| 10 | | | Resultados | de Mon | itoram | ento d | a Qualic | lade do l | Efluente Tra | tado | , conforme | LO 2294 | /2015 | | | jur | า-15 |
|----------------------------------|--------|-------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|------------------|------------------|----------|---------------------------------|----------------------------|-------|--------------------------|--------------------------------|---|-----------------------|-------------|---------|------------------|
| CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE | AOX | Coliformes termotolerantes | Demanda bioquímica de oxigênio | Demanda química de oxigênio | Fenóis totais | Fósforo total | Mercúrio | Nitrogênio total Kjeldahl | Óleos e graxas minerais | рН | Sólidos sedimentáveis | Sólidos suspensos totais | Subst tensoativas reag azul metileno | Sulfeto total | Temperatura | Vazão | Vazão de pico |
| Padrão | 0,10 | 1000 | 36 | 140 | 0,05 | 0,9 | 0,008 | 9 | 10 | 6,0 | 1,0 | 45 | 2,0 | 0,18 | 40 | 154400 | 231600 |
| Paulau | máximo | máximo | máximo | máximo | máximo | máximo | máximo | máximo | máximo | 9,0 | máximo | máximo | máximo | máximo | máximo | máximo | máximo |
| Unidade | kg/tAD | NMP/100 mL | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg N/L | mg/L | entre | mI/L | mg/L | mg MBAS/L | mg S ²⁻ /L | °C | m3/dia | m3/dia |
| 01/06/2015 | 0,03 | <1 | 3 | 53 | <0,01 | 0,1 | <0,001 | 2 | <3 | 6,2 | 0,10 | 7 | <0,1 | <0,03 | 32 | 75611 | 130838 |
| 02/06/2015 | 0,03 | <1 | 2 | 54 | <0,01 | 0,1 | <0,001 | 2 | <3 | 6,2 | 0,10 | 13 | <0,1 | <0,03 | 32 | 74320 | 149253 |
| 03/06/2015 | 0,05 | 5,2 | 3 | 67 | <0,01 | 0,1 | <0,001 | 2 | <3 | 6,2 | 0,10 | 14 | <0,1 | 0,04 | 32 | 85767,5 | 148715 |
| 04/06/2015 | 0,05 | 13 | 4 | 66 | <0,01 | 0,1 | <0,001 | 2 | <3 | 6,4 | 0,10 | 17 | <0,1 | 0,04 | 33 | 89337 | 159920 |
| 05/06/2015 | 0,05 | 6 | 4 | 81 | <0,01 | 0,3 | <0,001 | 3 | <3 | 6,2 | 0,10 | 27 | <0,1 | 0,04 | 33 | 81289 | 165791 |
| 06/06/2015 | 0,04 | <1 | 5 | 88 | <0,01 | 0,2 | <0,001 | 1 | <3 | 6,2 | 0,10 | 30 | <0,1 | 0,04 | 34 | 83167 | 144984 |
| 07/06/2015 | 0,04 | <1 | 4 | 92 | 0 | 0,2 | <0,001 | 2 | <3 | 6,2 | 0,10 | 31 | 0,1 | 0,04 | 34 | 88440 | 167851 |
| 08/06/2015 | 0,05 | <1 | 2 | 71 | <0,01 | 0,1 | <0,001 | 3 | <3 | 6,2 | 0,10 | 19 | 0,1 | <0,03 | 33 | 80933 | 157883 |
| 09/06/2015 | 0,06 | 2 | 3 | 55 | <0,01 | 0,1 | <0,001 | 2 | <3 | 6,1 | 0,10 | 17 | <0,1 | 0,06 | 33 | 57946 | 136893 |
| 10/06/2015 | 0,04 | 4,1 | 3 | 73 | <0,01 | 0,1 | <0,001 | 2 | <3 | 6,2 | 0,10 | 22 | 0,1 | 0,07 | 33 | 51925 | 101482 |
