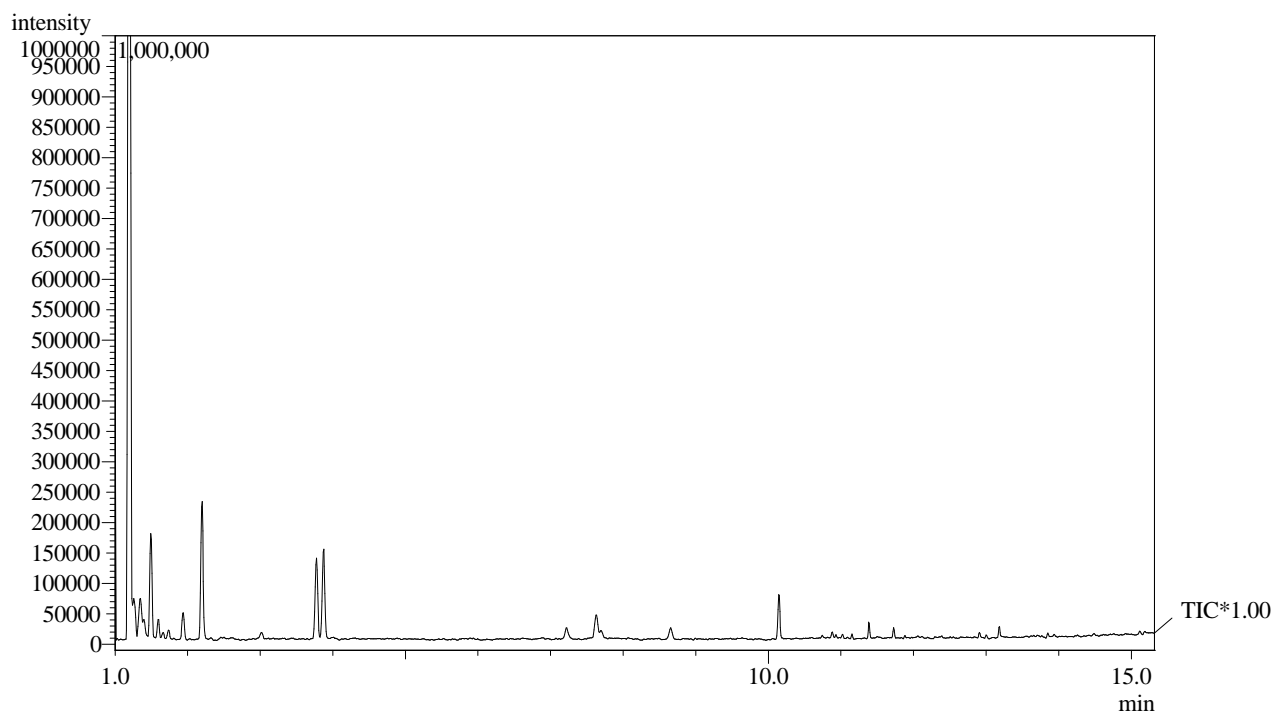
