

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br**RELATÓRIO DE ENSAIO: 32565/2013-1.0**

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Norskan Offshore Ltda
Endereço:	Rua três internacional, Lote 10,, Quadra w1
Bairro:	Novo Cavalheiros
Cidade:	Macaé
UF:	Rio de Janeiro
CEP:	27.933-420
Nome do Solicitante:	Gabriela Nogueira
Dados para contato:	22 2130-0110 gabriela.nogueira@dofsubsea.com
Processo Comercial:	286/2013-4

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	
Referência Hidroquímica:	218204
Referência do cliente:	Saída da ETE- SKANDI SALVADOR
Dados Adicionais:	---

DADOS REFERENTES À AMOSTRA			
Data de Coleta:	26/12/2013 18:00:00	Data de Recebimento:	26/12/2013
Temperatura de campo (°C)	25,27	Tipo de Coleta	Simplex
Temperatura de recebimento (°C)	4,0	Tipo de Amostra	Efluente Sanitário
Coletor	Ronaldo Teodoro (Oceanus)	Informações Relevantes	---
pH de Campo	6,75		

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA	
Legislação ou Norma: CONAMA nº430 - Art. 16 - Condições e Padrões de Lançamento de Efluentes	

ORGÂNICOS - VOLÁTEIS
Início dos Ensaio: 26/12/2013

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	CONAMA nº430 - Condições e Padrões de Lançamento de Efluentes
Clorofórmio	mg/L	0,007	0,001	1,0
Monoclorobenzeno	mg/L	< 0,001	0,001	---
Dicloroeteno Total (somatório 1,1 + 1,2 cis e trans)	mg/L	<0,001	0,001	1,0
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	< 0,001	0,001	1,0
Tricloroeteno	mg/L	< 0,001	0,001	1,0

INORGÂNICOS
Início dos Ensaio: 26/12/2013

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	CONAMA nº430 - Condições e Padrões de Lançamento de Efluentes
Cloro Livre	mg/L	< 0,01	0,01	0,01
DBO - 5 dias	mg de O ₂ /L	374,53	1,00	Até 120 mg/L ou Remoção de 60%
DQO	mg/L	1350	10	---
Óleos e Graxas Totais	mg/L	75	10	100
Óleos Minerai	mg/L	18	10	20
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	mg/L	56	10	50

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	CONAMA nº430 - Condições e Padrões de Lançamento de Efluentes
pH	N.A.	6,01	Não Aplicável	0,01

BACTERIOLÓGICO

Início dos Ensaio: 26/12/2013

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	CONAMA nº430 - Condições e Padrões de Lançamento de Efluentes
Coliformes Totais	UFC	2419600000	1,8	---

ORGÂNICOS - PCBs

Início dos Ensaio: 26/12/2013

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	CONAMA nº430 - Condições e Padrões de Lançamento de Efluentes
PCBs	µg/L	< 0,01	0,01	---

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA**Recuperação PCB (Somatório)**

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Tetracloro-m-xileno (Surrogate)	%	---	---	---

Recuperação Voláteis (mg/L)

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Dibromofluorometano (Surrogate)	%	---	---	---
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	---	---
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	100	---	---

Branco PCB

Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
PCBs	µg/L	N.D.	24/2014
Tetracloro-m-xileno (Surrogate)	%	---	24/2014

LCS PCB

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
PCBs	%	46	45 - 140	24/2014
Tetracloro-m-xileno (Surrogate do LCS)	%	---	45 - 140	24/2014

Branco Voláteis

Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/L	N.D.	165/2014
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	N.D.	165/2014
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	N.D.	165/2014
1,1,2-Tricloroetano	µg/L	N.D.	165/2014
1,1,2-tricloropropano	ug/L	N.D.	165/2014
1,1-Dicloroetano	µg/L	N.D.	165/2014
1,1-Dicloroeteno	ug/L	N.D.	165/2014



Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
1,1-Dicloropropeno	µg/L	N.D.	165/2014
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	N.D.	165/2014
1,2,3-Tricloropropano	µg/L	N.D.	165/2014
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	N.D.	165/2014
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/L	N.D.	165/2014
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/L	N.D.	165/2014
1,2-Dibromoetano	µg/L	N.D.	165/2014
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	N.D.	165/2014
1,2-Dicloroetano	µg/L	N.D.	165/2014
1,2-Dicloropropano	µg/L	N.D.	165/2014
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	N.D.	165/2014
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/L	N.D.	165/2014
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	N.D.	165/2014
1,3-Dicloropropano	µg/L	N.D.	165/2014
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	N.D.	165/2014
2,2-Dicloropropano	µg/L	N.D.	165/2014
2-Clorotolueno	µg/L	N.D.	165/2014
4-Clorotolueno	µg/L	N.D.	165/2014
4-Metil-2-Pentanona	µg/L	N.D.	165/2014
Acetona	ug/L	N.D.	165/2014
Benzeno	ug/L	N.D.	165/2014
Bromobenzeno	µg/L	N.D.	165/2014
Bromoclorometano	µg/L	N.D.	165/2014
Bromodiclorometano	µg/L	N.D.	165/2014
Bromofórmio	µg/L	N.D.	165/2014
Cis-1,2-Dicloroetano	µg/L	N.D.	165/2014
Cis-1,3-Dicloropropeno	µg/L	N.D.	165/2014
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	ug/L	N.D.	165/2014
Cloreto de Vinila	µg/L	N.D.	165/2014
Clorofórmio	µg/L	N.D.	165/2014
Clorometano	µg/L	N.D.	165/2014
Dibromoclorometano	µg/L	N.D.	165/2014
Dibromometano	µg/L	N.D.	165/2014
Diclorometano	µg/L	N.D.	165/2014
Estireno	µg/L	N.D.	165/2014
Etilbenzeno	ug/L	N.D.	165/2014
Hexaclorobutadieno	µg/L	N.D.	165/2014
Isopropilbenzeno	µg/L	N.D.	165/2014
m,p-Xilenos	µg/L	N.D.	165/2014
Metiletilcetona	µg/L	N.D.	165/2014
Monoclorobenzeno	µg/L	N.D.	165/2014
MTBE	µg/L	N.D.	165/2014
Naftaleno	µg/L	N.D.	165/2014
n-Butilbenzeno	µg/L	N.D.	165/2014
n-Propilbenzeno	µg/L	N.D.	165/2014
o-Xileno	µg/L	N.D.	165/2014
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	165/2014
p-Isopropiltolueno	µg/L	N.D.	165/2014
sec-Butilbenzeno	µg/L	N.D.	165/2014
Sulfeto de Carbono	µg/L	N.D.	165/2014
Terc-Butilbenzeno	µg/L	N.D.	165/2014
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	N.D.	165/2014
Tetracloroetano	µg/L	N.D.	165/2014
Tolueno	ug/L	N.D.	165/2014
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	100	165/2014
Trans-1,2-Dicloroetano	µg/L	N.D.	165/2014
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/L	N.D.	165/2014
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	ug/L	N.D.	165/2014
Tricloroetano	µg/L	N.D.	165/2014



LCS Voláteis				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
1,1-Dicloroetano	%	113	70 - 130	165/2014
Benzeno	%	115	70 - 130	165/2014
Monoclorobenzeno	%	110	70 - 130	165/2014
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate do LCS)	%	---	70 - 130	165/2014
Tolueno	%	120	70 - 130	165/2014
Tolueno-d8 (Surrogate do LCS)	%	100	70 - 130	165/2014
Tricloroetano	%	118	70 - 130	165/2014

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

Cloro: USEPA Method 334

Coliformes Totais / Escherichia coli :SMEWW 9223 A e B - Tubos Múltiplos Normal

DBO: SMEWW 5210-B. - 5-Day BOD Test

DQO: SMEWW 5220 - D - Closed Reflux, Colorimetric Method

Óleos e Graxas: SMEWW 5520 D - Soxhlet Extraction Method

pH: SMEWW 4500 H B - Eletrometric Method

Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)

Voláteis: USEPA SW 846 - 8260 - Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)

OBSERVAÇÕES GERAIS

- Os resultados referem-se somente à amostra analisada.
- Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração e com a aprovação por escrito da Oceanus - Hidroquímica.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 22nd e USEPA.
- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

Ausência = Menor Que o Limite de Quantificação

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PCB = Polychlorinated Biphenyls

SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater – 22nd Edition - 2012

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons.

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.



INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com os parâmetros para análise laboratorial de Efluentes de Navios PLSV (Para lançamento de Efluentes de 3 a 12 milhas náuticas da costa) Os resultados dos parâmetros não satisfazem os limites permitidos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rosane Pinheiro
Relatório revisado por: Paulo Vitor, Mariana Ribeiro, Hamilton Barbosa, Erika Fagundes, Cinthia Diniz

Responsável técnico:

Dr Ronaldo Leão
Responsável Técnico
CRBio-02339/85.

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 10 de janeiro de 2014



LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 32565/2013-1.0

Cliente: Norskan Offshore Ltda	
Data de recebimento: 26/12/2013	
Código: 218204	Identificação da Amostra: Saída da ETE- SKANDI SALVADOR

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-007
Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Cloro livre de campo	---
Sólidos Sedimentáveis de Campo	---

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Michelle Costa
--