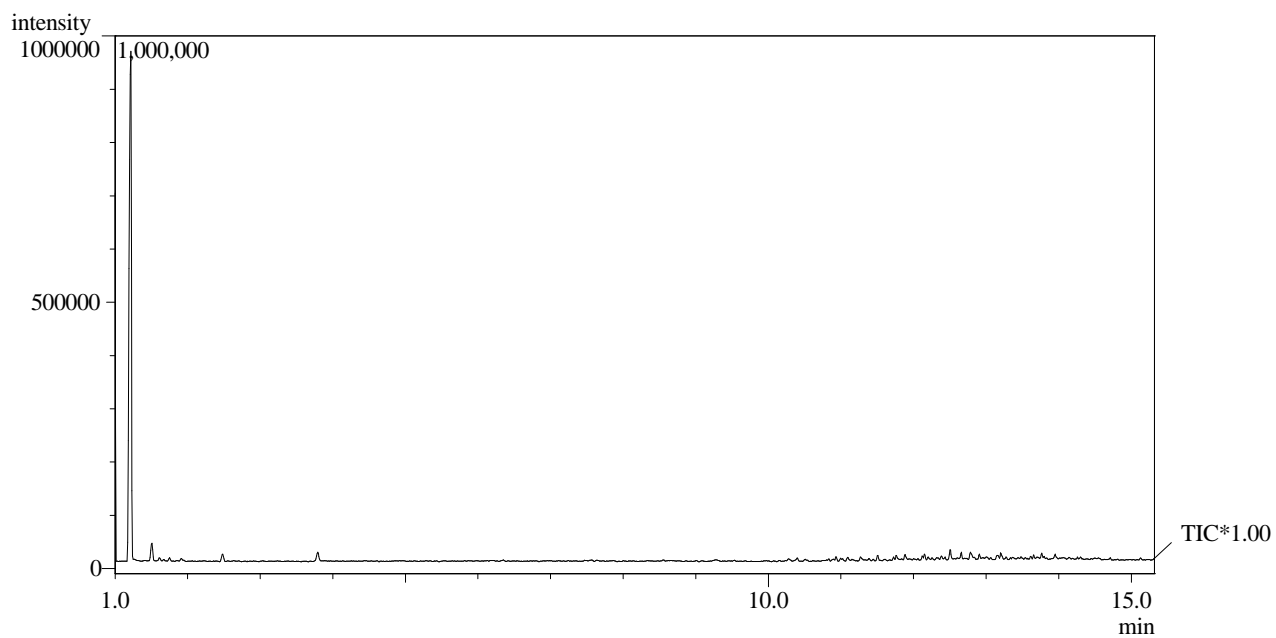