| 11/06/2015 | 0,07 | <1 | 4 | 139 | <0,01 | 0,1 | <0,001 | 1 | <3 | 6,4 | 0,10 | 16 | <0,1 | 0,03 | 32 | 62564 | 105179 |
| 12/06/2015 | 0,06 | <1 | 4 | 75 | <0,01 | 0,1 | <0,001 | 1 | <3 | 6,3 | 0,10 | 9 | <0,1 | 0,05 | 32 | 41819 | 91960 |
| 13/06/2015 | 0,08 | <1 | 5 | 68 | <0,01 | 0,1 | <0,001 | 1 | <3 | 6,2 | 0,10 | 7 | 0,1 | 0,08 | 35 | 27367 | 54764 |
| 14/06/2015 | 0,08 | 3,1 | 5 | 80 | 0 | 0,1 | <0,001 | 1 | <3 | 6,2 | 0,10 | 20 | 0,1 | 0,05 | 34 | 42986 | 148761 |
| 15/06/2015 | 0,05 | <1 | 3 | 59 | <0,01 | 0,1 | <0,001 | 2 | <3 | 6,2 | 0,20 | 39 | <0,1 | 0,05 | 31 | 52516 | 139147 |
| 16/06/2015 | 0,06 | <1 | 4 | 89 | <0,01 | 0,2 | <0,001 | 3 | <3 | 6,2 | 0,10 | 23 | 0,1 | 0,06 | 31 | 78504 | 152092 |
| 17/06/2015 | 0,05 | <1 | 3 | 59 | <0,01 | 0,1 | 0,001 | 1 | <3 | 6,2 | 0,10 | 13 | 0,1 | 0,06 | 31 | 79990 | 134672 |
| 18/06/2015 | 0,06 | <1 | 3 | 64 | <0,01 | <0,1 | 0,001 | 1 | <3 | 6,2 | 1,00 | 19 | 0,1 | 0,05 | 30 | 91222 | 140635 |
| 19/06/2015 | 0,06 | <1 | 3 | 59 | <0,01 | <0,1 | 0,001 | 2 | <3 | 6,2 | 0,10 | 8 | <0,1 | 0,04 | 30 | 71689 | 130976 |
| 20/06/2015 | 0,04 | <1 | 3 | 66 | <0,01 | <0,1 | 0,001 | 1 | <3 | 6,2 | 0,60 | 24 | <0,1 | 0,05 | 31 | 102357 | 140212 |
| 21/06/2015 | 0,09 | <1 | 2 | 112 | <0,01 | 0,2 | 0,001 | 2 | <3 | 6,2 | 0,10 | 35 | <0,1 | 0,05 | 32 | 92984 | 141883 |
| 22/06/2015 | 0,11 | <1 | 4 | 113 | <0,01 | 0,1 | 0,001 | 1 | <3 | 6,3 | 0,50 | 37 | 0,1 | 0,06 | 33 | 98197 | 143050 |
| 23/06/2015 | 0,07 | <1 | 60 | 717 | 0,06 | 6,0 | 0,007 | 18 | <3 | 6,3 | 78,00 | 557 | 0,4 | <0,03 | 32 | 57949 | 144023 |
| 24/06/2015 | 0,07 | <1 | 6 | 116 | 0,01 | <0,1 | <0,001 | 2 | <3 | 6,2 | 0,10 | 32 | 0,1 | <0,03 | 29 | 64656 | 132658 |
| 25/06/2015 | 0,04 | <1 | 7 | 97 | <0,01 | 0,1 | <0,001 | 2 | <3 | 6,3 | 0,10 | 23 | 0,1 | 0,07 | 31 | 88874 | 141780 |
| 26/06/2015 | 0,04 | <1 | 5 | 73 | <0,01 | <0,1 | <0,001 | 2 | <3 | 6,2 | 0,20 | 9 | 0,1 | <0,03 | 33 | 98908 | 147399 |
| 27/06/2015 | 0,06 | 1 | 4 | 76 | <0,01 | <0,1 | <0,001 | 2 | <3 | 6,4 | 0,10 | 16 | 0,1 | <0,03 | 34 | 103606 | 139010 |
| 28/06/2015 | 0,06 | <1 | 3 | 88 | <0,01 | <0,1 | <0,001 | 2 | <3 | 6,6 | 0,20 | 17 | 0,1 | 0,04 | 34 | 102876 | 141276 |
| 29/06/2015 | 0,06 | <1 | FA | 94 | <0,01 | <0,1 | <0,001 | 1 | <3 | 6,5 | 0,10 | 26 | 0,1 | 0,03 | 34 | 87730 | 145797 |
| 30/06/2015 | 0,05 | 6,3 | 3 | 72 | <0,01 | <0,1 | <0,001 | 1 | <3 | 6,2 | 0,10 | 13 | <0,1 | <0,03 | 33 | 101486 | 141516 |
| 01/07/2015 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Interpretação dos resultados:

