

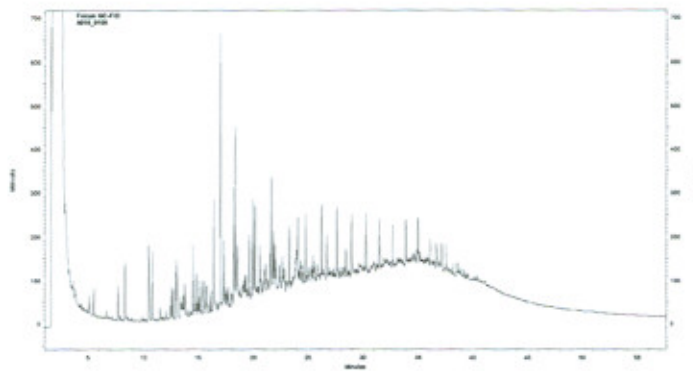
Relatório Semestral de Monitoramento da água produzida Descartada em Plataformas.
Em atendimento ao art. 12 da Resolução CONAMA 393, de 08 de agosto de 2007,
e se refere à FPSO MARLIM SUL

**1. CARACTERIZAÇÃO QUALITATIVA DA ÁGUA PRODUZIDA DESCARTADA EM
PLATAFORMA MARITIMA DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL**

ANO 2007		
PARÂMETROS DE MONITORAMENTO - Art. 10 Res. CONAMA 393		
	Semestre 1	Semestre 2
COMPOSTOS INORGÂNICOS		
Arsênio	mg/L	<0,0002 mg/L
Bário	mg/L	1,01 mg/L
Cádmio	mg/L	<0,02 mg/L
Cromo	mg/L	<0,01 mg/L
Cobre	mg/L	<0,04 mg/L
Ferro	mg/L	1,37 mg/L
Manganês	mg/L	0,30 mg/L
Níquel	mg/L	<0,03 mg/L
Chumbo	mg/L	<0,09 mg/L
Vanádio	mg/L	<0,07 mg/L
Zinco	mg/L	<0,03 mg/L
Mercurio	mg/L	<0,002 mg/L
RADIOISÓTOPOS	Semestre 1	Semestre 2
Rádio - 226	Bq/L	0,0208 Bq/L
Rádio - 228	Bq/L	0,1607 Bq/L
COMPOSTOS ORGÂNICOS	Semestre 1	Semestre 2
Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos - HPA	mg/L	0,094 mg/L
Benzeno	mg/L	1,573 mg/L
Tolueno	mg/L	1,527 mg/L
Etilbenzeno	mg/L	0,150 mg/L
Xilenos	mg/L	0,636 mg/L
BTEX	mg/L	3,885 mg/L
Fenóis	mg/L	0,101 mg/L
Óleos e Graxas - Art. 10, Parágrafo Único	mg/L	4,4 mg/L
PARÂMETROS COMPLEMENTARES	Semestre 1	Semestre 2
Carbono Orgânico Total - COT	mg/L	1984 mg/L
pH		6,92
Salinidade	‰	43 ‰
Temperatura	° C	42 ° C
Nitrogênio Amoniacal Total	mg/L	0,08 mg/L
ENSAIOS DE TOXICIDADE CRÔNICA	Semestre 1	Semestre 2
Organismo		<i>Lytechinus variegatus</i>
CENO	%	0,195 %
CEO	%	0,390 %



2. PERFIL CROMATOGRÁFICO
(Hidrocarbonetos Totais de Petróleo - HTP)



Cromatograma da análise de TPH da amostra de água produzida - FPSO MARLIM SUL



3. METODOLOGIAS EMPREGADAS PARA ATENDIMENTO AOS ARTIGOS 5º E 10º

PARÂMETRO	METODOLOGIA
Óleos e Graxas	Gravimetria (Standard Methods 5520F)
Arsênio	Absorção Atômica com atomização eletrotérmica
Bário	Absorção Atômica com chama
Cádmio	Absorção Atômica com chama
Cromo	Absorção Atômica com chama
Cobre	Absorção Atômica com chama
Ferro	Absorção Atômica com chama
Manganês	Absorção Atômica com chama
Níquel	Absorção Atômica com chama
Chumbo	Absorção Atômica com chama
Vanádio	Absorção Atômica com chama
Zinco	Absorção Atômica com chama
Merúrio	Absorção Atômica com vapor frio
Rádio - 226	Gravimetria e contagem Beta
Rádio - 228	Gravimetria e contagem Beta
HPA	USEPA 8270D
BTEX	USEPA 5021 / USEPA 8021B
Fenóis	USEPA 8270D
HTP	USEPA 8015C
Carbono Orgânico Total - COT	Espectrofotometria derivativa (absorbância 254 nm)
pH	Potenciometria
Salinidade	Refratometria
Temperatura	Termometria
Nitrogênio Amoniacal Total	Espectrofotometria de absorção molecular (reagente de Nessler)
Toxicidade crônica	NBR 15350

