



Núria Ferré Huguet  
ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

## **ANNEX 1- PROPIETATS FÍSICO-QUÍMIQUES DE L'AIGUA FLUVIAL**



Núria Ferré Huguet  
ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A1.1 – Propietats físico-químiques de l'aigua fluvial. Riu Ebre, març del 2005.**

| <b>CODI</b> | <b>TRAM</b> | <b>Data</b> | <b>T<sup>a</sup> ambient<br/>°C</b> | <b>T<sup>a</sup> aigua<br/>°C</b> | <b>pH</b> | <b>Conductivitat<br/>µS/cm</b> | <b>PTS<br/>mg/L</b> | <b>O<sub>2</sub> dissolt<br/>mg O<sub>2</sub>/L</b> | <b>Nitrats<br/>mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/L</b> | <b>Nitrits<br/>mg NO<sub>2</sub><sup>-</sup>/L</b> |
|-------------|-------------|-------------|-------------------------------------|-----------------------------------|-----------|--------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1A1         | 1           | Març 2005   | 17.50                               | 9.90                              | 8.64      | 744.0                          | 0.07                | 8.80                                                | 25                                                 | 0.0                                                |
| 1A2         | 1           | Març 2005   | 19.30                               | 8.30                              | 8.59      | 818.0                          | 0.38                | 8.70                                                | 50                                                 | 0.0                                                |
| 1A3         | 1           | Març 2005   | 17.80                               | 8.50                              | 8.68      | 860.0                          | 0.19                | 12.00                                               | 0.1                                                | 0.1                                                |
| 1A4         | 2           | Març 2005   | 19.70                               | 10.03                             | 8.71      | 949.0                          | 0.69                | 9.20                                                | 25                                                 | 0.0                                                |
| 1A5         | 2           | Març 2005   | 15.00                               | 9.90                              | 8.60      | 959.0                          | 1.27                | 7.00                                                | 25                                                 | 0.1                                                |
| 1A6         | 2           | Març 2005   | 12.90                               | 11.50                             | 8.38      | 855.0                          | 1.27                | 6.70                                                | 25                                                 | 0.1                                                |
| 1A7         | 3           | Març 2005   | 16.00                               | 10.90                             | 8.80      | 1018.0                         | 2.53                | 8.50                                                | 10                                                 | 0.0                                                |
| 1A8         | 3           | Març 2005   | 13.10                               | 11.80                             | 8.46      | 933.0                          | 3.51                | 9.50                                                | 10                                                 | 0.0                                                |
| 1A10        | 4           | Març 2005   | 15.20                               | 12.80                             | 8.82      | 966.0                          | 3.23                | 8.90                                                | 25                                                 | 0.0                                                |
| 1A11        | 4           | Març 2005   | 18.30                               | 14.20                             | 8.80      | 924.0                          | 2.41                | 8.50                                                | 25                                                 | 0.0                                                |
| 1A22        | 6           | Març 2005   | 23.30                               | 15.10                             | 8.95      | 938.0                          | 2.48                | 8.80                                                | 25                                                 | 0.1                                                |
| 1A23        | 6           | Març 2005   | 19.40                               | 14.30                             | 8.84      | 911.0                          | 3.50                | 7.80                                                | 25                                                 | 0.1                                                |
| 1A24        | 6           | Març 2005   | 14.01                               | 18.20                             | 8.20      | 4151.0                         | 4.70                | 8.40                                                | 0                                                  | 0.0                                                |
| 1A25        | 6           | Març 2005   | 14.00                               | 16.80                             | 8.27      | 4109.0                         | 4.70                | 8.20                                                | 0                                                  | 0.0                                                |
| 1A26        | 6           | Març 2005   | 20.03                               | 17.50                             | 8.27      | 8046.0                         | 4.40                | 7.00                                                | 0                                                  | 0.0                                                |
| 1A27        | 6           | Març 2005   | 20.00                               | 17.50                             | 8.13      | 2520.0                         | 4.40                | 7.40                                                | 0                                                  | 0.0                                                |
| 1A28        | 6           | Març 2005   | 18.30                               | 15.00                             | 8.15      | 4008.0                         | 0.18                | 7.40                                                | 0                                                  | 0.0                                                |
| 1A29        | 4           | Març 2005   | 18.90                               | 16.10                             | 8.45      | 8775.0                         | 0.88                | 7.60                                                | 0                                                  | 0.0                                                |
| 1A30        | 4           | Març 2005   | 17.80                               | 15.40                             | 8.54      | 1572.0                         | 0.98                | 7.50                                                | 25                                                 | 0.0                                                |

Núria Ferré Huguet

ISBN: 978-84-691-1111-1 **Taula A1.1 (Continuació) – Propietats físico-químiques de l'aigua fluvial. Riu Ebre, març del 2005.**

| <b>CODI</b> | <b>TRAM</b> | <b>Data</b> | <b>Ortofosfats</b><br><b>mg PO<sub>4</sub><sup>2-</sup>/L</b> | <b>P total</b><br><b>mg P/L</b> | <b>Amoni</b><br><b>mg NH<sub>4</sub><sup>+</sup>/L</b> | <b>Duresa °F</b><br><b>mmol/L</b> | <b>Clorurs</b><br><b>mg Cl-/L</b> | <b>TOC</b><br><b>%</b> |
|-------------|-------------|-------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------|
| 1A1         | 1           | Març 2005   | 0.06                                                          | 0.18                            | 0.30                                                   | 45.8                              | 22.37                             | 0.23                   |
| 1A2         | 1           | Març 2005   | 0.25                                                          | 0.08                            | 0.50                                                   | 36.7                              | 16.97                             | 0.13                   |
| 1A3         | 1           | Març 2005   | 0.18                                                          | 0.06                            | 0.60                                                   | 36.2                              | 15.48                             | 0.11                   |
| 1A4         | 2           | Març 2005   | 0.14                                                          | 0.05                            | 0.75                                                   | 36.7                              | 17.36                             | 0.10                   |
| 1A5         | 2           | Març 2005   | 0.14                                                          | 0.05                            | 0.40                                                   | 41.2                              | 17.77                             | 0.10                   |
| 1A6         | 2           | Març 2005   | 0.18                                                          | 0.06                            | 0.60                                                   | 41.7                              | 19.48                             | 0.11                   |
| 1A8         | 3           | Març 2005   | 0.18                                                          | 0.06                            | 0.40                                                   | 37.6                              | 18.89                             | 0.11                   |
| 1A9         | 3           | Març 2005   | 0.18                                                          | 0.06                            | 0.60                                                   | 36.2                              | 16.21                             | 0.11                   |
| 1A10        | 4           | Març 2005   | 0.25                                                          | 0.08                            | 0.60                                                   | 37.6                              | 15.84                             | 0.13                   |
| 1A11        | 4           | Març 2005   | 0.18                                                          | 0.06                            | 0.60                                                   | 34.9                              | 16.97                             | 0.11                   |
| 1A22        | 6           | Març 2005   | 0.25                                                          | 0.08                            | 0.60                                                   | 36.2                              | 17.36                             | 0.13                   |
| 1A23        | 6           | Març 2005   | 0.34                                                          | 0.11                            | 0.40                                                   | 756.5                             | 234.2                             | 0.16                   |
| 1A24        | 6           | Març 2005   | 0.43                                                          | 0.14                            | 0.60                                                   | 779.2                             | 117.4                             | 0.19                   |
| 1A25        | 6           | Març 2005   | 0.34                                                          | 0.11                            | 0.30                                                   | 788.2                             | 131.7                             | 0.16                   |
| 1A26        | 6           | Març 2005   | 0.14                                                          | 0.05                            | 0.75                                                   | 638.7                             | 66.02                             | 0.10                   |
| 1A27        | 6           | Març 2005   | 0.09                                                          | 0.03                            | 0.80                                                   | 756.5                             | 162.1                             | 0.08                   |
| 1A28        | 6           | Març 2005   | 0.34                                                          | 0.11                            | 0.75                                                   | 819.9                             | 228.1                             | 0.16                   |
| 1A29        | 4           | Març 2005   | 0.03                                                          | 0.09                            | 0.75                                                   | 43.5                              | 281.6                             | 0.15                   |
| 1A30        | 4           | Març 2005   | 0.03                                                          | 0.09                            | 0.75                                                   | 49.5                              | 282.6                             | 0.15                   |

Núria Ferré Huguet

ISBN: 978-84-691-1110-0 **Taula A1.2. Propietats físico-químiques de l'aigua fluvial. Riu Ebre, març del 2006.**

| <b>CODI</b> | <b>TRAM</b> | <b>Data</b> | <b>T<sup>a</sup> ambient</b><br>°C | <b>T<sup>a</sup> aigua</b><br>°C | <b>pH</b> | <b>Conductivitat</b><br>µS/cm | <b>PTS</b><br>mg/L | <b>O<sub>2</sub> dissolt</b><br>mg O <sub>2</sub> /L | <b>Nitrats</b><br>mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L | <b>Nitrits</b><br>mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /L |
|-------------|-------------|-------------|------------------------------------|----------------------------------|-----------|-------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1A1         | 1           | Març 2006   | 13.08                              | 8.00                             | 8.08      | 825.7                         | 0.50               | 8.36                                                 | 25                                                   | 0.1                                                  |
| 1A2         | 1           | Març 2006   | 12.46                              | 8.14                             | 8.07      | 850.0                         | 0.68               | 8.88                                                 | 0                                                    | 0.0                                                  |
| 1A3         | 1           | Març 2006   | 14.09                              | 8.88                             | 7.99      | 843.0                         | 0.92               | 7.43                                                 | 0                                                    | 0.0                                                  |
| 1A4         | 2           | Març 2006   | 11.80                              | 8.77                             | 8.13      | 923.8                         | 1.78               | 7.24                                                 | 0                                                    | 0.0                                                  |
| 1A5         | 2           | Març 2006   | 11.56                              | 9.42                             | 7.87      | 835.5                         | 1.64               | 7.57                                                 | 25                                                   | 0.0                                                  |
| 1A6         | 2           | Març 2006   | 12.75                              | 9.34                             | 8.23      | 927.1                         | 2.69               | 8.13                                                 | 0                                                    | 0.1                                                  |
| 1A7         | 3           | Març 2006   | 11.80                              | 9.60                             | 8.07      | 867.8                         | 1.64               | 8.41                                                 | 0                                                    | 0.0                                                  |
| 1A8         | 3           | Març 2006   | 13.27                              | 10.25                            | 8.30      | 889.7                         | 2.67               | 8.27                                                 | 25                                                   | 0.0                                                  |
| 1A10        | 4           | Març 2006   | 15.40                              | 10.90                            | 8.24      | 857.5                         | 2.76               | 7.62                                                 | 0                                                    | 0.0                                                  |
| 1A11        | 4           | Març 2006   | 18.20                              | 11.40                            | 8.01      | 2378.0                        | 3.36               | 8.04                                                 | 0                                                    | 0.1                                                  |
| 1A22        | 6           | Març 2006   | 15.97                              | 10.97                            | 8.00      | 2345.8                        | 3.83               | 7.48                                                 | 0                                                    | 0.0                                                  |
| 1A23        | 6           | Març 2006   | 15.27                              | 12.51                            | 7.70      | 5699.5                        | 4.25               | 7.20                                                 | 25                                                   | 0.0                                                  |
| 1A24        | 6           | Març 2006   | 14.60                              | 11.88                            | 7.66      | 3097.7                        | 4.25               | 7.29                                                 | 0                                                    | 0.0                                                  |
| 1A25        | 6           | Març 2006   | 17.79                              | 12.21                            | 7.67      | 5632.7                        | 2.14               | 6.73                                                 | 0                                                    | 0.0                                                  |
| 1A26        | 6           | Març 2006   | 17.77                              | 12.15                            | 7.75      | 5278.0                        | 2.47               | 7.01                                                 | 0                                                    | 0.0                                                  |
| 1A27        | 6           | Març 2006   | 15.78                              | 10.97                            | 7.80      | 2607.5                        | 0.54               | 6.96                                                 | 0                                                    | 0.0                                                  |
| 1A28        | 6           | Març 2006   | 16.59                              | 11.64                            | 7.73      | 4450.7                        | 0.47               | 8.09                                                 | 0                                                    | 0.0                                                  |
| 1A29        | 4           | Març 2006   | 15.73                              | 11.35                            | 7.77      | 1120.4                        | 0.69               | 7.41                                                 | 0                                                    | 0.0                                                  |
| 1A30        | 4           | Març 2006   | 13.08                              | 8.00                             | 8.08      | 825.7                         | 0.50               | 8.36                                                 | 25                                                   | 0.1                                                  |

Núria Ferré Hugué

ISBN: 978-84-691-1111-1 **Taula A1.2 (Continuació) – Propietats físico-químiques de l'aigua fluvial. Riu Ebre, març del 2006.**

| <b>CODI</b> | <b>TRAM</b> | <b>Data</b> | <b>Ortofosfats</b><br><b>mg PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>/L</b> | <b>P total</b><br><b>mg P/L</b> | <b>Amoni</b><br><b>mg NH<sub>4</sub><sup>+</sup>/L</b> | <b>Duresa °F</b><br><b>mmol/L</b> | <b>Clorurs</b><br><b>mg Cl-/L</b> | <b>TOC</b><br><b>%</b> |
|-------------|-------------|-------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------|
| <b>1A1</b>  | <b>1</b>    | Març 2006   | 0.25                                                          | 0.08                            | 0.5                                                    | 36.69                             | 16.97                             | 0.13                   |
| <b>1A2</b>  | <b>1</b>    | Març 2006   | 0.18                                                          | 0.06                            | 0.6                                                    | 36.24                             | 15.48                             | 0.11                   |
| <b>1A3</b>  | <b>1</b>    | Març 2006   | 0.14                                                          | 0.05                            | 0.75                                                   | 36.69                             | 17.36                             | 0.10                   |
| <b>1A4</b>  | <b>2</b>    | Març 2006   | 0.14                                                          | 0.05                            | 0.4                                                    | 41.22                             | 17.77                             | 0.10                   |
| <b>1A5</b>  | <b>2</b>    | Març 2006   | 0.18                                                          | 0.06                            | 0.6                                                    | 41.68                             | 19.48                             | 0.11                   |
| <b>1A6</b>  | <b>2</b>    | Març 2006   | 0.06                                                          | 0.18                            | 0.3                                                    | 45.75                             | 22.37                             | 0.23                   |
| <b>1A7</b>  | <b>3</b>    | Març 2006   | 0.25                                                          | 0.08                            | 0.5                                                    | 36.69                             | 16.97                             | 0.13                   |
| <b>1A8</b>  | <b>3</b>    | Març 2006   | 0.18                                                          | 0.06                            | 0.6                                                    | 36.24                             | 15.48                             | 0.11                   |
| <b>1A10</b> | <b>4</b>    | Març 2006   | 0.14                                                          | 0.05                            | 0.75                                                   | 36.69                             | 17.36                             | 0.10                   |
| <b>1A11</b> | <b>4</b>    | Març 2006   | 0.14                                                          | 0.05                            | 0.4                                                    | 41.22                             | 17.77                             | 0.10                   |
| <b>1A22</b> | <b>6</b>    | Març 2006   | 0.18                                                          | 0.06                            | 0.6                                                    | 36.24                             | 15.48                             | 0.11                   |
| <b>1A23</b> | <b>6</b>    | Març 2006   | 0.14                                                          | 0.05                            | 0.75                                                   | 36.69                             | 17.36                             | 0.10                   |
| <b>1A24</b> | <b>6</b>    | Març 2006   | 0.14                                                          | 0.05                            | 0.4                                                    | 41.22                             | 17.77                             | 0.10                   |
| <b>1A25</b> | <b>6</b>    | Març 2006   | 0.18                                                          | 0.06                            | 0.6                                                    | 41.68                             | 19.48                             | 0.11                   |
| <b>1A26</b> | <b>6</b>    | Març 2006   | 0.18                                                          | 0.06                            | 0.75                                                   | 37.15                             | 22.37                             | 0.11                   |
| <b>1A27</b> | <b>6</b>    | Març 2006   | 0.18                                                          | 0.06                            | 0.4                                                    | 37.60                             | 18.89                             | 0.11                   |
| <b>1A28</b> | <b>6</b>    | Març 2006   | 0.18                                                          | 0.06                            | 0.6                                                    | 36.24                             | 16.21                             | 0.11                   |
| <b>1A29</b> | <b>4</b>    | Març 2006   | 0.25                                                          | 0.08                            | 0.6                                                    | 37.60                             | 15.84                             | 0.13                   |
| <b>1A30</b> | <b>4</b>    | Març 2006   | 0.20                                                          | 0.06                            | 0.55                                                   | 33.87                             | 14.70                             | 0.11                   |

Núria Ferré Huguet

ISBN: 978-84-691-1100-0 **Taula A1.3. Propietats físico-químiques de l'aigua fluvial. Rius Siurana, Montsant i Cortiella, gener i abril del 2006**

| CODI | TRAM | Data     | Tª ambient | Tª aigua | pH   | Conductivitat | PTS  | O <sub>2</sub> dissolt | Nitrats               | Nitrts                |
|------|------|----------|------------|----------|------|---------------|------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
|      |      |          | °C         | °C       |      |               |      |                        |                       |                       |
|      |      |          |            |          |      | µS/cm         | mg/L | mg O <sub>2</sub> /L   | mg NO <sub>3</sub> /L | mg NO <sub>2</sub> /L |
| 1A12 | 5    | Gener 06 | 13.30      | 10.70    | 8.34 | 646.0         | 3.35 | 8.7                    | 0                     | 0.0                   |
| 1A13 | 5    | Gener 06 | 17.00      | 10.10    | 8.19 | 543.0         | 3.85 | 9.9                    | 10                    | 0.0                   |
| 1A15 | 5    | Gener 06 | 13.00      | 11.50    | 8.15 | 389.0         | 4.46 | 9.3                    | 10                    | 0.0                   |
| 1A14 | 5    | Gener 06 | 11.00      | 10.30    | 8.25 | 479.0         | 2.00 | 9.6                    | 10                    | 0.0                   |
| 1A16 | 5    | Gener 06 | 8.10       | 13.00    | 8.37 | 457.0         | 5.15 | 9.6                    | 10                    | 0.1                   |
| 1A17 | 5    | Gener 06 | 16.50      | 15.30    | 8.14 | 592.0         | 1.36 | 8.7                    | 0                     | 0.0                   |
| 1A18 | 5    | Gener 06 | 23.00      | 24.20    | 7.93 | 633.0         | 1.13 | 9.1                    | 10                    | 0.0                   |
| 1A19 | 5    | Gener 06 | 22.00      | 24.70    | 8.19 | 490.0         | 1.42 | 9.3                    | 10                    | 0.0                   |
| 1A20 | 5    | Gener 06 | 25.80      | 23.50    | 8.28 | 543.0         | 1.29 | 9.7                    | 10                    | 0.0                   |
| 1A21 | 5    | Gener 06 | 18.40      | 16.30    | 7.92 | 430.0         | 1.40 | 9.6                    | 10                    | 0.1                   |
| 2A12 | 5    | Abril 06 | 4.00       | 9.50     | 8.05 | 495.0         | 2.97 | 9                      | 10                    | 0.0                   |
| 2A13 | 5    | Abril 06 | 0.00       | 8.90     | 7.73 | 248.0         | 1.36 | 9.1                    | 10                    | 0.0                   |
| 2A15 | 5    | Abril 06 | 14.00      | 13.20    | 8.19 | 476.0         | 2.00 | 9.1                    | 10                    | 0.0                   |
| 2A14 | 5    | Abril 06 | 8.30       | 12.40    | 8.25 | 451.0         | 4.45 | 9.7                    | 10                    | 0.0                   |
| 2A16 | 5    | Abril 06 | 9.00       | 10.50    | 8.12 | 539.0         | 4.22 | 9.8                    | 10                    | 0.0                   |
| 2A17 | 5    | Abril 06 | 17.30      | 15.50    | 7.98 | 488.0         | 1.58 | 9.3                    | 10                    | 0.0                   |
| 2A18 | 5    | Abril 06 | 26.50      | 18.90    | 7.73 | 248.0         | 1.49 | 9.6                    | 10                    | 0.0                   |
| 2A19 | 5    | Abril 06 | 26.20      | 22.70    | 8.30 | 625.0         | 1.41 | 9.1                    | 10                    | 0.0                   |
| 2A20 | 5    | Abril 06 | 18.40      | 14.50    | 7.95 | 451.0         | 1.76 | 9.7                    | 10                    | 0.0                   |
| 2A21 | 5    | Abril 06 | 19.10      | 18.20    | 8.19 | 535.0         | 1.57 | 9.8                    | 10                    | 0.0                   |

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A1.3 (Continuació) – Propietats físico-químiques de l'aigua fluvial. Rius Siurana, Montsant i Cortiella, gener i abril del 2006**

| CODI | TRAM | Data     | Ortofosfats                         | P total | Amoni                              | Duresa °F | Clorurs  | TOC  |
|------|------|----------|-------------------------------------|---------|------------------------------------|-----------|----------|------|
|      |      |          | mg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> /L | mg P/L  | mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /L | mmol/L    | mg Cl-/L | %    |
| 1A12 | 5    | Gener 06 | 0.14                                | 0.05    | 0.75                               | 370       | 57.52    | 0.10 |
| 1A13 | 5    | Gener 06 | 0.18                                | 0.06    | 0.6                                | 250       | 75.21    | 0.11 |
| 1A15 | 5    | Gener 06 | 0.25                                | 0.08    | 0.6                                | 125       | 83.46    | 0.13 |
| 1A14 | 5    | Gener 06 | 0.25                                | 0.08    | 0.6                                | 250       | 149.4    | 0.13 |
| 1A16 | 5    | Gener 06 | 0.43                                | 0.14    | 0.9                                | 250       | 925.9    | 0.19 |
| 1A17 | 5    | Gener 06 | 0.14                                | 0.05    | 0.75                               | 370       | 17.42    | 0.10 |
| 1A18 | 5    | Gener 06 | 0.18                                | 0.06    | 0.6                                | 250       | 14.54    | 0.11 |
| 1A19 | 5    | Gener 06 | 0.25                                | 0.08    | 0.6                                | 125       | 16.49    | 0.13 |
| 1A20 | 5    | Gener 06 | 0.25                                | 0.08    | 0.6                                | 250       | 18.27    | 0.13 |
| 1A21 | 5    | Gener 06 | 0.43                                | 0.14    | 0.9                                | 250       | 14.19    | 0.19 |
| 2A12 | 5    | Abril 06 | 0.18                                | 0.06    | 0.4                                | 250       | 18.25    | 0.11 |
| 2A13 | 5    | Abril 06 | 0.25                                | 0.08    | 0.6                                | 100       | 45.04    | 0.13 |
| 2A15 | 5    | Abril 06 | 0.14                                | 0.05    | 0.75                               | 250       | 94.02    | 0.10 |
| 2A14 | 5    | Abril 06 | 0.14                                | 0.05    | 0.4                                | 250       | 210.7    | 0.10 |
| 2A16 | 5    | Abril 06 | 0.25                                | 0.08    | 0.6                                | 250       | 498.6    | 0.13 |
| 2A17 | 5    | Abril 06 | 0.18                                | 0.06    | 0.4                                | 250       | 14.37    | 0.11 |
| 2A18 | 5    | Abril 06 | 0.25                                | 0.08    | 0.6                                | 100       | 15.55    | 0.13 |
| 2A19 | 5    | Abril 06 | 0.25                                | 0.08    | 0.75                               | 250       | 18.53    | 0.13 |
| 2A20 | 5    | Abril 06 | 0.14                                | 0.05    | 0.4                                | 250       | 15.54    | 0.10 |
| 2A21 | 5    | Abril 06 | 0.25                                | 0.08    | 0.6                                | 250       | 14.53    | 0.13 |



**Taula A1.4 – Propietats físico-químiques de l'aigua fluvial. Rius Siurana, Montsant i Cortiella, octubre del 2006, gener i abril del 2007.**