• 98,4% dos resultados de junho apresentaram-se abaixo do padrão do efluente tratado, conforme LO.

Desvio de Efluente Tratado:

• Dia 23/06 houve um desvio na qualidade do efluente, impactando os valores de AOX, DBO₅, DQO, Fenóis, Fósforo, Nitrogênio, Sólidos Suspensos e Sólidos Sedimentáveis.

Causa: O desvio ocorreu devido a aumento de carga do efluente bruto da fábrica 1, por transbordo de efluente concentrado da Evaporação.

Ações:

- Efluente tratado da ETA1 quando detectado foi desviado para lagoa de emergência para recircular internamente na ETA1 e ETA2 para re-tratamento, reduzindo a vazão do efluente para o lago Guaíba em cerca de 40%.
- Reajuste das condições de tratamento terciário por aumento da dosagem do floculante.
- Redução da vazão de efluentes e da produção, para aumento do tempo de retenção de efluentes para recuperação da atividade biológica do tratamento secundário.

Eficácia:

Resultado destas ações retornaram os resultados para normalidade nos dias seguintes.

Emissões Aéreas

| CMPC CLUUSE TIDOLASISM | | CALDEIRA | A DE RECUPI | ERAÇÃO 1 | | CALDEIRA DE RECUPERAÇÃO 2 | | | | | | | |
|------------------------------|------------------------|-----------------------|--------------|----------|------------------------|---------------------------|--------------|------------------------|----------|--------------|--|--|--|
| Padrão LO | 100 mg/Nm ³ | 90 mg/Nm ³ | 750 mg/Nm³ | 0,8 ppm | 350 mg/Nm ³ | 50 mg/Nm³ | 90 mg/Nm³ | 750 mg/Nm ³ | 0,5 ppm | 350 mg/Nm³ | | | |
| Parâmetro | PARTICULADO | SO2 | CO | ERT | NO2 | PARTICULADO | SO2 | CO | ERT | NO2 | | | |
| Unidade | mg/Nm³ 8% O2 | mg/Nm³ 8% O2 | mg/Nm³ 8% O2 | ppm 8%O2 | mg/Nm³ 8% O2 | mg/Nm³ 8% O2 | mg/Nm³ 8% O2 | mg/Nm³ 8% O2 | ppm 8%O2 | mg/Nm³ 8% O2 | | | |
| 01/06/2015 | 97 | 0 | 11 | 0,0 | 164 | 39 | 19 | 1 | 0,4 | 22 | | | |
| 02/06/2015 | 83 | 0 | 36 | 0,0 | 153 | 41 | 191 | 1 | 0,4 | 19 | | | |
| 03/06/2015 | 92 | 0 | 27 | 0,0 | 159 | 40 | 304 | 4 | 0,4 | 18 | | | |
| 04/06/2015 | 90 | 0 | 5 | 0,0 | 151 | 12 | 2 | 2 | 0,2 | 11 | | | |
