Riscos e Matriz de Significância.

4.3. REVISÃO DO ESTUDO DE ANÁLISE DE RISCO

O Estudo de Análise de Riscos Integrado dos Terminais da AGEO será revisado com a finalidade de se identificar a existência de novas situações de risco, possibilitando o aperfeiçoamento das operações realizadas e mantendo as instalações dentro de um padrão de segurança.

Quando da necessidade de revisão, este será realizado por equipe multidisciplinar do Terminal e/ou terceiros, contemplando minimamente as atividades operacionais, de acordo com as necessidades e/ou modificações. Neste caso envolvendo também a equipe de projetos, que eventualmente se faça necessária ao longo do tempo, considerando sempre os resultados de vistorias, inspeções ou auditorias. A responsabilidade pela execução das atividades é do Coordenador do Geral do PGR.

A Tabela 4.3 apresenta as situações, quesitos e prazos para realização de revisão do Estudo de Análise de Riscos do Terminal.

Tabela 4.3 - Revisão do Estudo de Análise de Riscos

Situação da Revisão	Quesito	Prazo
Ocorrência de acidentes significantes envolvendo projetos, equipamentos e/ou sistemas já detalhados no estudo de análise de riscos existente.	A revisão do EAR está condicionada a abertura de Não conformidade referente ao Acidente, sua consequente investigação e determinação da ação, concluindo a necessidade revisão.	Até quatro meses após a ocorrência.
Implantação de novos projetos, equipamentos, alterações e/ou sistemas significantes.	Novos projetos, equipamentos ou sistemas que, após a realização a Análise Preliminar de Perigos - APP for identificada a necessidade de revisão do Estudo de Análise de Riscos.	Antes da instalação dos novos sistemas / equipamentos.
Ocorrência de Cenários desconhecidos e não mapeados no EAR.	A revisão do EAR está condicionada a abertura de Não conformidade referente ao Acidente, sua consequente investigação e determinação da ação, concluindo a necessidade revisão.	Até quatro meses após a ocorrência.

Nota I: Independente da Tabela 4.3. acima, o Estudo de Análise de Riscos deverá ser revisado a cada 4 anos.

Nota II: Sempre que houver revisão do EAR, obrigatoriamente o PGR deverá ser revisado ou, no mínimo, deve-se considerar revisão do PGR com periodicidade anual.

4.4. PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS

Esta atividade tem por objetivo estabelecer, de forma padronizada, os procedimentos operacionais praticados nas diferentes operações dos Terminais da AGEO, os quais estão estabelecidos em Procedimentos, Instruções de Trabalho, Formulários e Rotinas de Manutenção.

Esses Procedimentos, Instruções e Formulários possuem uma sistemática de revisão que é determinada através do PGI.01 - Controle de Documentos e Dados do sistema de Gestão Integrada (Anexo III). Este procedimento tem o objetivo de fornecer diretrizes para elaboração, codificação, aprovação, emissão, atualização, controle e revisão de todos os documentos do Sistema de Gestão Integrada.

A revisão dos documentos, claramente definida através do procedimento PGI.01, deve ser aprovada e disponibilizada sempre que julgado necessário. Todas as revisões devem ser submetidas à verificação e aprovação. Este julgamento é baseado principalmente em alterações inseridas, opiniões e propostas de modificações dadas pelos usuários dos documentos. A partir do momento em que uma revisão é aprovada e disponibilizada, as versões anteriores tornam-se obsoletas, perdendo oficialmente a validade (PGI.01). A função ou pessoa que realizou a aprovação de uma revisão anterior deve ser a mesma que aprova a revisão atual. Caso diferente, a função ou pessoa deve ter acesso a todas as informações necessárias para subsidiar a análise e aprovação do documento. Todos os documentos revisados são informados via e-mail aos gestores de cada processo, cabendo ao mesmo multiplicar/divulgar a informação de atualização quando necessário.