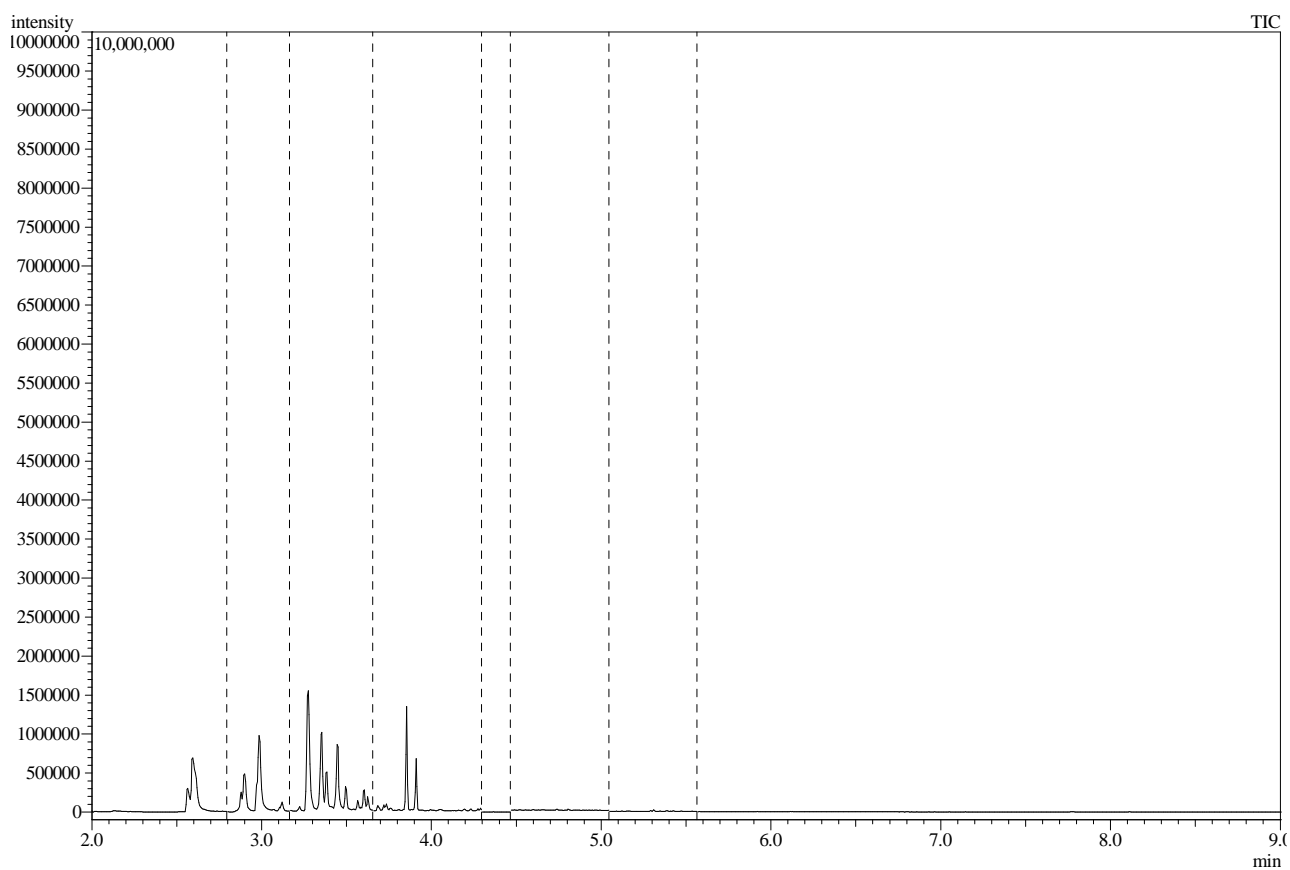