| 05/06/2015 | 89 | 0 | 44 | 0,0 | 163 | 12 | 1 | 2 | 0,2 | 11 | | | |
| 06/06/2015 | 77 | 0 | 13 | 0,0 | 148 | 11 | 12 | 0 | 0,3 | 13 | | | |
| 07/06/2015 | 70 | 0 | 1 | 0,0 | 153 | 12 | 2 | 1 | 0,2 | 11 | | | |
| 08/06/2015 | 28 | 15 | 2 | 0,0 | 142 | 13 | 1 | 2 | 0,2 | 10 | | | |
| 09/06/2015 | 39 | 10 | 15 | 0,0 | 161 | 13 | 42 | 2 | 0,3 | 13 | | | |
| 10/06/2015 | 61 | 2 | 10 | 0,0 | 147 | 19 | 75 | 195 | 0,5 | 18 | | | |
| 11/06/2015 | 79 | 0 | 0 | 0,0 | 155 | 22 | 288 | 53 | 0,7 | 25 | | | |
| 12/06/2015 | 75 | 0 | 0 | 0,0 | 153 | 5 | 35 | 20 | 0,2 | 3 | | | |
| 13/06/2015 | 65 | 0 | 3 | 0,0 | 149 | 0 | 1 | 5 | 0,0 | 0 | | | |
| 14/06/2015 | 73 | 17 | 16 | 0,0 | 136 | 34 | 255 | 114 | 0,5 | 21 | | | |
| 15/06/2015 | 71 | 5 | 3 | 0,0 | 144 | 12 | 108 | 51 | 0,4 | 12 | | | |
| 16/06/2015 | 80 | 130 | 0 | 0,0 | 142 | 8 | 117 | 28 | 0,5 | 20 | | | |
| 17/06/2015 | 84 | 14 | 0 | 0,0 | 160 | 12 | 4 | 7 | 0,3 | 14 | | | |
| 18/06/2015 | 69 | 0 | 0 | 0,0 | 160 | 12 | 48 | 9 | 0,3 | 14 | | | |
| 19/06/2015 | 27 | 3 | 0 | 0,0 | 156 | 12 | 71 | 9 | 0,4 | 16 | | | |
| 20/06/2015 | 68 | 0 | 1 | 0,0 | 154 | 13 | 1 | 8 | 0,4 | 15 | | | |
| 21/06/2015 | 68 | 0 | 0 | 0,0 | 161 | 12 | 3 | 8 | 0,3 | 12 | | | |
| 22/06/2015 | - | 6 | 80 | 0,0 | 132 | 13 | 1 | 8 | 0,2 | 11 | | | |
| 23/06/2015 | - | 0 | 0 | 0,0 | 160 | 14 | 28 | 10 | 0,4 | 14 | | | |
| 24/06/2015 | 64 | 1 | 73 | 0,0 | 115 | 13 | 213 | 11 | 0,5 | 22 | | | |
| 25/06/2015 | 89 | 41 | 10 | 0,0 | 155 | 11 | 5 | 5 | 0,4 | 17 | | | |
| 26/06/2015 | 97 | 0 | 2 | 0,0 | 156 | 11 | 1 | 1 | 0,3 | 12 | | | |
| 27/06/2015 | 78 | 0 | 24 | 0,0 | 149 | 12 | 2 | 0 | 0,3 | 13 | | | |
| 28/06/2015 | 61 | 39 | 4 | 0,0 | 137 | 11 | 1 | 2 | 0,3 | 12 | | | |
| 29/06/2015 | 81 | 0 | 1 | 0,0 | 163 | 10 | 1 | 11 | 0,2 | 11 | | | |
| 30/06/2015 | 81 | 0 | 21 | 0,0 | 161 | 14 | 1 | 7 | 0,3 | 13 | | | |

Critério Atendimento:

Conforme Resolução CONAMA 386/2006, as medições online devem apresentar no mínimo 90% das médias diárias abaixo do limite e a média dos 10% acima do limite não podem ultrapassar 130% do padrão.