Antônio F. Cabral Tavares
Mat.:131534-5
Gerente E&P-SERV/US-AP/LF
CRQ:08300015



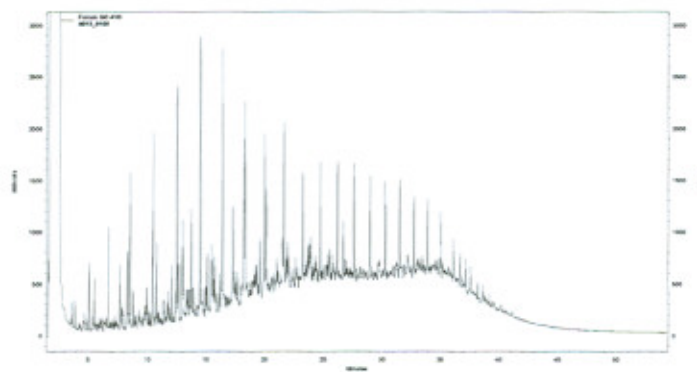
Relatório Semestral de Monitoramento da água produzida Descartada em Plataformas.
Em atendimento ao art. 12 da Resolução CONAMA 393, de 08 de agosto de 2007,
e se refere à FPSO BRASIL

1. CARACTERIZAÇÃO QUALITATIVA DA ÁGUA PRODUZIDA DESCARTADA EM
PLATAFORMA MARÍTIMA DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL

ANO 2007		
PARÂMETROS DE MONITORAMENTO - Art. 10 Res. CONAMA 393		
COMPOSTOS	Semestre 1	Semestre 2
INORGÂNICOS		
Arsênio	mg/L	<0,0002 mg/L
Bário	mg/L	17,32 mg/L
Cádmio	mg/L	<0,02 mg/L
Cromo	mg/L	<0,01 mg/L
Cobre	mg/L	<0,04 mg/L
Ferro	mg/L	7,22 mg/L
Manganês	mg/L	2,42 mg/L
Níquel	mg/L	<0,03 mg/L
Chumbo	mg/L	<0,09 mg/L
Vanádio	mg/L	<0,07 mg/L
Zinco	mg/L	0,54 mg/L
Mercurio	mg/L	<0,002 mg/L
RADIOISÓTOPOS	Semestre 1	Semestre 2
Rádio - 226	Bq/L	2.0555 Bq/L
Rádio - 228	Bq/L	3.9863 Bq/L
COMPOSTOS ORGÂNICOS	Semestre 1	Semestre 2
Hydrocarbonetos policíclicos aromáticos - HPA	mg/L	0,568 mg/L
Benzeno	mg/L	1,239 mg/L
Tolueno	mg/L	0,966 mg/L
Etilbenzeno	mg/L	0,101 mg/L
Xilenos	mg/L	0,412 mg/L
BTEX	mg/L	2,717 mg/L
Fenóis	mg/L	0,264 mg/L
Óleos e Graxas - Art. 10, Parágrafo Único	mg/L	13,0 mg/L
PARÂMETROS COMPLEMENTARES	Semestre 1	Semestre 2
Carbono Orgânico Total - COT	mg/L	4339 mg/L
pH		6,46
Salinidade	‰	86 ‰
Temperatura	°C	39 °C
Nitrogênio Amônia Total	mg/L	54,77 mg/L
ENSAIOS DE TOXICIDADE CRÔNICA	Semestre 1	Semestre 2
Organismo		<i>Lytechinus variegatus</i>
CENO	%	0,390 %
CEO	%	0,780 %