Esses documentos são facilmente acessíveis através da rede "S:/SGI" e em pastas físicas dispostas em pontos estratégicos de tal forma que todos colaboradores possam ter acesso com maior rapidez.

Abaixo, como evidência de todos os documentos do Sistema, segue Lista de Procedimentos e Instruções de Trabalhos relativas as operações dos Terminais AGEO.

Código	Nome do Procedimento
PGI.01	Controle de Documentos e Dados do Sistema Integrado
PGI.02	Controle de Registros do Sistema de Gestão Integrado
PGI.03	Levantamento e Avaliação dos Aspectos e Impactos Ambientais
PGI.04	Comunicação às partes Interessadas
PGI.05	Plano de Controle de Emergência
PGI.06	Procedimento de Sistema - Levantamento de Legislação Ambiental e SSO
PGI.07	Identificação e Avaliação de Perigos e Riscos - SSO
PGI.08	Plano de Brigada de Emergência
PGI.09	Identificação de Áreas de Riscos
PGI.10	Pesquisa de Satisfação de Clientes

PGI.11	Primeiros Socorros
PGI.12	Trabalho em Espaço Confinado
PGI.13	Análise Crítica da Direção
PGI.14	Recursos Humanos
PGI.15	Controle Operacional
PGI.16	Processos Relacionados ao Cliente
PGI.17	Aquisição
PGI.18	Identificação e Rastreabilidade
PGI.19	Manuseio, Armazenamento, Embalagem, Preservação e Entrega
PGI.20	Controle de dispositivos de Medição
PGI.21	Planejamento Estratégico de Gestão
PGI.22	Auditorias Internas do Sistema de Gestão Integrada
PGI.23	Manutenção Corretiva
PGI.24	Manutenção Preventiva
PGI.25	Controle de Não Conformidade
PGI.26	Ação Corretiva, Ação Preventiva e de Melhoria
PGI.27	Análise de Riscos - Análise Preliminar de Perigos - APP e Estudo de Perigo e Operabilidade - HAZOP
PGI.8	Entrada, Lançamento e Emissão de Danfes
PGI.29	Serviço de Suporte de Informática

Instruções de Trabalho

Código	Nome da Instrução
IT.01	Controle de Acesso ao Terminal
IT.02	Pesagem de Caminhões para Carga_Ageo
IT.02	Pesagem de Caminhões para Carga e Descarga_Ageo_ Cliente Basf Guara
IT.02	Pesagem de Caminhões para Carga e Descarga_Ageo_ Cliente Petrobrás
IT.02	Pesagem de Caminhões para Carga e Descarga_Ageo_ Cliente Ticona
IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão- Tanque para Etil Hexanol
IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão- Tanque para Nexbase 3060
IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão- Tanque para IPA_Isopropanol
IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão- Tanque para Eter Butil Glicol
IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão- Tanque para Acetona
IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão- Tanque para Ácido Laurico
IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão- Tanque para Propileno Glicol USP
IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão- Tanque para Etro 4
IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão- Tanque para Etro 6
IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão- Tanque para Arla 32
IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão- Tanque para Ácido Propiônico
IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão- Tanque para Isopropanol
IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão- Tanque para Hidróxido de Potássio
IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão- Tanque para Óleo de Canola
IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão- Tanque para Akimin 60
IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão- Tanque para Isononanol

IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão- Tanque para Solvente C10+
IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão- Tanque para Isobutanol
IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão- Tanque para PGI
IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão- Tanque para GAV
IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão- Tanque para Acetato de Etila
IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão- Tanque para Neutro Pesado
IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão- Tanque para Ciclohexano
IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão- Tanque para Isopreno
IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão- Tanque para Metanol
IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão- Tanque para Etanol
IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão- Tanque para Condensado
IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão - Tanque para Estireno
IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão - Tanque para Solvente AB9
IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão - Tanque para DCPD
IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão - Tanque para Coperaf
IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão - Tanque para Águas Minerais
IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão - Tanque para Anidrido Acético
IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão - Tanque para Xileno Misto
IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão - Tanque para Hidróxido de Sódio - Soda Caustica Líquida
IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão - Tanque para Orto Xileno
IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão- Tanque para Ácido Acético
IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão- Tanque para Acetato de Vinila - VAM
IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão- Tanque para MEG
IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão- Tanque para DEG
IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão- Tanque para Nafta
IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão- Tanque para Neutro Leve
IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão- Tanque para Nexbase 3043
IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão- Tanque para Normal Butanol
IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão- Tanque para Metilato de Sódio
IT.03	Ageo- Carregamento de Caminhão- Tanque para Óleo Diesel
IT.04	Embarque em Navio
IT.05	Desembarque de Navio
IT.06	Medição de Temperatura e Densidade
IT.07	Descarga de Granéis Líquidos - Ageo
IT.07	Descarga de Granéis Líquidos - Ageo Norte
IT.08	Controle Físico e Fiscal do Produto
IT.09	Planejamento e Alinhamento da Linha com o Tanque
IT.10	Limpeza de Tanque, Drenagem e Limpeza da Linha
IT.11	Relatório de Ação Corretiva e Preventiva
IT.12	Transferência de produtos entre Tanques
IT.13	Integração de Colaboradores
IT.14	Liberação de Serviço
IT.15	Trabalhos em altura
IT.16	Serviço a quente

IT.17	Cartão de Impedimento
IT.18	Escavações Abertas no Solo e Bate-Estacas
IT.19	Planejamento de Qualidade e Realização do Serviço
IT.20	Pesquisa de Satisfação de Colaboradores
IT.21	Sistema de Drenagem_Ageo
IT.21	Sistema de Drenagem_Ageo Norte
IT.22	Análise de Acidente. Incidente
IT.23	Plano de Gerenciamento de Resíduos
IT.24	Programa de Sugestões
IT.25	Dispensa de Colaboradores
IT.26	Férias
IT.27	Medição de Aterramento
IT.28	Instruções de Segurança para Prestadores de Serviço
IT.29	Ergonomia nas Atividades
IT.30	Instalações Elétricas
IT.31	Mangotes
IT.32	Descarte de Resíduos
IT.33	Economia e Preservação dos Recursos Naturais
IT.34	Pós- Queimador de Vapores Diversos
IT.35	Equipamentos de Proteção Individual
IT.36	Segurança nos locais de trabalho
IT.38	Teste Hidrostático em Tubulações
IT.39	Multímetro
IT.40	Inspeção de Tanque
IT.41	Alinhamento das Bombas
IT.42	Alicate Amperímetro
IT.44	Programa 5S
IT.45	Cadastro de Material no Sistema
IT.46	Solicitação de Compras
IT.47	Lanternas Zona 0
IT.48	Treinamento e Desenvolvimento
IT.49	Recebimento e Expedição de Materiais
IT.50	Controle de Acesso - Cadastramento de Visitantes
IT.51	Segurança na Operação com Empilhadeira
IT.52	Derrames e Transbordos
IT.54	Cadastro de Lotes, Inserção do Saldo Fiscal e Escrituração de NF de Entrada-Ageo
IT.54	Cadastro de Lotes, Inserção do Saldo Fiscal e Escrituração de NF de EntradaAgeo Norte
IT.55	Armazenamento de Frascos de Amostras - Inspetoras
IT.56	Megômetro
IT.57	Equipamento de Corte Oxi-Combustível
IT.59	Segurança na Operação com Caminhão Munck
IT.62	Exportação
IT.63	Descarga de Flaxibgs