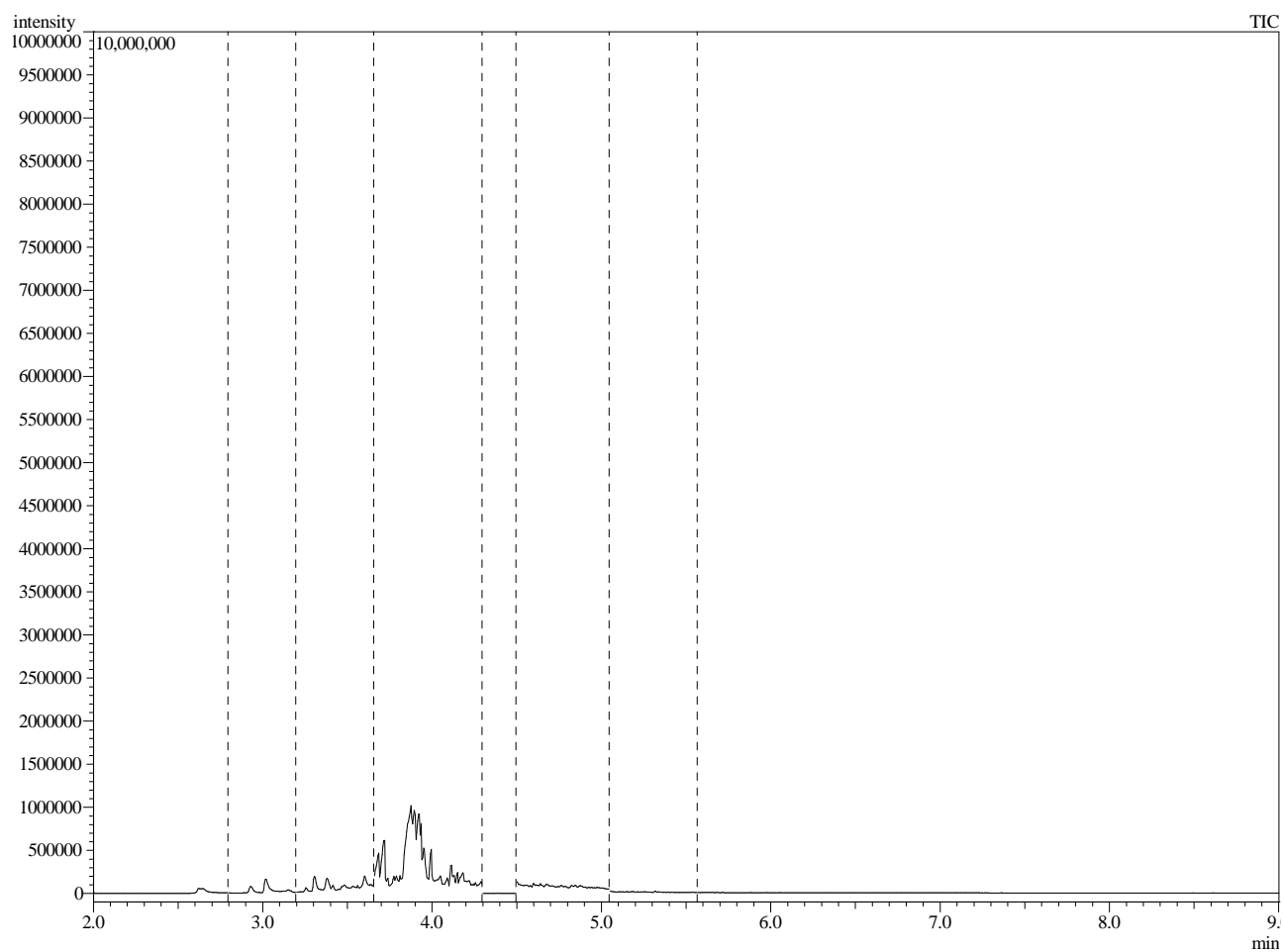