2. PERFIL CROMATOGRÁFICO
(Hidrocarbonetos Totais de Petróleo - HTP)



Cromatograma da análise de TPH da amostra de água produzida - FPSO BRASIL



3. METODOLOGIAS EMPREGADAS PARA ATENDIMENTO AOS ARTIGOS 5º E 10º

PARÂMETRO	METODOLOGIA
Óleos e Graxas	Gravimetria (Standard Methods 5520F)
Arsênio	Absorção Atômica com atomização eletrotérmica
Bário	Absorção Atômica com chama
Cádmio	Absorção Atômica com chama
Cromo	Absorção Atômica com chama
Cobre	Absorção Atômica com chama
Ferro	Absorção Atômica com chama
Manganês	Absorção Atômica com chama
Níquel	Absorção Atômica com chama
Chumbo	Absorção Atômica com chama
Vanádio	Absorção Atômica com chama
Zinco	Absorção Atômica com chama
Mercúrio	Absorção Atômica com vapor frio
Rádio - 226	Gravimetria e contagem Beta
Rádio - 228	Gravimetria e contagem Beta
HPA	USEPA 8270D
BTEX	USEPA 5021 / USEPA 8021B
Fenóis	USEPA 8270D
HTP	USEPA 8015C
Carbono Orgânico Total - COT	Espectrofotometria derivativa (absorbância 254 nm)
pH	Potenciometria
Salinidade	Refratometria
Temperatura	Termometria
Nitrogênio Amoniacal Total	Espectrofotometria de absorção molecular (reagente de Nessler)
Toxicidade crônica	NBR 15350

Antônio F. Cabral Tavares
Mat.: 131534-5
Gerente E&P-SERV/US-AP/LF
CRQ:08300015



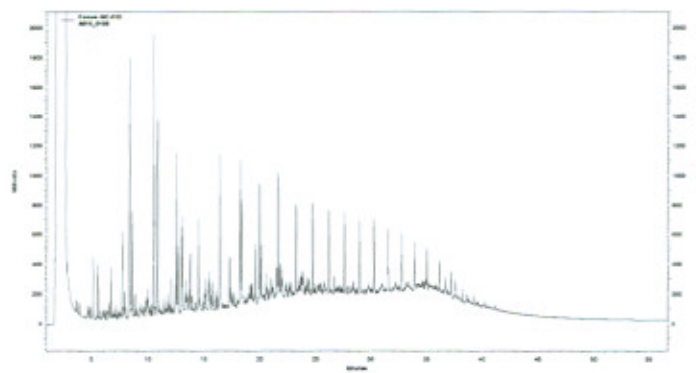
Relatório Semestral de Monitoramento da água produzida Descartada em Plataformas.
Em atendimento ao art. 12 da Resolução CONAMA 393, de 08 de agosto de 2007,
e se refere à P-40

1. CARACTERIZAÇÃO QUALITATIVA DA ÁGUA PRODUZIDA DESCARTADA EM
PLATAFORMA MARÍTIMA DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL

ANO 2007		
PARÂMETROS DE MONITORAMENTO - Art. 10 Res. CONAMA 393		
COMPOSTOS	Semestre 1	Semestre 2
INORGÂNICOS		
Arsênio	mg/L	<0,0002 mg/L
Bário	mg/L	0,49 mg/L
Cádmio	mg/L	<0,02 mg/L
Cromo	mg/L	<0,01 mg/L
Cobre	mg/L	<0,04 mg/L
Ferro	mg/L	2,78 mg/L
Manganês	mg/L	0,18 mg/L
Níquel	mg/L	<0,03 mg/L
Chumbo	mg/L	<0,09 mg/L
Vanádio	mg/L	0,14 mg/L
Zinco	mg/L	<0,03 mg/L
Mercurio	mg/L	<0,002 mg/L
RADIOISÓTOPOS	Semestre 1	Semestre 2
Rádio - 226	Bq/L	0,0228 Bq/L
Rádio - 228	Bq/L	0,0448 Bq/L
COMPOSTOS ORGÂNICOS	Semestre 1	Semestre 2
Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos - HPA	mg/L	0,306 mg/L
Benzeno	mg/L	2,424 mg/L
Tolueno	mg/L	4,017 mg/L
Etilbenzeno	mg/L	0,667 mg/L
Xilenos	mg/L	2,711 mg/L
BTEX	mg/L	9,820 mg/L
Fenóis	mg/L	0,108 mg/L
Óleos e Graxas - Art. 10, Parágrafo Único	mg/L	12,5 mg/L
PARÂMETROS COMPLEMENTARES	Semestre 1	Semestre 2
Carbono Orgânico Total - COT	mg/L	891 mg/L
pH		7,84
Salinidade	‰	36 ‰
Temperatura	° C	79 ° C
Nitrogênio Amoniacal Total	mg/L	39,64 mg/L
ENSAIOS DE TOXICIDADE CRÔNICA	Semestre 1	Semestre 2
Organismo		<i>Lytechinus variegatus</i>
CENO	%	1,560 %
CEO	%	3,120 %