IT.64	Estação de Tratamento Biológico
IT.66	Administração de Usuários, Infra Estrutura e Equipamentos
IT.67	Comportamento Seguro
IT.69	Descarga de Dicloroetano
IT.71	Operação com Adsorvedor de Gases
IT.72	Ambiente de Contigência
IT.73	Partida e Parada das Instalações
IT.74	Amostragem de Produtos
IT.75	Áreas Perigosas (Classificadas)
IT.76	Área de Segregação Temporária de Tambores
IT.77	Operações com Benzeno
IT.78	Operações com Estireno
IT.79	Detecção de Vazamentos
IT.80	Detector de Gases do Benzeno
IT.81	Uso de Nitrogênio
IT.82	Teste Hidrostático em Mangotes
IT.83	LGE- Estação de Emulsão
IT.84	Controle de Chamados (Helpdesk)
IT.85	Controle de Autenticidade de Equipamentos
IT.86	Controle de Acesso e Registro de Veículo de Carga
IT.87	Operações com Isopreno
IT.88	Operações com Fenol
IT.89	Operações com Ácido Láurico
IT.90	Recrutamento e Seleção
IT.91	Avaliação do Contrato de Experiência
IT.92	Abertura de chamados (Helpdesk)
IT.93	Sistema de Monitoramento - CFTV
IT.94	Pesagem de Caminhões em Balanças Compartilhadas
IT.95	Solicitação de Serviços de Manutenção
IT.96	Pesagem de Caminhões para Descarga e Abertura de Lote
IT.97	Pesagem de Caminhões para Carga e Descarga - Lyondell
IT.98	Operações com Acetato de Vinila (VAM) - Lyondell
IT.99	Operações com Acido Acrílico Cru
IT.100	Operação com Caminhão Hidrovácuo
IT.101	Pesagem de Caminhões para Carga, Descarga e Faturamento Braskem
IT.102	Inspeções em Ambientes e Equipamentos
IT.103	Carregamento de Caminhão Tanque para Ácido Acrílico Cru
IT.104	Monitoramento de Produtos Armazenados - Ácido Acrílico Cru
IT.105	Monitoramento de Produtos Armazenados - Acrilato de Butila
IT.106	Controle Físico e Fiscal do Produto - Acrilatos
IT.107	Carregamento de Caminhão-Tanque para Acrilato de Butila
IT.108	Sistema de Abatimento de Vapores
IT.109	Operações com PG-USP
IT.110	Limpeza e Desinfecção de Caixa D'água e Bebedouro
IT.111	Medidor de Cloro Livre

IT.112	Amarração e Desamarração de Navios (Pier Privativo - Ageo 1)
IT.113	Operações com Óleo de Palma
IT.114	Controle de Inventário
IT.115	Umectação da Área de Estacionamento
IT.116	Utilização e Controle de Diphoterine
IT.117	Psicrômetro
IT.118	Controle de Veículos para Carga e Descarga
IT.119	Inibidor de Reestabilização (RESTAB)
IT.120	Chuveiros e Lava-Olhos de Emergência
IT.121	Processo de Carregamento Automatizado com Danload
IT.122	By - Pass
IT.123	Avaliação e Controle de FISPQ

Como evidência dos procedimentos dos aspectos de risco, apesar de já estarem listados acima, frisamos neste momento os seguintes:

Código	Nome do Procedimento
PGI.03	Levantamento e Avaliação dos Aspectos e Impactos Ambientais
PGI.05	Plano de Controle de Emergência
PGI.07	Identificação e Avaliação de Perigos e Riscos - SSO
PGI.08	Plano de Brigada de Emergência
PGI.09	Identificação de Áreas de Riscos
PGI.23	Manutenção Corretiva
PGI.24	Manutenção Preventiva
PGI.27	Análise de Riscos - Análise Preliminar de Perigos - APP e Estudo de Perigo e Operabilidade - HAZOP

4.5. GERENCIAMENTO DE MODIFICAÇÕES

O objetivo deste item é estabelecer uma sistemática adequada para o gerenciamento dos perigos decorrentes de eventuais modificações físicas e/ou administrativas nas instalações dos Terminais da AGEO, com a finalidade de identificar, avaliar e gerenciar tais perigos previamente.

