

**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

**PETROBRAS XLIII - P-43 - Saída do Tanque - 03**

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

| PARÂMETROS DE MONITORAMENTO - Art. 10 Res. CONAMA 393 |            |       |         |            |        |        |  |
|---|------------|-------|---------|------------|--------|--------|--|
|   | Semestre 1 |       |         | Semestre 2 |        |        |  |
| Data da coleta  | 18/02/2014 |       |         | 15/07/2014 |        |        |  |
| COMPOSTOS INORGÂNICOS                                 | Semestre 1 | LD    | LQ      | Semestre 2 | LD     | LQ     |  |
| Arsênio (mg/L)  | <0,01      | NA    | 0,01    | ND         | 0,004  | 0,1    |  |
| Bário (mg/L)  | 0,3400     | NA    | 0,01    | 0,30       | 0,001  | 0,1    |  |
| Cádmio (mg/L)   | <0,005     | NA    | 0,005   | <0,01      | 0,0003 | 0,01   |  |
| Cromo (mg/L)  | <0,01      | NA    | 0,01    | ND         | 0,003  | 0,1    |  |
| Cobre (mg/L)  | <0,005     | NA    | 0,005   | ND         | 0,001  | 0,05   |  |
| Ferro (mg/L)  | 0,7230     | NA    | 0,01    | ND         | 0,01   | 0,5    |  |
| Mercúrio (mg/L)                                       | <0,00007   | NA    | 0,00007 | 0,0002     | NA     | 0,0002 |  |
| Manganês (mg/L)                                       | 0,1830     | NA    | 0,01    | <0,5       | 0,002  | 0,5    |  |
| Níquel (mg/L)   | <0,01      | NA    | 0,01    | ND         | 0,001  | 0,1    |  |
| Chumbo (mg/L)   | <0,01      | NA    | 0,01    | ND         | 0,003  | 0,1    |  |
| Vanádio (mg/L)  | <0,01      | NA    | 0,01    | ND         | 0,002  | 0,1    |  |
| Zinco (mg/L)  | <0,01      | NA    | 0,01    | ND         | 0,01   | 0,5    |  |
| RADIOISÓTOPOS   | Semestre 1 | LD    | LQ      | Semestre 2 | LD     | LQ     |  |
| Rádio - 226 (Bq/L)                                    | 0,623      | 0,017 | 0,05    | 0,328      | 0,017  | 0,05   |  |

|                                      |           |                   |           |           |                   |           |           |
|--------------------------------------|-----------|-------------------|-----------|-----------|-------------------|-----------|-----------|
| Rádio - 228                          | (Bq/L)    | 0,531             | 0,03      | 0,1       | 0,920             | 0,03      | 0,1       |
| <b>COMPOSTOS<br/>ORGÂNICOS</b>       |           | <b>Semestre 1</b> | <b>LD</b> | <b>LQ</b> | <b>Semestre 2</b> | <b>LD</b> | <b>LQ</b> |
| <b>HPA's</b>                         |           | ND                | NA        | NA        | 65,73             | NA        | NA        |
| Naftaleno                            | (µg/L)    | ND                | 0,002     | 0,008     | 15,76             | 0,002     | 0,008     |
| Acenafteno                           | (µg/L)    | ND                | 0,002     | 0,008     | 0,21              | 0,002     | 0,008     |
| Acenaftaleno                         | (µg/L)    | ND                | 0,002     | 0,007     | 0,46              | 0,002     | 0,007     |
| Antraceno                            | (µg/L)    | ND                | 0,002     | 0,008     | ND                | 0,002     | 0,008     |
| Fenantreno                           | (µg/L)    | ND                | 0,002     | 0,006     | 2,87              | 0,002     | 0,006     |
| Fluoreno                             | (µg/L)    | ND                | 0,001     | 0,004     | 0,78              | 0,001     | 0,004     |
| Fluoranteno                          | (µg/L)    | ND                | 0,003     | 0,009     | 0,18              | 0,003     | 0,009     |
| Pireno                               | (µg/L)    | ND                | 0,002     | 0,008     | 0,11              | 0,002     | 0,008     |
| Benzo(a)antraceno                    | (µg/L)    | ND                | 0,004     | 0,012     | 0,17              | 0,004     | 0,012     |
| Benzo(a)pireno                       | (µg/L)    | ND                | 0,004     | 0,012     | 0,19              | 0,004     | 0,012     |
| Benzo(b)fluoranteno                  | (µg/L)    | ND                | 0,003     | 0,011     | ND                | 0,003     | 0,011     |
| Benzo(k)fluoranteno                  | (µg/L)    | ND                | 0,003     | 0,009     | ND                | 0,003     | 0,009     |
| Criseno                              | (µg/L)    | ND                | 0,005     | 0,015     | 0,19              | 0,005     | 0,015     |
| Benzo(ghi)perileno                   | (µg/L)    | ND                | 0,002     | 0,008     | ND                | 0,002     | 0,008     |
| Dibenzo(a,h)anthraceno               | (µg/L)    | ND                | 0,002     | 0,006     | ND                | 0,002     | 0,006     |
| Indeno(1,2,3-cd)pireno               | (µg/L)    | ND                | 0,004     | 0,010     | ND                | 0,004     | 0,010     |
| <b>BTEX</b>                          | (µg/L)    | ND                | NA        | NA        | 2695,26           | NA        | NA        |
| Benzeno                              | (µg/L)    | ND                | 1,0       | 5,0       | 1206,05           | 1,0       | 2,0       |
| Tolueno                              | (µg/L)    | ND                | 1,0       | 2,0       | 1044,63           | 1,0       | 2,0       |
| Etilbenzeno                          | (µg/L)    | ND                | 2,0       | 5,0       | 105,91            | 2,0       | 5,0       |
| o-Xilenos                            | (µg/L)    | ND                | 2,0       | 7,0       | 183,10            | 2,0       | 7,0       |
| m,p-Xilenos                          | (µg/L)    | ND                | 2,0       | 7,0       | 155,57            | 2,0       | 7,0       |
| Fenóis                               | (µg/L)    | 519,58            | NA        | NA        | 161,68            | NA        | NA        |
| Óleos e Graxas                       | mg/L      | <5                | 1,7       | 5         | <5                | 1,7       | 5         |
| <b>PARÂMETROS<br/>COMPLEMENTARES</b> |           | <b>Semestre 1</b> | <b>LD</b> | <b>LQ</b> | <b>Semestre 2</b> | <b>LD</b> | <b>LQ</b> |
| Carbono Orgânico Total               | mg/L      | 309               | 0,5       | 2,5       | 267               | 0,5       | 2,5       |
| pH                                   |           | 7,0               | NA        | NA        | 7,69              | NA        | NA        |
| Salinidade                           | mg/L NaCl | 40885             | NA        | 3         | 41819             | NA        | 3         |

