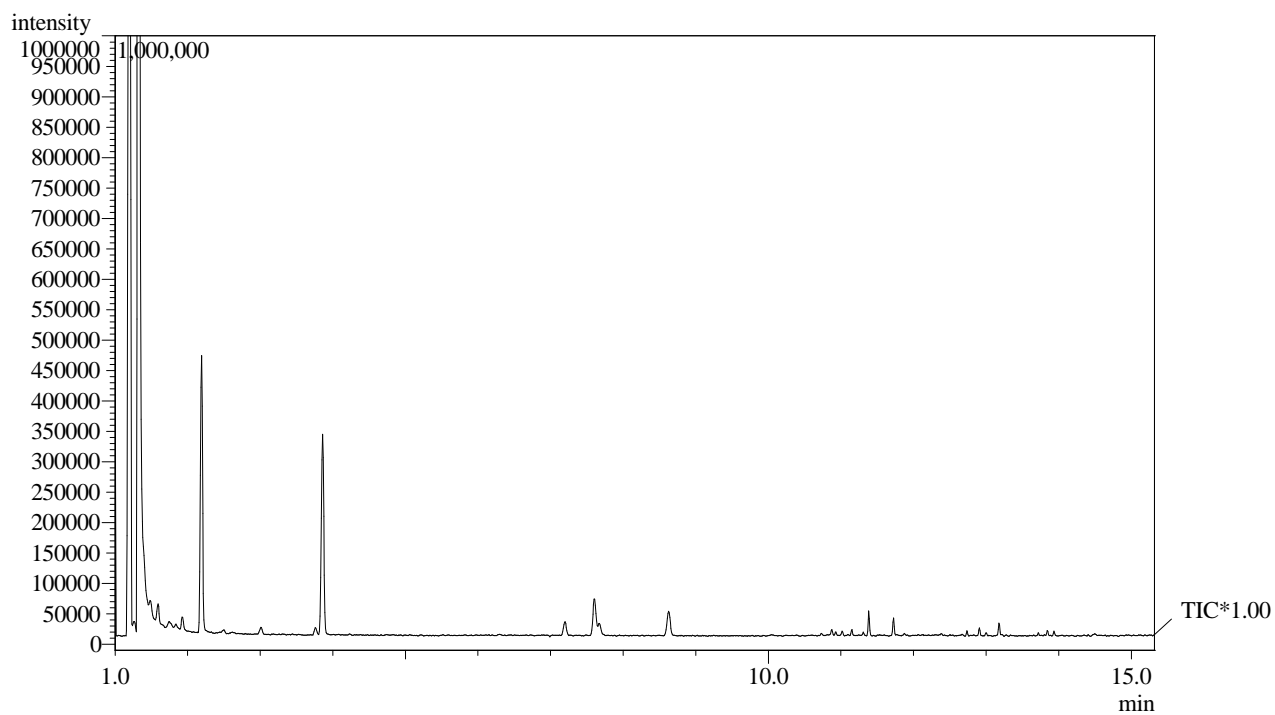