O documento principal responsável pelo Gerenciamento de Modificações dentro do Sistema de Gestão dos Terminais da AGEO é o PGI.27 - Análise de Riscos - Análise Preliminar de Perigo APP e Estudo de Perigo e Operabilidade.

O responsável pela execução deste item é do Coordenador de Segurança (Setor de QSMS) e a autorização da modificação da Diretoria do Terminal.

O Procedimento está de acordo com o ANEXO W – *Conteúdo mínimo de um procedimento* e os registros de acompanhamento, aqui identificado como FI.42 – *Análise Preliminar de Perigos* está de acordo com o ANEXO X – *Formulário para gerenciamento de modificações* da Norma Técnica P4.261.

Abaixo segue a relação de modificações enquadradas para a realização da análise APP através do preenchimento do FI.42:

- Instalações de novos equipamentos e sistemas;
- Mudança nas operações com produtos perigosos;
- Atividades de risco e não rotineiras;
- Necessidade de Brainstorming entre as áreas da empresa;
- Exigência de processos de licenciamento;
- Exigência de requisitos legais conforme FI.39 – Planilha de Requisitos Aplicáveis;
- Novos produtos a serem armazenados;
- Novas instalações/Mudanças em áreas classificadas;
- Modificações em berços de atracação;
- Novos métodos de amostragem/ Área de Teste;
- Construções temporárias.

O ANEXO IV apresenta como evidência o PGI.27 e o FI.42.

4.6. MANUTENÇÃO E GARANTIA DA INTEGRIDADE

O Programa de Manutenção e da garantia da integridade dos componentes considerados críticos dos Terminais AGEO estão divididos em dois Procedimentos distintos – PGI.23 – *Manutenção Corretiva* e PGI.24 – *Manutenção Preventiva*.

O Programa de Manutenção Corretiva – PGI.23, tem como principal objetivo de estabelecer uma sistemática para execuções de Manutenções Corretivas a fim de garantir que os equipamentos com problemas sejam prontamente reparados e colocados em operação, não provocando atrasos nas operações, tampouco comprometendo a segurança dos equipamentos e pessoas envolvidas na operação, manuseio ou proximidade dos mesmos, nas dependências dos Terminais AGEO. As solicitações de Manutenção Corretivas são realizadas pelo setor requisitante ao setor de Manutenção através do preenchimento do Formulário FM.03 – *Solicitação de Manutenção*, assim que for identificada situação anormal, de defeito em equipamentos, ou que ofereça risco a segurança dos colaboradores e equipamento. O Anexo V apresenta o FM.03.

O Programa de Manutenção Preventiva – PGI.24, tem como principal objetivo, estabelecer rotinas para execução de Manutenção Preventiva a fim de evitar danos nos equipamentos durante o funcionamento, prejudicando operações com paradas inesperadas e/ou comprometendo a segurança dos equipamentos e pessoas envolvidas na operação, manuseio ou proximidades dos mesmos, nas dependências dos Terminais AGEO.

A sistemática da Manutenção Preventiva prevê que o Setor de Manutenção deve planejar anualmente as manutenções preventivas inserindo as datas previstas no FM.02 –

Cronograma da Manutenção Preventiva. Para Rotinas de Manutenção com frequências maiores, pode-se optar por prever um período aberto para sua realização, sem data exata (ex.: semanal, mensal, durante o semestre etc.).

Para o devido acompanhamento das Manutenções Preventivas utiliza-se o cronograma conforme FM.02 - Cronograma de Manutenção, FM.05 - Cronograma de Manutenção Preventiva - Frequência Diária e FM.06 - Cronograma de Manutenção Preventiva - Frequência Semanal. Abaixo segue a Lista Mestra dos Formulários de Manutenção e a Lista Mestra das Rotinas de Manutenção.

A responsabilidade pela execução e cumprimento dos Procedimentos de Manutenção é do Supervisor de Manutenção dos Terminais Ageo.