|                                      |      |                              |           |           |                              |           |           |
|--------------------------------------|------|------------------------------|-----------|-----------|------------------------------|-----------|-----------|
| Temperatura                          | ° C  | 42,5                         | NA        | NA        | 48,9                         | NA        | NA        |
| Nitrogênio Amoniacal Total           | mg/L | 47,6                         | NA        | 2         | 51,2                         | NA        | 2         |
| <b>ENSAIOS DE TOXICIDADE CRÔNICA</b> |      | <b>Semestre 1</b>            | <b>LD</b> | <b>LQ</b> | <b>Semestre 2</b>            | <b>LD</b> | <b>LQ</b> |
| Organismo                            |      | <b>Lytechinus variegatus</b> |           |           | <b>Lytechinus variegatus</b> |           |           |
| CENO                                 | %    | 3,125                        | NA        | NA        | 3,13                         | NA        | NA        |
| CEO                                  | %    | 6,25                         | NA        | NA        | 6,25                         | NA        | NA        |

NRA: Não realizada a análise

N.D.: Não detectado acima do limite de detecção

NA: Não Aplicável

## 2. Hidrocarbonetos Totais de Petróleo - HTP

### Perfil cromatográfico

21 PRIMEIRO SEMESTRE DE 2014

Analysis Date & Time : 13/3/2014 20:43:23  
User Name : Admin  
Vial# : 5  
Sample Name : 108236  
Sample ID : TPH  
Sample Type : Unknown  
Injection Volume : 1,00