Núria Ferré Huguet

ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

| CODI | TRAM | Data       | Tª ambient | Tª aigua | pH   | Conductivitat | PTS  | O <sub>2</sub> dissolt | Nitrats                            | Nitrits                            |
|------|------|------------|------------|----------|------|---------------|------|------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
|      |      |            | °C         | °C       |      |               |      |                        |                                    |                                    |
|      |      |            |            |          |      | µS/cm         | mg/L | mg O <sub>2</sub> /L   | mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L | mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /L |
| 3A12 | 5    | Octubre 06 | 15.90      | 11.72    | 7.42 | 557.7         | 2.12 | 7.84                   | 0                                  | 0.0                                |
| 3A13 | 5    | Octubre 06 | 16.40      | 11.74    | 7.22 | 442.8         | 2.05 | 8.24                   | 10                                 | 0.0                                |
| 3A15 | 5    | Octubre 06 | 23.60      | 16.07    | 7.26 | 529.7         | 2.24 | 8.56                   | 10                                 | 0.0                                |
| 3A14 | 5    | Octubre 06 | 22.70      | 13.32    | 6.96 | 223.4         | 1.28 | 8.42                   | 10                                 | 0.0                                |
| 3A16 | 5    | Octubre 06 | 23.35      | 16.45    | 7.36 | 3960          | 2.65 | 8.38                   | 10                                 | 0.0                                |
| 3A17 | 5    | Octubre 06 | 24.45      | 15.50    | 7.43 | 496.0         | 1.54 | 8.20                   | 10                                 | 0.0                                |
| 3A18 | 5    | Octubre 06 | 24.65      | 15.89    | 7.45 | 460.4         | 1.48 | 8.69                   | 10                                 | 0.0                                |
| 3A19 | 5    | Octubre 06 | 16.45      | 11.23    | 7.30 | 406.3         | 2.80 | 8.74                   | 10                                 | 0.0                                |
| 3A20 | 5    | Octubre 06 | 17.35      | 12.11    | 7.34 | 399.6         | 2.95 | 8.65                   | 10                                 | 0.1                                |
| 3A21 | 5    | Octubre 06 | 18.65      | 13.20    | 7.35 | 483.8         | 2.61 | 8.83                   | 10                                 | 0.0                                |
| 4A12 | 5    | Gener 07   | 10.83      | 7.51     | 7.01 | 517.9         | 1.57 | 7.45                   | 0                                  | 0.0                                |
| 4A13 | 5    | Gener 07   | 11.04      | 7.44     | 6.85 | 419.3         | 1.63 | 7.90                   | 10                                 | 0.0                                |
| 4A15 | 5    | Gener 07   | 15.55      | 9.15     | 6.84 | 523.8         | 1.52 | 7.95                   | 10                                 | 0.0                                |
| 4A14 | 5    | Gener 07   | 14.12      | 7.95     | 6.62 | 212.4         | 1.25 | 8.12                   | 10                                 | 0.0                                |
| 4A16 | 5    | Gener 07   | 15.61      | 9.34     | 7.00 | 399.1         | 1.83 | 7.96                   | 10                                 | 0.0                                |
| 4A17 | 5    | Gener 07   | 15.67      | 8.99     | 7.08 | 504.9         | 1.33 | 7.79                   | 10                                 | 0.0                                |
| 4A18 | 5    | Gener 07   | 15.90      | 9.15     | 7.08 | 452.0         | 1.25 | 8.29                   | 10                                 | 0.0                                |
| 4A19 | 5    | Gener 07   | 10.85      | 7.26     | 6.87 | 386.2         | 2.05 | 8.31                   | 10                                 | 0.0                                |
| 4A20 | 5    | Gener 07   | 11.55      | 7.63     | 6.87 | 373.7         | 1.96 | 8.22                   | 10                                 | 0.1                                |
| 4A21 | 5    | Gener 07   | 12.49      | 8.06     | 7.00 | 458.9         | 1.88 | 8.39                   | 10                                 | 0.0                                |
| 5A12 | 5    | Abril 07   | 13.73      | 11.46    | 6.50 | 484.5         | 1.66 | 6.89                   | 0                                  | 0.0                                |
| 5A13 | 5    | Abril 07   | 14.24      | 11.53    | 6.34 | 388.3         | 1.66 | 7.27                   | 10                                 | 0.0                                |
| 5A14 | 5    | Abril 07   | 19.37      | 16.76    | 6.35 | 474.5         | 1.69 | 7.44                   | 10                                 | 0.0                                |
| 5A17 | 5    | Abril 07   | 20.41      | 13.49    | 6.12 | 196.3         | 1.14 | 7.45                   | 10                                 | 0.0                                |
| 5A16 | 5    | Abril 07   | 18.90      | 17.10    | 6.47 | 358.1         | 2.02 | 7.36                   | 10                                 | 0.0                                |

**Taula A1.4 (Continuació) – Propietats físico-químiques de l'aigua fluvial. Rius Siurana, Montsant i Cortiella, octubre del 2006, gener i abril del 2007.**

Núria Ferré Huguet

ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

| CODI        | Ortofosfats                         | P total | Amoni                              | Duresa °F | Clorurs  | TOC  |
|-------------|-------------------------------------|---------|------------------------------------|-----------|----------|------|
|             | mg PO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /L | mg P/L  | mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /L | mmol/L    | mg Cl-/L | %    |
| <b>3A12</b> | 0.14                                | 0.05    | 0.75                               | 370       | 15.20    | 0.10 |
| <b>3A13</b> | 0.25                                | 0.08    | 0.6                                | 250       | 111.4    | 0.13 |
| <b>3A15</b> | 0.14                                | 0.05    | 0.4                                | 250       | 155.7    | 0.10 |
| <b>3A14</b> | 0.25                                | 0.08    | 0.6                                | 100       | 110.3    | 0.13 |
| <b>3A16</b> | 0.25                                | 0.08    | 0.6                                | 250       | 87.54    | 0.13 |
| <b>3A17</b> | 0.14                                | 0.05    | 0.75                               | 370       | 101.0    | 0.10 |
| <b>3A18</b> | 0.25                                | 0.08    | 0.6                                | 250       | 173.1    | 0.13 |
| <b>3A19</b> | 0.18                                | 0.06    | 0.6                                | 250       | 226.0    | 0.11 |
| <b>3A20</b> | 0.25                                | 0.08    | 0.6                                | 100       | 249.8    | 0.13 |
| <b>3A21</b> | 0.25                                | 0.08    | 0.6                                | 250       | 132.6    | 0.13 |
| <b>4A12</b> | 0.25                                | 0.08    | 0.75                               | 250       | 18.53    | 0.13 |
| <b>4A13</b> | 0.25                                | 0.08    | 0.6                                | 250       | 18.27    | 0.13 |
| <b>4A15</b> | 0.18                                | 0.06    | 0.6                                | 250       | 14.54    | 0.11 |
| <b>4A14</b> | 0.43                                | 0.14    | 0.9                                | 250       | 14.19    | 0.19 |
| <b>4A16</b> | 0.25                                | 0.08    | 0.6                                | 250       | 14.53    | 0.13 |
| <b>4A17</b> | 0.25                                | 0.08    | 0.75                               | 250       | 18.53    | 0.13 |
| <b>4A18</b> | 0.25                                | 0.08    | 0.6                                | 250       | 111.4    | 0.13 |
| <b>4A19</b> | 0.14                                | 0.05    | 0.4                                | 250       | 155.7    | 0.10 |
| <b>4A20</b> | 0.43                                | 0.14    | 0.9                                | 250       | 14.19    | 0.19 |
| <b>4A21</b> | 0.25                                | 0.08    | 0.6                                | 250       | 87.54    | 0.13 |
| <b>5A12</b> | 0.14                                | 0.05    | 0.75                               | 370       | 101.1    | 0.10 |
| <b>5A13</b> | 0.25                                | 0.08    | 0.6                                | 250       | 111.4    | 0.13 |
| <b>5A14</b> | 0.18                                | 0.06    | 0.6                                | 250       | 226.0    | 0.11 |
| <b>5A17</b> | 0.25                                | 0.08    | 0.6                                | 100       | 249.8    | 0.13 |
| <b>5A16</b> | 0.25                                | 0.08    | 0.6                                | 250       | 87.54    | 0.13 |

Núria Ferré Huguet

ISBN: 978-84-691-1101-1 **Taula A1.5.- Propietats físico-químiques de l'aigua fluvial. Aigua de Consum, març i agost del 2006.**

| CODI  | TRAM | Data       | pH   | Conductivitat | Duresa °F | Clorurs  |
|-------|------|------------|------|---------------|-----------|----------|
|       |      |            |      | µS/cm         | mmol/L    | mg Cl-/L |
| 1AC1  | 1    | Març 2006  | 7.15 | 947.0         | 250       | 250.0    |
| 1AC2  | 2    | Març 2006  | 6.88 | 995.0         | 250       | 500.0    |
| 1AC3  | 2    | Març 2006  | 7.29 | 2596.7        | 370       | 250.0    |
| 1AC4  | 2    | Març 2006  | 7.38 | 653.0         | 250       | 0.00     |
| 1AC5  | 3    | Març 2006  | 7.42 | 1024.0        | 370       | 250.0    |
| 1AC6  | 3    | Març 2006  | 7.31 | 467.5         | 250       | 0.00     |
| 1AC7  | 3    | Març 2006  | 7.28 | 839.0         | 370       | 0.00     |
| 1AC8  | 4    | Març 2006  | 7.02 | 1089.0        | 250       | 250.0    |
| 1AC9  | 4    | Març 2006  | 7.15 | 1538.0        | 370       | 500.0    |
| 1AC10 | 4    | Març 2006  | 7.21 | 1292.0        | 370       | 500.0    |
| 2AC1  | 1    | Agost 2006 | 7.04 | 1367.5        | 250       | 250.0    |
| 2AC2  | 2    | Agost 2006 | 7.31 | 1351.0        | 250       | 500.0    |
| 2AC3  | 2    | Agost 2006 | 7.41 | 1096.5        | 370       | 250.0    |
| 2AC4  | 2    | Agost 2006 | 7.39 | 903.0         | 250       | 0.00     |
| 2AC5  | 3    | Agost 2006 | 7.55 | 1130.5        | 370       | 250.0    |
| 2AC6  | 3    | Agost 2006 | 7.71 | 530.0         | 250       | 0.00     |
| 2AC7  | 3    | Agost 2006 | 7.51 | 858.5         | 370       | 0.00     |
| 2AC8  | 4    | Agost 2006 | 7.45 | 1032.0        | 250       | 250.0    |
| 2AC9  | 4    | Agost 2006 | 7.60 | 1736.5        | 370       | 500.0    |
| 2AC10 | 4    | Agost 2006 | 7.60 | 1288.0        | 370       | 500.0    |



Núria Ferré Huguet  
ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

## **ANNEX 2- CONCENTRACIÓ DE METALLS EN L'AIGUA I AIGUA DE CONSUM**



Núria Ferré Huguet  
ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A2.1 – Concentració de metalls en l'aigua fluvial. Riu Ebre, març del 2005 expressats en µg/L.**

| Codi | Tram | Data      | Al     | As        | Ba     | Be     | Cd     | Co     | Cr     | Cu     | Fe      | Hg     |
|------|------|-----------|--------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
|      |      |           | ICP-MS | HG-ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | AAS-GF | AAS-GF | ICP-MS | ICP-EOS | ICP-MS |
| 1A1  | 1    | Març 2005 | 32.27  | 3.71      | 30.15  | ND     | 0.11   | 0.40   | 7.93   | 4.46   | ND      | ND     |
| 1A2  | 1    | Març 2005 | 43.49  | 3.23      | 29.95  | ND     | 0.13   | 0.30   | 9.74   | 6.12   | ND      | ND     |
| 1A3  | 1    | Març 2005 | 71.06  | 2.81      | 29.46  | ND     | 0.26   | 0.41   | 21.38  | 4.77   | ND      | ND     |
| 1A4  | 2    | Març 2005 | 34.80  | 2.57      | 29.95  | ND     | 0.09   | 0.34   | 6.73   | 5.58   | ND      | ND     |
| 1A5  | 2    | Març 2005 | 51.94  | 2.44      | 30.21  | ND     | 0.18   | 0.30   | 13.58  | 4.15   | ND      | ND     |
| 1A6  | 2    | Març 2005 | 36.68  | 2.14      | 29.22  | ND     | 0.12   | 0.27   | 8.40   | 4.56   | ND      | ND     |
| 1A7  | 3    | Març 2005 | 21.57  | 2.09      | 27.80  | ND     | ND     | 0.26   | 1.92   | 2.61   | ND      | ND     |
| 1A8  | 3    | Març 2005 | 26.88  | 2.06      | 29.43  | ND     | ND     | 0.28   | 1.66   | 3.05   | ND      | ND     |
| 1A9  | 3    | Març 2005 | 5.80   | 2.00      | 25.82  | ND     | ND     | 0.19   | 10.96  | 1.27   | ND      | ND     |
| 1A10 | 4    | Març 2005 | 24.18  | 1.84      | 27.81  | ND     | ND     | 0.24   | 1.45   | 1.27   | ND      | ND     |
| 1A11 | 4    | Març 2005 | 18.58  | 1.80      | 27.59  | ND     | ND     | 0.24   | 1.54   | 1.27   | ND      | ND     |
| 1A22 | 6    | Març 2005 | 98.39  | 2.71      | 13.19  | 5.50   | 0.08   | ND     | 4.70   | 3.97   | ND      | 0.26   |
| 1A23 | 6    | Març 2005 | 33.23  | 2.54      | 13.51  | 6.16   | 0.34   | ND     | 9.36   | 3.89   | ND      | 0.36   |
| 1A24 | 6    | Març 2005 | 64.06  | 2.44      | 20.09  | 6.25   | 0.09   | ND     | 3.50   | 4.46   | ND      | 0.25   |
| 1A25 | 6    | Març 2005 | 51.82  | 2.39      | 88.07  | 4.82   | 0.06   | ND     | 6.24   | 3.80   | ND      | ND     |
| 1A26 | 6    | Març 2005 | 56.13  | 2.27      | 34.82  | 5.47   | 0.11   | ND     | 4.17   | 3.31   | ND      | 0.21   |
| 1A27 | 6    | Març 2005 | 116.0  | 2.25      | 15.69  | 6.60   | 0.14   | ND     | 1.57   | 4.86   | ND      | 0.35   |
| 1A28 | 6    | Març 2005 | 59.39  | 2.23      | 28.00  | ND     | ND     | 0.52   | 1.78   | 3.24   | ND      | ND     |
| 1A29 | 4    | Març 2005 | 47.08  | 3.54      | 28.51  | 0.16   | ND     | 0.31   | 2.01   | 3.30   | ND      | ND     |
| 1A30 | 4    | Març 2005 | 34.56  | 2.81      | 29.53  | 0.11   | ND     | 0.29   | 1.87   | 2.41   | ND      | ND     |

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A2.1 (Continuació) – Concentració de metalls en l'aigua fluvial. Riu Ebre, març del 2005 expressats en µg/L.**

| Codi | Tram | Data      | Mn     | Mo     | Ni     | Pb     | Sb     | Se     | Sn     | Tl     | V      | Zn     |
|------|------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      |      |           | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS |
| 1A1  | 1    | Març 2005 | 1.99   | 6.52   | 25.63  | 0.48   | ND     | ND     | 0.41   | 0.15   | 3.60   | 21.17  |
| 1A2  | 1    | Març 2005 | 3.72   | 8.86   | 34.37  | 0.48   | ND     | ND     | 0.38   | 0.15   | 3.97   | 18.51  |
| 1A3  | 1    | Març 2005 | 3.21   | 19.04  | 72.13  | 0.48   | ND     | ND     | 0.22   | 0.15   | 5.05   | 12.38  |
| 1A4  | 2    | Març 2005 | 3.05   | 6.09   | 24.01  | 1.32   | ND     | ND     | 0.22   | 0.15   | 4.52   | 76.97  |
| 1A5  | 2    | Març 2005 | 3.42   | 12.36  | 46.70  | 0.48   | ND     | ND     | 0.71   | 0.25   | 0.80   | 9.62   |
| 1A6  | 2    | Març 2005 | 2.86   | 6.86   | 28.97  | 0.48   | ND     | ND     | 0.58   | 0.25   | 1.01   | 12.12  |
| 1A7  | 3    | Març 2005 | 8.11   | 1.67   | 8.00   | 0.48   | ND     | ND     | 0.62   | 0.25   | 2.65   | 5.81   |
| 1A8  | 3    | Març 2005 | 9.68   | 1.69   | 8.68   | 0.48   | ND     | ND     | 0.60   | 0.25   | 2.05   | 12.13  |
| 1A9  | 3    | Març 2005 | 0.50   | 1.45   | 4.32   | 0.48   | 0.20   | ND     | 0.46   | 0.25   | 2.43   | 1.92   |
| 1A10 | 4    | Març 2005 | 6.20   | 1.35   | 9.24   | 0.48   | ND     | ND     | 0.32   | 0.25   | 2.90   | 9.35   |
| 1A11 | 4    | Març 2005 | 5.98   | 1.21   | 8.06   | 0.48   | ND     | ND     | 0.32   | 0.25   | 3.23   | 4.97   |
| 1A22 | 6    | Març 2005 | 41.01  | 16.39  | 1.38   | 1.78   | 0.30   | 2.29   | 1.44   | 1.25   | 2.96   | 12.89  |
| 1A23 | 6    | Març 2005 | 19.19  | 15.62  | 1.68   | 1.14   | 0.25   | 2.45   | 1.69   | 1.24   | 3.28   | 10.44  |
| 1A24 | 6    | Març 2005 | 42.62  | 14.59  | 1.52   | 1.70   | 0.47   | 2.38   | 1.69   | 1.24   | 3.06   | 36.27  |
| 1A25 | 6    | Març 2005 | 211.58 | 7.17   | 1.25   | 1.09   | 0.44   | 2.45   | 1.85   | 1.24   | 1.54   | 9.33   |
| 1A26 | 6    | Març 2005 | 207.1  | 11.34  | 1.65   | 0.48   | 0.39   | 2.51   | 1.79   | 1.24   | 1.62   | 10.33  |
| 1A27 | 6    | Març 2005 | 19.65  | 11.97  | 1.65   | 1.34   | 0.33   | 2.38   | 1.81   | 1.24   | 2.28   | 7.81   |
| 1A28 | 6    | Març 2005 | 16.51  | 1.04   | 8.08   | 0.48   | ND     | ND     | 1.17   | 0.61   | 1.41   | 35.45  |
| 1A29 | 4    | Març 2005 | 9.07   | 1.28   | 8.33   | 0.48   | ND     | 5.55   | 1.68   | 0.62   | 0.82   | 13.71  |
| 1A30 | 4    | Març 2005 | 7.92   | 1.31   | 8.63   | 0.50   | ND     | 3.31   | 1.05   | 0.46   | 2.13   | 9.83   |

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A2.2 – Concentració de metalls en l'aigua fluvial. Riu Ebre, març del 2006 expressats en µg/L.**

| Codi | Tram | Data      | Al     | As        | Ba     | Be     | Cd     | Co     | Cr     | Cu     | Fe      | Hg     |
|------|------|-----------|--------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
|      |      |           | ICP-MS | HG-ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | AAS-GF | AAS-GF | ICP-MS | ICP-EOS | ICP-MS |
| 2A1  | 1    | Març 2006 | 15.07  | 0.68      | 27.10  | ND     | ND     | 0.19   | 0.55   | 7.51   | ND      | ND     |
| 2A2  | 1    | Març 2006 | 10.31  | 0.62      | 26.93  | ND     | ND     | 0.17   | ND     | 6.50   | ND      | ND     |
| 2A3  | 1    | Març 2006 | 15.28  | 0.46      | 25.97  | ND     | ND     | 0.17   | ND     | 4.59   | ND      | ND     |
| 2A4  | 2    | Març 2006 | 14.70  | 0.90      | 27.47  | ND     | ND     | 0.17   | 0.51   | 2.73   | ND      | ND     |
| 2A5  | 2    | Març 2006 | 11.70  | ND        | 27.37  | ND     | ND     | 0.17   | 0.52   | 4.80   | ND      | ND     |
| 2A6  | 2    | Març 2006 | 21.05  | ND        | 28.41  | ND     | ND     | 0.17   | 0.55   | 2.86   | ND      | ND     |
| 2A7  | 3    | Març 2006 | 20.72  | 0.50      | 28.85  | ND     | ND     | 0.17   | ND     | 2.19   | ND      | ND     |
| 2A8  | 3    | Març 2006 | 31.82  | 0.47      | 27.39  | ND     | ND     | 0.19   | 1.86   | 4.11   | ND      | ND     |
| 2A9  | 3    | Març 2006 | 43.79  | 0.46      | 27.76  | ND     | ND     | 0.19   | 1.04   | 4.74   | ND      | ND     |
| 2A10 | 4    | Març 2006 | 44.07  | 0.66      | 29.36  | ND     | 0.07   | 0.21   | 2.73   | 4.47   | ND      | ND     |
| 2A11 | 4    | Març 2006 | 32.07  | 0.55      | 28.39  | ND     | ND     | 0.21   | 0.72   | 3.31   | ND      | ND     |
| 2A23 | 6    | Març 2006 | 132.0  | 0.40      | 21.73  | 0.27   | ND     | 1.39   | 14.75  | 85.06  | ND      | 2.27   |
| 2A24 | 6    | Març 2006 | 54.60  | 0.49      | 13.32  | 0.15   | ND     | 0.79   | 5.12   | 70.20  | ND      | 0.64   |
| 2A25 | 6    | Març 2006 | 246.6  | 0.68      | 30.47  | 0.20   | ND     | 0.59   | 4.70   | 66.63  | ND      | 0.34   |
| 2A26 | 6    | Març 2006 | 127.4  | 0.67      | 28.32  | ND     | ND     | 0.59   | 3.50   | 18.69  | ND      | ND     |
| 2A27 | 6    | Març 2006 | 60.69  | 0.55      | 38.88  | ND     | ND     | 0.39   | 2.91   | 22.00  | ND      | ND     |
| 2A28 | 6    | Març 2006 | 53.09  | 0.38      | 23.99  | ND     | ND     | 0.59   | 4.18   | 50.19  | ND      | ND     |
| 2A29 | 4    | Març 2006 | 140.2  | 0.90      | 38.46  | ND     | ND     | 0.35   | 0.56   | 32.38  | ND      | ND     |
| 2A30 | 4    | Març 2006 | 52.46  | 1.06      | 37.99  | ND     | ND     | 0.25   | ND     | 15.78  | ND      | ND     |



Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A2.2 (Continuació) – Concentració de metalls en l'aigua fluvial. Riu Ebre, març del 2006 expressats en µg/L.**

| Codi | Tram | Data      | Mn     | Mo     | Ni     | Pb     | Sb     | Se     | Sn     | Tl     | V      | Zn     |
|------|------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      |      |           | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS |
| 2A1  | 1    | Març 2006 | 5.47   | 0.51   | 0.83   | 0.12   | ND     | 1.30   | 0.17   | ND     | 10.85  | 4.58   |
| 2A2  | 1    | Març 2006 | 4.07   | 0.48   | 0.59   | 0.14   | ND     | 1.29   | 0.63   | ND     | 8.85   | 4.43   |
| 2A3  | 1    | Març 2006 | 3.42   | 0.54   | 0.57   | 0.11   | ND     | 1.16   | 0.22   | ND     | 7.46   | 4.43   |
| 2A4  | 2    | Març 2006 | 4.17   | 0.60   | 0.71   | 0.07   | ND     | ND     | 0.19   | ND     | 7.35   | 1.78   |
| 2A5  | 2    | Març 2006 | 4.62   | 0.57   | 0.69   | 0.11   | ND     | 1.44   | 0.31   | ND     | 6.56   | 9.19   |
| 2A6  | 2    | Març 2006 | 5.22   | 0.65   | 0.75   | ND     | ND     | 1.92   | 0.16   | ND     | 6.21   | 2.96   |
| 2A7  | 3    | Març 2006 | 8.48   | 0.60   | 0.55   | 0.19   | ND     | 1.51   | 0.12   | ND     | 5.92   | 1.85   |
| 2A8  | 3    | Març 2006 | 11.09  | 0.54   | 0.67   | 0.97   | ND     | ND     | 0.38   | ND     | 5.40   | 3.06   |
| 2A9  | 3    | Març 2006 | 13.94  | 0.62   | 0.57   | 0.28   | ND     | ND     | 0.57   | ND     | ND     | 2.89   |
| 2A10 | 4    | Març 2006 | 19.82  | 0.63   | 0.79   | 0.31   | ND     | 1.39   | 0.30   | ND     | ND     | 4.64   |
| 2A11 | 4    | Març 2006 | 10.39  | 0.61   | 0.59   | 0.21   | ND     | 1.38   | 0.11   | ND     | ND     | 3.78   |
| 2A23 | 6    | Març 2006 | 12.21  | 20.44  | 18.01  | 8.51   | 8.66   | 7.72   | 3.39   | ND     | 266.4  | 60.58  |
| 2A24 | 6    | Març 2006 | 5.59   | 12.65  | 12.01  | 1.88   | 3.51   | 8.15   | 2.12   | ND     | 184.0  | 22.77  |
| 2A25 | 6    | Març 2006 | 36.55  | 7.85   | 8.01   | 1.84   | 2.18   | 7.13   | 1.32   | ND     | 155.23 | 21.32  |
| 2A26 | 6    | Març 2006 | 107.4  | 3.28   | 3.41   | 1.45   | 2.11   | 10.07  | 1.89   | ND     | 98.06  | 8.75   |
| 2A27 | 6    | Març 2006 | 48.79  | 2.07   | 1.61   | 1.17   | 1.45   | 9.64   | 0.81   | ND     | 72.94  | 17.40  |
| 2A28 | 6    | Març 2006 | 6.93   | 8.52   | 8.21   | 1.22   | 1.64   | 8.16   | 0.66   | ND     | 122.8  | 16.61  |
| 2A29 | 4    | Març 2006 | 14.90  | 1.49   | 2.29   | 1.64   | ND     | ND     | 0.21   | ND     | 0.77   | 30.76  |
| 2A30 | 4    | Març 2006 | 9.66   | 1.65   | 1.59   | 0.92   | ND     | ND     | 0.34   | ND     | 1.77   | 16.20  |