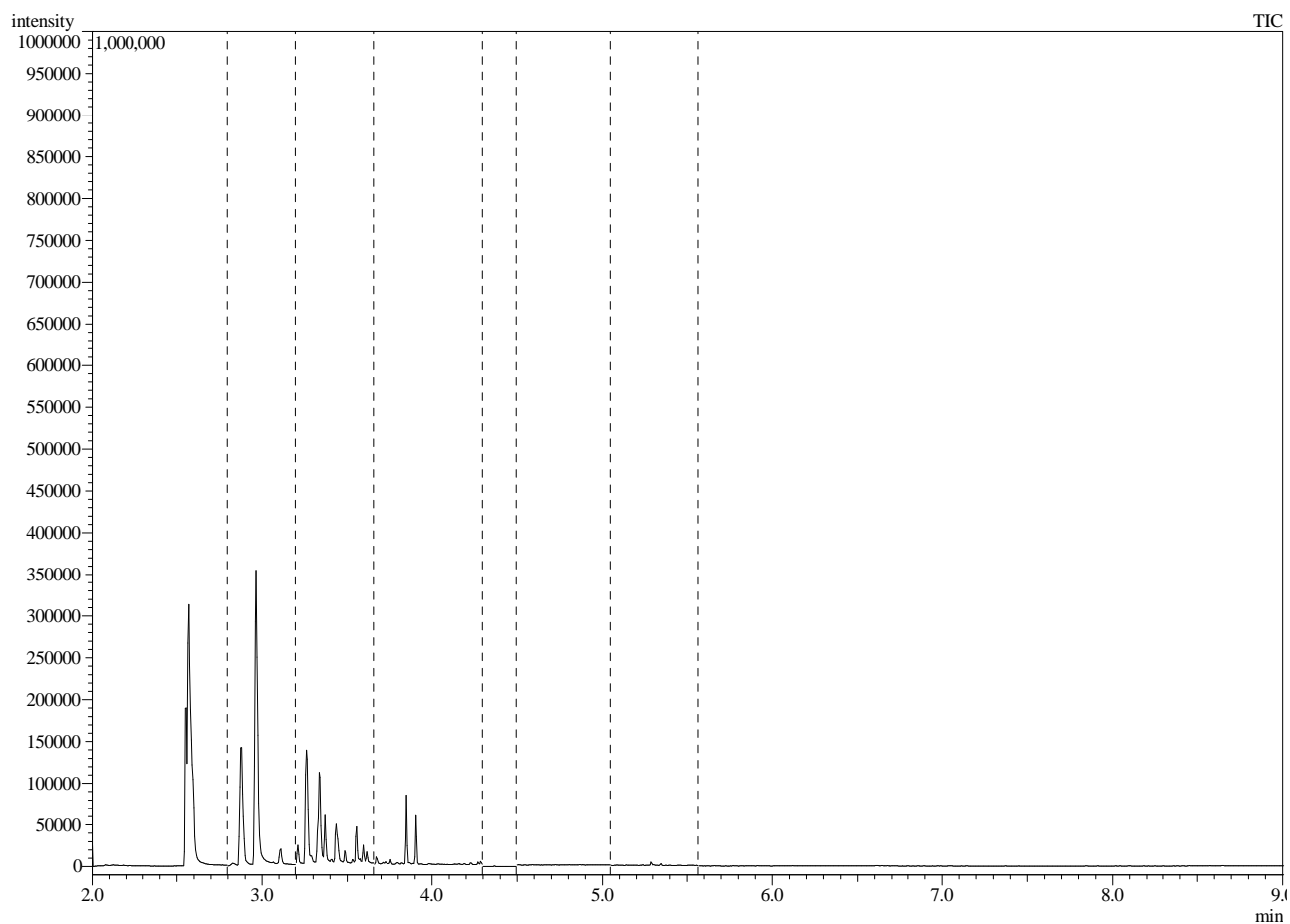