2. PERFIL CROMATOGRÁFICO
(Hidrocarbonetos Totais de Petróleo - HTP)



Cromatograma da análise de TPH da amostra de água produzida - P-40



3. METODOLOGIAS EMPREGADAS PARA ATENDIMENTO AOS ARTIGOS 5º E 10º

PARÂMETRO	METODOLOGIA
Óleos e Graxas	Gravimetria (Standard Methods 5520F)
Arsênio	Absorção Atômica com atomização eletrotérmica
Bário	Absorção Atômica com chama
Cádmio	Absorção Atômica com chama
Cromo	Absorção Atômica com chama
Cobre	Absorção Atômica com chama
Ferro	Absorção Atômica com chama
Manganês	Absorção Atômica com chama
Níquel	Absorção Atômica com chama
Chumbo	Absorção Atômica com chama
Vanádio	Absorção Atômica com chama
Zinco	Absorção Atômica com chama
Mercúrio	Absorção Atômica com vapor frio
Rádio - 226	Gravimetria e contagem Beta
Rádio - 228	Gravimetria e contagem Beta
HPA	USEPA 8270D
BTEX	USEPA 5021 / USEPA 8021B
Fenóis	USEPA 8270D
HTP	USEPA 8015C
Carbono Orgânico Total - COT	Espectrofotometria derivativa (absorbância 254 nm)
pH	Potenciometria
Salinidade	Refratometria
Temperatura	Termometria
Nitrogênio Amoniacal Total	Espectrofotometria de absorção molecular (reagente de Nessler)
Toxicidade crônica	NBR 15350

Antônio F. Cabral Tavares
Mat.:131534-5
Gerente E&P-SERV/US-AP/LF
CRQ:08300015



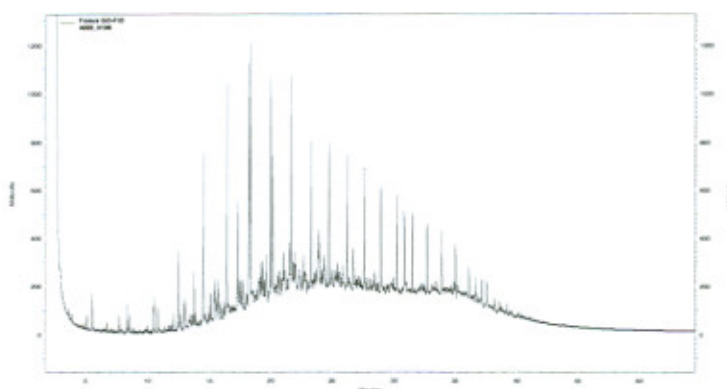
Relatório Semestral de Monitoramento da água produzida Descartada em Plataformas.

Em atendimento ao art. 12 da Resolução CONAMA 393, de 08 de agosto de 2007,
e se refere à P-43

1. CARACTERIZAÇÃO QUALITATIVA DA ÁGUA PRODUZIDA DESCARTADA EM
PLATAFORMA MARITIMA DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL

ANO 2007		
PARAMETROS DE MONITORAMENTO - Art. 10 Res. CONAMA 393		
COMPOSTOS	Semestre 1	Semestre 2
INORGÂNICOS		
Arsênio	mg/L	<0,0002 mg/L
Bário	mg/L	1,06 mg/L
Cádmio	mg/L	<0,02 mg/L
Cromo	mg/L	<0,01 mg/L
Cobre	mg/L	<0,04 mg/L
Ferro	mg/L	1,35 mg/L
Manganês	mg/L	0,26 mg/L
Níquel	mg/L	<0,03 mg/L
Chumbo	mg/L	<0,09 mg/L
Vanádio	mg/L	<0,07 mg/L
Zinco	mg/L	<0,03 mg/L
Mercurio	mg/L	<0,002 mg/L
RADIOISÓTOPOS	Semestre 1	Semestre 2
Rádio - 226	Bq/L	0,0180 Bq/L
Rádio - 228	Bq/L	0,0423 Bq/L
COMPOSTOS ORGÂNICOS	Semestre 1	Semestre 2
Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos - HPA	mg/L	0,147 mg/L
Benzeno	mg/L	0,792 mg/L
Tolueno	mg/L	0,519 mg/L
Etilbenzeno	mg/L	0,024 mg/L
Xilenos	mg/L	0,345 mg/L
BTEX	mg/L	1,679 mg/L
Fenóis	mg/L	0,239 mg/L
Óleos e Graxas - Art. 10, Parágrafo Único	mg/L	7,65 mg/L
PARÂMETROS COMPLEMENTARES	Semestre 1	Semestre 2
Carbono Orgânico Total - COT	mg/L	1247 mg/L
pH		7,5
Salinidade	‰	29 ‰
Temperatura	° C	65 ° C
Nitrogênio Amoniacal Total	mg/L	0,86 mg/L
ENSAIOS DE TOXICIDADE CRÔNICA	Semestre 1	Semestre 2
Organismo		<i>Lytechinus variegatus</i>
CENO	%	0,390 %
CEO	%	0,780 %

2. PERFIL CROMATOGRÁFICO
(Hidrocarbonetos Totais de Petróleo - HTP)



Cromatograma da análise de TPH da amostra de água produzida - P-43

3. METODOLOGIAS EMPREGADAS PARA ATENDIMENTO AOS ARTIGOS 5º E 10º

PARÂMETRO	METODOLOGIA
Óleos e Graxas	Gravimetria (Standard Methods 5520F)
Arsênio	Absorção Atômica com atomização eletrotérmica
Bário	Absorção Atômica com chama
Cádmio	Absorção Atômica com chama
Cromo	Absorção Atômica com chama
Cobre	Absorção Atômica com chama
Ferro	Absorção Atômica com chama
Manganês	Absorção Atômica com chama
Níquel	Absorção Atômica com chama
Chumbo	Absorção Atômica com chama
Vanádio	Absorção Atômica com chama
Zinco	Absorção Atômica com chama
Mercurio	Absorção Atômica com vapor frio
Rádio - 226	Gravimetria e contagem Beta
Rádio - 228	Gravimetria e contagem Beta
HPA	USEPA 8270D
BTEX	USEPA 5021 / USEPA 8021B
Fenóis	USEPA 8270D
HTP	USEPA 8015C
Carbono Orgânico Total - COT	Espectrofotometria derivativa (absorbância 254 nm)
pH	Potenciometria
Salinidade	Refratometria
Temperatura	Termometria
Nitrogênio Amoniacal Total	Espectrofotometria de absorção molecular (reagente de Nessler)
Toxicidade crônica	NBR 15350

Antônio F. Cabral Tavares

Antônio F. Cabral Tavares
 Mat.: 131534-5
 Gerente E&P-SERV/US-AP/LF
 CRQ:08300015



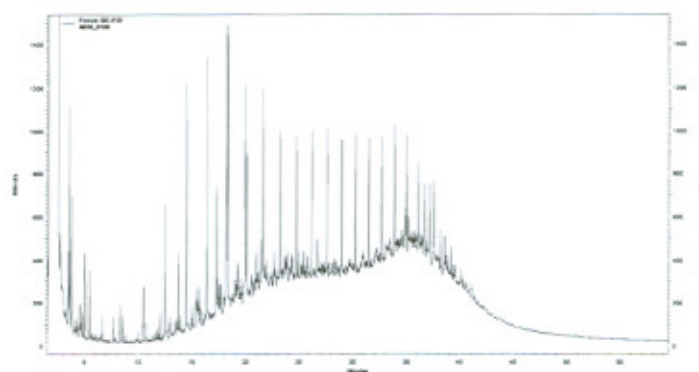
Relatório Semestral de Monitoramento da água produzida Descartada em Plataformas.
Em atendimento ao art. 12 da Resolução CONAMA 393, de 08 de agosto de 2007,
e se refere à P-48

1. CARACTERIZAÇÃO QUALITATIVA DA ÁGUA PRODUZIDA DESCARTADA EM
PLATAFORMA MARÍTIMA DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL

ANO 2007		
PARÂMETROS DE MONITORAMENTO - Art. 10 Res. CONAMA 393		
COMPOSTOS INORGÂNICOS	Semestre 1	Semestre 2
Arsênio	mg/L	<0,0002 mg/L
Bário	mg/L	0,94 mg/L
Cádmio	mg/L	<0,02 mg/L
Cromo	mg/L	<0,01 mg/L
Cobre	mg/L	<0,04 mg/L
Ferro	mg/L	1,75 mg/L
Manganês	mg/L	0,36 mg/L
Níquel	mg/L	<0,03 mg/L
Chumbo	mg/L	<0,09 mg/L
Vanádio	mg/L	<0,07 mg/L
Zinco	mg/L	<0,03 mg/L
Mercurio	mg/L	<0,002 mg/L
RADIOISÓTOPOS	Semestre 1	Semestre 2
Rádio - 226	Bq/L	0,0332 Bq/L
Rádio - 228	Bq/L	0,0247 Bq/L
COMPOSTOS ORGÂNICOS	Semestre 1	Semestre 2
Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos - HPA	mg/L	0,134 mg/L
Benzeno	mg/L	7,645 mg/L
Tolueno	mg/L	11,123 mg/L
Etilbenzeno	mg/L	1,211 mg/L
Xilenos	mg/L	3,486 mg/L
BTEX	mg/L	23,465 mg/L
Fenóis	mg/L	0,410 mg/L
Óleos e Graxas - Art. 10, Parágrafo Único	mg/L	9,3 mg/L
PARÂMETROS COMPLEMENTARES	Semestre 1	Semestre 2
Carbono Orgânico Total - COT	mg/L	364 mg/L
pH		7,93
Salinidade	‰	40 ‰
Temperatura	° C	78 ° C
Nitrogênio Amoniacal Total	mg/L	0,75 mg/L
ENSAIOS DE TOXICIDADE CRÔNICA	Semestre 1	Semestre 2
Organismo		<i>Lytechinus variegatus</i>
CENO	%	1,560 %
CEO	%	3,120 %



2. PERFIL CROMATOGRÁFICO
(Hidrocarbonetos Totais de Petróleo - HTP)



Cromatograma da análise de TPH da amostra de água produzida - P-48



3. METODOLOGIAS EMPREGADAS PARA ATENDIMENTO AOS ARTIGOS 5º E 10º

PARÂMETRO	METODOLOGIA
Óleos e Graxas	Gravimetria (Standard Methods 5520F)
Arsênio	Absorção Atômica com atomização eletrotérmica
Bário	Absorção Atômica com chama
Cádmio	Absorção Atômica com chama
Cromo	Absorção Atômica com chama
Cobre	Absorção Atômica com chama
Ferro	Absorção Atômica com chama
Manganês	Absorção Atômica com chama
Níquel	Absorção Atômica com chama
Chumbo	Absorção Atômica com chama
Vanádio	Absorção Atômica com chama
Zinco	Absorção Atômica com chama
Mercúrio	Absorção Atômica com vapor frio
Rádio - 226	Gravimetria e contagem Beta
Rádio - 228	Gravimetria e contagem Beta
HPA	USEPA 8270D
BTEX	USEPA 5021 / USEPA 8021B
Fenóis	USEPA 8270D
HTP	USEPA 8015C
Carbono Orgânico Total - COT	Espectrofotometria derivativa (absorbância 254 nm)
pH	Potenciometria
Salinidade	Refratometria
Temperatura	Termometria
Nitrogênio Amoniacal Total	Espectrofotometria de absorção molecular (reagente de Nessler)
Toxicidade crônica	NBR 15350

Antônio F. Cabral Tavares
Mat.: 131534-5
Gerente E&P-SERV/US-AP/LF
CRQ:08300015



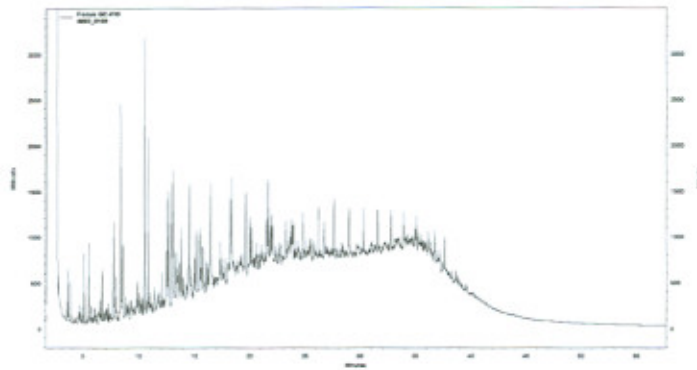
Relatório Semestral de Monitoramento da água produzida Descartada em Plataformas.
Em atendimento ao art. 12 da Resolução CONAMA 393, de 08 de agosto de 2007,
e se refere à P-50