Data Acquired by : Admin
Acquisition Date : 27/2/2015
Sample Name : 128119
Sample ID : BTEX
Injection Volume : 1



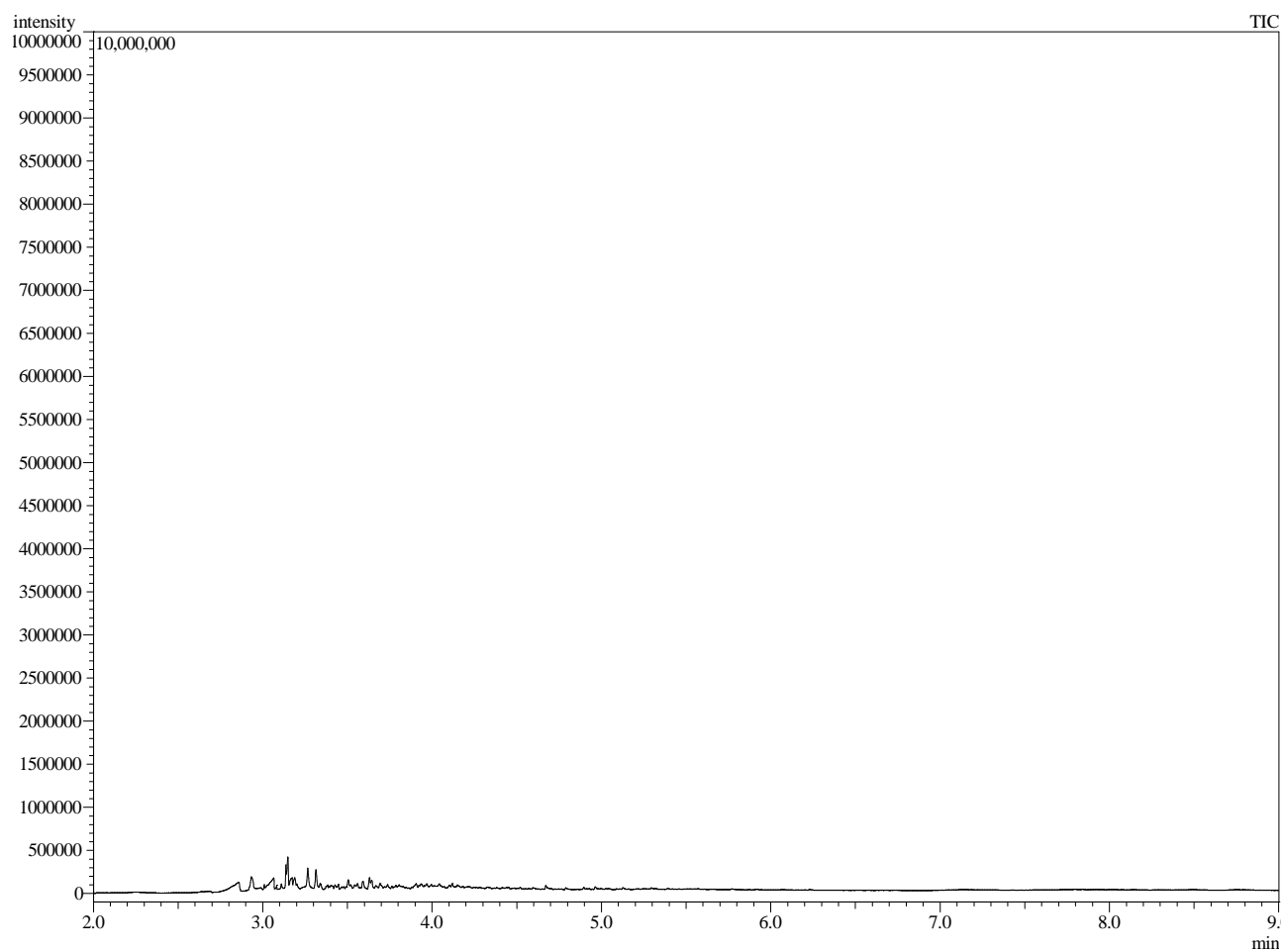
Sample Information

Analyzed by : Admin
Analyzed : 9/3/2015 11:20:06
Sample Type : Unknown
Level # : 1
Sample Name : 128119
Sample ID : Fenol
Vial # : 1
Injection Volume : 1.00