Acquisition Date : 24/4/2015
Sample Name : 130564
Sample ID : BTEX
Injection Volume: 1



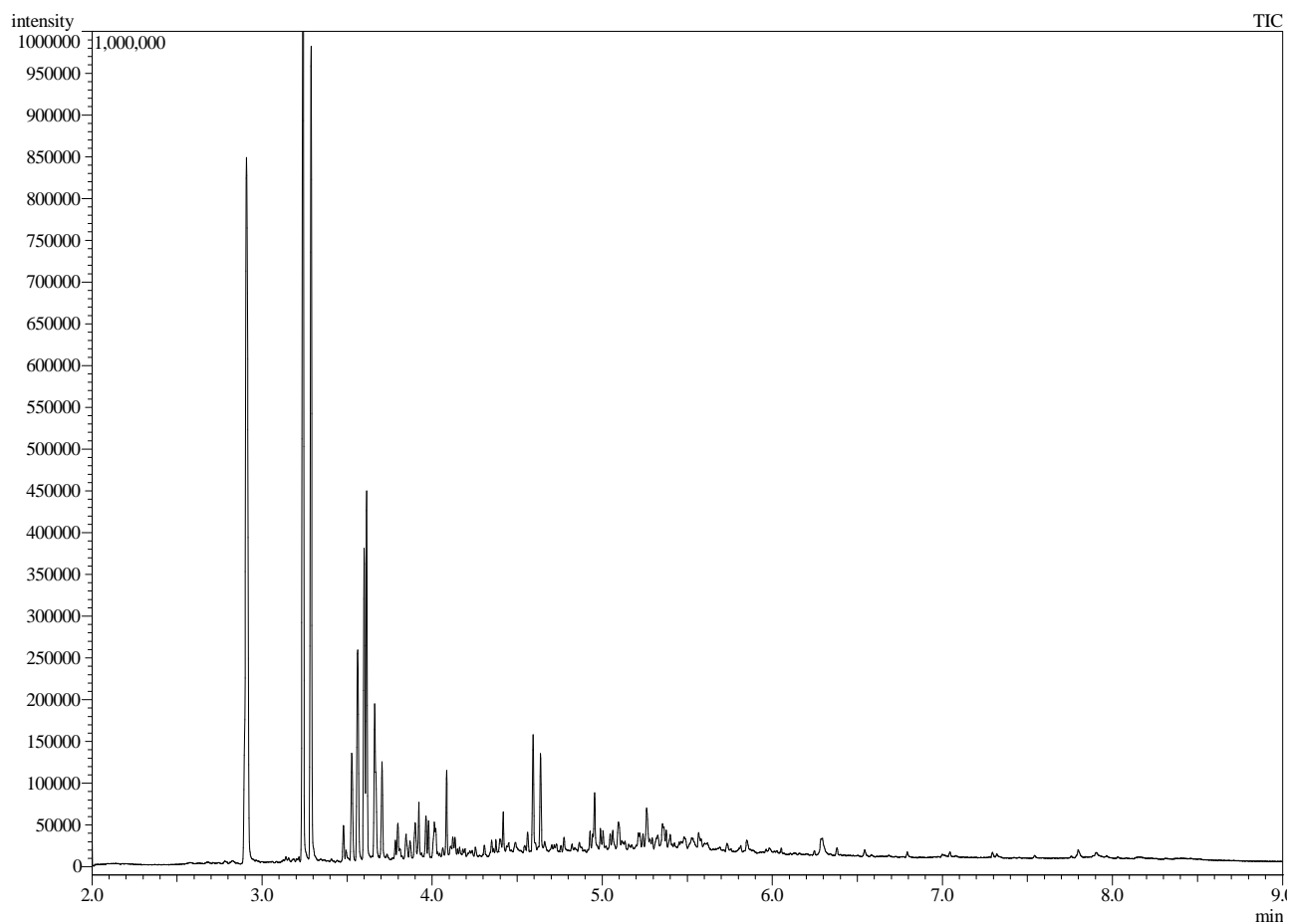
Sample Information

Analyzed by : Admin
Analyzed : 27/4/2015 16:21:34
Sample Type : Unknown
Level # : 1
Sample Name : 130564
Sample ID : Fenol
Vial # : 1
Injection Volume : 1.00