Acquisition Date : 21/5/2015
Sample Name : 131904
Sample ID : BTEX
Injection Volume: 1



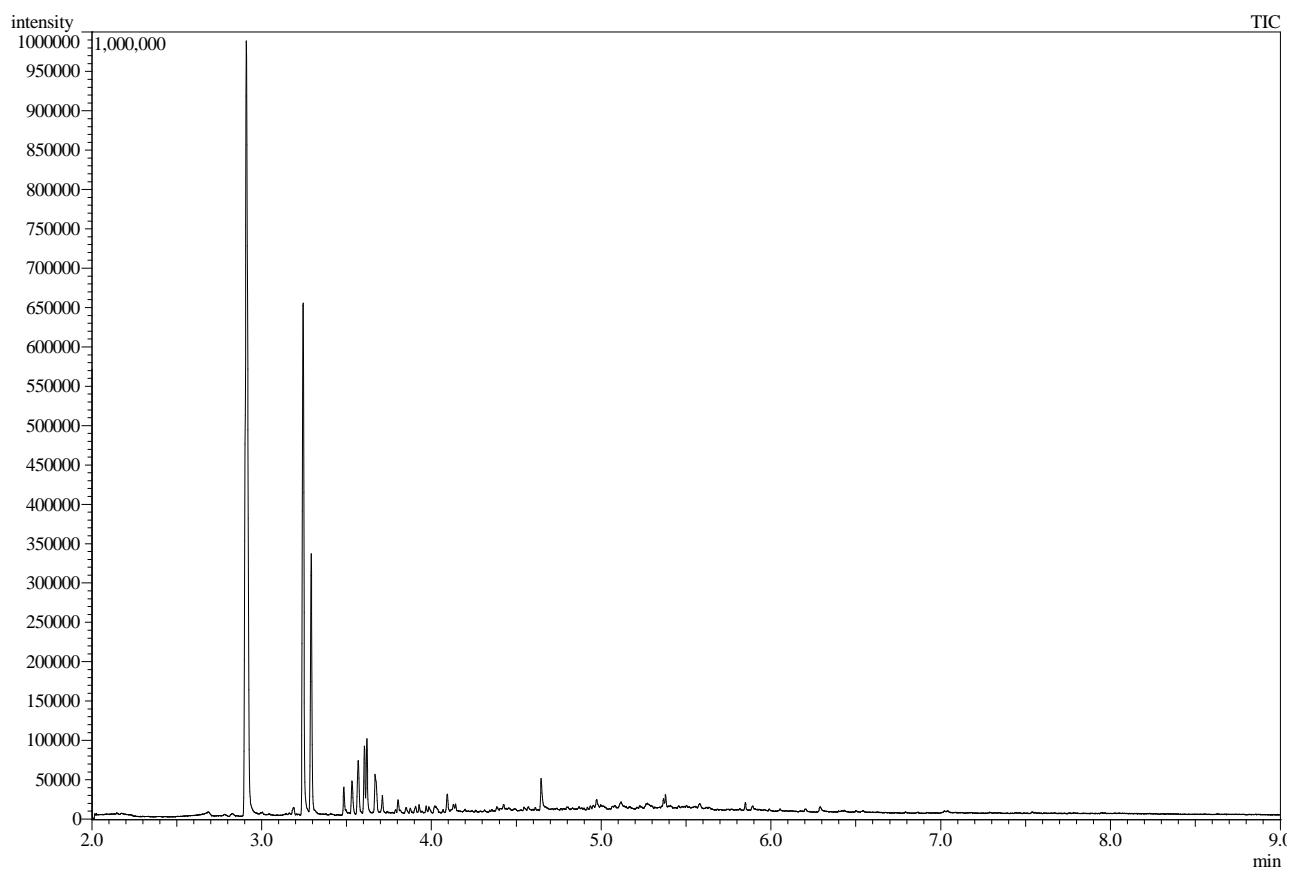
Sample Information

Analyzed by : Admin
 Analyzed : 16/5/2015 10:26:53
 Sample Type : Unknown
 Level # : 1
 Sample Name : 131904
 Sample ID : Fenol
 Vial # : 1
 Injection Volume : 1.00