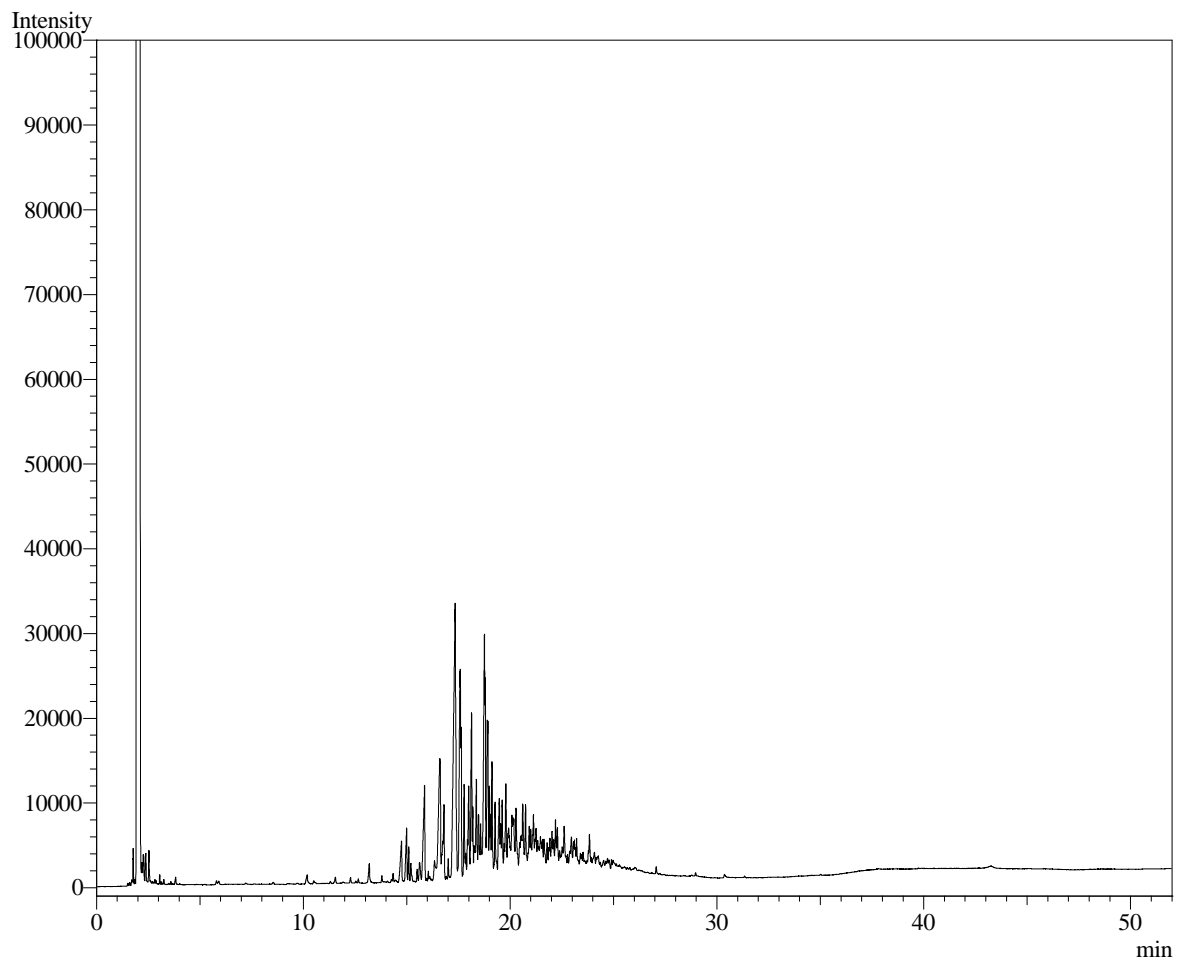
Sample Information

Analyzed by : Admin
Analyzed : 9/3/2015 09:44:41
Sample Type : Unknown
Level # : 1
Sample Name : 128119
Sample ID : HPA
Vial # : 1
Injection Volume : 1.00



Sample Information

Analysis Date & Time : 7/3/2015 00:16:48
User Name : Admin
Vial# : 6
Sample Name : 128119
Sample ID : TPH
Sample Type : Unknown
Injection Volume : 1,00



Viamão, 28 de abril de 2015

LAUDO ANALÍTICO BQ-128119/15 - Revisão 01

Empresa: Petróleo Brasileiro S.A. - Petrobras

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

Identificação da amostra: 11407339

Amostrado por: Cliente

Data da coleta: 17/02/2015

Data de recebimento: 23/02/2015

Período de análise: 26/03/15 a 27/03/15

Condição da amostra no recebimento:

Congelada

RESULTADOS

CENO = 0,04%; CEO = 0,08%

A amostra causou 9 % 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 dos organismos.

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%	7,25%
Oxigênio dissolvido	≥ 40% da saturação (3,6 mg/L)	5,65 mg/L
Substância de referência	CL 50 entre 4,56 e 8,16 mg/L	6,17 mg/L
Ensaio considerado válido.		

LAUDO ANALÍTICO BQ-128119/15 - Revisão 01

INFORMAÇÕES DO ENSAIO

Data início:	26/03/2015	Data término:	27/03/15
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 -	Cont sal	não	→	--	
B-	0,039	0,0391 mL de amostra	→	100 mL de água natural	
C-	0,078	0,0781 mL de amostra	→	100 mL de água natural	
D-	0,156	0,1563 mL de amostra	→	100 mL de água natural	
E-	0,313	0,3125 mL de amostra	→	100 mL de água natural	
F-	0,625	0,625 mL de amostra	→	100 mL de água natural	
G-	1,250	1,25 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	31,6	31,1	5,65	7,91	7,91	7,65
Controel salmoura	--	--	--	--	--	--
0,039 %	34,5	33,3	5,95	7,88	7,88	7,83
0,078 %	32,5	33,4	6,29	7,88	7,88	7,86
0,156 %	34,8	33,3	6,33	7,90	7,90	7,87
0,313 %	34,7	33,3	6,31	7,91	7,91	7,87
0,625 %	32,7	30,4	6,29	7,90	7,90	7,88
1,250 %	32,4	32,7	6,11	7,91	7,91	7,89
-- %	--	--	--	--	--	--
-- %	--	--	--	--	--	--
-- %	--	--	--	--	--	--
-- %	--	--	--	--	--	--