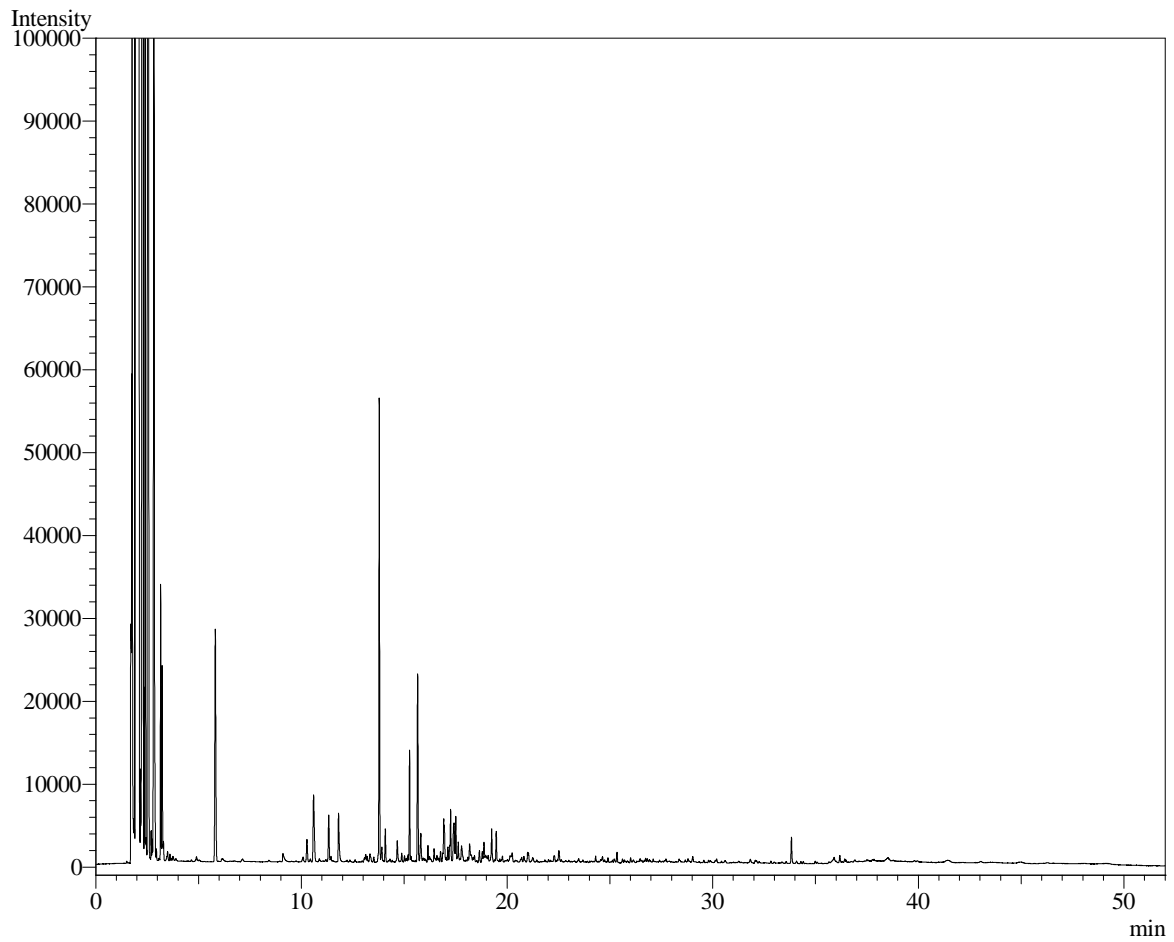
Sample Information

Analyzed by : Admin
Analyzed : 27/4/2015 14:29:57
Sample Type : Unknown
Level # : 1
Sample Name : 130564
Sample ID : HPA
Vial # : 1
Injection Volume : 1.00



Sample Information

Analysis Date & Time : 27/4/2015 11:22:43
User Name : Admin
Vial# : 1
Sample Name : 130564
Sample ID : TPH
Sample Type : Unknown
Injection Volume : 1,00



Viamão, 9 de junho de 2015

LAUDO ANALÍTICO BQ-130564/15

Empresa: Petróleo Brasileiro S.A. - Petrobras

Endereço: Av. Elias Agostinho, 665 - 27913-350 - Macaé - RJ

Identificação da amostra: 11559009
Amostrado por: Cliente Data da coleta: 04/04/2015
Data de recebimento: 09/04/2015 Período de análise: 27/05/15 a 28/05/15
Condição da amostra no recebimento: Congelada

RESULTADOS

CENO = 2,13%; CEO = 4,25%

A amostra causou 3,5 % de efeito sobre o desenvolvimento embrionário dos organismos expostos na menor concentração testada e 100% de efeito sobre os organismos da maior concentração testada

METODOLOGIA

ABNT NBR 15350 (2006) Ecotoxicologia Aquática – Toxicidade crônica de curta duração – Método de ensaio com ouriço-do-mar (Echinodermata: Echinoidea).

ABNT NBR 15469 (2007) Ecotoxicologia aquática - Preservação e preparo de amostras.