1. CARACTERIZAÇÃO QUALITATIVA DA ÁGUA PRODUZIDA DESCARTADA EM
PLATAFORMA MARÍTIMA DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL

ANO 2007		
PARÂMETROS DE MONITORAMENTO - Art. 10 Res. CONAMA 393		
COMPOSTOS	Semestre 1	Semestre 2
INORGÂNICOS		
Arsênio	mg/L	<0,0002 mg/L
Bário	mg/L	15,14 mg/L
Cádmio	mg/L	<0,02 mg/L
Cromo	mg/L	<0,01 mg/L
Cobre	mg/L	<0,04 mg/L
Ferro	mg/L	0,63 mg/L
Manganês	mg/L	0,04 mg/L
Níquel	mg/L	<0,03 mg/L
Chumbo	mg/L	<0,09 mg/L
Vanádio	mg/L	<0,07 mg/L
Zinco	mg/L	<0,03 mg/L
Mercúrio	mg/L	<0,002 mg/L
RADIOISÓTOPOS	Semestre 1	Semestre 2
Rádio - 226	Bq/L	0,3728 Bq/L
Rádio - 228	Bq/L	4,4948 Bq/L
COMPOSTOS ORGÂNICOS	Semestre 1	Semestre 2
Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos - HPA	mg/L	0,920 mg/L
Benzeno	mg/L	0,806 mg/L
Tolueno	mg/L	0,693 mg/L
Etilbenzeno	mg/L	0,068 mg/L
Xilenos	mg/L	0,238 mg/L
BTEX	mg/L	1,805 mg/L
Fenóis	mg/L	0,222 mg/L
Óleos e Graxas - Art. 10, Parágrafo Único	mg/L	24,2 mg/L
PARÂMETROS COMPLEMENTARES	Semestre 1	Semestre 2
Carbono Orgânico Total - COT	mg/L	2940 mg/L
pH		7,48
Salinidade	‰	67 ‰
Temperatura	°C	95 °C
Nitrogênio Amoniacal Total	mg/L	1,01 mg/L
ENSAIOS DE TOXICIDADE CRÔNICA	Semestre 1	Semestre 2
Organismo		<i>Lytechinus variegatus</i>
CENO	%	0,195 %
CEO	%	0,390 %



2. PERFIL CROMATOGRÁFICO
(Hidrocarbonetos Totais de Petróleo - HTP)



Cromatograma da análise de TPH da amostra de água produzida - P-50



3. METODOLOGIAS EMPREGADAS PARA ATENDIMENTO AOS ARTIGOS 5º E 10º

PARÂMETRO	METODOLOGIA
Óleos e Graxas	Gravimetria (Standard Methods 5520F)
Arsênio	Absorção Atômica com atomização eletrotérmica
Bário	Absorção Atômica com chama
Cádmio	Absorção Atômica com chama
Cromo	Absorção Atômica com chama
Cobre	Absorção Atômica com chama
Ferro	Absorção Atômica com chama
Manganês	Absorção Atômica com chama
Níquel	Absorção Atômica com chama
Chumbo	Absorção Atômica com chama
Vanádio	Absorção Atômica com chama
Zinco	Absorção Atômica com chama
Mercúrio	Absorção Atômica com vapor frio
Rádio - 226	Gravimetria e contagem Beta
Rádio - 228	Gravimetria e contagem Beta
HPA	USEPA 8270D
BTEX	USEPA 5021 / USEPA 8021B
Fenóis	USEPA 8270D
HTP	USEPA 8015C
Carbono Orgânico Total - COT	Espectrofotometria derivativa (absorbância 254 nm)
pH	Potenciometria
Salinidade	Refratometria
Temperatura	Termometria
Nitrogênio Amoniacal Total	Espectrofotometria de absorção molecular (reagente de Nessler)
Toxicidade crônica	NBR 15350

Antônio F. Cabral Tavares
Mat.:131534-5
Gerente E&P-SERV/US-AP/LF
CRQ:08300015