LAUDO ANALITICO BQ-128119/15 - Revisão 01

Identificação	Réplica	Desenvolvimento embrionário		% de Efeito
		Atrasado	Total de embriões	
Controle	A1	10	100	7,25
	A2	8	100	
	A3	5	100	
	A4	6	100	
Controle da salmoura	SAL1	--	--	--
	SAL2	--	--	
	SAL3	--	--	
	SAL4	--	--	
0,039	B1	2	100	9
	B2	12	100	
	B3	13	100	
	B4	9	100	
0,078	C1	41	100	46
	C2	46	100	
	C3	49	100	
	C4	48	100	
0,156	D1	79	100	81,75
	D2	78	100	
	D3	84	100	
	D4	86	100	
0,313	E1	86	100	93
	E2	94	100	
	E3	96	100	
	E4	96	100	
0,625	F1	100	100	100
	F2	100	100	
	F3	100	100	
	F4	100	100	
1,250	G1	100	100	100
	G2	100	100	
	G3	100	100	
	G4	100	100	
--	H1	--	--	--
	H2	--	--	
	H3	--	--	
	H4	--	--	

LAUDO ANALÍTICO BQ-128119/15 - Revisão 01

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

Procedimentos estatísticos:

Verificação da normalidade da distribuição:

Procedimento de comparação de médias:

Programa estatístico: Toxstat versão 3.5.

Normal conforme Chi-Square Test

Anova – Bonferroni – t Test

Toxstat versão 3.5

• Significância dos efeitos comparados ao controle

Title: 128119							
File: 128119		Transform:		NO TRANSFORMATION			
Bonferroni t-Test		-	TABLE 1 OF 2		Ho: Control>Treatment		

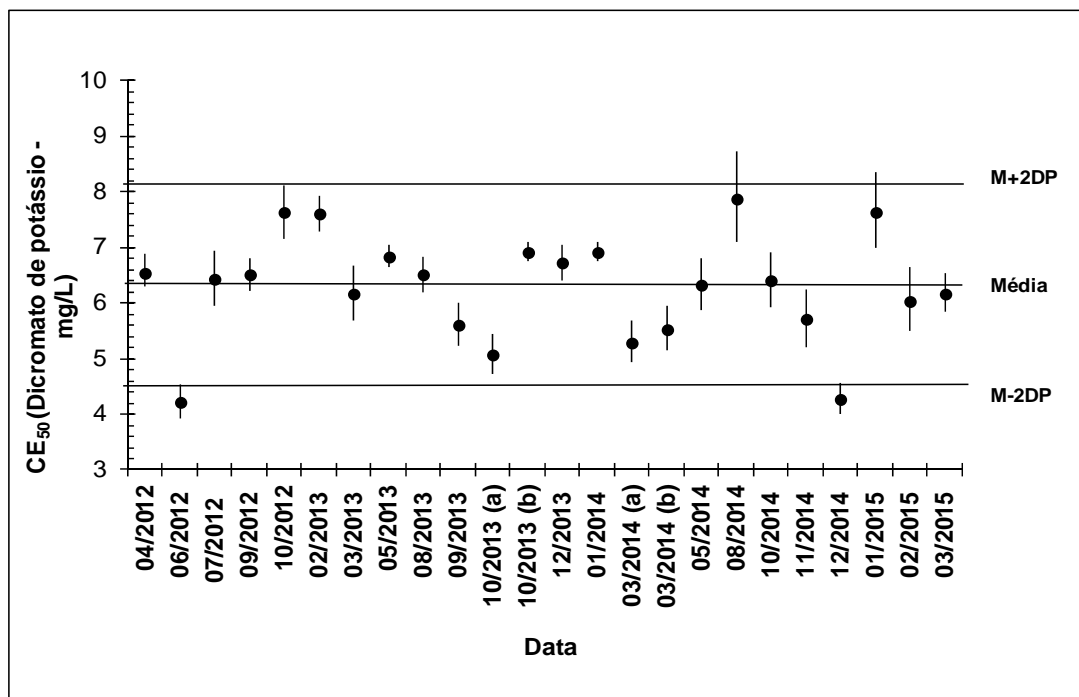
			TRANSFORMED	MEAN CALCULATED IN			SIG
GROUP	IDENTIFICATION		MEAN	ORIGINAL UNITS		t STAT	0.05

1	C		6.7500	6.7500			
2	0.04		9.0000	9.0000		1.1660	
3	0.08		46.0000	46.0000		20.3399	*
4	0.16		81.7500	81.7500		38.8661	*
5	0.32		93.0000	93.0000		44.6960	*
6	0.63		100.0000	100.0000		48.3235	*
7	1.25		100.0000	100.0000		48.3235	*

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

LAUDO ANALÍTICO BQ-128119/15 - Revisão 01

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 ensaiada.
Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.