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A2.3 – Concentració de metalls en l'aigua fluvial. Rius Siurana, Montsant i Cortiella, gener i abril del 2006 expressats en µg/L.**

| Codi | Tram | Data       | Al     | As        | Ba     | Be     | Cd     | Co     | Cr     | Cu     | Fe      | Hg     |
|------|------|------------|--------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
|      |      |            | ICP-MS | HG-ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | AAS-GF | AAS-GF | ICP-MS | ICP-EOS | ICP-MS |
| 1A12 | 5    | Gener 2006 | 35.69  | 1.61      | 90.12  | ND     | ND     | 0.23   | 1.94   | 1.25   | ND      | ND     |
| 1A13 | 5    | Gener 2006 | 7.40   | 0.85      | 38.69  | ND     | ND     | ND     | 2.26   | 3.97   | ND      | ND     |
| 1A15 | 5    | Gener 2006 | ND     | 0.65      | 40.37  | ND     | ND     | 0.13   | 2.17   | 4.20   | 12.83   | ND     |
| 1A14 | 5    | Gener 2006 | 15.42  | 0.41      | 12.34  | ND     | ND     | ND     | 0.81   | 5.49   | 17.23   | ND     |
| 1A16 | 5    | Gener 2006 | 20.29  | 0.83      | 32.28  | ND     | ND     | ND     | 1.46   | 10.19  | 44.60   | ND     |
| 1A17 | 5    | Gener 2006 | 3.30   | 0.85      | 46.68  | ND     | ND     | ND     | 1.65   | 2.71   | 19.48   | ND     |
| 1A18 | 5    | Gener 2006 | 16.60  | 0.92      | 48.33  | ND     | ND     | ND     | 2.32   | 4.83   | 18.14   | ND     |
| 1A19 | 5    | Gener 2006 | 22.16  | 0.77      | 92.88  | ND     | ND     | 0.15   | 2.01   | 1.40   | 73.48   | ND     |
| 1A20 | 5    | Gener 2006 | 55.42  | 0.52      | 75.87  | ND     | ND     | ND     | 1.83   | 1.53   | 13.40   | ND     |
| 1A21 | 5    | Gener 2006 | 11.53  | 0.84      | 87.18  | ND     | ND     | 0.14   | 3.06   | 8.97   | 19.26   | ND     |
| 2A12 | 5    | Abril 2006 | 42.03  | 1.10      | 96.18  | ND     | ND     | 0.15   | ND     | 3.17   | 61.20   | ND     |
| 2A13 | 5    | Abril 2006 | 6.70   | 0.26      | 43.18  | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.59   | ND      | ND     |
| 2A15 | 5    | Abril 2006 | 10.05  | 0.28      | 49.38  | ND     | ND     | ND     | ND     | 7.80   | 17.73   | ND     |
| 2A14 | 5    | Abril 2006 | 4.13   | 0.36      | 20.06  | ND     | ND     | ND     | ND     | 2.68   | 12.79   | ND     |
| 2A16 | 5    | Abril 2006 | 3.63   | 0.74      | 40.39  | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.68   | ND      | ND     |
| 2A17 | 5    | Abril 2006 | 4.34   | 0.62      | 58.03  | ND     | ND     | ND     | ND     | 2.41   | ND      | ND     |
| 2A18 | 5    | Abril 2006 | 8.23   | 0.60      | 59.22  | ND     | ND     | ND     | ND     | 3.87   | ND      | ND     |
| 2A19 | 5    | Abril 2006 | 31.44  | 0.43      | 74.61  | ND     | ND     | ND     | ND     | 2.61   | 55.05   | ND     |
| 2A20 | 5    | Abril 2006 | 17.20  | 0.28      | 79.90  | ND     | ND     | ND     | ND     | 3.40   | 11.71   | ND     |
| 2A21 | 5    | Abril 2006 | 8.11   | 0.37      | 93.14  | ND     | ND     | ND     | ND     | 5.02   | ND      | ND     |

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A2.3 (Continuació) – Concentració de metalls en l'aigua fluvial. Rius Siurana, Montsant i Cortiella, gener i abril del 2006 expressats en µg/L.**

| Codi | Tram | Data       | Mn     | Mo     | Ni     | Pb     | Sb     | Se     | Sn     | Tl     | V      | Zn     |
|------|------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      |      |            | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS |
| 1A12 | 5    | Gener 2006 | 58.54  | 0.19   | 2.19   | 0.81   | ND     | ND     | ND     | ND     | 2.75   | 3.20   |
| 1A13 | 5    | Gener 2006 | 0.34   | 0.08   | 6.57   | 0.19   | ND     | ND     | ND     | ND     | 3.51   | 3.83   |
| 1A15 | 5    | Gener 2006 | 0.67   | ND     | 8.66   | 0.20   | ND     | ND     | 0.15   | ND     | 2.89   | 2.66   |
| 1A14 | 5    | Gener 2006 | 0.70   | ND     | 1.36   | 0.32   | ND     | ND     | ND     | ND     | 3.95   | 2.43   |
| 1A16 | 5    | Gener 2006 | 1.51   | ND     | 3.48   | 0.76   | ND     | ND     | 0.42   | ND     | 7.04   | 4.47   |
| 1A17 | 5    | Gener 2006 | 0.71   | ND     | 1.28   | 0.30   | ND     | ND     | ND     | ND     | 2.01   | 0.97   |
| 1A18 | 5    | Gener 2006 | 0.65   | ND     | 13.56  | 0.53   | ND     | ND     | ND     | ND     | 2.98   | 1.48   |
| 1A19 | 5    | Gener 2006 | 28.09  | ND     | 1.91   | 0.30   | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.77   | 1.63   |
| 1A20 | 5    | Gener 2006 | 1.88   | ND     | 1.96   | 0.12   | ND     | ND     | ND     | ND     | 9.07   | 2.01   |
| 1A21 | 5    | Gener 2006 | 1.31   | ND     | 10.78  | 0.45   | ND     | ND     | 0.19   | ND     | 6.70   | ND     |
| 2A12 | 5    | Abril 2006 | 57.25  | 1.32   | 2.50   | 0.40   | 0.27   | ND     | 0.16   | ND     | 5.14   | 6.63   |
| 2A13 | 5    | Abril 2006 | 0.46   | 0.81   | 2.60   | ND     | 0.31   | ND     | ND     | ND     | 2.96   | 0.57   |
| 2A15 | 5    | Abril 2006 | 6.04   | 0.87   | 2.26   | 0.58   | 0.43   | ND     | ND     | ND     | 3.63   | 5.46   |
| 2A14 | 5    | Abril 2006 | 8.27   | 0.70   | 1.48   | 0.10   | 0.23   | ND     | 0.10   | ND     | 5.45   | 1.29   |
| 2A16 | 5    | Abril 2006 | 0.60   | 0.79   | 1.68   | 0.11   | 0.30   | ND     | 0.18   | ND     | 2.10   | 2.99   |
| 2A17 | 5    | Abril 2006 | ND     | 0.98   | 1.72   | 0.18   | 0.34   | ND     | 0.16   | ND     | 2.13   | 2.99   |
| 2A18 | 5    | Abril 2006 | 0.45   | 0.99   | 2.76   | 1.84   | 0.39   | ND     | ND     | ND     | 3.82   | 0.65   |
| 2A19 | 5    | Abril 2006 | 18.56  | 0.46   | 2.54   | 0.35   | 0.22   | ND     | ND     | ND     | 5.18   | 2.10   |
| 2A20 | 5    | Abril 2006 | 5.29   | 0.43   | 1.44   | 0.16   | ND     | ND     | 0.13   | ND     | 3.64   | ND     |
| 2A21 | 5    | Abril 2006 | 2.73   | 0.66   | 5.80   | 0.16   | 0.34   | ND     | 0.19   | ND     | 3.50   | ND     |

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A2.4 – Concentració de metalls en l'aigua fluvial. Rius Siurana, Montsant i Cortiella, octubre del 2006, gener i abril del 2007 expressats en µg/L.**

| Codi | Tram | Data         | Al     | As        | Ba     | Be     | Cd     | Co     | Cr     | Cu     | Fe      | Hg     |
|------|------|--------------|--------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
|      |      |              | ICP-MS | HG-ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | AAS-GF | AAS-GF | ICP-MS | ICP-EOS | ICP-MS |
| 3A12 | 5    | Octubre 2006 | 123.4  | 4.27      | 111.2  | ND     | ND     | 0.53   | 2.26   | 6.17   | 201.1   | ND     |
| 3A13 | 5    | Octubre 2006 | 26.08  | 0.69      | 71.22  | ND     | ND     | 0.18   | 2.62   | 4.84   | 28.80   | ND     |
| 3A15 | 5    | Octubre 2006 | 31.11  | 0.91      | 69.92  | ND     | ND     | 0.18   | 2.17   | 2.61   | 18.72   | ND     |
| 3A14 | 5    | Octubre 2006 | 98.95  | 1.04      | 29.50  | ND     | ND     | 0.16   | 1.72   | 4.90   | 66.00   | ND     |
| 3A16 | 5    | Octubre 2006 | 98.24  | 1.26      | 61.95  | ND     | ND     | 0.16   | 1.88   | 6.78   | 14.80   | ND     |
| 3A17 | 5    | Octubre 2006 | 28.22  | 0.99      | 91.52  | ND     | ND     | 0.16   | 1.88   | 3.33   | 24.24   | ND     |
| 3A18 | 5    | Octubre 2006 | 27.50  | 0.87      | 90.53  | ND     | 0.07   | 0.16   | 1.95   | 4.92   | 20.00   | ND     |
| 3A19 | 5    | Octubre 2006 | 17.91  | 1.59      | 81.17  | ND     | ND     | 0.16   | 2.07   | 3.39   | 87.44   | ND     |
| 3A20 | 5    | Octubre 2006 | 117.9  | 1.20      | 89.48  | ND     | ND     | 0.12   | 1.88   | ND     | 53.84   | ND     |
| 3A21 | 5    | Octubre 2006 | 67.25  | 0.81      | 60.08  | ND     | ND     | 0.24   | 2.19   | 3.00   | 50.85   | ND     |
| 4A12 | 5    | Gener 2007   | 101.9  | 3.26      | 106.0  | ND     | ND     | 0.39   | 1.99   | 4.26   | 154.0   | ND     |
| 4A13 | 5    | Gener 2007   | 34.01  | 0.67      | 62.25  | ND     | ND     | 0.16   | 2.27   | 2.62   | 20.00   | ND     |
| 4A15 | 5    | Gener 2007   | 64.69  | 0.82      | 63.32  | ND     | ND     | 0.16   | 2.40   | 1.53   | 14.20   | ND     |
| 4A14 | 5    | Gener 2007   | 82.07  | 0.99      | 55.56  | ND     | ND     | 0.17   | 1.97   | 2.93   | 50.63   | ND     |
| 4A16 | 5    | Gener 2007   | 64.00  | 1.10      | 43.45  | ND     | ND     | 0.13   | 1.95   | 3.58   | 19.74   | ND     |
| 4A17 | 5    | Gener 2007   | 14.18  | 0.50      | 45.74  | ND     | ND     | ND     | 0.94   | 1.35   | 12.18   | ND     |
| 4A18 | 5    | Gener 2007   | 14.86  | 0.47      | 48.70  | ND     | ND     | ND     | 1.06   | 2.36   | 10.81   | ND     |
| 4A19 | 5    | Gener 2007   | 9.68   | 0.86      | 43.64  | ND     | ND     | ND     | 1.12   | 1.53   | 47.26   | ND     |
| 4A20 | 5    | Gener 2007   | 86.95  | 1.01      | 78.23  | ND     | ND     | 0.14   | 2.09   | 0.23   | 35.48   | ND     |
| 4A21 | 5    | Gener 2007   | 90.52  | 0.84      | 64.21  | ND     | ND     | 0.21   | 2.64   | 1.96   | 32.95   | ND     |
| 5A12 | 5    | Abril 2007   | 83.54  | 2.34      | 103.9  | ND     | ND     | 0.26   | 1.78   | 2.50   | 111.5   | ND     |
| 5A13 | 5    | Abril 2007   | 83.54  | 0.67      | 55.16  | ND     | ND     | 0.14   | 1.98   | 0.50   | 11.81   | ND     |
| 5A14 | 5    | Abril 2007   | 42.95  | 0.75      | 58.64  | ND     | ND     | 0.14   | 2.70   | 0.53   | 10.10   | ND     |
| 5A17 | 5    | Abril 2007   | 100.2  | 0.93      | 81.06  | ND     | ND     | 0.18   | 2.21   | 0.92   | 34.75   | ND     |
| 5A14 | 5    | Abril 2007   | 64.37  | 0.94      | 24.52  | ND     | ND     | ND     | 1.99   | 0.33   | 24.50   | ND     |

Núria Ferré Huguet

ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A2.4 (Continuació) – Concentració de metalls en l'aigua fluvial. Rius Siurana, Montsant i Cortiella, octubre del 2006, gener i abril del 2007 expressats en µg/L.**

| Codi | Tram | Data         | Mn     | Mo     | Ni     | Pb     | Sb     | Se     | Sn     | Tl     | V      | Zn     |
|------|------|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      |      |              | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS |
| 3A12 | 5    | Octubre 2006 | 619.6  | 0.92   | 1.89   | 1.31   | 0.23   | ND     | ND     | ND     | 0.60   | 7.48   |
| 3A13 | 5    | Octubre 2006 | 2.95   | 0.49   | 1.73   | 0.33   | 0.27   | ND     | 0.32   | ND     | 0.66   | 4.54   |
| 3A15 | 5    | Octubre 2006 | 3.83   | 0.71   | 1.89   | 0.60   | 0.31   | ND     | 0.11   | ND     | 0.78   | 2.49   |
| 3A14 | 5    | Octubre 2006 | 16.26  | 0.74   | 1.11   | 0.59   | 1.80   | ND     | ND     | ND     | 0.60   | 6.54   |
| 3A16 | 5    | Octubre 2006 | 2.53   | 0.75   | 1.95   | 0.45   | 0.41   | ND     | 0.15   | ND     | 1.00   | 5.78   |
| 3A17 | 5    | Octubre 2006 | 2.10   | 0.58   | 1.39   | 3.61   | 0.37   | ND     | ND     | ND     | 1.20   | 3.20   |
| 3A18 | 5    | Octubre 2006 | 3.03   | 0.42   | 1.59   | 3.12   | 0.39   | ND     | ND     | ND     | 1.04   | 6.63   |
| 3A19 | 5    | Octubre 2006 | 82.97  | 0.23   | 1.27   | 0.41   | ND     | ND     | 0.19   | ND     | 0.58   | 3.83   |
| 3A20 | 5    | Octubre 2006 | 29.30  | 0.21   | 1.17   | 0.09   | ND     | ND     | 0.28   | ND     | 0.48   | 0.57   |
| 3A21 | 5    | Octubre 2006 | 28.21  | 0.79   | 1.97   | 0.23   | 0.44   | ND     | 0.15   | ND     | 1.00   | 2.66   |
| 4A12 | 5    | Octubre 2006 | 357.2  | 1.03   | 1.61   | 1.23   | 0.25   | ND     | ND     | ND     | 0.88   | 5.46   |
| 4A12 | 5    | Gener 2007   | 1.93   | 0.51   | 1.53   | 0.21   | 0.22   | ND     | 0.17   | ND     | 0.66   | 2.43   |
| 4A13 | 5    | Gener 2007   | 2.41   | 0.70   | 2.01   | 0.34   | 0.28   | ND     | 0.11   | ND     | 0.84   | 1.29   |
| 4A15 | 5    | Gener 2007   | 9.68   | 0.70   | 1.24   | 4.99   | 1.04   | ND     | ND     | ND     | 0.81   | 4.47   |
| 4A14 | 5    | Gener 2007   | 6.03   | 0.64   | 1.36   | 0.43   | 0.27   | ND     | ND     | ND     | 0.92   | 2.99   |
| 4A16 | 5    | Gener 2007   | 0.91   | 0.27   | 0.46   | 1.82   | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.60   | 0.97   |
| 4A17 | 5    | Gener 2007   | 1.50   | 0.20   | 0.64   | 1.69   | 0.21   | ND     | ND     | ND     | 0.56   | 2.99   |
| 4A18 | 5    | Gener 2007   | 44.71  | 0.10   | 0.46   | 0.22   | ND     | ND     | 0.10   | ND     | 0.31   | 1.48   |
| 4A19 | 5    | Gener 2007   | 16.40  | 0.42   | 1.43   | 0.10   | ND     | ND     | 0.17   | ND     | 0.63   | 0.65   |
| 4A20 | 5    | Gener 2007   | 15.85  | 0.82   | 2.29   | 0.17   | 0.38   | ND     | 0.14   | ND     | 1.04   | 1.63   |
| 4A21 | 5    | Gener 2007   | 15.85  | 0.82   | 2.29   | 0.17   | 0.38   | ND     | 0.14   | ND     | 1.04   | 1.63   |
| 5A12 | 5    | Abril 2007   | 105.4  | 1.18   | 1.39   | 1.20   | 0.27   | ND     | ND     | ND     | 1.19   | 3.64   |
| 5A13 | 5    | Abril 2007   | 0.99   | 0.56   | 1.39   | 0.10   | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.68   | ND     |
| 5A14 | 5    | Abril 2007   | 1.07   | 0.72   | 2.19   | 0.08   | 0.27   | ND     | 0.11   | ND     | 0.92   | ND     |
| 5A17 | 5    | Abril 2007   | 2.99   | 0.65   | 1.35   | 9.35   | 0.27   | ND     | ND     | ND     | 1.00   | 2.34   |
| 5A14 | 5    | Abril 2007   | 9.47   | 0.53   | 0.75   | 0.40   | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.82   | ND     |

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A2.5– Concentració de metalls en aigua de consum (AC). Març i Agost el 2006 expressats en µg/L.**

| Codi  | Tram | Data       | Al     | As        | Ba     | Be     | Cd     | Co     | Cr     | Cu     | Fe      | Hg     |
|-------|------|------------|--------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
|       |      |            | ICP-MS | HG-ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | AAS-GF | AAS-GF | ICP-MS | ICP-EOS | ICP-MS |
| 1AC1  | 1    | Març 2006  | 4.18   | 0.55      | 28.17  | ND     | ND     | ND     | 0.15   | 4.54   | 13.87   | ND     |
| 1AC2  | 2    | Març 2006  | 82.60  | 0.03      | 26.57  | ND     | ND     | ND     | 0.15   | 0.26   | 5.00    | ND     |
| 1AC3  | 2    | Març 2006  | 0.05   | 0.27      | 73.48  | ND     | ND     | ND     | 0.11   | 13.16  | 5.00    | ND     |
| 1AC4  | 2    | Març 2006  | 0.05   | 0.08      | 69.56  | ND     | ND     | ND     | 0.05   | 15.34  | 5.00    | ND     |
| 1AC5  | 3    | Març 2006  | 0.05   | 0.16      | 38.66  | ND     | ND     | ND     | 0.11   | 4.39   | 10.63   | ND     |
| 1AC6  | 3    | Març 2006  | 0.05   | 0.03      | 41.84  | ND     | ND     | ND     | 0.05   | 5.40   | 5.00    | ND     |
| 1AC7  | 3    | Març 2006  | 0.05   | 0.03      | 21.11  | ND     | ND     | ND     | 0.05   | 3.90   | 10.33   | ND     |
| 1AC8  | 4    | Març 2006  | 0.05   | 0.03      | 21.69  | ND     | ND     | ND     | 0.05   | 4.86   | 5.00    | ND     |
| 1AC9  | 4    | Març 2006  | 0.05   | 0.03      | 14.40  | ND     | ND     | ND     | 0.05   | 1.30   | 5.00    | ND     |
| 1AC10 | 4    | Març 2006  | 71.99  | 0.03      | 40.52  | ND     | ND     | ND     | 0.05   | 3.28   | 44.39   | ND     |
| 2AC1  | 1    | Agost 2006 | 1.82   | 2.02      | 30.19  | ND     | ND     | ND     | 0.14   | 4.54   | 18.41   | 0.23   |
| 2AC2  | 2    | Agost 2006 | 72.60  | 0.06      | 26.63  | ND     | ND     | ND     | 0.16   | 0.26   | 5.26    | ND     |
| 2AC3  | 2    | Agost 2006 | 0.05   | 0.56      | 74.05  | ND     | ND     | ND     | 0.12   | 13.16  | 18.16   | 0.33   |
| 2AC4  | 2    | Agost 2006 | 0.05   | 0.52      | 70.08  | ND     | ND     | ND     | 0.05   | 15.34  | 20.34   | ND     |
| 2AC5  | 3    | Agost 2006 | 0.05   | 0.41      | 39.07  | ND     | ND     | ND     | 0.16   | 4.39   | 15.03   | ND     |
| 2AC6  | 3    | Agost 2006 | 0.05   | 0.42      | 42.25  | ND     | ND     | ND     | ND     | 5.40   | 10.40   | 0.37   |
| 2AC7  | 3    | Agost 2006 | 0.05   | 0.37      | 21.47  | ND     | ND     | ND     | ND     | 3.90   | 14.24   | 0.58   |
| 2AC8  | 4    | Agost 2006 | 0.05   | 0.27      | 21.96  | ND     | ND     | ND     | ND     | 4.86   | 9.86    | ND     |
| 2AC9  | 4    | Agost 2006 | 0.05   | 0.27      | 14.67  | ND     | ND     | 0.72   | ND     | 1.30   | 6.30    | ND     |
| 2AC10 | 4    | Agost 2006 | 89.92  | 0.20      | 40.72  | ND     | ND     | 0.90   | ND     | 3.28   | 47.68   | ND     |

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A2.5 (Continuació) – Concentració de metalls en aigua de consum (AC). Març i Agost el 2006 expressats en µg/L.**

| Codi  | Tram | Data       | Mn     | Mo     | Ni     | Pb     | Sb     | Se     | Sn     | Tl     | V      | Zn     |
|-------|------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|       |      |            | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS |
| 1AC1  | 1    | Març 2006  | 3.50   | 0.60   | 0.59   | 0.18   | ND     | ND     | 0.05   | ND     | 0.52   | 20.07  |
| 1AC2  | 2    | Març 2006  | 0.39   | 0.60   | 0.33   | 0.03   | ND     | ND     | 0.16   | ND     | 0.56   | 5.16   |
| 1AC3  | 2    | Març 2006  | ND     | 0.35   | ND     | 0.32   | ND     | ND     | 0.08   | ND     | 0.70   | 25.96  |
| 1AC4  | 2    | Març 2006  | ND     | 0.03   | ND     | 0.14   | ND     | ND     | 0.05   | ND     | 0.25   | 22.30  |
| 1AC5  | 3    | Març 2006  | ND     | 0.03   | ND     | 0.18   | ND     | ND     | 0.15   | ND     | 1.16   | 19.72  |
| 1AC6  | 3    | Març 2006  | ND     | 0.03   | ND     | 0.21   | ND     | ND     | 0.05   | ND     | 0.25   | 4.50   |
| 1AC7  | 3    | Març 2006  | ND     | 0.26   | ND     | 0.03   | ND     | ND     | 0.05   | ND     | 0.25   | 8.20   |
| 1AC8  | 4    | Març 2006  | ND     | 0.03   | ND     | 0.11   | ND     | ND     | 0.10   | ND     | 0.80   | 8.82   |
| 1AC9  | 4    | Març 2006  | 0.40   | 0.03   | ND     | 0.03   | ND     | ND     | 0.42   | ND     | 2.08   | 2.52   |
| 1AC10 | 4    | Març 2006  | 1.60   | 0.03   | ND     | 0.22   | ND     | ND     | 0.23   | ND     | 2.62   | 14.00  |
| 2AC1  | 1    | Agost 2006 | 8.98   | 0.58   | 1.85   | 0.41   | ND     | ND     | 0.05   | ND     | 0.55   | 20.59  |
| 2AC2  | 2    | Agost 2006 | 3.52   | 0.41   | 1.48   | 0.15   | ND     | ND     | 0.16   | ND     | 0.59   | 5.72   |
| 2AC3  | 2    | Agost 2006 | ND     | 0.45   | 1.57   | 0.55   | ND     | ND     | 0.12   | ND     | 0.73   | 26.66  |
| 2AC4  | 2    | Agost 2006 | ND     | 0.13   | 1.64   | 0.10   | ND     | ND     | 0.05   | ND     | 0.28   | 22.55  |
| 2AC5  | 3    | Agost 2006 | 0.19   | 0.22   | 0.58   | 0.35   | ND     | ND     | 0.14   | ND     | 1.19   | 20.88  |
| 2AC6  | 3    | Agost 2006 | ND     | 0.13   | ND     | 0.26   | ND     | ND     | 0.05   | ND     | 0.28   | 4.75   |
| 2AC7  | 3    | Agost 2006 | ND     | 0.36   | 0.89   | 0.10   | ND     | ND     | 0.05   | ND     | 0.28   | 8.45   |
| 2AC8  | 4    | Agost 2006 | ND     | 0.13   | ND     | 0.38   | ND     | ND     | 0.12   | ND     | 0.83   | 9.62   |
| 2AC9  | 4    | Agost 2006 | ND     | 0.13   | 0.82   | 0.34   | ND     | ND     | 0.44   | ND     | 2.11   | 4.60   |
| 2AC10 | 4    | Agost 2006 | 0.59   | 0.61   | 0.74   | 0.33   | ND     | ND     | 0.27   | ND     | 2.65   | 16.62  |