Organismo teste: *Lytechinus variegatus*

Objetivo: avaliar os efeitos tóxicos sobre o desenvolvimento embrionário.

Desvio da metodologia: Nenhum.

Condições ambientais

Temperatura:	entre 23 e 27°C
Fotoperíodo:	16h luz / 8h escuro
Salinidade:	33 ± 3 PSU
Período de exposição:	24 horas

CRITÉRIOS DE VALIDAÇÃO

	Critério	Resultado
Mortalidade no controle	Máximo 20%	1,75%
Oxigênio dissolvido	≥ 40% da saturação (3,6 mg/L)	6,66 mg/L
Substância de referência	CL 50 entre 4,58 e 8,08 mg/L	7,73 mg/L
Ensaio considerado válido.		

LAUDO ANALÍTICO BQ-130564/15

INFORMAÇÕES DO ENSAIO

Data início:	27/05/2015	Data término:	28/05/15
Nº réplicas/concentração:	4	Substância de referência:	Dicromato de potássio
Temperaturas (°C):	Mín.: 24	Máx.: 25	Média: 24,5

Preparo das soluções para o ensaio

As concentrações teste foram preparadas utilizando-se água natural

Concentração %	Preparo das soluções teste			
A- Controle	água natural			
SAL - --	--	--	--	→ --
B- 0,531	0,5313	mL de amostra	→	100 mL de água natural
C- 1,063	1,0625	mL de amostra	→	100 mL de água natural
D- 2,125	2,125	mL de amostra	→	100 mL de água natural
E- 4,250	4,25	mL de amostra	→	100 mL de água natural
F- 8,500	8,5	mL de amostra	→	100 mL de água natural
G- 17,000	17	mL de amostra	→	100 mL de água natural
H- --	--	mL de amostra	→	--
I- --	--	mL de amostra	→	--
J- --	--	mL de amostra	→	--
K- --	--	mL de amostra	→	--

Resultados analíticos dos parâmetros físico químicos

Identificação %	Salinidade (‰)		O.D. (mg/L)		pH	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
Controle	31,9	35,0	6,66	7,91	7,91	7,83
Controel salmoura	--	--	--	--	--	--
0,531 %	32,4	36,0	6,61	7,87	7,87	7,64
1,063 %	32,2	36,0	6,52	7,88	7,88	7,49
2,125 %	32,6	37,0	6,56	7,83	7,83	7,48
4,250 %	33,1	37,0	6,58	7,80	7,80	7,56
8,500 %	34,3	37,0	6,61	7,63	7,63	7,55
17,000 %	36,3	39,0	5,17	7,62	7,62	7,53
-- %	--	--	--	--	--	--
-- %	--	--	--	--	--	--
-- %	--	--	--	--	--	--
-- %	--	--	--	--	--	--

LAUDO ANALITICO BQ-130564/15

Identificação	Réplica	Desenvolvimento embrionário		% de Efeito
		Atrasados	Total de embriões	
Controle	A1	2	100	1,75
	A2	2	100	
	A3	2	100	
	A4	1	100	
Controle da salmoura	SAL1	--	--	--
	SAL2	--	--	
	SAL3	--	--	
	SAL4	--	--	
0,531	B1	1	100	3,5
	B2	3	100	
	B3	7	100	
	B4	3	100	
1,063	C1	4	100	2,75
	C2	2	100	
	C3	3	100	
	C4	2	100	
2,125	D1	5	100	3,25
	D2	4	100	
	D3	2	100	
	D4	2	100	
4,250	E1	45	100	51
	E2	47	100	
	E3	51	100	
	E4	61	100	
8,500	F1	100	100	100
	F2	100	100	
	F3	100	100	
	F4	100	100	
17,000	G1	100	100	100
	G2	100	100	
	G3	100	100	
	G4	100	100	
--	H1	--	--	--
	H2	--	--	
	H3	--	--	
	H4	--	--	