Nº	Formulários de Manutenção
FM.00	Lista Mestra de Formulários de Manutenção
FM.02	Cronograma de Manutenção Preventiva
FM.03	Solicitação de Manutenção
FM.04	Registro de Manutenção Preventiva e Corretiva
FM.05	Cronograma Manutenção Preventiva - Frequência Diária
FM.06	Cronograma Manutenção Preventiva - Frequência Semanal
FM.07	Banco de Dados Técnicos e Operacionais
FM.08	Controle Geral da Limpeza dos Ar Condicionados
FM.09	Planejamento da Calibração dos Dispositivos de Medição
FM.12	Controle de Limpeza de Ar Condicionado
FM.13	Controle de Limpeza das Caixas D'Água
FM.14	Controle de Limpeza dos Bebedouros
FM.15	Inventário de Equipamentos Instalados no Terminal
FM.16	Controle de Troca de Óleo e Filtros
FM.17	Relação de Equipamentos em Manutenção
FM.18	Check-List Chiller
FM.19	Check-List Temperatura de Tanques Aquecidos
FM.20	Registro de Manutenção Corretiva e Preventiva (Danload)
FM.21	Registro de Manutenção Corretiva e Preventiva (Radares)
FM.22	Controle de Queda de Energia
FM.23	Controle do Sistema de Alarme de Incêndio

Nº	Rotinas de Manutenção
RM.00	Lista Mestra de Rotinas de Manutenção
RM.01	Medição de Aterramento
RM.02	Braço de Carregamento
RM.03	Centro de Controle de Motores - CCM
RM.04	Botoeiras
RM.05	Bomba Centrífugas
RM.06	Válvulas de Alívio
RM.07	Bacia de Tanques

RM.08	Pressostato
RM.09	Painel de Controle - CBI e Geradores
RM.10	Muros, Portões e Cercas.
RM.11	Motor Elétrico
RM.12	Motores Estacionários Diesel
RM.13	Manômetro
RM.14	Iluminação
RM.15	Gerador
RM.16	Painéis, Eletrodutos e Caixas de Passagem
RM.17	Edificações
RM.18	Drenagem
RM.19	Sistema de Combate a Incêndio
RM.20	Subestação
RM.21	Tanques de Armazenamento e de Resíduos
RM.22	Tubulações
RM.23	Válvulas
RM.24	Compressor e Soprador de Ar
RM.25	Válvulas de Acionamento Emergencial
RM.27	Flame Arraster Detonation Arraster
RM.28	PVRV - Pressão e Vácuo - PSV - Retorno de Vapor
RM.29	PCV - Inertização
RM.30	Compressor de Refrigeração de Água "Chiller"
RM.31	Sistema de Aquecimento de Tanques
RM.32	Trocadores de Calor
RM.33	Sistema de Abatimento de Vapores
RM.34	Secadores de Ar Comprimido
RM.35	Gerador de N2
RM.36	Reservatório de N2
RM.37	Inspeção de Materiais
RM.38	Sistema Lean Air

O Anexo VI apresenta os Procedimentos de Manutenção, Formulários e Rotinas impressos.

4.7. CAPACITAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS

O Programa de Treinamento dos colaboradores dos Terminais AGEO está especificado no PGI.14 – Recursos Humanos, mas precisamente na Instrução de Trabalho IT.48 – Treinamento de Desenvolvimento. O objetivo do documento é o estabelecimento de Critérios para a realização das atividades de treinamento e desenvolvimento de colaboradores, tendo como base o próprio desenvolvimento e aprimoramento das competências de recursos humanos, necessárias e importante ao exercício das funções previstas na estrutura organizacional. Garantir o desenvolvimento das competências necessárias dentro da companhia, além da eficiência dos colaboradores no desempenho de suas atribuições, tornando os mesmos aptos a um desenvolvimento contínuo em suas ações e atitudes. Descrever a metodologia do plano anual de treinamento e solicitação de treinamentos esporádicos, estabelecendo diretrizes para definição do modelo e acompanhamento dos resultados.