Comentário:

| CMPC CELLUOSE ISSUEDED | | FORNO I | DE CAL 1 | | | FORNO I | DE CAL 2 | | CARGA TOTAL TRS | CALDEIRA DE FORÇA | | |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------|-----------------------|------------------------|------------------------|----------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|
| Padrão LO | 100 mg/Nm ³ | 400 mg/Nm ³ | 250 mg/Nm ³ | 5 ppm | 50 mg/Nm ³ | 400 mg/Nm ³ | 250 mg/Nm ³ | 5 ppm | 2,38 | 50 mg/Nm ³ | 400 mg/Nm ³ | 450 mg/Nm ³ |
| Parâmetro | PARTICULADO | NO2 | СО | ERT | PARTICULADO | NO2 | СО | ERT | CARGA ERT | PARTICULADO | SO2 | NOX |
| Unidade | mg/Nm³ 8% O2 | mg/Nm³ 8% O2 | mg/Nm³ 8% O2 | ppm 8%O2 | mg/Nm³ 8% O2 | mg/Nm³ 8% O2 | mg/Nm³ 8% O2 | ppm 8%O2 | Kg/h | mg/Nm³ 6% O2 | mg/Nm³ 6% O2 | mg/Nm³ 6% O2 |
| 01/06/2015 | 37 | 121 | 1 | 4 | | | | | 0,72 | 0 | 276 | 263 |
| 02/06/2015 | 38 | 72 | 3 | 4 | | | | | 0,73 | 0 | 265 | 269 |
| 03/06/2015 | 40 | 106 | 17 | 3 | | | | | 0,95 | 0 | 279 | 274 |
| 04/06/2015 | 39 | 87 | 8 | 3 | | | | | 1,08 | 0 | 301 | 265 |
| 05/06/2015 | 39 | 112 | 3 | 2 | | | | | 0,68 | 0 | 295 | 249 |
| 06/06/2015 | 37 | 120 | 11 | 2 | 26,6 | 9,6 | -31,7 | 0,1 | 0,61 | 0 | 319 | 230 |
| 07/06/2015 | 38 | 142 | 7 | 1 | 51,0 | 125,6 | 83,3 | 1,9 | 0,86 | 0 | 328 | 218 |
| 08/06/2015 | 39 | 99 | 13 | 1 | 34,1 | 203,0 | 44,0 | 3,0 | 1,16 | 0 | 272 | 225 |
| 09/06/2015 | 35 | 79 | 11 | 0 | 33,7 | 229,2 | 26,6 | 3,4 | 1,31 | 0 | 297 | 178 |
| 10/06/2015 | 36 | 60 | 14 | 0 | | | | | 1,09 | 0 | 285 | 185 |
| 11/06/2015 | 37 | 78 | 17 | 3 | | | | | 2,02 | 0 | 277 | 186 |
| 12/06/2015 | 37 | 139 | 3 | 2 | | | | | 0,96 | 0 | 294 | 150 |
| 13/06/2015 | 38 | 95 | 6 | 2 | | | | | 1,15 | 0 | 308 | 159 |
| 14/06/2015 | 39 | 68 | 9 | 3 | | | | | 1,58 | 0 | 322 | 198 |
| 15/06/2015 | 38 | 141 | 6 | 2 | | | | | 0,95 | 0,0 | 319 | 213 |
| 16/06/2015 | 39 | 94 | 14 | 2 | | | | | 1,33 | 0,0 | 299 | 240 |
| 17/06/2015 | 39 | 88 | 11 | 2 | | | | | 1,09 | 0,0 | 319 | 210 |
| 18/06/2015 | 37 | 77 | 8 | 2 | | | | | 0,62 | 0,0 | 314 | 183 |
| 19/06/2015 | 41 | 50 | 13 | 1 | | | | | 0,64 | 0,0 | 273 | 330 |
| 20/06/2015 | 38 | 125 | 10 | 2 | | | | | 0,98 | 0,0 | 292 | 402 |
| 21/06/2015 | 39 | 127 | 6 | 3 | 42 | 150 | 31 | 2 | 1,03 | 0,0 | 330 | 394 |
| 22/06/2015 | 37 | 116 | 8 | 2 | 25 | 326 | 168 | 4 | 1,57 | 0,0 | 345 | 371 |
| 23/06/2015 | 35 | 171 | 0 | 4 | 29 | 73 | 0 | 2 | 2,03 | 0,0 | 340 | 404 |
| 24/06/2015 | 42 | 124 | 7 | 2 | | | | | 1,14 | 0,0 | 475 | 352 |
| 25/06/2015 | 40 | 125 | 23 | 1 | | | | | 1,97 | 0,0 | 278 | 467 |
| 26/06/2015 | 37 | 191 | 5 | 2 | 32 | 215 | 62 | 1 | 0,85 | 0,0 | 188 | 448 |
| 27/06/2015 | 38 | 209 | 23 | 1 | 30 | 200 | 0 | 2 | 1,14 | 0,0 | 221 | 446 |
| 28/06/2015 | 38 | 125 | 16 | 0 | 34 | 260 | 118 | 2 | 1,38 | 0,0 | 203 | 452 |
| 29/06/2015 | 37 | 258 | 22 | 0 | 29 | 213 | 12 | 4 | 1,30 | 0,0 | 210 | 431 |
| 30/06/2015 | 35 | 227 | 16 | 1 | 44 | 31 | 16 | 1 | 0,75 | 0,0 | 218 | 400 |