LAUDO ANALÍTICO BQ-130564/15

Identificação	Réplica	Desenvolvimento embrionário		% de Efeito
		Atrasados	Total de embriões	
--	I1	--	--	--
	I2	--	--	
	I3	--	--	
	I4	--	--	
--	J1	--	--	--
	J2	--	--	
	J3	--	--	
	J4	--	--	
--	K1	--	--	--
	K2	--	--	
	K3	--	--	
	K4	--	--	

Procedimentos estatísticos:

Verificação da normalidade da distribuição:

Normal conforme Chi-Square Test

Procedimento de comparação de médias:

Anova – Bonferroni – t Test

Programa estatístico:

Toxstat versão 3.5

• Significância dos efeitos comparados ao controle

Title: 130564							
File:	130564	Transform:	NO TRANSFORMATION				
Bonferroni t-Test - TABLE 1 OF 2			Ho: Control>Treatment				

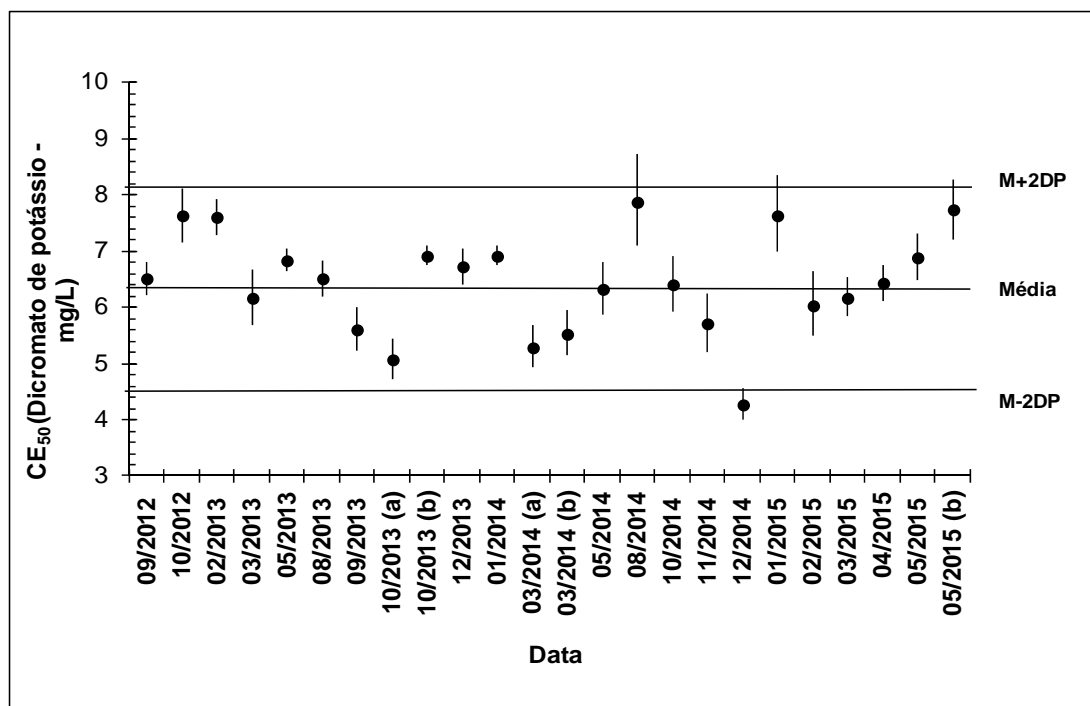
TRANSFORMED		MEAN CALCULATED IN			SIG		
GROUP	IDENTIFICATION	MEAN	ORIGINAL UNITS		t STAT	0.05	

1	C	1.6250	1.6250				
2	0.53	3.5000	3.5000	1.1214			
3	1.06	2.7500	2.7500	0.6728			
4	2.13	3.2500	3.2500	0.9719			
5	4.25	51.0000	51.0000	29.5303	*		
6	8.5	100.0000	100.0000	58.8363	*		
7	17	100.0000	100.0000	58.8363	*		

Bonferroni t critical value = 2.5660 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 6,25)							

LAUDO ANALITICO BQ-130564/15

Carta controle da substância de referência



Bender

Elisangela Patrícia Bender
Bióloga – CRBio – 25645 03D

Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra.
Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.