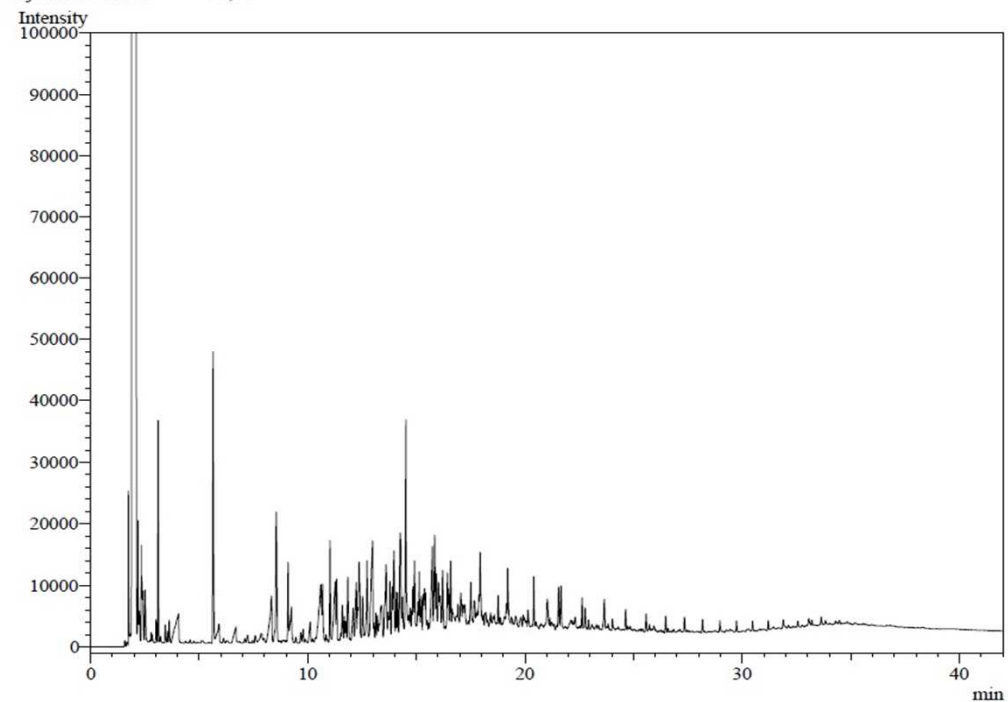
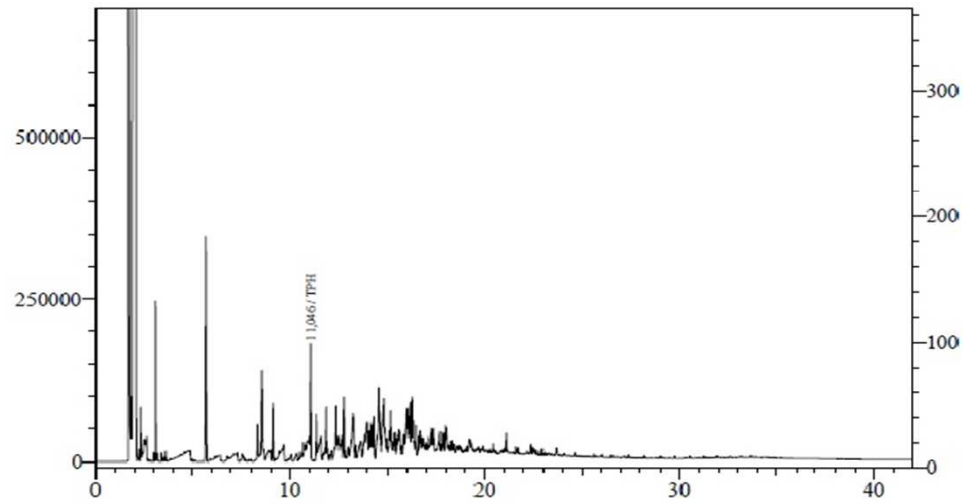


FIGURA 1: Cromatograma da análise de TPH da amostra de água produzida

Analysis Date & Time : 30/7/2014 22:54:22  
User Name : Admin  
Vial# : 13  
Sample Name : 117419  
Sample ID : TPH



**FIGURA 2:** Cromatograma da análise de TPH da amostra de água produzida

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

| PARÂMETRO      | METODOLOGIA  |
|----------------|--|
| Óleos e Graxas | PE-5ED-00125 (SMEWW 5520 B - 22ed (2012) / EPA 1644 B) |
| Arsênio        | SMEWW 3120 B - 22ed (2012)                             |
| Bário          | SMEWW 3120 B - 22ed (2012)                             |
| Cádmio         | SMEWW 3120 B - 22ed (2012)                             |
| Cromo          | SMEWW 3120 B - 22ed (2012)                             |
| Cobre          | SMEWW 3120 B - 22ed (2012)                             |
| Ferro          | SMEWW 3120 B - 22ed (2012)                             |
| Manganês       | SMEWW 3120 B - 22ed (2012)                             |
| Níquel         | SMEWW 3120 B - 22ed (2012)                             |
| Chumbo         | SMEWW 3120 B - 22ed (2012)                             |
| Vanádio        | SMEWW 3120 B - 22ed (2012)                             |
| Zinco          | SMEWW 3120 B - 22ed (2012)                             |

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Mercúrio                      | SMEWW 3112 B -22ed (2012)                       |
| Rádio - 226                   | SMEWW 7501 D - 21ed (2005)                      |
| Rádio - 228                   | SMEWW 7501 D - 21ed (2005)                      |
| HPA                           | EPA 3510C (1996) / EPA 8270 (2007)              |
| BTEX                          | EPA 5021A (2003) / EPA 8260C (2006)             |
| Fenóis                        | EPA 3510 C (1996) / EPA 8270D (2007)            |
| HTP                           | EPA 3510C (1996) / EPA 8015D (2003)             |
| Carbono Orgânico              | SMEWW 5310 B e C                                |
| pH                            | ASTM D-1293                                     |
| Salinidade                    | PE-5ED-00055 (SMEWW 4500 - Cl- D - 22ed (2012)) |
| Temperatura                   | SM-2550-B                                       |
| Nitrogênio<br>Amoniacal Total | SMEWW 4500-NH3 C - 22ed (2012)                  |
| Ecotoxicidade                 | ABNT NBR 15350 (2006) / ABNT NBR 15469 (2007)   |