Critério Atendimento:

Conforme Resolução CONAMA 386/2006, as medições online devem apresentar no mínimo 90% das médias diárias abaixo do limite e a média dos 10% acima do limite não podem ultrapassar 130% do padrão.

Comentários:

Fora de Operação

Interpretação dos resultados:

- 97,4% dos resultados de junho apresentaram-se abaixo do padrão de emissão aéreas, conforme LO.
- Tivemos desvios no SO2 das Caldeiras de Recuperação 1 e 2, conforme descrito a seguir.

SO2 da Caldeira de Recuperação 1:

• 16/06 valor ficou acima do limite de 130%, com valor de 130 mg/Nm³.

Causa:

No dia 16/06 a Caldeira de Recuperação 1 trocou o combustível para óleo combustível por parada de produção de licor preto. Os valores de SO2 para queima de licor preto ficam afetados quando há queima total ou parcial de óleo combustível. Segundo a Resolução CONAMA Nº 436, DE 22 DE dezembro DE 2011, Anexo I, define que a emissão máxima de SO2 para queima de óleo combustível é de 1800 mg/Nm3 máxima, o que neste caso está atendido.

Ações:

• Retomada condição de queima de licor preto para a Caldeira de Recuperação.

Eficácia:

Resultados nos dias seguintes foram regularizados.

SO2 da Caldeira de Recuperação 2:

• Dias 02, 03, 11, 14, 15, 16 e 24/06 valores foram acima do padrão e do limite de 130%.

Causa:

 Nestes dias a Caldeira de Recuperação 2 utilizou óleo combustível por indisponibilidade de licor preto, decorrente de paradas e reduções de produção do digestor de madeira. Os valores de SO2 para queima de licor preto ficam afetados quando há queima total ou parcial de óleo combustível. Segundo a Resolução CONAMA N° 436, DE 22 DE dezembro DE 2011, Anexo I, define que a emissão máxima de SO2 para queima de óleo combustível é de 1800 mg/Nm3 máxima, o que neste caso está atendido.

Ações:

• Retomada condição de queima de licor preto para a Caldeira de Recuperação.

Eficácia:

• Resultados nos dias em que houve queima ficaram abaixo do padrão.

Clovis Zimmer CRQ 05200685

Ger. Qualidade e Ambiente.