Como evidência, o Anexo VII apresenta o Programa de Treinamento dos Terminais AGEO – F.I. 24 e a Instrução de Trabalho - IT.48.

4.8. INVESTIGAÇÃO DE INCIDENTES E ACIDENTES

O objetivo da investigação de incidentes é obter o maior número possível de elementos que possam identificar as causas básicas do fato ocorrido, a fim de prevenir novas ocorrências similares.

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

A investigação de incidente contemplará as informações descritas no (FI.64 – Relatório de Análise de Incidente) conforme (IT.22 – Análise de Acidente Incidente) – Anexo VIII.

▪ Emissão de relatório, que deverá ser arquivado por tempo superior ou igual a 5 anos, que aponte, no mínimo:

- Data/hora do incidente;
- Data do início da investigação;
- A natureza do incidente;
- As causas e os fatores que contribuíram para a sua ocorrência;
- As ações corretivas a serem implementadas.

De acordo com a natureza e complexidade do incidente o Coordenador Geral do PGR estabelecerá um Grupo de Trabalho, o qual contará com técnicos especializados, internos ou externos à Companhia, para proceder à investigação e recomendar as ações a serem implementadas para a prevenção de futuros incidentes similares.

A partir do relatório, deverá ser realizada profunda análise, registrando as soluções e as recomendações que foram acatadas, assegurando que o mesmo seja divulgado por

todos os envolvidos nas atividades ligadas à área do incidente, inclusive prestadores de serviços contratados. Assegurando que deverá ser arquivado por tempo indeterminado.

Por força de legislação vigente, os incidentes que se enquadrem nos itens abaixo deverão ser comunicados formalmente à Agência Nacional de Petróleo (ANP), conforme prescrito na Portaria ANP N° 44/09.

- Risco de dano ao meio ambiente ou à saúde humana;
- Dano ao meio ambiente ou à saúde humana;
- Prejuízos materiais ao patrimônio próprio ou de terceiros;
- Ocorrência de fatalidades ou ferimentos graves para o pessoal próprio, para terceiros ou para as populações;
- Interrupção das operações da unidade ou instalação por mais de 24 horas.

4.9. PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA (PAE)

Consta do Anexo IX.

4.10. AUDITORIA DO PGR

As auditorias têm por finalidade levantar situações de não conformidade que possam influenciar na segurança das atividades desenvolvidas nos Terminais AGEO, de forma a prevenir situações que possibilitem ou contribuam para a ocorrência de incidentes, ou mesmo, acidentes.

Os Terminais AGEO farão auditorias com escopo específico para o PGR com a periodicidade anual.

Para cada auditoria é emitido um relatório específico identificando as eventuais não conformidades. Este relatório será analisado pelo Coordenador Geral do PGR e levado ao conhecimento dos gestores do Terminal para providencias.

Aos auditores cabe apontar as não conformidades identificadas, sendo de responsabilidade da AGEO a indicação e implementação das ações corretivas.

Como Evidência segue Relatório das ultimas Auditoria realizada - Anexo X.

5. ELABORAÇÃO

Eng° Lucas Guimarães Pires
Coordenador de Meio Ambiente

Ass: _____

**ANEXO I – PGI.07 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE PERIGOS E RISCOS e FI.10 -
LEVANTAMENTO DE PERIGOS E RISCOS E MATRIZ DE SIGNIFICÂNCIA**

ANEXO II - PLANTA GERAL DOS TERMINAIS AGEO

ANEXO III - PGI.01

ANEXO IV - PGI.27 E FI.42 (EVIDÊNCIA)

ANEXO V - FM.03

ANEXO VI - PROCEDIMENTO DE MANUTENÇÃO, FORMULÁRIO E ROTINAS

ANEXO VII - FI.24 E INSTRUÇÃO DE TRABALHO IT.48

ANEXO VIII - FI.64 - IT.22

ANEXO IX - PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA - PAE

ANEXO X - RELATÓRIO DE AUDITORIA