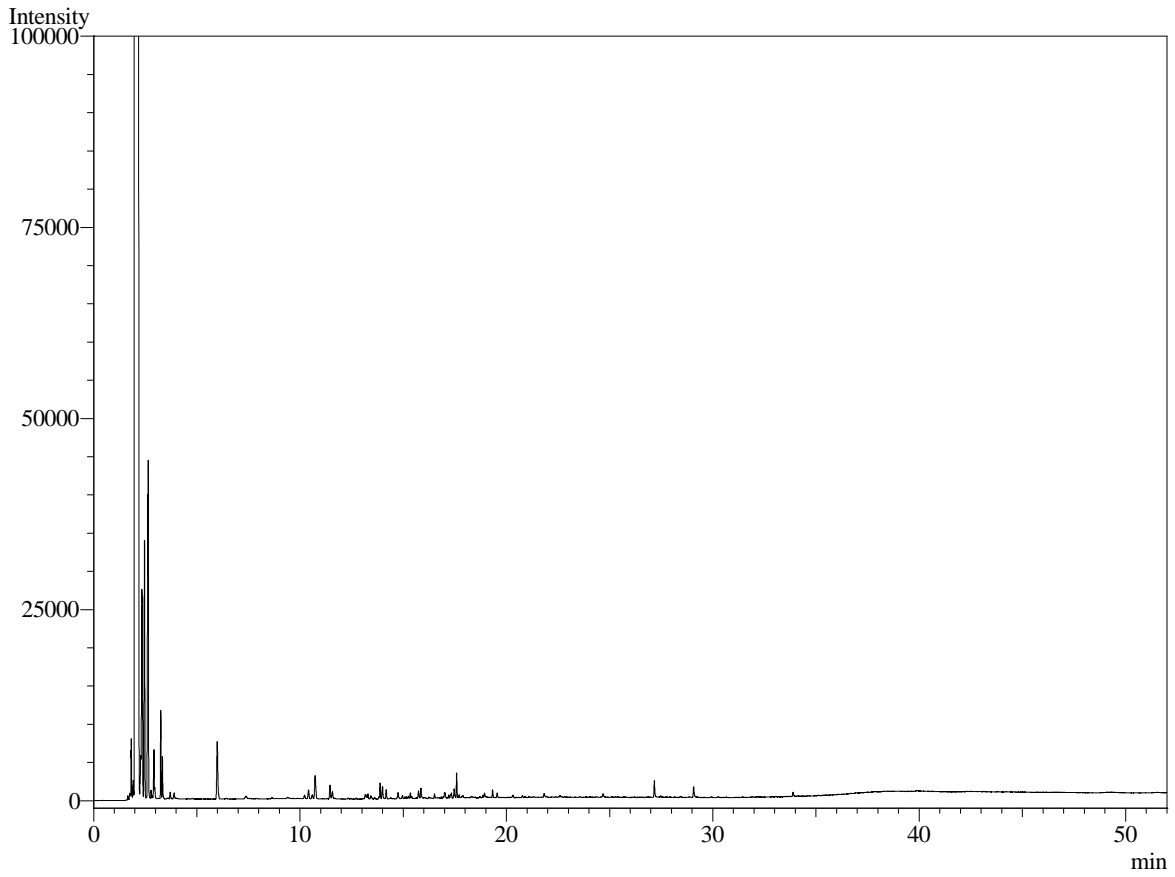
Sample Information

Analyzed by : Admin
Analyzed : 18/5/2015 16:34:40
Sample Type : Unknown
Level # : 1
Sample Name : 131904
Sample ID : HPA
Vial # : 1
Injection Volume : 1.00



Sample Information

Analysis Date & Time : 19/5/2015 04:29:41
User Name : Admin
Vial# : 14
Sample Name : 131904
Sample ID : TPH
Sample Type : Unknown
Injection Volume : 1,00



Viamão, 9 de junho de 2015

LAUDO ANALÍTICO BQ-131904/15

Empresa: Petróleo Brasileiro S.A. - Petrobras

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

Identificação da amostra: 11601632
Amostrado por: Cliente Data da coleta: 04/05/2015
Data de recebimento: 07/05/2015 Período de análise: 27/05/15 a 28/05/15
Condição da amostra no recebimento: Congelada

RESULTADOS

CENO = 1,56%; CEO = 3,12%

A amostra causou 4,5 % 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-131904/15

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-	0,781	0,7813	mL de amostra	→	100 mL de água natural
C-	1,563	1,5625	mL de amostra	→	100 mL de água natural
D-	3,125	3,125	mL de amostra	→	100 mL de água natural
E-	6,250	6,25	mL de amostra	→	100 mL de água natural
F-	12,500	12,5	mL de amostra	→	100 mL de água natural
G-	25,000	25	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	--	--	--	--	--	--
0,781 %	31,8	35,0	6,52	7,87	7,87	7,74
1,563 %	32,0	35,0	6,56	7,83	7,83	7,69
3,125 %	32,1	34,0	6,57	7,77	7,77	7,59
6,250 %	31,8	34,0	6,58	7,65	7,65	7,32
12,500 %	31,7	34,0	6,59	7,39	7,39	7,23
25,000 %	32,0	34,0	6,72	7,03	7,03	7,31
-- %	--	--	--	--	--	--
-- %	--	--	--	--	--	--
-- %	--	--	--	--	--	--
-- %	--	--	--	--	--	--

LAUDO ANALITICO BQ-131904/15

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	--	--	
0,781	B1	1	100	4,5
	B2	3	100	
	B3	11	100	
	B4	3	100	
1,563	C1	5	100	4,75
	C2	4	100	
	C3	6	100	
	C4	4	100	
3,125	D1	76	100	71
	D2	72	100	
	D3	68	100	
	D4	68	100	
6,250	E1	100	100	100
	E2	100	100	
	E3	100	100	
	E4	100	100	
12,500	F1	100	100	100
	F2	100	100	
	F3	100	100	
	F4	100	100	
25,000	G1	100	100	100
	G2	100	100	
	G3	100	100	
	G4	100	100	
--	H1	--	--	--
	H2	--	--	
	H3	--	--	
	H4	--	--	

LAUDO ANALÍTICO BQ-131904/15

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: 131904						
File:	131904	Transform:	NO TRANSFORMATION			
Bonferroni t-Test - TABLE 1 OF 2			Ho: Control>Treatment			

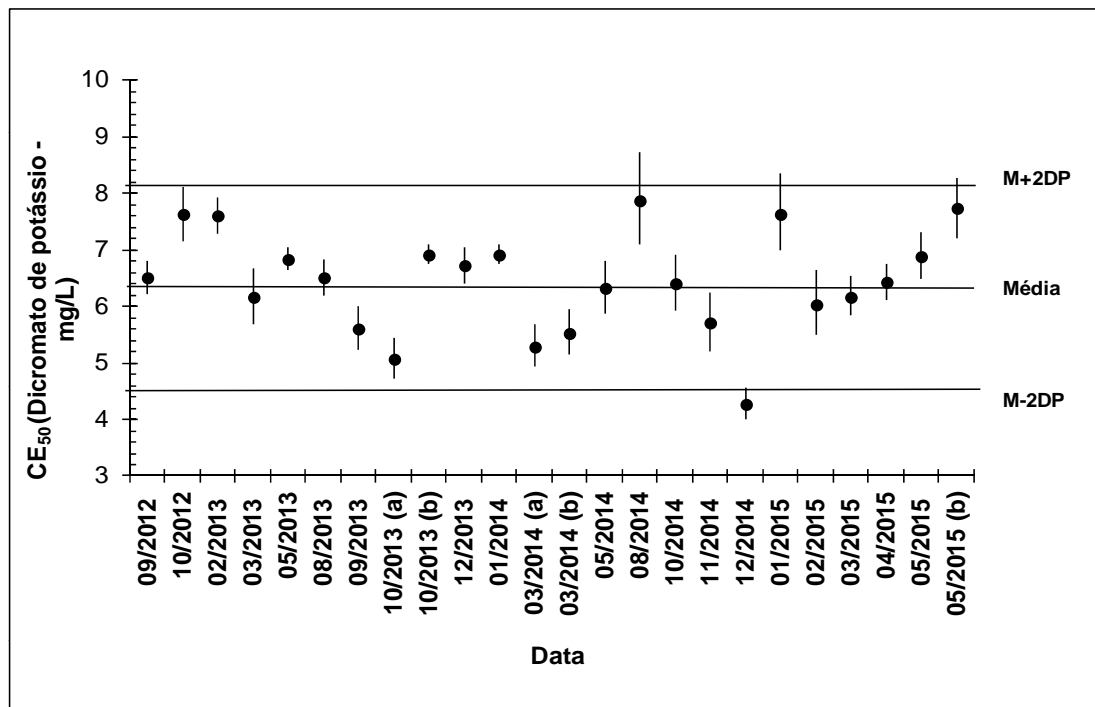
	TRANSFORMED		MEAN CALCULATED IN		SIG	
GROUP	IDENTIFICATION		MEAN	ORIGINAL UNITS	t STAT	0.05

1	C	1.6250	1.6250			
2	0.78	4.5000	4.5000	2.2218		
3	1.56	4.7500	4.7500	2.4150		
4	3.12	71.0000	71.0000	53.6138 *		
5	6.25	100.0000	100.0000	76.0253 *		
6	12.5	100.0000	100.0000	76.0253 *		
7	25	100.0000	100.0000	76.0253 *		

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

LAUDO ANALITICO BQ-131904/15

Carta controle da substância de referência




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.