Núria Ferré Huguet

ISBN: 978-84-691-0071-0 / DOI: 10.1186/9907

**Taula A2.6 – Concentració de metalls en aigua de consum d'altres investigadors (µg/L).**

| Nom              | Zona                  | País                |            | Al    | As   | Ba | Be | Cd   | Co     | Cr     | Cu    | Fe      | Hg | Referència                  |
|------------------|-----------------------|---------------------|------------|-------|------|----|----|------|--------|--------|-------|---------|----|-----------------------------|
| Aqüifer Llagosta | Conca del Besòs       | Barcelona           | Rural      |       |      |    |    |      |        |        |       | 480.0   |    | (Navarro i Carbonell, 2007) |
| Aqüifer Llagosta | Conca del Besòs       | Barcelona           | Industrial |       |      |    |    |      |        |        |       | 170.0   |    | (Navarro i Carbonell, 2007) |
| Aqüifer Llagosta | Conca del Besòs       | Barcelona           | Brollador  |       |      |    |    |      |        |        |       | 2540.0  |    | (Navarro i Carbonell, 2007) |
| Aigua Municipal  | Lugo                  | Galícia,<br>Espanya | Agrícola   |       |      |    |    |      |        |        | 1400  | 20100.0 |    | (Vidal i col·ls., 2000)     |
| Aigua Municipal  | Augsburg              | Alemanya            | Urbana     | 2.10  |      |    |    | 2.50 | 3.50   | 23.40  | 44.00 | 217.0   |    | (Baumann i col·ls., 2006)   |
| Aigua Municipal  | Munich                | Alemanya            | Urbana     | 16.00 |      |    |    | 5.00 | 52.00  | 483.0  | 662.0 | 2151.0  |    | (Baumann i col·ls., 2006)   |
| Aigua Municipal  | Río Fez               | Marroc              | Industrial | 52.96 | 1.27 |    |    | 0.06 | 0.36   | 2.63   | 21.07 |         |    | (Koukal i col·ls., 2004)    |
| Aigua Municipal  | Siena , La<br>Toscana | Itàlia              | Urbana     | 8.90  | 3.90 |    |    | ND   | <0.025 | <0.007 | 2.80  | 113.0   |    | (Giammanco i col·ls., 1998) |

| Nom              | Zona                  | País                | Fonts      | Mn     | Mo | Ni    | Pb    | Sb | Se | Tl | V    | Zn     | Referència                  |
|------------------|-----------------------|---------------------|------------|--------|----|-------|-------|----|----|----|------|--------|-----------------------------|
| Aqüifer Llagosta | Conca del Besòs       | Barcelona           | Rural      | 29.0   |    | 0.2   | 22.00 |    |    |    |      | 87.50  | (Navarro i Carbonell, 2007) |
| Aqüifer Llagosta | Conca del Besòs       | Barcelona           | Industrial | 909.2  |    | 14.7  | 9.40  |    |    |    |      | 53.70  | (Navarro i Carbonell, 2007) |
| Aqüifer Llagosta | Conca del Besòs       | Barcelona           | Brollador  | 628.8  |    | 18.5  | 54.00 |    |    |    |      | 1044.1 | (Navarro i Carbonell, 2007) |
| Aigua Municipal  | Lugo                  | Galícia,<br>Espanya | Agrícola   | 6700.0 |    |       |       |    |    |    |      | 2500.0 | (Vidal i col·ls., 2000)     |
| Aigua Municipal  | Augsburg              | Alemanya            | Urbana     | 36.0   |    | 5.3   | 5.90  |    |    |    |      | 23.60  | (Baumann i col·ls., 2006)   |
| Aigua Municipal  | Munich                | Alemanya            | Urbana     | 134.0  |    | 200.0 | 290.0 |    |    |    |      | 707.0  | (Baumann i col·ls., 2006)   |
| Aigua Municipal  | Río Fez               | Marroc              | Industrial | 95.4   |    | 1.6   | 0.33  |    |    |    | 3.34 | 10.07  | (Koukal i col·ls., 2004)    |
| Aigua Municipal  | Siena , La<br>Toscana | Itàlia              | Urbana     | 0.80   |    | <0.05 | 2.00  |    |    |    | 1.00 | 18.50  | (Giammanco i col·ls., 1998) |



UIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI  
NIVELLS DE METALLS PESANTS A LA CONCA CATALANA DEL RIU EBRE.  
AVALUACIÓ DEL RISC PER A LA POBLACIÓ I L'ECOSISTEMA

**ANNEX 2 -14**

Núria Ferré Huguet  
ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007



Núria Ferré Huguet

ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

## **ANNEX 3- CONCENTRACIÓ DE METALLS EN L'AIGUA FLUVIAL FILTRADA**



Núria Ferré Huguet  
ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A3.1 – Concentració de metalls en l'aigua fluvial filtrada ( $\mu\text{g/L}$ ). Riu Ebre, març del 2005.**

| Codi  | Tram | Data      | Al     | As        | Ba     | Be     | Cd     | Co     | Cr     | Cu     | Fe      | Hg     |
|-------|------|-----------|--------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
|       |      |           | ICP-MS | HG-ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | AAS-GF | AAS-GF | ICP-MS | ICP-EOS | ICP-MS |
| 1AF1  | 1    | Març 2005 | 33.02  | 1.16      | 28.56  | 0.13   | ND     | 0.27   | ND     | 1.65   | ND      | ND     |
| 1AF2  | 1    | Març 2005 | 12.47  | 1.18      | 29.52  | ND     | ND     | 0.28   | ND     | 42.29  | ND      | ND     |
| 1AF3  | 1    | Març 2005 | 13.57  | 1.24      | 29.17  | 0.12   | ND     | 0.27   | 0.79   | 1.95   | ND      | ND     |
| 1AF4  | 2    | Març 2005 | 15.06  | 1.26      | 29.38  | ND     | ND     | 0.27   | ND     | 1.99   | ND      | ND     |
| 1AF5  | 2    | Març 2005 | 13.94  | 1.32      | 30.32  | 0.13   | ND     | 0.28   | 0.60   | 1.85   | ND      | ND     |
| 1AF6  | 2    | Març 2005 | 14.29  | 1.25      | 30.43  | ND     | ND     | 0.30   | 0.67   | 2.22   | ND      | ND     |
| 1AF7  | 3    | Març 2005 | 15.77  | 1.38      | 30.45  | 0.12   | ND     | 0.26   | 0.62   | 3.67   | ND      | ND     |
| 1AF8  | 3    | Març 2005 | 16.36  | 1.32      | 29.58  | ND     | ND     | 0.28   | 0.56   | 1.99   | ND      | ND     |
| 1AF9  | 3    | Març 2005 | 16.23  | 1.35      | 30.41  | 0.12   | ND     | 0.28   | ND     | 1.96   | ND      | ND     |
| 1AF10 | 4    | Març 2005 | 15.32  | 1.34      | 31.22  | ND     | ND     | 0.27   | 0.79   | 2.67   | ND      | ND     |
| 1AF11 | 4    | Març 2005 | 14.18  | 1.33      | 29.53  | 0.10   | ND     | 0.28   | 0.61   | 1.93   | ND      | ND     |
| 1AF22 | 6    | Març 2005 | 13.77  | 1.29      | 29.09  | ND     | ND     | 0.27   | ND     | 1.87   | ND      | ND     |
| 1AF23 | 6    | Març 2005 | 39.78  | 2.98      | 15.24  | 5.61   | 0.21   | ND     | 1.04   | 2.36   | ND      | 3.06   |
| 1AF24 | 6    | Març 2005 | 36.22  | 2.99      | 15.94  | 5.42   | 0.21   | ND     | 0.83   | 2.37   | ND      | 1.03   |
| 1AF25 | 6    | Març 2005 | 39.27  | 3.02      | 21.75  | 5.57   | 0.29   | ND     | 0.97   | 2.32   | ND      | 1.12   |
| 1AF26 | 6    | Març 2005 | 19.33  | 2.99      | 94.98  | 4.01   | 0.13   | ND     | 0.99   | 2.46   | ND      | 1.12   |
| 1AF27 | 6    | Març 2005 | 53.26  | 3.04      | 38.88  | 6.07   | 0.24   | ND     | 0.97   | 3.04   | ND      | 0.42   |
| 1AF28 | 6    | Març 2005 | 43.14  | 3.02      | 17.22  | 5.99   | 0.25   | ND     | 0.95   | 2.37   | ND      | 1.62   |
| 1AF29 | 4    | Març 2005 | 33.58  | 6.22      | 29.97  | ND     | 0.13   | 0.33   | 1.81   | 3.94   | ND      | ND     |
| 1AF30 | 4    | Març 2005 | 35.10  | 6.30      | 31.16  | 0.15   | 0.13   | 0.31   | 1.77   | 3.51   | ND      | ND     |

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A3.1 (Continuació) – Concentració de metalls en l'aigua fluvial filtrada ( $\mu\text{g/L}$ ). Riu Ebre, març del 2005.**

| Codi  | Tram | Data      | Mn     | Mo     | Ni     | Pb     | Sb     | Se     | Sn     | Tl     | V      | Zn     |
|-------|------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|       |      |           | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS |
| 1AF1  | 1    | Març 2005 | 1.40   | 0.89   | 2.35   | 0.26   | ND     | ND     | 0.13   | ND     | 1.37   | 2.95   |
| 1AF2  | 1    | Març 2005 | 1.21   | 0.94   | 3.01   | 4.98   | ND     | ND     | 0.11   | ND     | 1.51   | 7.00   |
| 1AF3  | 1    | Març 2005 | 1.32   | 0.90   | 2.54   | 0.55   | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.94   | 3.55   |
| 1AF4  | 2    | Març 2005 | 1.47   | 0.95   | 2.59   | 0.40   | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.73   | 3.25   |
| 1AF5  | 2    | Març 2005 | 1.21   | 0.95   | 3.10   | 0.44   | ND     | ND     | 0.20   | ND     | 0.24   | 3.99   |
| 1AF6  | 2    | Març 2005 | 1.45   | 1.00   | 0.93   | 0.30   | ND     | 1.04   | 0.15   | ND     | 0.32   | 4.15   |
| 1AF7  | 3    | Març 2005 | 1.71   | 1.04   | 3.40   | 0.26   | ND     | 1.28   | 0.17   | ND     | 0.96   | 3.89   |
| 1AF8  | 3    | Març 2005 | 3.09   | 1.04   | 2.72   | 0.27   | ND     | ND     | 0.16   | ND     | 0.73   | 3.76   |
| 1AF9  | 3    | Març 2005 | 2.96   | 0.98   | 3.03   | 0.58   | ND     | ND     | 0.10   | ND     | 0.87   | 3.23   |
| 1AF10 | 4    | Març 2005 | 2.21   | 0.98   | 3.01   | 0.29   | ND     | 1.09   | ND     | ND     | 1.06   | 3.81   |
| 1AF11 | 4    | Març 2005 | 2.33   | 0.95   | 2.83   | 2.27   | 0.23   | 1.05   | ND     | ND     | 1.19   | 4.04   |
| 1AF22 | 6    | Març 2005 | 2.19   | 0.90   | 2.92   | 0.20   | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.69   | 2.79   |
| 1AF23 | 6    | Març 2005 | 21.85  | 13.35  | 0.93   | 1.64   | 0.45   | ND     | 0.20   | ND     | 0.81   | 3.62   |
| 1AF24 | 6    | Març 2005 | 16.88  | 13.79  | 0.93   | 1.14   | 0.50   | ND     | 0.20   | ND     | 0.73   | 3.50   |
| 1AF25 | 6    | Març 2005 | 38.99  | 14.79  | 0.93   | 1.11   | 0.49   | ND     | 0.26   | ND     | ND     | 3.79   |
| 1AF26 | 6    | Març 2005 | 209.5  | 5.94   | 0.93   | 6.97   | 0.53   | ND     | 0.24   | ND     | ND     | 3.85   |
| 1AF27 | 6    | Març 2005 | 198.2  | 11.34  | 0.93   | 0.83   | 0.49   | ND     | 0.24   | ND     | 0.42   | 3.75   |
| 1AF28 | 6    | Març 2005 | 9.81   | 11.55  | 0.93   | 1.30   | 0.36   | ND     | 0.24   | ND     | 0.33   | 3.70   |
| 1AF29 | 4    | Març 2005 | 3.08   | 1.68   | 4.97   | 2.23   | 0.40   | ND     | 0.44   | ND     | ND     | 5.49   |
| 1AF30 | 4    | Març 2005 | 3.55   | 1.78   | 5.37   | 0.36   | ND     | 3.26   | 0.24   | ND     | 0.56   | 4.15   |

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A3.2 – Concentració de metalls en l'aigua fluvial filtrada ( $\mu\text{g/L}$ ). Riu Ebre, març del 2006.**

| Codi  | Tram | Data      | Al     | As        | Ba     | Be     | Cd     | Co     | Cr     | Cu     | Fe      | Hg     |
|-------|------|-----------|--------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
|       |      |           | ICP-MS | HG-ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | AAS-GF | AAS-GF | ICP-MS | ICP-EOS | ICP-MS |
| 2AF1  | 1    | Març 2006 | 21.24  | 0.93      | 27.00  | ND     | ND     | 0.17   | ND     | 1.20   | ND      | ND     |
| 2AF2  | 1    | Març 2006 | 17.96  | 0.93      | 25.71  | ND     | ND     | 0.15   | ND     | 2.08   | ND      | ND     |
| 2AF3  | 1    | Març 2006 | 10.07  | 0.92      | 26.04  | ND     | ND     | 0.15   | ND     | 1.06   | ND      | ND     |
| 2AF4  | 2    | Març 2006 | 16.96  | 0.95      | 27.79  | ND     | ND     | 0.15   | ND     | 0.69   | ND      | ND     |
| 2AF5  | 2    | Març 2006 | 13.21  | 0.73      | 26.36  | ND     | ND     | 0.15   | ND     | 1.94   | ND      | ND     |
| 2AF6  | 2    | Març 2006 | 16.03  | 0.70      | 27.60  | ND     | ND     | 0.17   | ND     | 0.88   | ND      | ND     |
| 2AF7  | 3    | Març 2006 | 28.39  | 0.93      | 27.83  | ND     | ND     | 0.15   | ND     | 0.74   | ND      | ND     |
| 2AF8  | 3    | Març 2006 | 17.96  | 0.87      | 27.35  | ND     | ND     | 0.15   | ND     | 3.25   | ND      | ND     |
| 2AF9  | 3    | Març 2006 | 20.27  | 0.72      | 26.97  | ND     | ND     | 0.15   | ND     | 4.05   | ND      | ND     |
| 2AF10 | 4    | Març 2006 | 21.66  | 0.90      | 28.79  | ND     | ND     | 0.17   | ND     | 3.82   | ND      | ND     |
| 2AF11 | 4    | Març 2006 | 19.66  | 0.83      | 57.79  | ND     | 0.06   | ND     | ND     | 1.41   | ND      | ND     |
| 2AF22 | 6    | Març 2006 | 41.43  | 0.26      | 12.58  | 0.17   | ND     | 0.79   | 5.34   | 134.12 | ND      | ND     |
| 2AF23 | 6    | Març 2006 | 44.12  | 0.29      | 12.80  | ND     | ND     | 0.79   | 5.62   | 176.3  | ND      | ND     |
| 2AF24 | 6    | Març 2006 | 101.3  | 0.63      | 53.97  | 0.21   | ND     | 1.39   | 6.93   | 287.9  | ND      | ND     |
| 2AF25 | 6    | Març 2006 | 98.53  | 3.02      | 29.05  | 0.18   | ND     | 0.39   | 4.88   | 62.38  | ND      | ND     |
| 2AF26 | 6    | Març 2006 | 7.99   | 1.54      | 39.29  | 0.12   | ND     | 0.39   | 3.62   | 30.51  | ND      | ND     |
| 2AF27 | 6    | Març 2006 | 44.49  | 0.53      | 23.67  | 0.11   | ND     | 0.59   | 5.15   | 81.03  | ND      | ND     |
| 2AF28 | 6    | Març 2006 | 15.71  | 0.76      | 37.08  | ND     | ND     | 0.21   | ND     | 5.68   | ND      | ND     |
| 2AF29 | 4    | Març 2006 | 14.16  | 0.54      | 37.47  | ND     | ND     | 0.21   | ND     | 4.62   | ND      | ND     |
| 2AF30 | 4    | Març 2006 | 11.26  | 0.51      | 35.56  | ND     | ND     | 0.20   | ND     | 3.56   | ND      | ND     |

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A3.2 (Continuació) – Concentració de metalls en l'aigua fluvial filtrada ( $\mu\text{g/L}$ ). Riu Ebre, març del 2006.**

| Codi  | Tram | Data      | Mn     | Mo     | Ni     | Pb     | Sb     | Se     | Sn     | Tl     | V      | Zn     |
|-------|------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|       |      |           | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS |
| 2AF1  | 1    | Març 2006 | 1.48   | 1.05   | 0.62   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.93   | 13.20  |
| 2AF2  | 1    | Març 2006 | 1.38   | 1.04   | 0.76   | ND     | ND     | ND     | 0.14   | ND     | 0.87   | 4.15   |
| 2AF3  | 1    | Març 2006 | 1.81   | 0.97   | 0.72   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.95   | ND     |
| 2AF4  | 2    | Març 2006 | 2.67   | 1.06   | 0.82   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.31   | ND     |
| 2AF5  | 2    | Març 2006 | 2.45   | 1.03   | 0.66   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.23   | ND     |
| 2AF6  | 2    | Març 2006 | 2.63   | 1.03   | 0.76   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.69   | 1.44   |
| 2AF7  | 3    | Març 2006 | 2.83   | 1.14   | 1.36   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.53   | ND     |
| 2AF8  | 3    | Març 2006 | 2.57   | 1.08   | 0.72   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.53   | 1.61   |
| 2AF9  | 3    | Març 2006 | 2.83   | 1.04   | 0.44   | 0.34   | ND     | ND     | 0.12   | ND     | 1.53   | ND     |
| 2AF10 | 4    | Març 2006 | 3.01   | 1.14   | 0.98   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.97   | 1.40   |
| 2AF11 | 4    | Març 2006 | 0.18   | 0.76   | ND     | 0.07   | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.84   | 3.85   |
| 2AF22 | 6    | Març 2006 | 5.15   | 11.88  | 11.04  | 1.25   | 2.71   | 1.69   | 0.74   | ND     | 170.4  | 23.89  |
| 2AF23 | 6    | Març 2006 | 4.01   | 11.46  | 12.04  | 0.82   | 2.57   | 1.78   | 0.46   | ND     | 184.8  | 10.20  |
| 2AF24 | 6    | Març 2006 | 70.04  | 16.90  | 19.44  | 1.79   | 3.35   | 1.56   | 0.29   | ND     | 230.2  | 49.74  |
| 2AF25 | 6    | Març 2006 | 109.6  | 3.29   | 3.04   | 0.63   | 1.10   | 2.20   | 0.41   | ND     | 145.4  | 8.53   |
| 2AF26 | 6    | Març 2006 | 47.25  | 2.47   | 1.44   | 0.26   | 1.16   | 2.11   | 0.18   | ND     | 112.2  | 13.04  |
| 2AF27 | 6    | Març 2006 | 5.05   | 8.72   | 8.44   | 0.95   | 1.84   | 1.78   | 0.14   | ND     | 142.6  | 10.20  |
| 2AF28 | 6    | Març 2006 | 4.46   | 1.98   | 1.40   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 2.79   | 4.80   |
| 2AF29 | 4    | Març 2006 | 4.44   | 2.23   | 1.44   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 4.63   | 4.82   |

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A3.3 – Concentració de metalls en l'aigua fluvial filtrada ( $\mu\text{g/L}$ ). Rius Siurana, Montsant i Cortiella, gener i abril del 2006.**

| Codi  | Tram | Data       | Al     | As        | Ba     | Be     | Cd     | Co     | Cr     | Cu     | Fe      | Hg     |
|-------|------|------------|--------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
|       |      |            | ICP-MS | HG-ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | AAS-GF | AAS-GF | ICP-MS | ICP-EOS | ICP-MS |
| 1AF12 | 5    | Gener 2006 | 10.81  | ND        | 0.44   | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.36   | ND      | ND     |
| 1AF13 | 5    | Gener 2006 | 95.42  | ND        | 1.01   | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.57   | ND      | ND     |
| 1AF15 | 5    | Gener 2006 | 75.16  | ND        | 0.62   | ND     | 0.08   | ND     | ND     | 3.27   | ND      | ND     |
| 1AF14 | 5    | Gener 2006 | 37.85  | ND        | 0.31   | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.64   | ND      | ND     |
| 1AF16 | 5    | Gener 2006 | 24.97  | ND        | 0.12   | ND     | ND     | ND     | 0.57   | 0.82   | ND      | ND     |
| 1AF17 | 5    | Gener 2006 | 61.28  | ND        | 0.98   | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.48   | ND      | ND     |
| 1AF18 | 5    | Gener 2006 | 94.24  | 0.94      | 25.69  | ND     | 0.13   | 0.19   | 1.19   | 14.30  | 21.28   | ND     |
| 1AF19 | 5    | Gener 2006 | 89.16  | 1.85      | 76.14  | ND     | 0.07   | 0.32   | 5.80   | 7.71   | 22.53   | ND     |
| 1AF20 | 5    | Gener 2006 | 50.31  | 0.76      | 148.1  | ND     | ND     | 0.15   | 2.90   | 0.64   | 11.26   | ND     |
| 1AF21 | 5    | Gener 2006 | 34.89  | 0.38      | 4.53   | ND     | ND     | ND     | 1.45   | 0.62   | ND      | ND     |
| 2AF12 | 5    | Abril 2006 | ND     | 0.63      | 19.73  | ND     | ND     | ND     | ND     | 2.03   | 11.06   | ND     |
| 2AF13 | 5    | Abril 2006 | 6.28   | 0.53      | 41.06  | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.26   | ND      | ND     |
| 2AF15 | 5    | Abril 2006 | 8.40   | 0.58      | 83.00  | ND     | ND     | ND     | ND     | 5.42   | ND      | ND     |
| 2AF14 | 5    | Abril 2006 | 8.37   | 0.56      | 47.10  | ND     | ND     | ND     | ND     | 3.94   | ND      | ND     |
| 2AF16 | 5    | Abril 2006 | 1.53   | 1.05      | 39.77  | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.51   | ND      | ND     |
| 2AF17 | 5    | Abril 2006 | 8.44   | 0.90      | 57.79  | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.87   | ND      | ND     |
| 2AF18 | 5    | Abril 2006 | ND     | 0.74      | 52.25  | ND     | ND     | ND     | ND     | 3.26   | ND      | ND     |
| 2AF19 | 5    | Abril 2006 | 6.65   | 1.30      | 94.91  | ND     | ND     | 0.14   | ND     | 3.03   | ND      | ND     |
| 2AF20 | 5    | Abril 2006 | 2.80   | 0.47      | 74.65  | ND     | ND     | ND     | ND     | 2.64   | 12.36   | ND     |
| 2AF21 | 5    | Abril 2006 | 8.82   | 0.53      | 69.60  | ND     | ND     | 0.14   | ND     | 4.27   | 18.76   | ND     |



Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A3.3 (Continuació) – Concentració de metalls en l'aigua fluvial filtrada ( $\mu\text{g/L}$ ). Rius Siurana, Montsant i Cortiella, gener i abril del 2006.**

| Codi  | Tram | Data       | Mn     | Mo     | Ni     | Pb     | Sb     | Se     | Sn     | Tl     | V      | Zn     |
|-------|------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|       |      |            | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS |
| 1AF12 | 5    | Gener 2006 | 0.24   | 0.08   | 0.79   | 0.38   | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.73   | ND     |
| 1AF13 | 5    | Gener 2006 | 0.40   | ND     | 0.60   | 0.17   | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.87   | 15.93  |
| 1AF15 | 5    | Gener 2006 | 0.50   | ND     | 0.31   | 0.26   | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.06   | 35.75  |
| 1AF14 | 5    | Gener 2006 | 0.25   | ND     | 0.90   | 0.13   | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.19   | 17.87  |
| 1AF16 | 5    | Gener 2006 | 0.13   | 0.12   | 1.36   | 0.07   | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.05   | 8.94   |
| 1AF17 | 5    | Gener 2006 | 0.34   | 0.06   | 0.68   | 0.19   | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.51   | 15.05  |
| 1AF18 | 5    | Gener 2006 | 1.69   | 0.06   | 1.80   | 0.71   | ND     | 1.39   | 0.11   | ND     | 1.94   | 47.30  |
| 1AF19 | 5    | Gener 2006 | 0.95   | 0.50   | 13.44  | 0.54   | 0.44   | 1.10   | 0.44   | ND     | ND     | 23.65  |
| 1AF20 | 5    | Gener 2006 | 0.38   | 0.25   | 2.98   | 0.27   | 0.24   | ND     | 0.24   | ND     | 0.56   | 11.83  |
| 1AF21 | 5    | Gener 2006 | 0.46   | 0.12   | 2.02   | 0.13   | ND     | ND     | 0.12   | ND     | 0.72   | 11.06  |
| 2AF12 | 5    | Abril 2006 | 7.81   | 0.43   | ND     | 0.16   | 0.20   | ND     | ND     | ND     | 0.25   | 6.05   |
| 2AF13 | 5    | Abril 2006 | 0.21   | 0.65   | 2.17   | 0.12   | 0.28   | 1.31   | 0.20   | ND     | 0.25   | 7.87   |
| 2AF15 | 5    | Abril 2006 | 2.21   | 0.37   | 7.85   | 0.38   | 0.30   | ND     | 0.15   | ND     | 0.25   | 7.39   |
| 2AF14 | 5    | Abril 2006 | 2.44   | 0.65   | 2.33   | 0.15   | 0.38   | ND     | 0.17   | ND     | 0.25   | 6.90   |
| 2AF16 | 5    | Abril 2006 | 0.63   | 0.60   | 1.03   | 0.11   | 0.30   | ND     | 0.16   | ND     | 0.25   | 5.76   |
| 2AF17 | 5    | Abril 2006 | 0.19   | 0.76   | 1.43   | 0.31   | 0.33   | ND     | 0.10   | ND     | 0.25   | 11.55  |
| 2AF18 | 5    | Abril 2006 | 0.19   | 0.57   | 1.61   | 1.61   | 0.31   | ND     | ND     | ND     | 0.25   | 7.55   |
| 2AF19 | 5    | Abril 2006 | 17.81  | 1.20   | 4.01   | 0.37   | 0.33   | ND     | ND     | ND     | 0.25   | 11.26  |
| 2AF20 | 5    | Abril 2006 | 4.78   | 0.16   | 4.19   | 2.34   | 0.22   | ND     | 0.11   | ND     | 0.25   | 10.63  |
| 2AF21 | 5    | Abril 2006 | 14.13  | 0.21   | 2.03   | 0.93   | 0.22   | ND     | ND     | ND     | 0.25   | 14.06  |

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A3.4 – Concentració de metalls en l'aigua fluvial filtrada ( $\mu\text{g/L}$ ). Rius Siurana, Montsant i Cortiella, octubre del 2006, gener i abril del 2007.**

| Codi  | Tram | Data         | Al     | As        | Ba     | Be     | Cd     | Co     | Cr     | Cu     | Fe      | Hg     |
|-------|------|--------------|--------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
|       |      |              | ICP-MS | HG-ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | AAS-GF | AAS-GF | ICP-MS | ICP-EOS | ICP-MS |
| 3AF12 | 5    | Octubre 2006 | 17.30  | 3.24      | 102.1  | ND     | ND     | 0.40   | 2.08   | 2.59   | ND      | ND     |
| 3AF13 | 5    | Octubre 2006 | 16.57  | 0.99      | 78.45  | ND     | ND     | 0.18   | 3.37   | 3.08   | ND      | ND     |
| 3AF14 | 5    | Octubre 2006 | 20.46  | 1.38      | 83.71  | ND     | ND     | 0.20   | 3.14   | 1.88   | ND      | ND     |
| 3AF15 | 5    | Octubre 2006 | 20.58  | 1.47      | 33.18  | ND     | ND     | 0.14   | 1.84   | 4.13   | ND      | ND     |
| 3AF16 | 5    | Octubre 2006 | 16.57  | 1.57      | 65.76  | ND     | ND     | 0.16   | 2.16   | 4.46   | ND      | ND     |
| 3AF17 | 5    | Octubre 2006 | 16.23  | 1.45      | 100.45 | ND     | ND     | 0.18   | 2.64   | 2.32   | ND      | ND     |
| 3AF18 | 5    | Octubre 2006 | 17.56  | 1.29      | 99.68  | ND     | 0.06   | 0.18   | 2.62   | 3.53   | ND      | ND     |
| 3AF19 | 5    | Octubre 2006 | 20.22  | 1.72      | 79.64  | ND     | ND     | 0.18   | 1.59   | 0.96   | ND      | ND     |
| 3AF20 | 5    | Octubre 2006 | 23.13  | 1.51      | 91.66  | ND     | ND     | 0.26   | 1.68   | ND     | ND      | ND     |
| 3AF21 | 5    | Octubre 2006 | 39.72  | 1.31      | 66.61  | ND     | ND     | 0.28   | 2.27   | 2.12   | ND      | ND     |
| 4AF12 | 5    | Gener 2007   | 21.52  | 0.95      | 66.76  | ND     | ND     | 0.18   | 2.66   | 1.46   | ND      | ND     |
| 4AF13 | 5    | Gener 2007   | 24.17  | 1.12      | 66.84  | ND     | ND     | 0.18   | 2.34   | 0.81   | ND      | ND     |
| 4AF15 | 5    | Gener 2007   | 43.46  | 1.37      | 51.42  | ND     | ND     | 0.15   | 1.67   | 2.09   | ND      | ND     |
| 4AF14 | 5    | Gener 2007   | 56.99  | 1.32      | 43.84  | ND     | ND     | 0.13   | 1.59   | 2.14   | ND      | ND     |
| 4AF16 | 5    | Gener 2007   | 8.16   | 0.73      | 50.15  | ND     | ND     | ND     | 1.33   | 0.59   | ND      | ND     |
| 4AF17 | 5    | Gener 2007   | 9.49   | 0.70      | 53.58  | ND     | ND     | ND     | 1.41   | 1.37   | ND      | ND     |
| 4AF18 | 5    | Gener 2007   | 10.93  | 0.93      | 42.75  | ND     | ND     | ND     | 0.86   | ND     | ND      | ND     |
| 4AF19 | 5    | Gener 2007   | 27.15  | 1.33      | 80.46  | ND     | ND     | 0.24   | 2.00   | ND     | ND      | ND     |
| 4AF20 | 5    | Gener 2007   | 36.93  | 1.19      | 64.16  | ND     | ND     | 0.24   | 2.10   | 1.13   | ND      | ND     |
| 4AF21 | 5    | Gener 2007   | 40.50  | 2.52      | 95.24  | ND     | ND     | 0.28   | 1.69   | 2.55   | ND      | ND     |
| 5AF12 | 5    | Abril 2007   | 64.92  | 1.88      | 91.24  | ND     | ND     | 0.16   | 1.34   | 2.61   | ND      | ND     |
| 5AF13 | 5    | Abril 2007   | 64.92  | 0.94      | 57.09  | ND     | ND     | 0.18   | 2.02   | ND     | ND      | ND     |
| 5AF14 | 5    | Abril 2007   | 27.11  | 0.89      | 51.99  | ND     | ND     | 0.16   | 1.61   | ND     | ND      | ND     |
| 5AF17 | 5    | Abril 2007   | 28.59  | 1.25      | 69.14  | ND     | ND     | 0.16   | 1.48   | ND     | ND      | ND     |
| 5AF15 | 5    | Abril 2007   | 65.89  | 1.06      | 21.47  | ND     | ND     | ND     | 1.01   | ND     | ND      | ND     |

Núria Ferré Huguet

ISBN: 978-84-691-1111-1 **Taula A3.4 (Continuació) – Concentració de metalls en l'aigua fluvial filtrada ( $\mu\text{g/L}$ ). Rius Siurana, Montsant i Cortiella, octubre del 2006, gener i abril del 2007.**

| Codi  | Tram | Data         | Mn     | Mo     | Ni     | Pb     | Sb     | Se     | Sn     | Tl     | V      | Zn     |
|-------|------|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|       |      |              | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS |
| 3AF12 | 5    | Octubre 2006 | 573.7  | 0.91   | 1.64   | 0.13   | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.81   | ND     |
| 3AF13 | 5    | Octubre 2006 | 1.52   | 0.61   | 2.50   | 0.21   | 0.27   | ND     | ND     | ND     | 1.05   | 1.23   |
| 3AF14 | 5    | Octubre 2006 | 3.41   | 0.76   | 2.62   | 0.13   | 0.34   | ND     | ND     | ND     | 1.45   | ND     |
| 3AF15 | 5    | Octubre 2006 | 9.18   | 0.75   | 1.32   | 0.32   | 0.23   | ND     | 0.13   | ND     | 1.37   | 2.67   |
| 3AF16 | 5    | Octubre 2006 | 1.52   | 0.74   | 1.96   | 0.21   | 0.29   | ND     | 0.11   | ND     | 1.51   | 1.34   |
| 3AF17 | 5    | Octubre 2006 | 0.83   | 0.58   | 1.94   | 1.35   | 0.29   | 1.28   | ND     | ND     | 1.94   | 0.58   |
| 3AF18 | 5    | Octubre 2006 | 2.15   | 0.42   | 2.12   | 2.52   | 0.33   | 1.09   | ND     | ND     | 1.73   | 2.84   |
| 3AF19 | 5    | Octubre 2006 | 65.23  | 0.28   | 1.70   | 0.19   | 0.20   | ND     | 0.20   | ND     | 0.24   | ND     |
| 3AF20 | 5    | Octubre 2006 | 29.33  | 0.28   | 1.62   | 0.06   | ND     | ND     | 0.15   | ND     | 0.32   | ND     |
| 3AF21 | 5    | Octubre 2006 | 28.02  | 0.98   | 2.82   | 0.09   | 0.47   | 1.31   | 0.17   | ND     | 0.96   | ND     |
| 4AF12 | 5    | Octubre 2006 | 298.5  | 1.06   | 1.80   | 0.16   | ND     | ND     | 0.16   | ND     | 0.73   | 1.25   |
| 4AF13 | 5    | Gener 2007   | 1.08   | 0.63   | 2.46   | 0.15   | 0.22   | ND     | 0.10   | ND     | 0.87   | ND     |
| 4AF15 | 5    | Gener 2007   | 1.88   | 0.72   | 2.28   | 0.10   | 0.29   | ND     | ND     | ND     | 1.06   | ND     |
| 4AF14 | 5    | Gener 2007   | 4.73   | 0.74   | 1.58   | 0.79   | 0.21   | ND     | ND     | ND     | 1.19   | 3.72   |
| 4AF16 | 5    | Gener 2007   | 5.11   | 0.67   | 1.54   | 0.19   | 0.21   | ND     | 0.11   | ND     | 1.05   | ND     |
| 4AF17 | 5    | Gener 2007   | 0.27   | 0.27   | 0.76   | 0.68   | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.97   | ND     |
| 4AF18 | 5    | Gener 2007   | 1.03   | 0.21   | 0.94   | 1.36   | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.94   | ND     |
| 4AF19 | 5    | Gener 2007   | 35.13  | 0.13   | 0.72   | 0.10   | ND     | ND     | 0.11   | ND     | ND     | ND     |
| 4AF20 | 5    | Gener 2007   | 16.25  | 0.52   | 2.26   | 0.08   | ND     | ND     | 0.15   | ND     | 0.56   | ND     |
| 4AF21 | 5    | Gener 2007   | 15.39  | 0.91   | 2.65   | 0.09   | 0.38   | ND     | 0.13   | ND     | 0.90   | ND     |
| 5AF12 | 5    | Gener 2007   | 32.31  | 1.24   | 2.02   | 0.21   | 0.23   | ND     | 0.11   | ND     | 0.66   | 2.30   |
| 5AF13 | 5    | Abril 2007   | 298.5  | 1.06   | 1.80   | 0.16   | ND     | ND     | 0.16   | ND     | 0.73   | 1.25   |
| 5AF14 | 5    | Abril 2007   | 0.68   | 0.68   | 2.50   | 0.10   | ND     | ND     | 0.12   | ND     | 0.72   | ND     |
| 5AF17 | 5    | Abril 2007   | 0.40   | 0.71   | 2.02   | 0.08   | 0.24   | ND     | ND     | ND     | 0.70   | ND     |
| 5AF15 | 5    | Abril 2007   | 0.23   | 0.73   | 1.82   | 1.25   | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.99   | 4.70   |
| 5AF16 | 5    | Abril 2007   | 8.64   | 0.60   | 1.10   | 0.17   | ND     | ND     | 0.12   | ND     | 0.58   | ND     |



Núria Ferré Huguet  
ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

## **ANNEX 4- CONCENTRACIÓ DE METALLS EN PARTÍCULES EN SUSPENSIÓ DE L'AIGUA FLUVIAL**



Núria Ferré Huguet

ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A4.1 – Concentració de metalls en les partícules en suspensió de l'aigua fluvial ( $\mu\text{g/g}$ ). Riu Ebre, març del 2005.**

| Codi   | Tram | Data      | Al     | As        | Ba     | Be     | Cd     | Co     | Cr     | Cu     | Fe      | Hg     |
|--------|------|-----------|--------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
|        |      |           | ICP-MS | HG-ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | AAS-GF | AAS-GF | ICP-MS | ICP-EOS | ICP-MS |
| 1PTS1  | 1    | Març 2005 | 7.43   | 0.45      | 26.77  | ND     | ND     | ND     | 0.50   | ND     | ND      | ND     |
| 1PTS2  | 1    | Març 2005 | ND     | 0.27      | 12.69  | ND     | ND     | ND     | 0.72   | 0.81   | ND      | ND     |
| 1PTS3  | 1    | Març 2005 | ND     | ND        | 10.33  | ND     | ND     | ND     | 0.55   | 0.24   | ND      | ND     |
| 1PTS4  | 2    | Març 2005 | ND     | 0.29      | 8.85   | ND     | ND     | ND     | 0.57   | 2.83   | 12.21   | ND     |
| 1PTS5  | 2    | Març 2005 | ND     | ND        | 7.21   | ND     | ND     | ND     | ND     | 2.10   | ND      | ND     |
| 1PTS6  | 2    | Març 2005 | ND     | 0.42      | 22.85  | ND     | ND     | ND     | 0.68   | 0.61   | ND      | ND     |
| 1PTS7  | 3    | Març 2005 | ND     | ND        | 11.32  | ND     | ND     | ND     | 0.57   | ND     | ND      | ND     |
| 1PTS8  | 3    | Març 2005 | ND     | ND        | 3.76   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 11.45   | ND     |
| 1PTS9  | 3    | Març 2005 | ND     | ND        | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | ND      | ND     |
| 1PTS10 | 4    | Març 2005 | ND     | ND        | 19.59  | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.98   | ND      | ND     |
| 1PTS11 | 4    | Març 2005 | 30.34  | 0.34      | 56.21  | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.84   | 36.87   | ND     |
| 1PTS22 | 6    | Març 2005 | ND     | ND        | 1.34   | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.21   | ND      | ND     |
| 1PTS23 | 6    | Març 2005 | 1.46   | ND        | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 2.11   | ND      | ND     |
| 1PTS24 | 6    | Març 2005 | ND     | ND        | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | ND      | ND     |
| 1PTS25 | 6    | Març 2005 | 1.48   | ND        | 0.44   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | ND      | ND     |
| 1PTS26 | 6    | Març 2005 | ND     | ND        | 0.17   | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.38   | ND      | ND     |
| 1PTS27 | 6    | Març 2005 | 6.12   | ND        | 5.40   | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.47   | ND      | ND     |
| 1PTS28 | 6    | Març 2005 | 14.08  | ND        | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 27.15   | ND     |
| 1PTS29 | 4    | Març 2005 | 10.28  | ND        | 3.75   | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.54   | ND      | ND     |
| 1PTS30 | 4    | Març 2005 | ND     | ND        | 14.99  | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.48   | ND      | ND     |

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A4.1 (Continuació) – Concentració de metalls en les partícules en suspensió de l'aigua fluvial ( $\mu\text{g/g}$ ). Riu Ebre, març del 2005.**

| Codi   | Tram | Data      | Mn     | Mo     | Ni     | Pb     | Sb     | Se     | Sn     | Tl     | V      | Zn     |
|--------|------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|        |      |           | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS |
| 1PTS1  | 1    | Març 2005 | 8.51   | 80.48  | 332.5  | 3.10   | 0.38   | ND     | 4.11   | 1.84   | 31.88  | 260.3  |
| 1PTS2  | 1    | Març 2005 | 6.62   | 20.85  | 82.52  | ND     | ND     | ND     | 0.69   | 0.34   | 6.45   | 30.28  |
| 1PTS3  | 1    | Març 2005 | 9.94   | 95.43  | 366.3  | ND     | ND     | ND     | 0.88   | 0.68   | 16.37  | 46.44  |
| 1PTS4  | 2    | Març 2005 | 2.28   | 7.44   | 31.04  | 1.32   | ND     | ND     | 0.24   | 0.19   | 4.04   | 106.9  |
| 1PTS5  | 2    | Març 2005 | 1.73   | 8.98   | 34.33  | ND     | ND     | ND     | 0.40   | 0.18   | 0.44   | 4.43   |
| 1PTS6  | 2    | Març 2005 | 1.11   | 4.61   | 22.08  | 0.14   | ND     | ND     | 0.33   | 0.18   | 0.54   | 6.27   |
| 1PTS7  | 3    | Març 2005 | 2.53   | 0.25   | 1.82   | 0.09   | ND     | ND     | 0.18   | 0.09   | 0.67   | 0.76   |
| 1PTS8  | 3    | Març 2005 | 1.88   | 0.19   | 1.70   | 0.06   | ND     | ND     | 0.13   | 0.07   | 0.38   | 2.38   |
| 1PTS9  | 3    | Març 2005 | ND     | 0.15   | 0.40   | ND     | ND     | ND     | 0.11   | 0.07   | 0.48   | ND     |
| 1PTS10 | 4    | Març 2005 | 1.66   | 0.16   | 2.59   | 0.08   | ND     | ND     | 0.11   | 0.10   | 0.76   | 2.30   |
| 1PTS11 | 4    | Març 2005 | 1.47   | 0.10   | 2.11   | ND     | ND     | ND     | 0.11   | 0.09   | 0.82   | ND     |
| 1PTS22 | 6    | Març 2005 | 11.09  | 4.42   | ND     | 0.45   | ND     | ND     | 0.38   | 0.35   | 0.65   | 2.89   |
| 1PTS23 | 6    | Març 2005 | ND     | 0.48   | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.32   | 0.26   | 0.52   | 1.45   |
| 1PTS24 | 6    | Març 2005 | 5.48   | 0.17   | ND     | 0.12   | ND     | ND     | 0.32   | 0.26   | 0.50   | 6.97   |
| 1PTS25 | 6    | Març 2005 | 39.23  | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.36   | 0.28   | 0.32   | 1.26   |
| 1PTS26 | 6    | Març 2005 | 46.84  | 2.58   | 0.38   | 0.11   | ND     | ND     | 0.41   | 0.28   | 0.37   | 2.35   |
| 1PTS27 | 6    | Març 2005 | 109.2  | 66.49  | 9.17   | 7.43   | 1.81   | 13.23  | 10.07  | 6.90   | 12.64  | 43.38  |
| 1PTS28 | 6    | Març 2005 | 18.77  | 1.18   | 9.18   | 0.54   | ND     | 1.04   | 1.33   | 0.69   | 1.60   | 40.28  |
| 1PTS29 | 4    | Març 2005 | 9.26   | 1.31   | 8.50   | 0.49   | ND     | 5.66   | 1.72   | 0.64   | 0.83   | 13.99  |
| 1PTS30 | 4    | Març 2005 | 65.23  | 10.77  | 71.0   | 4.12   | 0.69   | 27.26  | 8.67   | 3.80   | 17.54  | 80.91  |

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A4.2 – Concentració de metalls en les partícules en suspensió de l'aigua fluvial ( $\mu\text{g/g}$ ). Riu Ebre, març del 2006.**

| Codi   | Tram | Data      | Al     | As        | Ba     | Be     | Cd     | Co     | Cr     | Cu     | Fe      | Hg     |
|--------|------|-----------|--------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
|        |      |           | ICP-MS | HG-ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | AAS-GF | AAS-GF | ICP-MS | ICP-EOS | ICP-MS |
| 2PTS1  | 1    | Març 2006 | 30.14  | 1.36      | 54.19  | ND     | ND     | 0.39   | 1.11   | 15.03  | ND      | ND     |
| 2PTS2  | 1    | Març 2006 | 15.11  | 0.90      | 39.47  | ND     | ND     | 0.25   | ND     | 9.52   | ND      | ND     |
| 2PTS3  | 1    | Març 2006 | 16.68  | 0.50      | 28.35  | ND     | ND     | 0.19   | ND     | 5.01   | ND      | ND     |
| 2PTS4  | 2    | Març 2006 | 8.28   | 0.51      | 15.47  | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.54   | ND      | ND     |
| 2PTS5  | 2    | Març 2006 | 5.23   | ND        | 12.24  | ND     | ND     | ND     | ND     | 2.15   | ND      | ND     |
| 2PTS6  | 2    | Març 2006 | 7.82   | ND        | 10.55  | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.06   | ND      | ND     |
| 2PTS7  | 3    | Març 2006 | 7.48   | ND        | 10.42  | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.79   | ND      | ND     |
| 2PTS8  | 3    | Març 2006 | 11.92  | ND        | 10.26  | ND     | ND     | ND     | 0.70   | 1.54   | ND      | ND     |
| 2PTS9  | 3    | Març 2006 | 15.85  | ND        | 10.05  | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.71   | ND      | ND     |
| 2PTS10 | 4    | Març 2006 | 13.14  | ND        | 8.75   | ND     | ND     | ND     | 0.81   | 1.33   | ND      | ND     |
| 2PTS11 | 4    | Març 2006 | 8.37   | ND        | 7.41   | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.86   | ND      | ND     |
| 2PTS22 | 6    | Març 2006 | 31.03  | ND        | 5.11   | ND     | ND     | 0.33   | 3.47   | 20.00  | ND      | 0.53   |
| 2PTS23 | 6    | Març 2006 | 12.84  | ND        | 3.13   | ND     | ND     | 0.19   | 1.20   | 16.51  | ND      | ND     |
| 2PTS24 | 6    | Març 2006 | 115.22 | 0.32      | 14.24  | ND     | ND     | 0.28   | 2.19   | 31.13  | ND      | ND     |
| 2PTS25 | 6    | Març 2006 | 51.65  | 0.27      | 11.48  | ND     | ND     | 0.24   | 1.42   | 7.57   | ND      | ND     |
| 2PTS26 | 6    | Març 2006 | 112.0  | 1.01      | 71.73  | ND     | ND     | 0.73   | 5.36   | 40.59  | ND      | ND     |
| 2PTS27 | 6    | Març 2006 | 113.4  | 0.80      | 51.26  | 0.11   | 0.05   | 1.27   | 8.93   | 107.3  | 10.68   | 0.21   |
| 2PTS28 | 6    | Març 2006 | 202.8  | 1.30      | 55.62  | ND     | ND     | 0.51   | 0.80   | 46.82  | ND      | ND     |
| 2PTS29 | 4    | Març 2006 | 139.7  | 2.82      | 101.2  | 0.13   | 0.07   | 0.68   | 0.67   | 42.02  | 13.31   | 0.27   |



Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A4.2 (Continuació) – Concentració de metalls en les partícules en suspensió de l'aigua fluvial ( $\mu\text{g/g}$ ). Riu Ebre, març del 2006.**

| Codi   | Tram | Data      | Mn     | Mo     | Ni     | Pb     | Sb     | Se     | Sn     | Tl     | V      | Zn     |
|--------|------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|        |      |           | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS |
| 2PTS1  | 1    | Març 2006 | 10.94  | 1.01   | 1.67   | 0.25   | ND     | 2.61   | 0.35   | ND     | 21.69  | 9.17   |
| 2PTS2  | 1    | Març 2006 | 5.97   | 0.70   | 0.87   | 0.20   | ND     | 1.89   | 0.93   | ND     | 12.97  | 6.50   |
| 2PTS3  | 1    | Març 2006 | 3.74   | 0.59   | 0.63   | 0.12   | ND     | 1.26   | 0.24   | ND     | 8.15   | 4.84   |
| 2PTS4  | 2    | Març 2006 | 2.35   | 0.34   | 0.40   | ND     | ND     | ND     | 0.11   | ND     | 4.14   | 1.00   |
| 2PTS5  | 2    | Març 2006 | 2.07   | 0.25   | 0.31   | 0.05   | ND     | ND     | 0.14   | ND     | 2.94   | 4.11   |
| 2PTS6  | 2    | Març 2006 | 1.94   | 0.24   | 0.28   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 2.31   | 1.10   |
| 2PTS7  | 3    | Març 2006 | 3.06   | 0.22   | 0.20   | 0.07   | ND     | ND     | ND     | ND     | 2.14   | 0.67   |
| 2PTS8  | 3    | Març 2006 | 4.16   | 0.20   | 0.25   | 0.36   | ND     | ND     | 0.14   | ND     | 2.02   | 1.15   |
| 2PTS9  | 3    | Març 2006 | 5.05   | 0.22   | 0.21   | 0.10   | ND     | ND     | 0.21   | ND     | ND     | 1.05   |
| 2PTS10 | 4    | Març 2006 | 5.91   | 0.19   | 0.24   | 0.09   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.38   |
| 2PTS11 | 4    | Març 2006 | 2.71   | 0.16   | ND     | 0.06   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.99   |
| 2PTS22 | 6    | Març 2006 | 2.87   | 4.81   | 4.24   | 2.00   | 2.04   | 1.82   | 0.80   | ND     | 62.65  | 14.25  |
| 2PTS23 | 6    | Març 2006 | 1.31   | 2.97   | 2.83   | 0.44   | 0.83   | 1.92   | 0.50   | ND     | 43.28  | 5.35   |
| 2PTS24 | 6    | Març 2006 | 17.08  | 3.67   | 3.74   | 0.86   | 1.02   | 3.33   | 0.62   | ND     | 72.53  | 9.96   |
| 2PTS25 | 6    | Març 2006 | 43.54  | 1.33   | 1.38   | 0.59   | 0.86   | 4.08   | 0.77   | ND     | 39.74  | 3.55   |
| 2PTS26 | 6    | Març 2006 | 90.01  | 3.81   | 2.98   | 2.16   | 2.68   | 17.79  | 1.49   | ND     | 134.6  | 32.10  |
| 2PTS27 | 6    | Març 2006 | 14.81  | 18.21  | 17.55  | 2.62   | 3.51   | 17.43  | 1.42   | 0.05   | 262.5  | 35.50  |
| 2PTS28 | 6    | Març 2006 | 21.55  | 2.16   | 3.32   | 2.38   | ND     | ND     | 0.30   | ND     | 1.11   | 44.48  |
| 2PTS29 | 4    | Març 2006 | 25.73  | 4.39   | 4.25   | 2.45   | 0.27   | 1.33   | 0.90   | 0.07   | 4.70   | 43.13  |

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A4.3 – Concentració de metalls en les partícules en suspensió de l'aigua fluvial ( $\mu\text{g/g}$ ). Rius Siurana, Montsant i Cortiella, gener i abril del 2006.**

| Codi   | Tram | Data       | Al     | As        | Ba     | Be     | Cd     | Co     | Cr     | Cu     | Fe      | Hg     |
|--------|------|------------|--------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
|        |      |            | ICP-MS | HG-ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | AAS-GF | AAS-GF | ICP-MS | ICP-EOS | ICP-MS |
| 1PTS12 | 5    | Gener 2006 | 7.43   | 0.45      | 26.77  | ND     | ND     | ND     | 0.50   | ND     | ND      | ND     |
| 1PTS13 | 5    | Gener 2006 | ND     | 0.27      | 12.69  | ND     | ND     | ND     | 0.72   | 0.81   | ND      | ND     |
| 1PTS14 | 5    | Gener 2006 | ND     | ND        | 10.33  | ND     | ND     | ND     | 0.55   | 0.24   | ND      | ND     |
| 1PTS15 | 5    | Gener 2006 | ND     | 0.29      | 8.85   | ND     | ND     | ND     | 0.57   | 2.83   | 12.21   | ND     |
| 1PTS16 | 5    | Gener 2006 | ND     | ND        | 7.21   | ND     | ND     | ND     | ND     | 2.10   | ND      | ND     |
| 1PTS17 | 5    | Gener 2006 | ND     | 0.42      | 22.85  | ND     | ND     | ND     | 0.68   | 0.61   | ND      | ND     |
| 1PTS18 | 5    | Gener 2006 | ND     | ND        | 11.32  | ND     | ND     | ND     | 0.57   | ND     | ND      | ND     |
| 1PTS19 | 5    | Gener 2006 | ND     | ND        | 3.76   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 11.45   | ND     |
| 1PTS20 | 5    | Gener 2006 | ND     | ND        | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | ND      | ND     |
| 1PTS21 | 5    | Gener 2006 | ND     | ND        | 19.59  | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.98   | ND      | ND     |
| 2PTS12 | 5    | Abril 2006 | 30.34  | 0.34      | 56.21  | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.84   | 36.87   | ND     |
| 2PTS13 | 5    | Abril 2006 | ND     | ND        | 1.34   | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.21   | ND      | ND     |
| 2PTS14 | 5    | Abril 2006 | 1.46   | ND        | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 2.11   | ND      | ND     |
| 2PTS15 | 5    | Abril 2006 | ND     | ND        | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | ND      | ND     |
| 2PTS16 | 5    | Abril 2006 | 1.48   | ND        | 0.44   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | ND      | ND     |
| 2PTS17 | 5    | Abril 2006 | ND     | ND        | 0.17   | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.38   | ND      | ND     |
| 2PTS18 | 5    | Abril 2006 | 6.12   | ND        | 5.40   | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.47   | ND      | ND     |
| 2PTS19 | 5    | Abril 2006 | 14.08  | ND        | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 27.15   | ND     |
| 2PTS20 | 5    | Abril 2006 | 10.28  | ND        | 3.75   | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.54   | ND      | ND     |
| 2PTS21 | 5    | Abril 2006 | ND     | ND        | 14.99  | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.48   | ND      | ND     |

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A4.3 (Continuació) – Concentració de metalls en les partícules en suspensió de l'aigua fluvial ( $\mu\text{g/g}$ ). Rius Siurana, Montsant i Cortiella, gener i abril del 2006.**

| Codi   | Tram | Data       | Mn     | Mo     | Ni     | Pb     | Sb     | Se     | Sn     | Tl     | V      | Zn     |
|--------|------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|        |      |            | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS |
| 1PTS12 | 5    | Gener 2006 | 17.40  | ND     | 0.42   | 0.13   | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.60   | 0.88   |
| 1PTS13 | 5    | Gener 2006 | ND     | ND     | 2.01   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.89   | ND     |
| 1PTS14 | 5    | Gener 2006 | ND     | ND     | 2.17   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.48   | ND     |
| 1PTS15 | 5    | Gener 2006 | 0.33   | ND     | 0.34   | 0.14   | ND     | ND     | ND     | ND     | 2.03   | ND     |
| 1PTS16 | 5    | Gener 2006 | 0.31   | ND     | 0.48   | 0.15   | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.34   | ND     |
| 1PTS17 | 5    | Gener 2006 | 0.19   | ND     | 0.30   | 0.05   | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.25   | ND     |
| 1PTS18 | 5    | Gener 2006 | ND     | ND     | 5.88   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.52   | ND     |
| 1PTS19 | 5    | Gener 2006 | 6.10   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.38   | ND     |
| 1PTS20 | 5    | Gener 2006 | 0.29   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.65   | ND     |
| 1PTS21 | 5    | Gener 2006 | 0.20   | ND     | 2.08   | 0.08   | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.42   | ND     |
| 2PTS12 | 5    | Abril 2006 | 36.35  | 0.66   | 1.81   | 0.17   | ND     | ND     | ND     | ND     | 3.60   | ND     |
| 2PTS13 | 5    | Abril 2006 | 0.16   | 0.10   | 0.27   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.72   | ND     |
| 2PTS14 | 5    | Abril 2006 | 3.39   | 0.44   | ND     | 0.18   | ND     | ND     | ND     | ND     | 2.99   | ND     |
| 2PTS15 | 5    | Abril 2006 | 3.91   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 3.49   | ND     |
| 2PTS16 | 5    | Abril 2006 | ND     | 0.13   | 0.45   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.30   | ND     |
| 2PTS17 | 5    | Abril 2006 | ND     | 0.15   | 0.20   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.33   | ND     |
| 2PTS18 | 5    | Abril 2006 | 0.21   | 0.32   | 0.89   | 0.18   | ND     | ND     | ND     | ND     | 2.77   | ND     |
| 2PTS19 | 5    | Abril 2006 | 0.42   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 2.80   | ND     |
| 2PTS20 | 5    | Abril 2006 | 0.37   | 0.19   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 2.42   | ND     |
| 2PTS21 | 5    | Abril 2006 | ND     | 0.29   | 2.40   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 2.07   | ND     |

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A4.4 – Concentració de metalls en les partícules en suspensió de l'aigua fluvial ( $\mu\text{g/g}$ ). Rius Siurana, Montsant i Cortiella, octubre del 2006, gener i abril del 2007.**

| Codi   | Tram | Data         | Al     | As        | Ba     | Be     | Cd     | Co     | Cr     | Cu     | Fe      | Hg     |
|--------|------|--------------|--------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
|        |      |              | ICP-MS | HG-ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | AAS-GF | AAS-GF | ICP-MS | ICP-EOS | ICP-MS |
| 3PTS12 | 5    | Octubre 2006 | 30.34  | 0.34      | 56.21  | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.84   | 36.87   | ND     |
| 3PTS13 | 5    | Octubre 2006 | ND     | ND        | 1.34   | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.21   | ND      | ND     |
| 3PTS14 | 5    | Octubre 2006 | 1.46   | ND        | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 2.11   | ND      | ND     |
| 3PTS15 | 5    | Octubre 2006 | ND     | ND        | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | ND      | ND     |
| 3PTS16 | 5    | Octubre 2006 | 1.48   | ND        | 0.44   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | ND      | ND     |
| 3PTS17 | 5    | Octubre 2006 | ND     | ND        | 0.17   | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.38   | ND      | ND     |
| 3PTS18 | 5    | Octubre 2006 | 6.12   | ND        | 5.40   | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.47   | ND      | ND     |
| 3PTS19 | 5    | Octubre 2006 | 14.08  | ND        | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 27.15   | ND     |
| 3PTS20 | 5    | Octubre 2006 | 10.28  | ND        | 3.75   | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.54   | ND      | ND     |
| 3PTS21 | 5    | Octubre 2006 | ND     | ND        | 14.99  | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.48   | ND      | ND     |
| 4PTS12 | 5    | Gener 2007   | 49.99  | 0.49      | 4.31   | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.69   | 92.44   | ND     |
| 4PTS13 | 5    | Gener 2007   | 4.64   | ND        | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.86   | 11.61   | ND     |
| 4PTS14 | 5    | Gener 2007   | 4.75   | ND        | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.32   | ND      | ND     |
| 4PTS15 | 5    | Gener 2007   | 61.05  | ND        | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.60   | 47.52   | ND     |
| 4PTS16 | 5    | Gener 2007   | 30.84  | ND        | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.87   | ND      | ND     |
| 4PTS17 | 5    | Gener 2007   | 7.81   | ND        | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.65   | 12.53   | ND     |
| 4PTS18 | 5    | Gener 2007   | 6.70   | ND        | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.94   | 10.12   | ND     |
| 4PTS19 | 5    | Gener 2007   | ND     | ND        | 0.55   | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.87   | 29.48   | ND     |
| 4PTS20 | 5    | Gener 2007   | 32.12  | ND        | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 16.55   | ND     |
| 4PTS21 | 5    | Gener 2007   | 10.55  | ND        | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.34   | 17.58   | ND     |
| 5PTS12 | 5    | Abril 2007   | 39.16  | 0.47      | 6.85   | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.09   | 95.00   | ND     |
| 5PTS13 | 5    | Abril 2007   | 7.64   | ND        | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.71   | ND      | ND     |
| 5PTS14 | 5    | Abril 2007   | 26.67  | ND        | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.48   | ND      | ND     |
| 5PTS17 | 5    | Abril 2007   | 30.91  | ND        | 3.32   | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.67   | 36.52   | ND     |
| 5PTS15 | 5    | Abril 2007   | 3.83   | ND        | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.78   | ND      | ND     |

Núria Ferré Huguet

ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A4.4 (Continuació) – Concentració de metalls en les partícules en suspensió de l'aigua fluvial ( $\mu\text{g/g}$ ). Rius Siurana, Montsant i Cortiella, octubre del 2006, gener i abril del 2007.**

| Codi   | Tram | Data         | Mn     | Mo     | Ni     | Pb     | Sb     | Se     | Sn     | Tl     | V      | Zn     |
|--------|------|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|        |      |              | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS |
| 3PTS12 | 5    | Octubre 2006 | 36.35  | 0.66   | 1.81   | 0.17   | ND     | ND     | ND     | ND     | 3.60   | ND     |
| 3PTS13 | 5    | Octubre 2006 | 0.16   | 0.10   | 0.27   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.72   | ND     |
| 3PTS14 | 5    | Octubre 2006 | 3.39   | 0.44   | ND     | 0.18   | ND     | ND     | ND     | ND     | 2.99   | ND     |
| 3PTS15 | 5    | Octubre 2006 | 3.91   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 3.49   | ND     |
| 3PTS16 | 5    | Octubre 2006 | ND     | 0.13   | 0.45   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.30   | ND     |
| 3PTS17 | 5    | Octubre 2006 | ND     | 0.15   | 0.20   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.33   | ND     |
| 3PTS18 | 5    | Octubre 2006 | 0.21   | 0.32   | 0.89   | 0.18   | ND     | ND     | ND     | ND     | 2.77   | ND     |
| 3PTS19 | 5    | Octubre 2006 | 0.42   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 2.80   | ND     |
| 3PTS20 | 5    | Octubre 2006 | 0.37   | 0.19   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 2.42   | ND     |
| 3PTS21 | 5    | Octubre 2006 | ND     | 0.29   | 2.40   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 2.07   | ND     |
| 4PTS12 | 5    | Octubre 2006 | 21.64  | ND     | ND     | 0.56   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 3.41   |
| 4PTS13 | 5    | Gener 2007   | 0.70   | ND     | ND     | 0.06   | ND     | ND     | 0.13   | ND     | ND     | 1.61   |
| 4PTS14 | 5    | Gener 2007   | 0.19   | ND     | ND     | 0.21   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.00   |
| 4PTS15 | 5    | Gener 2007   | 5.52   | ND     | ND     | 0.20   | 1.22   | ND     | ND     | ND     | ND     | 3.02   |
| 4PTS16 | 5    | Gener 2007   | 0.38   | ND     | ND     | 0.09   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.68   |
| 4PTS17 | 5    | Gener 2007   | 0.82   | ND     | ND     | 1.47   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.71   |
| 4PTS18 | 5    | Gener 2007   | 0.59   | ND     | ND     | 0.41   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 2.55   |
| 4PTS19 | 5    | Gener 2007   | 6.34   | ND     | ND     | 0.08   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.28   |
| 4PTS20 | 5    | Gener 2007   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     |
| 4PTS21 | 5    | Gener 2007   | ND     | ND     | ND     | 0.05   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.92   |
| 5PTS12 | 5    | Gener 2007   | 37.38  | ND     | ND     | 0.68   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 2.68   |
| 5PTS13 | 5    | Abril 2007   | 0.52   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.33   |
| 5PTS14 | 5    | Abril 2007   | 0.35   | ND     | ND     | 0.15   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.69   |
| 5PTS17 | 5    | Abril 2007   | 3.96   | ND     | ND     | 3.36   | 0.66   | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.60   |
| 5PTS15 | 5    | Abril 2007   | 0.51   | ND     | ND     | 0.13   | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.49   |



Núria Ferré Huguet  
ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

## **ANNEX 5- CONCENTRACIÓ DE METALLS SEDIMENTS SUPERFICIALS FLUVIALS**



Núria Ferré Huguet  
ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A5.1 – Concentració de metalls en sediments superficials fluvials (mg/kg pes sec). Riu Ebre, març del 2005.**

| Codi   | Tram | Data      | Al      | As        | Ba      | Be     | Cd     | Co     | Cr     | Cu     | Fe      | Hg     |
|--------|------|-----------|---------|-----------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
|        |      |           | ICP-EOS | HG-ICP-MS | ICP-EOS | ICP-MS | ICP-MS | AAS-GF | AAS-GF | ICP-MS | ICP-EOS | ICP-MS |
| 1S1    | 1    | Març 2005 | 8334.6  | 5.79      | 56.15   | 0.59   | 0.13   | ND     | 0.52   | 8.80   | 11371.9 | ND     |
| 1S2    | 1    | Març 2005 | 12434.3 | 8.40      | 53.24   | 0.74   | 0.19   | ND     | 0.72   | 28.58  | 17684.6 | ND     |
| 1S3    | 2    | Març 2005 | 8960.4  | 6.36      | 57.71   | 0.73   | 0.13   | ND     | 0.42   | 11.51  | 11012.2 | ND     |
| 1S4    | 2    | Març 2005 | 13672.2 | 6.57      | 102.0   | 0.78   | 0.67   | ND     | 0.87   | 17.32  | 15941.2 | 3.03   |
| 1S5    | 2    | Març 2005 | 13833.4 | 11.17     | 438.8   | 0.91   | 0.37   | 6.89   | 1.11   | 18.82  | 18931.1 | 4.20   |
| 1S6    | 3    | Març 2005 | 10258.8 | 6.21      | 111.8   | 0.59   | 0.33   | 4.84   | 0.79   | 14.80  | 13220.6 | 1.08   |
| 1S7    | 3    | Març 2005 | 11752.9 | 6.86      | 81.04   | 0.63   | 0.30   | 6.03   | 0.85   | 15.03  | 16023.2 | 1.26   |
| 1S8    | 3    | Març 2005 | 8774.6  | 6.03      | 111.7   | 0.53   | 0.31   | 4.62   | 0.61   | 14.10  | 13566.7 | 0.57   |
| 1S9    | 4    | Març 2005 | 10089.5 | 6.03      | 115.6   | 0.60   | 0.50   | 5.40   | 0.68   | 21.66  | 14414.3 | 1.40   |
| 1S10   | 4    | Març 2005 | 4591.5  | 2.74      | 36.93   | 0.26   | 0.14   | 2.65   | 0.26   | 4.78   | 7638.0  | 0.21   |
| 1S11   | 4    | Març 2005 | 5969.6  | 4.28      | 53.72   | 0.37   | 0.16   | 3.13   | 0.45   | 8.33   | 9076.3  | 0.27   |
| 1S22   | 6    | Març 2005 | 8271.9  | 5.03      | 83.76   | 0.49   | 0.35   | 4.83   | 0.77   | 13.96  | 12243.3 | 0.64   |
| 1S23   | 6    | Març 2005 | 4595.2  | 6.97      | 9.13    | 0.32   | 0.08   | ND     | 0.40   | 5.03   | 9556.0  | ND     |
| 1S24   | 6    | Març 2005 | 5214.1  | 6.15      | 14.51   | 0.30   | 0.08   | 2.30   | 0.41   | 3.93   | 9330.6  | ND     |
| 1S25   | 6    | Març 2005 | 6535.1  | 6.44      | 15.81   | 0.34   | 0.09   | 3.49   | 0.41   | 6.44   | 12173.0 | ND     |
| 1S26   | 6    | Març 2005 | 4824.2  | 4.05      | 12.85   | 0.25   | 0.05   | 1.95   | 0.25   | 3.51   | 7165.0  | ND     |
| 1S27   | 6    | Març 2005 | 6219.1  | 4.58      | 29.49   | 0.33   | 0.10   | 3.39   | 0.65   | 7.52   | 11889.2 | ND     |
| 1S28   | 6    | Març 2005 | 10038.7 | 7.05      | 40.12   | 0.66   | 0.25   | 4.83   | 1.05   | 17.22  | 18687.6 | 0.11   |
| 1S29   | 4    | Març 2005 | 3563.5  | 7.18      | 8.73    | 0.24   | 0.08   | 2.22   | 0.31   | 3.11   | 7740.4  | ND     |
| 1S30.1 | 4    | Març 2005 | 3558.9  | 6.58      | 7.94    | 0.21   | 0.08   | 1.94   | 0.28   | 2.49   | 7886.6  | ND     |
| 1S30.2 | 4    | Març 2005 | 12702.2 | 8.56      | 97.58   | 0.71   | 0.25   | 6.58   | 0.73   | 18.61  | 19017.1 | 0.15   |





Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A5.1 (Continuació) – Concentració de metalls en sediments superficials fluvials (mg/kg pes sec). Riu Ebre, març del 2005.**

| Codi   | Tram | Data      | Mn      | Mo     | Ni     | Pb     | Sb     | Se     | Sn     | Tl     | V      | Zn     |
|--------|------|-----------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|        |      |           | ICP-EOS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS |
| 1S1    | 1    | Març 2005 | 255.0   | 0.36   | ND     | 11.12  | ND     | 16.98  | 0.53   | 0.11   | 15.80  | 25.53  |
| 1S2    | 1    | Març 2005 | 461.5   | 1.05   | ND     | 19.90  | ND     | 25.50  | 0.25   | 0.04   | 12.74  | 45.27  |
| 1S3    | 2    | Març 2005 | 185.8   | 0.84   | ND     | 14.65  | ND     | 18.03  | 0.25   | ND     | 4.18   | 29.25  |
| 1S4    | 2    | Març 2005 | 412.8   | 0.75   | ND     | 34.80  | ND     | 34.79  | 0.56   | 0.11   | 20.03  | 62.69  |
| 1S5    | 2    | Març 2005 | 529.4   | 0.65   | 24.64  | 28.72  | ND     | 30.92  | 1.00   | 0.12   | 21.71  | 65.95  |
| 1S6    | 3    | Març 2005 | 546.3   | 0.50   | 19.39  | 31.20  | ND     | 21.15  | 0.56   | 0.08   | 17.89  | 63.40  |
| 1S7    | 3    | Març 2005 | 1269.0  | 0.44   | 23.82  | 13.84  | ND     | 23.31  | 0.25   | 0.09   | 19.92  | 54.36  |
| 1S8    | 3    | Març 2005 | 376.2   | 0.35   | 18.54  | 37.92  | ND     | 24.79  | 0.49   | 0.09   | 19.92  | 60.88  |
| 1S9    | 4    | Març 2005 | 434.4   | 0.37   | 22.90  | 31.25  | ND     | 26.16  | 0.25   | 0.10   | 23.97  | 60.35  |
| 1S10   | 4    | Març 2005 | 223.4   | 0.19   | 10.98  | 10.23  | ND     | 14.34  | ND     | 0.07   | 10.11  | 29.97  |
| 1S11   | 4    | Març 2005 | 307.4   | 0.23   | 13.74  | 13.30  | ND     | 16.40  | 0.12   | ND     | 8.88   | 34.71  |
| 1S22   | 6    | Març 2005 | 492.5   | 0.29   | 18.73  | 21.00  | ND     | 23.51  | ND     | 0.14   | 8.49   | 53.23  |
| 1S23   | 6    | Març 2005 | 256.2   | 0.25   | ND     | 7.96   | ND     | 9.85   | 0.10   | 0.12   | 8.61   | 25.14  |
| 1S24   | 6    | Març 2005 | 229.4   | 2.38   | 10.20  | 5.95   | ND     | 9.61   | 0.08   | 0.05   | 18.12  | 17.36  |
| 1S25   | 6    | Març 2005 | 279.1   | 0.61   | 14.36  | 9.48   | ND     | 12.72  | ND     | 0.16   | 18.08  | 22.86  |
| 1S26   | 6    | Març 2005 | 129.8   | 0.13   | 10.04  | 4.09   | ND     | 7.88   | ND     | 0.11   | 15.50  | 12.61  |
| 1S27   | 6    | Març 2005 | 256.1   | 0.37   | 14.84  | 8.29   | ND     | 13.04  | ND     | 0.10   | 19.00  | 24.09  |
| 1S28   | 6    | Març 2005 | 349.5   | 2.25   | 19.51  | 16.86  | ND     | 21.67  | 0.05   | 0.19   | 17.80  | 41.82  |
| 1S29   | 4    | Març 2005 | 200.9   | 0.23   | 10.63  | 5.15   | ND     | 8.50   | 0.25   | 0.04   | 16.62  | 14.74  |
| 1S30.1 | 4    | Març 2005 | 220.9   | 0.19   | 9.00   | 4.69   | ND     | 7.40   | 0.49   | 0.13   | 16.15  | 12.65  |
| 1S30.2 | 4    | Març 2005 | 376.2   | 0.27   | 27.92  | 32.84  | ND     | 26.35  | 0.25   | 0.09   | 10.08  | 57.86  |



Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A5.2 – Concentració de metalls en sediments superficials fluvials (mg/kg pes sec). Riu Ebre, març del 2006.**

| Codi        | Tram     | Data             | Al      | As        | Ba      | Be     | Cd     | Co     | Cr     | Cu     | Fe      | Hg     |
|-------------|----------|------------------|---------|-----------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
|             |          |                  | ICP-EOS | HG-ICP-MS | ICP-EOS | ICP-MS | ICP-MS | AAS-GF | AAS-GF | ICP-MS | ICP-EOS | ICP-MS |
| <b>2S1</b>  | <b>1</b> | <b>Març 2006</b> | 4049.7  | 4.05      | 49.89   | 0.35   | 0.12   | 3.57   | 8.61   | 9.10   | 7882.4  | 0.15   |
| <b>2S2</b>  | <b>1</b> | <b>Març 2006</b> | 3863.8  | 4.49      | 18.90   | 0.27   | 0.09   | 3.07   | 7.32   | 100.7  | 8209.0  | ND     |
| <b>2S4</b>  | <b>2</b> | <b>Març 2006</b> | 5909.8  | 5.93      | 75.29   | 0.58   | 0.24   | 4.38   | 10.38  | 8.05   | 9438.5  | 1.82   |
| <b>2S5</b>  | <b>2</b> | <b>Març 2006</b> | 9390.9  | 9.61      | 105.9   | 0.65   | 0.50   | 10.03  | 18.79  | 22.82  | 15984.7 | 4.92   |
| <b>2S6</b>  | <b>2</b> | <b>Març 2006</b> | 7116.0  | 8.86      | 82.51   | 0.50   | 0.35   | 8.29   | 15.04  | 20.93  | 13627.4 | 2.56   |
| <b>2S7</b>  | <b>3</b> | <b>Març 2006</b> | 8643.3  | 8.87      | 191.2   | 0.56   | 0.71   | 8.59   | 17.78  | 22.48  | 17160.5 | 1.36   |
| <b>2S8</b>  | <b>3</b> | <b>Març 2006</b> | 4381.1  | 3.36      | 33.56   | 0.25   | 0.15   | 2.97   | 8.52   | 5.39   | 8093.3  | 0.36   |
| <b>2S9</b>  | <b>3</b> | <b>Març 2006</b> | 3499.6  | 3.68      | 45.92   | 0.24   | 0.19   | 2.62   | 7.12   | 3.71   | 7354.3  | 0.25   |
| <b>2S21</b> | <b>4</b> | <b>Març 2006</b> | 2730.3  | 4.24      | 15.55   | 0.21   | 0.12   | 2.99   | 5.78   | 5.22   | 8588.1  | 0.11   |
| <b>2S22</b> | <b>4</b> | <b>Març 2006</b> | 3574.1  | 6.48      | 9.59    | 0.28   | 0.10   | 3.60   | 8.17   | 3.03   | 9472.6  | ND     |
| <b>2S23</b> | <b>4</b> | <b>Març 2006</b> | 3231.1  | 5.77      | 7.46    | 0.23   | 0.11   | 3.09   | 7.25   | 2.65   | 8480.6  | ND     |
| <b>2S23</b> | <b>6</b> | <b>Març 2006</b> | 4186.3  | 8.98      | 8.51    | 0.26   | 0.13   | 4.03   | 8.55   | 2.80   | 9674.6  | ND     |
| <b>2S24</b> | <b>6</b> | <b>Març 2006</b> | 6399.2  | 13.72     | 16.99   | 0.50   | 0.24   | 6.14   | 12.97  | 8.81   | 15393.0 | 0.16   |
| <b>2S25</b> | <b>6</b> | <b>Març 2006</b> | 6001.7  | 13.07     | 15.11   | 0.38   | 0.19   | 5.65   | 12.16  | 7.94   | 14551.7 | 0.12   |
| <b>2S26</b> | <b>6</b> | <b>Març 2006</b> | 4907.1  | 15.88     | 17.34   | 0.36   | 0.17   | 3.97   | 10.33  | 9.03   | 13120.6 | 0.10   |
| <b>2S27</b> | <b>6</b> | <b>Març 2006</b> | 5731.7  | 8.22      | 24.54   | 0.43   | 0.16   | 5.24   | 18.41  | 6.72   | 12453.7 | ND     |
| <b>2S28</b> | <b>6</b> | <b>Març 2006</b> | 2649.3  | 7.18      | 5.06    | 0.13   | 0.09   | 2.40   | 5.75   | 0.89   | 6968.3  | ND     |
| <b>2S29</b> | <b>4</b> | <b>Març 2006</b> | 4169.8  | 2.98      | 36.05   | 0.28   | 0.10   | 2.14   | 7.67   | 3.13   | 4429.0  | ND     |
| <b>2S30</b> | <b>4</b> | <b>Març 2006</b> | 2103.5  | 3.04      | 5.19    | 0.14   | 0.05   | 2.40   | 4.11   | 2.36   | 5032.9  | ND     |



Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A5.2 (Continuació) – Concentració de metalls en sediments superficials fluvials (mg/kg pes sec). Riu Ebre, març del 2006.**

| Codi | Tram | Data      | Mn      | Mo     | Ni     | Pb     | Sb     | Se     | Sn     | Tl     | V      | Zn     |
|------|------|-----------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      |      |           | ICP-EOS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS |
| 2S1  | 1    | Març 2006 | 158.2   | 0.33   | 18.29  | 11.16  | ND     | ND     | ND     | 0.07   | 10.11  | 53.42  |
| 2S2  | 1    | Març 2006 | 184.9   | 0.51   | 12.88  | 16.55  | ND     | 0.76   | 0.12   | 0.09   | 8.77   | 34.90  |
| 2S4  | 2    | Març 2006 | 199.0   | 0.52   | 22.81  | 11.20  | ND     | ND     | ND     | 0.05   | 13.48  | 37.22  |
| 2S5  | 2    | Març 2006 | 2316.1  | 0.74   | 26.52  | 19.78  | ND     | 0.76   | 0.10   | 0.13   | 18.64  | 95.33  |
| 2S6  | 2    | Març 2006 | 1571.0  | 0.49   | 29.46  | 108.5  | ND     | ND     | 0.08   | 0.12   | 14.57  | 80.32  |
| 2S7  | 3    | Març 2006 | 525.2   | 0.26   | 23.36  | 193.1  | ND     | 0.96   | ND     | ND     | 18.48  | 176.5  |
| 2S8  | 3    | Març 2006 | 210.8   | 0.14   | 16.14  | 14.83  | ND     | 0.55   | ND     | ND     | 8.88   | 40.14  |
| 2S9  | 3    | Març 2006 | 179.6   | 0.23   | 18.10  | 34.07  | ND     | ND     | ND     | 0.14   | 8.49   | 48.74  |
| 2S21 | 4    | Març 2006 | 137.8   | 0.41   | 15.20  | 22.95  | ND     | ND     | 0.05   | 0.12   | 8.61   | 39.08  |
| 2S22 | 4    | Març 2006 | 259.0   | 1.33   | 18.83  | 11.61  | ND     | ND     | 0.06   | 0.05   | 18.12  | 32.75  |
| 2S23 | 4    | Març 2006 | 231.1   | 1.17   | 14.12  | 6.94   | ND     | 1.14   | 0.17   | 0.16   | 18.08  | 36.70  |
| 2S23 | 6    | Març 2006 | 274.1   | 0.59   | 17.94  | 7.50   | ND     | ND     | 0.07   | 0.11   | 15.50  | 31.80  |
| 2S24 | 6    | Març 2006 | 472.8   | 0.71   | 18.75  | 15.86  | ND     | ND     | 0.14   | 0.10   | 19.00  | 50.67  |
| 2S25 | 6    | Març 2006 | 488.3   | 0.63   | 23.83  | 14.51  | ND     | 0.80   | ND     | 0.19   | 17.80  | 38.09  |
| 2S26 | 6    | Març 2006 | 255.7   | 0.33   | 16.40  | 10.26  | ND     | ND     | ND     | 0.04   | 16.62  | 36.77  |
| 2S27 | 6    | Març 2006 | 272.1   | 0.24   | 17.18  | 12.16  | ND     | 0.71   | 0.10   | 0.13   | 16.15  | 37.53  |
| 2S28 | 6    | Març 2006 | 210.2   | 0.21   | 14.45  | 4.37   | ND     | 0.53   | 0.13   | 0.09   | 10.08  | 29.13  |
| 2S29 | 4    | Març 2006 | 130.4   | 0.63   | 18.98  | 9.34   | ND     | ND     | 0.06   | 0.05   | 13.37  | 39.34  |
| 2S30 | 4    | Març 2006 | 119.8   | 0.17   | 14.68  | 3.90   | ND     | ND     | ND     | 0.05   | 6.54   | 23.10  |



Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A5.3 – Concentració de metalls en sediments superficials fluvials (mg/kg pes sec). Rius Siurana, Montsant i Cortiella, gener i abril del 2006.**

| Codi | Tram | Data       | Al      | As        | Ba      | Be     | Cd     | Co     | Cr     | Cu     | Fe      | Hg     |
|------|------|------------|---------|-----------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
|      |      |            | ICP-EOS | HG-ICP-MS | ICP-EOS | ICP-MS | ICP-MS | AAS-GF | AAS-GF | ICP-MS | ICP-EOS | ICP-MS |
| 1S12 | 5    | Gener 2006 | 2500.0  | 13.75     | 152.8   | 0.60   | 0.32   | 25.70  | 13.00  | 42.44  | 29311.5 | ND     |
| 1S13 | 5    | Gener 2006 | 4689.2  | 9.80      | 104.4   | 0.60   | 0.10   | 16.31  | 9.33   | 25.28  | 21250.0 | ND     |
| 1S15 | 5    | Gener 2006 | 7187.5  | 12.56     | 97.39   | 0.61   | 0.27   | 19.56  | 10.26  | 29.56  | 27049.9 | ND     |
| 1S14 | 5    | Gener 2006 | 5174.9  | 14.26     | 125.7   | 0.93   | 0.64   | 28.81  | 15.22  | 35.14  | 34505.6 | 0.11   |
| 1S16 | 5    | Gener 2006 | 2500.0  | 11.03     | 83.03   | 0.62   | 0.29   | 24.40  | 10.65  | 28.19  | 26625.4 | ND     |
| 1S17 | 5    | Gener 2006 | 2983.4  | 6.21      | 220.2   | 0.37   | 0.75   | 8.75   | 8.57   | 52.50  | 11347.6 | ND     |
| 1S18 | 5    | Gener 2006 | 7138.5  | 11.79     | 86.62   | 0.51   | 0.51   | 16.26  | 7.50   | 23.04  | 19656.2 | ND     |
| 1S19 | 5    | Gener 2006 | 9047.0  | 4.08      | 196.6   | 0.21   | 0.12   | 7.62   | 3.64   | 5.10   | 7690.1  | ND     |
| 1S20 | 5    | Gener 2006 | 2500.0  | 2.94      | 88.6    | 0.23   | 0.13   | 8.69   | 3.51   | 10.94  | 8302.7  | ND     |
| 1S21 | 5    | Gener 2006 | 5500.6  | 6.85      | 226.0   | 0.41   | 0.20   | 14.12  | 7.55   | 28.01  | 22667.9 | ND     |
| 2S12 | 5    | Abril 2006 | 10880.2 | 5.11      | 90.50   | 0.65   | 0.16   | 20.34  | 34.55  | 9.62   | 20521.2 | ND     |
| 2S13 | 5    | Abril 2006 | 11030.1 | 12.52     | 110.0   | 0.62   | 0.13   | 21.27  | 25.29  | 10.31  | 25842.4 | ND     |
| 2S15 | 5    | Abril 2006 | 16905.4 | 15.89     | 77.07   | 0.95   | 0.62   | 33.86  | 39.56  | 14.41  | 37963.7 | ND     |
| 2S14 | 5    | Abril 2006 | 14515.1 | 17.00     | 81.95   | 0.79   | 0.28   | 27.73  | 41.80  | 11.50  | 36150.9 | ND     |
| 2S16 | 5    | Abril 2006 | 11141.9 | 9.34      | 107.3   | 0.55   | 0.25   | 22.99  | 36.33  | 9.77   | 25907.1 | ND     |
| 2S17 | 5    | Abril 2006 | 10661.1 | 10.33     | 89.69   | 0.51   | 0.42   | 20.99  | 25.77  | 8.72   | 23554.3 | ND     |
| 2S18 | 5    | Abril 2006 | 4099.7  | 3.72      | 103.3   | 0.27   | 0.11   | 8.53   | 7.19   | 4.38   | 7741.5  | ND     |
| 2S19 | 5    | Abril 2006 | 3174.7  | 3.21      | 178.9   | 0.13   | 0.08   | 5.46   | 9.78   | 2.55   | 6057.1  | ND     |
| 2S20 | 5    | Abril 2006 | 10803.8 | 12.35     | 82.71   | 0.62   | 0.18   | 19.51  | 29.11  | 9.78   | 25243.9 | 0.10   |
| 2S21 | 5    | Abril 2006 | 19332.9 | 13.05     | 129.0   | 1.13   | 0.48   | 37.27  | 54.33  | 16.83  | 39503.0 | ND     |

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A5.3 (Continuació) – Concentració de metalls pesants en sediments superficials fluvials (mg/kg pes sec). Rius Siurana, Montsant i Cortiella, gener i abril del 2006.**

| Codi        | Tram     | Data              | Mn      | Mo     | Ni     | Pb     | Sb     | Se     | Sn     | Tl     | V      | Zn     |
|-------------|----------|-------------------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|             |          |                   | ICP-EOS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS |
| <b>1S12</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2006</b> | ND      | 0.69   | 30.15  | 34.90  | ND     | 0.71   | 0.71   | 0.03   | 0.32   | 182.5  |
| <b>1S13</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2006</b> | ND      | 1.10   | 22.89  | 16.83  | ND     | 0.53   | 0.53   | ND     | 33.91  | 65.59  |
| <b>1S15</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2006</b> | ND      | 0.67   | 25.10  | 21.72  | ND     | ND     | 0.25   | ND     | 25.99  | 79.81  |
| <b>1S14</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2006</b> | ND      | 0.30   | 36.15  | 72.97  | ND     | ND     | 0.25   | 0.09   | 29.74  | 181.6  |
| <b>1S16</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2006</b> | ND      | 0.53   | 28.18  | 50.07  | ND     | 0.56   | 0.56   | 0.15   | 25.44  | 131.9  |
| <b>1S17</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2006</b> | ND      | 0.43   | 12.29  | 1353.7 | ND     | 1.00   | 1.00   | 0.18   | 65.71  | 136.1  |
| <b>1S18</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2006</b> | ND      | 0.51   | 18.26  | 293.7  | ND     | 0.56   | 0.56   | 0.05   | 24.08  | 135.2  |
| <b>1S19</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2006</b> | ND      | 0.25   | 11.06  | 11.10  | ND     | ND     | 0.25   | 0.12   | 35.92  | 30.57  |
| <b>1S20</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2006</b> | ND      | 0.23   | 11.08  | 16.97  | ND     | ND     | 0.49   | 0.11   | 42.66  | 40.05  |
| <b>1S21</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2006</b> | ND      | 0.63   | 12.42  | 20.44  | ND     | 0.55   | 0.25   | 0.06   | 31.66  | 86.75  |
| <b>2S12</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2006</b> | 850.9   | 0.55   | 32.77  | 33.64  | ND     | ND     | ND     | 0.07   | 24.50  | 120.9  |
| <b>2S13</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2006</b> | 266.6   | 0.21   | 26.82  | 24.98  | ND     | ND     | 0.12   | 0.09   | 19.25  | 76.18  |
| <b>2S15</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2006</b> | 454.5   | 0.30   | 27.23  | 23.16  | ND     | ND     | ND     | 0.05   | 21.62  | 72.76  |
| <b>2S14</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2006</b> | 625.8   | 0.29   | 38.40  | 90.13  | ND     | 0.76   | 0.10   | 0.13   | 31.43  | 197.2  |
| <b>2S16</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2006</b> | 496.9   | 0.55   | 30.60  | 91.46  | ND     | ND     | 0.08   | 0.12   | 33.24  | 162.3  |
| <b>2S17</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2006</b> | 449.5   | 0.42   | 27.50  | 352.0  | ND     | 0.96   | ND     | ND     | 24.62  | 130.4  |
| <b>2S18</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2006</b> | 373.7   | 0.35   | 23.43  | 158.0  | ND     | 0.55   | ND     | ND     | 25.96  | 137.7  |
| <b>2S19</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2006</b> | 369.3   | 0.35   | 19.12  | 13.59  | ND     | ND     | ND     | 0.14   | 13.32  | 55.88  |
| <b>2S20</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2006</b> | 339.4   | 0.18   | 20.23  | 13.74  | ND     | ND     | 0.05   | 0.12   | 7.21   | 53.00  |
| <b>2S21</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2006</b> | 417.5   | 0.36   | 30.60  | 23.94  | ND     | ND     | 0.06   | 0.05   | 20.44  | 78.99  |



Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A5.4 – Concentració de metalls pesants en sediments superficials fluvials (mg/kg pes sec). Rius Siurana, Montsant i Cortiella, octubre del 2006 i gener del 2007.**

| Codi        | Tram     | Data                | Al      | As        | Ba      | Be     | Cd     | Co     | Cr     | Cu     | Fe      | Hg     |
|-------------|----------|---------------------|---------|-----------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
|             |          |                     | ICP-EOS | HG-ICP-MS | ICP-EOS | ICP-MS | ICP-MS | AAS-GF | AAS-GF | ICP-MS | ICP-EOS | ICP-MS |
| <b>3S12</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 11887.4 | 8.80      | 123.2   | 0.54   | 0.41   | 12.10  | 24.93  | 20.67  | 26606.0 | ND     |
| <b>3S13</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 12368.4 | 8.24      | 84.22   | 1.13   | 0.12   | 18.37  | 23.64  | 39.70  | 28434.2 | ND     |
| <b>3S15</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 6906.1  | 13.11     | 72.89   | 0.32   | 0.10   | 6.24   | 12.98  | 14.46  | 18260.1 | ND     |
| <b>3S14</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 18805.9 | 18.07     | 101.4   | 1.13   | 0.86   | 16.21  | 38.00  | 40.53  | 44588.4 | ND     |
| <b>3S16</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 13918.8 | 10.70     | 66.96   | 0.66   | 0.24   | 10.77  | 28.95  | 23.75  | 33132.3 | ND     |
| <b>3S17</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 3056.5  | 5.48      | 177.6   | 0.37   | 0.56   | 3.30   | 7.59   | 18.19  | 8494.7  | ND     |
| <b>3S18</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 2721.4  | 5.16      | 150.5   | 0.34   | 0.43   | 3.01   | 6.36   | 21.97  | 7697.9  | ND     |
| <b>3S19</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 7759.5  | 9.40      | 158.5   | 0.70   | 0.46   | 6.85   | 15.74  | 53.17  | 13170.7 | ND     |
| <b>3S20</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 1599.2  | 14.35     | 313.4   | 0.13   | 0.07   | 3.03   | 2.66   | 4.80   | 8240.5  | ND     |
| <b>3S21</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 1098.4  | 3.91      | 182.3   | 0.08   | 0.06   | 1.05   | 2.23   | 3.83   | 2454.5  | ND     |
| <b>3S22</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 6236.0  | 5.78      | 50.51   | 0.48   | 0.07   | 6.67   | 11.87  | 19.74  | 16112.1 | ND     |
| <b>4S12</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 13647.7 | 10.75     | 125.1   | 0.74   | 0.37   | 13.69  | 27.26  | 25.78  | 31366.5 | ND     |
| <b>4S13</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 10512.8 | 7.40      | 72.98   | 0.96   | 0.09   | 15.72  | 19.21  | 32.80  | 24596.3 | ND     |
| <b>4S14</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 5386.6  | 10.79     | 78.19   | 0.35   | 0.08   | 5.17   | 10.41  | 10.48  | 14363.6 | ND     |
| <b>4S15</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 13441.0 | 20.14     | 76.59   | 0.82   | 0.54   | 11.58  | 26.06  | 27.75  | 31230.2 | ND     |
| <b>4S16</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 12260.2 | 11.36     | 53.68   | 0.62   | 0.22   | 9.64   | 27.90  | 22.64  | 28313.5 | ND     |
| <b>4S17</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 2397.8  | 5.32      | 135.1   | 0.31   | 0.46   | 2.84   | 5.85   | 12.76  | 6836.6  | ND     |
| <b>4S18</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 2818.0  | 5.45      | 142.5   | 0.36   | 0.44   | 3.12   | 6.78   | 17.33  | 7883.1  | ND     |
| <b>4S19</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 6977.0  | 8.18      | 138.9   | 0.66   | 0.38   | 6.12   | 13.70  | 47.33  | 11683.1 | ND     |
| <b>4S20</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 1893.4  | 10.64     | 318.4   | 0.17   | 0.09   | 2.60   | 3.78   | 6.89   | 5726.7  | ND     |
| <b>4S21</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 1460.7  | 4.30      | 220.8   | 0.10   | 0.08   | 1.40   | 3.00   | 5.42   | 3206.0  | ND     |



Núria Ferré Huguet

ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A5.4 (Continuació) – Concentració de metalls en sediments superficials fluvials (mg/kg pes sec). Rius Siurana, Montsant i Cortiella, octubre del 2006 i gener del 2007.**

| Codi        | Tram     | Data                | Mn     | Mo     | Ni     | Pb     | Sb     | Se     | Sn     | Tl     | V      | Zn     |
|-------------|----------|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|             |          |                     | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS |
| <b>3S12</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 675.1  | 0.24   | 26.42  | 26.50  | ND     | ND     | 0.14   | 0.10   | 22.99  | 141.6  |
| <b>3S13</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 579.7  | 0.75   | 32.51  | 36.80  | ND     | 0.80   | ND     | 0.19   | 22.50  | 84.49  |
| <b>3S15</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 276.1  | 0.48   | 16.48  | 12.25  | ND     | ND     | ND     | 0.04   | 14.24  | 43.72  |
| <b>3S14</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 691.4  | 0.33   | 41.94  | 78.54  | ND     | 0.71   | 0.10   | 0.13   | 37.84  | 224.8  |
| <b>3S16</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 440.3  | 0.27   | 29.36  | 36.13  | ND     | 0.53   | 0.13   | 0.09   | 29.91  | 131.30 |
| <b>3S17</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 281.0  | 0.20   | 7.29   | 789.7  | ND     | ND     | 0.06   | 0.05   | 10.22  | 98.68  |
| <b>3S18</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 237.3  | 0.18   | 6.66   | 807.5  | ND     | ND     | ND     | 0.05   | 8.83   | 96.95  |
| <b>3S19</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 295.9  | 0.32   | 15.29  | 188.9  | ND     | 0.56   | 0.07   | 0.12   | 18.96  | 103.6  |
| <b>3S20</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 4360.7 | 0.20   | 6.95   | 6.35   | ND     | 1.00   | ND     | ND     | 8.19   | 23.30  |
| <b>3S21</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 501.4  | 0.09   | 5.80   | 4.05   | ND     | 0.56   | ND     | ND     | 3.20   | 10.30  |
| <b>3S22</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 273.6  | 0.12   | 17.44  | 14.33  | ND     | ND     | ND     | 0.07   | 12.85  | 42.78  |
| <b>4S12</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 835.7  | 0.33   | 30.23  | 32.36  | ND     | ND     | 0.05   | 0.12   | 23.59  | 135.91 |
| <b>4S13</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 514.1  | 0.48   | 27.32  | 22.78  | ND     | 0.55   | ND     | 0.14   | 18.34  | 74.22  |
| <b>4S14</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 236.4  | 0.20   | 12.31  | 10.20  | ND     | ND     | ND     | 0.04   | 11.20  | 35.81  |
| <b>4S15</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 536.5  | 0.32   | 29.44  | 92.64  | ND     | ND     | ND     | 0.10   | 25.31  | 178.8  |
| <b>4S16</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 446.5  | 0.26   | 29.87  | 37.07  | ND     | ND     | 0.06   | 0.09   | 27.17  | 128.6  |
| <b>4S17</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 217.6  | 0.21   | 6.17   | 697.1  | ND     | ND     | ND     | 0.05   | 7.62   | 94.39  |
| <b>4S18</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 267.9  | 0.23   | 6.95   | 893.7  | ND     | ND     | ND     | 0.06   | 8.89   | 93.28  |
| <b>4S19</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 257.2  | 0.32   | 13.27  | 168.4  | ND     | ND     | 0.11   | 0.11   | 15.80  | 94.08  |
| <b>4S20</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 2688.4 | 0.30   | 8.32   | 11.71  | ND     | 0.70   | 0.17   | 0.04   | 12.74  | 30.97  |



Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A5.5 – Concentració de metalls en sediments superficials fluvials (mg/kg pes sec). Rius Siurana, Montsant i Cortiella, abril del 2007.**

| Codi        | Tram     | Data              | Al      | As        | Ba      | Be     | Cd     | Co     | Cr     | Cu     | Fe      | Hg     |
|-------------|----------|-------------------|---------|-----------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
|             |          |                   | ICP-EOS | HG-ICP-MS | ICP-EOS | ICP-MS | ICP-MS | AAS-GF | AAS-GF | ICP-MS | ICP-EOS | ICP-MS |
| <b>5S12</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2007</b> | 9794.6  | 8.05      | 52.29   | 0.62   | 0.08   | 9.72   | 20.69  | 38.20  | 23706.6 | ND     |
| <b>5S13</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2007</b> | 13151.8 | 9.79      | 137.0   | 0.62   | 0.47   | 11.95  | 26.06  | 25.51  | 32019.3 | ND     |
| <b>5S14</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2007</b> | 9198.0  | 9.92      | 52.79   | 0.54   | 0.11   | 9.02   | 18.21  | 21.48  | 22785.1 | ND     |
| <b>5S17</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2007</b> | 9725.8  | 10.04     | 53.43   | 0.61   | 0.15   | 9.13   | 18.24  | 20.25  | 25978.0 | ND     |
| <b>5S15</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2007</b> | 9725.8  | 10.04     | 53.43   | 0.61   | 0.15   | 9.13   | 18.24  | 20.25  | 25978.0 | ND     |
| <b>5S16</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2007</b> | 12617.1 | 11.83     | 79.45   | 0.78   | 0.82   | 12.03  | 24.40  | 28.24  | 28111.3 | ND     |

  

| Codi        | Tram     | Data              | Mn     | Mo     | Ni     | Pb     | Sb     | Se     | Sn     | Tl     | V      | Zn     |
|-------------|----------|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|             |          |                   | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS |
| <b>5S12</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2007</b> | 368.4  | 0.25   | 25.34  | 19.59  | ND     | 0.55   | 0.13   | 0.11   | 20.03  | 80.71  |
| <b>5S13</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2007</b> | 604.2  | 0.35   | 28.06  | 75.66  | ND     | ND     | ND     | 0.12   | 21.71  | 132.1  |
| <b>5S14</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2007</b> | 367.7  | 0.42   | 22.16  | 19.79  | ND     | ND     | ND     | 0.08   | 17.89  | 63.34  |
| <b>5S17</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2007</b> | 437.6  | 0.35   | 23.72  | 17.14  | ND     | ND     | ND     | 0.09   | 19.92  | 78.99  |
| <b>5S15</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2007</b> | 437.6  | 0.35   | 23.72  | 17.14  | ND     | ND     | ND     | 0.09   | 19.92  | 78.99  |
| <b>5S16</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2007</b> | 968.2  | 0.37   | 27.92  | 60.30  | ND     | 0.72   | ND     | 0.10   | 23.97  | 163.0  |





Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A5.6 – Concentració de metalls en sediments fluvials, expressats en mg/kg.**

| Nom       | Zona               | País      |                   | Al | As    | Ba    | Be | Cd   | Co | Cr   | Cu    | Fe     | Hg   | Referència              |
|-----------|--------------------|-----------|-------------------|----|-------|-------|----|------|----|------|-------|--------|------|-------------------------|
| Odiel     | Marismas del Odiel | Huelva    |                   |    |       |       |    |      | 53 | 1196 |       | 121536 |      | (Luque i col·ls., 2003) |
| Tinto     | Ría de Huelva      | Huelva    | Industrial        |    | 574.0 | 582.0 |    | 3.9  | 19 | 74   | 756   |        |      | (Luque i col·ls., 2003) |
| Odiel     | Ría de Huelva      | Huelva    | Rural             |    | 421.0 | 549.0 |    | 4.6  | 25 | 90   | 952   |        |      | (Luque i col·ls., 2003) |
| Guadiamar | Donyana            | Huelva    | Parc Natural      |    | 135.0 | 319.0 |    | 7.2  | 29 | 73   | 107   |        |      | (Luque i col·ls., 2003) |
| Ebre      | Quintanilla        | Aragó     | Rural             |    |       |       |    | 0.23 |    |      | 5.27  |        | 0.11 | (Ramos i col·ls., 1999) |
| Ebre      | Miranda            | Aragó     | Rural             |    |       |       |    | 1.25 |    |      | 8.46  |        | 0.51 | (Ramos i col·ls., 1999) |
| Ebre      | Baños              | Aragó     | Rural             |    |       |       |    | 1.02 |    |      | 9.25  |        | 0.2  | (Ramos i col·ls., 1999) |
| Ebre      | Mendavia           | Aragó     | Rural             |    |       |       |    | 0.82 |    |      | 37.41 |        | 0.17 | (Ramos i col·ls., 1999) |
| Ebre      | Tudela             | Aragó     | Rural             |    |       |       |    | 0.46 |    |      | 5.15  |        | 0.12 | (Ramos i col·ls., 1999) |
| Ebre      | Gallur             | Aragó     | Rural             |    |       |       |    | 0.44 |    |      | 6.33  |        | 0.15 | (Ramos i col·ls., 1999) |
| Ebre      | Saragossa          | Aragó     | Urbana/industrial |    |       |       |    | 0.46 |    |      | 11.28 |        | 0.14 | (Ramos i col·ls., 1999) |
| Ebre      | Pina               | Aragó     | Rural             |    |       |       |    | 0.40 |    |      | 2.23  |        | 0.05 | (Ramos i col·ls., 1999) |
| Ebre      | Escatron           | Aragó     | Rural             |    |       |       |    | 0.30 |    |      | 12.88 |        | 0.07 | (Ramos i col·ls., 1999) |
| Ebre      | Mesquinesa         | Aragó     | Rural             |    |       |       |    | 0.40 |    |      | 3.00  |        | 0.10 | (Ramos i col·ls., 1999) |
| Ebre      | Flix               | Catalunya | Industrial        |    |       |       |    | 0.76 |    |      | 5.19  |        | 0.40 | (Ramos i col·ls., 1999) |
| Ebre      | Miravet            | Catalunya | Rural             |    |       |       |    | 0.89 |    |      | 6.55  |        | 0.90 | (Ramos i col·ls., 1999) |
| Ebre      | Amposta            | Catalunya | Urbana/industrial |    |       |       |    | 0.74 |    |      | 4.05  |        | 1.46 | (Ramos i col·ls., 1999) |
| Ebre      | Tortosa            | Catalunya | Urbana/industrial |    |       |       |    | 0.47 |    |      | 4.07  |        | 0.18 | (Ramos i col·ls., 1999) |
| Ebre      | García             | Catalunya | Rural             |    |       |       |    | 0.59 |    |      | 7.54  |        | 0.66 | (Ramos i col·ls., 1999) |
| Siurana   | Emb.Siurana        | Catalunya | Rural             |    |       |       |    | 0.40 |    |      | 12.40 |        | 0.09 | (Ramos i col·ls., 1999) |
| Segre     | Lleida             | Catalunya | Urbana/industrial |    |       |       |    | 0.28 |    |      | 12.30 |        | 0.08 | (Ramos i col·ls., 1999) |



Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A5.6 (Continuació) – Concentració de metalls en sediments fluvials, expressats en mg/kg.**

| Nom       | Zona               | País      |                   | Hg   | Mn   | Mo | Ni | Pb    | Sb | Se | Tl | V | Zn    | Referència              |
|-----------|--------------------|-----------|-------------------|------|------|----|----|-------|----|----|----|---|-------|-------------------------|
| Odiel     | Marismas del Odiel | Huelva    |                   |      | 1250 |    | 20 | 946   |    |    |    |   |       | (Luque i col·ls., 2003) |
| Tinto     | Ría de Huelva      | Huelva    | Industrial        |      |      |    | 24 | 827   | 38 |    |    |   | 1182  | (Luque i col·ls., 2003) |
| Odiel     | Ría de Huelva      | Huelva    | Rural             |      |      |    | 34 | 612   | 25 |    |    |   | 1269  | (Luque i col·ls., 2003) |
| Guadiamar | Donyana            | Huelva    | Parc Natural      |      |      |    | 45 | 330   | 17 |    |    |   | 2609  | (Luque i col·ls., 2003) |
| Ebre      | Quintanilla        | Aragó     | Rural             | 0.11 |      |    |    | 5.43  |    |    |    |   | 30.81 | (Ramos i col·ls., 1999) |
| Ebre      | Miranda            | Aragó     | Rural             | 0.51 |      |    |    | 12.6  |    |    |    |   | 198.5 | (Ramos i col·ls., 1999) |
| Ebre      | Baños              | Aragó     | Rural             | 0.2  |      |    |    | 8.3   |    |    |    |   | 87.99 | (Ramos i col·ls., 1999) |
| Ebre      | Mendavia           | Aragó     | Rural             | 0.17 |      |    |    | 15.3  |    |    |    |   | 151.9 | (Ramos i col·ls., 1999) |
| Ebre      | Tudela             | Aragó     | Rural             | 0.12 |      |    |    | 7.73  |    |    |    |   | 32.03 | (Ramos i col·ls., 1999) |
| Ebre      | Gallur             | Aragó     | Rural             | 0.15 |      |    |    | 6.09  |    |    |    |   | 46.46 | (Ramos i col·ls., 1999) |
| Ebre      | Saragossa          | Aragó     | Urbana/industrial | 0.14 |      |    |    | 12.00 |    |    |    |   | 41.61 | (Ramos i col·ls., 1999) |
| Ebre      | Pina               | Aragó     | Rural             | 0.05 |      |    |    | 2.82  |    |    |    |   | 20.65 | (Ramos i col·ls., 1999) |
| Ebre      | Escatron           | Aragó     | Rural             | 0.07 |      |    |    | 12.70 |    |    |    |   | 54.81 | (Ramos i col·ls., 1999) |
| Ebre      | Mesquinesa         | Aragó     | Rural             | 0.10 |      |    |    | 5.23  |    |    |    |   | 31.37 | (Ramos i col·ls., 1999) |
| Ebre      | Flix               | Catalunya | Industrial        | 0.40 |      |    |    | 10.20 |    |    |    |   | 26.42 | (Ramos i col·ls., 1999) |
| Ebre      | Miravet            | Catalunya | Rural             | 0.90 |      |    |    | 40.00 |    |    |    |   | 140.0 | (Ramos i col·ls., 1999) |
| Ebre      | Amposta            | Catalunya | Urbana/industrial | 1.46 |      |    |    | 14.50 |    |    |    |   | 61.52 | (Ramos i col·ls., 1999) |
| Ebre      | Tortosa            | Catalunya | Urbana/industrial | 0.18 |      |    |    | 7.75  |    |    |    |   | 34.09 | (Ramos i col·ls., 1999) |
| Ebre      | García             | Catalunya | Rural             | 0.66 |      |    |    | 58.40 |    |    |    |   | 169.4 | (Ramos i col·ls., 1999) |
| Siurana   | Emb.Siurana        | Catalunya | Rural             | 0.09 |      |    |    | 69.70 |    |    |    |   | 196.7 | (Ramos i col·ls., 1999) |
| Segre     | Lleida             | Catalunya | Urbana/industrial | 0.08 |      |    |    | 4.40  |    |    |    |   | 78.90 | (Ramos i col·ls., 1999) |



Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A5.7 – Concentració de metalls en sediments fluvials en rius europeus i sud-americans, expressats en mg/kg.**

| Nom        | Zona    | País            |              | Al     | As    | Ba | Be | Cd   | Co    | Cr     | Cu     | Fe       | Hg   | Referència                          |
|------------|---------|-----------------|--------------|--------|-------|----|----|------|-------|--------|--------|----------|------|-------------------------------------|
| Salado     | Nord    | Nord Argentina  | Mines Pirita |        |       |    |    | 0.60 |       | 37.30  | 35.70  |          |      | (Gallo i col·ls., 2006)             |
| Kocaba     | Est     | República Txeca | Mines de Cu  | 4241.3 | 1.16  |    |    | 3.08 |       |        |        | 17818.75 |      | (Kominkova i Benesova, 2004)        |
| Sado       | Estuari | Portugal        |              |        | 20.00 |    |    | 1.00 |       | 50.00  | 35.00  |          | 0.50 | (Caeiro i col·ls., 2005)            |
| Almendares |         | Cuba            | Urbana       |        |       |    |    | 2.40 | 12.30 | 110.10 | 420.80 |          |      | (Olivares-Rieumont i col·ls., 2005) |
| Feitoria   |         | Brasil          | rural        | 80.00  |       |    |    |      |       | 186.0  | 90.80  | 93.00    |      | (Rodrigues i Formoso, 2005)         |
| Feitoria   |         | Brasil          | urbana       | 83.40  |       |    |    |      |       | 888.0  | 93.60  | 83.50    |      | (Rodrigues i Formoso, 2005)         |

| Nom        | Zona    | País            |              | Mn     | Mo | Ni    | Pb    | Sb | Se | Tl | V | Zn    | Referència                          |
|------------|---------|-----------------|--------------|--------|----|-------|-------|----|----|----|---|-------|-------------------------------------|
| Salado     | Nord    | Nord Argentina  | Mines Pirita | 5078.8 |    |       | 52.94 |    |    |    |   | 206.6 | (Gallo i col·ls., 2006)             |
| Kocaba     | Est     | República Txeca | Mines de Cu  |        |    |       | 50.00 |    |    |    |   | 100.0 | (Kominkova i Benesova, 2004)        |
| Sado       | Estuari | Portugal        |              |        |    |       | 189.0 |    |    |    |   | 405.8 | (Caeiro i col·ls., 2005)            |
| Almendares |         | Cuba            | Urbana       | 1.99   |    | 74.60 |       |    |    |    |   | 143.0 | (Olivares-Rieumont i col·ls., 2005) |
| Feitoria   |         | Brasil          | rural        | 1.49   |    | 67.20 |       |    |    |    |   | 138.0 | (Rodrigues i Formoso, 2005)         |
| Feitoria   |         | Brasil          | urbana       | 1.14   |    | 30.70 |       |    |    |    |   | 149.0 | (Rodrigues i Formoso, 2005)         |

**Taula A5.8- Mitjana  $\pm$  DE de les concentracions de metalls en sediments superficials al tram 1 fluvial del riu Ebre, expressades en mg/kg.**

Núria Ferré Huguet

ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

| Tram 1 | Març 2005           | Març 2006            | P      |
|--------|---------------------|----------------------|--------|
| Al     | 3956.7 $\pm$ 131.50 | 12155.3 $\pm$ 2768.1 |        |
| As     | 4.3 $\pm$ 0.31      | 8.03 $\pm$ 2.72      | < 0.05 |
| Ba     | 34.4 $\pm$ 21.91    | 199.5 $\pm$ 208.4    |        |
| Be     | 0.31 $\pm$ 0.05     | 0.81 $\pm$ 0.09      |        |
| Cd     | 0.11 $\pm$ 0.02     | 0.39 $\pm$ 0.27      |        |
| Co     | 3.32 $\pm$ 0.35     | 2.30 $\pm$ 3.98      | < 0.05 |
| Cr     | 7.97 $\pm$ 0.91     | 0.80 $\pm$ 0.35      |        |
| Cu     | 54.87 $\pm$ 64.74   | 15.88 $\pm$ 3.86     |        |
| Fe     | 8045.7 $\pm$ 230.97 | 15294.8 $\pm$ 3998.8 |        |
| Hg     | 0.12 $\pm$ 0.04     | 2.42 $\pm$ 2.15      | < 0.05 |
| Mn     | 171.6 $\pm$ 18.87   | 376.0 $\pm$ 174.7    |        |
| Mo     | 0.42 $\pm$ 0.13     | 0.75 $\pm$ 0.09      |        |
| Ni     | 15.59 $\pm$ 3.82    | 8.25 $\pm$ 14.20     | < 0.05 |
| Pb     | 13.86 $\pm$ 3.81    | 26.06 $\pm$ 10.34    |        |
| Sb     | 0.06 $\pm$ 0.01     | ND                   |        |
| Se     | 0.51 $\pm$ 0.36     | 27.91 $\pm$ 8.77     | < 0.05 |
| Sn     | 0.07 $\pm$ 0.07     | 0.60 $\pm$ 0.37      | < 0.05 |
| Tl     | 0.08 $\pm$ 0.02     | 0.08 $\pm$ 0.06      |        |
| V      | 9.44 $\pm$ 0.95     | 15.31 $\pm$ 9.68     |        |
| Zn     | 44.16 $\pm$ 13.10   | 52.63 $\pm$ 20.31    |        |

**Taula A5.9- Mitjana  $\pm$  DE de les concentracions de metalls en sediments superficials al tram 2 fluvial del riu Ebre, expressades en mg/kg.**

| Tram 2 | Març 2005            | Març 2006            | P      |
|--------|----------------------|----------------------|--------|
| Al     | 7472.2 $\pm$ 1767.7  | 12155.3 $\pm$ 2768.1 | < 0.05 |
| As     | 8.13 $\pm$ 1.94      | 8.03 $\pm$ 2.72      | -      |
| Ba     | 87.90 $\pm$ 16.00    | 199.5 $\pm$ 208.4    | -      |
| Be     | 0.58 $\pm$ 0.08      | 0.81 $\pm$ 0.09      | -      |
| Cd     | 0.36 $\pm$ 0.13      | 0.39 $\pm$ 0.27      | -      |
| Co     | 7.57 $\pm$ 2.89      | 2.30 $\pm$ 3.98      | -      |
| Cr     | 14.74 $\pm$ 4.21     | 0.80 $\pm$ 0.35      | < 0.05 |
| Cu     | 17.26 $\pm$ 8.04     | 15.88 $\pm$ 3.86     | -      |
| Fe     | 13016.9 $\pm$ 3315.6 | 15294.8 $\pm$ 3998.8 | -      |
| Hg     | 3.10 $\pm$ 1.62      | 2.42 $\pm$ 2.15      | -      |
| Mn     | 1362.0 $\pm$ 1073.9  | 376.0 $\pm$ 174.7    | -      |
| Mo     | 0.58 $\pm$ 0.13      | 0.75 $\pm$ 0.09      | -      |
| Ni     | 26.26 $\pm$ 3.33     | 8.25 $\pm$ 14.20     | -      |
| Pb     | 46.49 $\pm$ 53.87    | 26.06 $\pm$ 10.34    | -      |
| Sb     | 0.06 $\pm$ 0.03      | 0.05 $\pm$ 0.00      | -      |
| Se     | 0.42 $\pm$ 0.30      | 27.91 $\pm$ 8.77     | < 0.05 |
| Sn     | 0.07 $\pm$ 0.04      | 0.60 $\pm$ 0.37      | < 0.05 |
| Tl     | 0.10 $\pm$ 0.05      | 0.08 $\pm$ 0.06      | -      |
| V      | 15.56 $\pm$ 2.72     | 15.31 $\pm$ 9.68     | -      |
| Zn     | 70.96 $\pm$ 30.16    | 52.63 $\pm$ 20.31    | -      |

**Taula A5.10- Mitjana  $\pm$  DE de les concentracions de metalls en sediments superficials al Tram 3 del riu Ebre, expressades en mg/kg.**

Núria Ferré Huguet

ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

| <b>Tram 3</b> | <b>Març 2005</b>     | <b>Març 2006</b>     | <b>P</b> |
|---------------|----------------------|----------------------|----------|
| <b>Al</b>     | 5508.0 $\pm$ 2750.8  | 10262.1 $\pm$ 1489.2 | -        |
| <b>As</b>     | 5.30 $\pm$ 3.09      | 6.37 $\pm$ 0.44      | -        |
| <b>Ba</b>     | 90.23 $\pm$ 87.66    | 101.5 $\pm$ 17.74    | < 0.05   |
| <b>Be</b>     | 0.35 $\pm$ 0.18      | 0.58 $\pm$ 0.05      | -        |
| <b>Cd</b>     | 0.35 $\pm$ 0.31      | 0.31 $\pm$ 0.02      | -        |
| <b>Co</b>     | 4.73 $\pm$ 3.35      | 5.16 $\pm$ 0.76      | -        |
| <b>Cr</b>     | 11.14 $\pm$ 5.79     | 0.75 $\pm$ 0.13      | < 0.05   |
| <b>Cu</b>     | 10.53 $\pm$ 10.39    | 14.64 $\pm$ 0.48     | -        |
| <b>Fe</b>     | 10869.4 $\pm$ 5460.8 | 14270.2 $\pm$ 1528.0 | -        |
| <b>Hg</b>     | 0.66 $\pm$ 0.61      | 0.97 $\pm$ 0.36      | < 0.05   |
| <b>Mn</b>     | 305.2 $\pm$ 191.2    | 730.5 $\pm$ 474.04   | -        |
| <b>Mo</b>     | 0.21 $\pm$ 0.06      | 0.43 $\pm$ 0.07      | < 0.05   |
| <b>Ni</b>     | 19.20 $\pm$ 3.74     | 20.58 $\pm$ 2.84     | -        |
| <b>Pb</b>     | 80.65 $\pm$ 97.82    | 27.66 $\pm$ 12.43    | -        |
| <b>Sb</b>     | 0.03 $\pm$ 0.01      | 0.05 $\pm$ 0.00      | -        |
| <b>Se</b>     | 0.59 $\pm$ 0.36      | 23.08 $\pm$ 1.83     | < 0.05   |
| <b>Sn</b>     | ND                   | 0.43 $\pm$ 0.16      | -        |
| <b>Tl</b>     | 0.06 $\pm$ 0.08      | 0.09 $\pm$ 0.01      | -        |
| <b>V</b>      | 11.95 $\pm$ 5.66     | 19.24 $\pm$ 1.17     | -        |
| <b>Zn</b>     | 88.46 $\pm$ 76.36    | 59.55 $\pm$ 4.66     | -        |

**Taula A5.11- Mitjana  $\pm$  DE de les concentracions de metalls en sediments superficials al Tram 4 del riu Ebre, expressades en mg/kg.**

| <b>Tram 4</b> | <b>Març 2005</b>     | <b>Març 2006</b>    | <b>P</b> |
|---------------|----------------------|---------------------|----------|
| <b>Al</b>     | 4595.2 $\pm$ 1371.7  | 5688.5 $\pm$ 3341.8 | -        |
| <b>As</b>     | 9.55 $\pm$ 4.21      | 4.02 $\pm$ 1.49     | -        |
| <b>Ba</b>     | 14.39 $\pm$ 5.68     | 52.86 $\pm$ 46.42   | -        |
| <b>Be</b>     | 0.33 $\pm$ 0.10      | 0.34 $\pm$ 0.20     | -        |
| <b>Cd</b>     | 0.15 $\pm$ 0.05      | 0.21 $\pm$ 0.20     | -        |
| <b>Co</b>     | 4.34 $\pm$ 1.19      | 3.40 $\pm$ 1.37     | -        |
| <b>Cr</b>     | 10.45 $\pm$ 4.03     | 1.38 $\pm$ 1.83     | -        |
| <b>Cu</b>     | 5.78 $\pm$ 2.72      | 9.28 $\pm$ 8.61     | -        |
| <b>Fe</b>     | 11466.9 $\pm$ 2752.5 | 9040.4 $\pm$ 3954.2 | -        |
| <b>Hg</b>     | 0.09 $\pm$ 0.04      | 0.63 $\pm$ 0.67     | -        |
| <b>Mn</b>     | 298.9 $\pm$ 120.4    | 271.3 $\pm$ 133.1   | -        |
| <b>Mo</b>     | 0.68 $\pm$ 0.39      | 0.24 $\pm$ 0.09     | -        |
| <b>Ni</b>     | 17.78 $\pm$ 2.95     | 15.57 $\pm$ 5.13    | -        |
| <b>Pb</b>     | 12.72 $\pm$ 5.15     | 14.67 $\pm$ 11.73   | -        |
| <b>Sb</b>     | 0.04 $\pm$ 0.02      | 0.04 $\pm$ 0.01     | -        |
| <b>Se</b>     | 0.50 $\pm$ 0.34      | 14.29 $\pm$ 10.68   | -        |
| <b>Sn</b>     | 0.08 $\pm$ 0.05      | 0.11 $\pm$ 0.11     | -        |
| <b>Tl</b>     | 0.11 $\pm$ 0.05      | 0.06 $\pm$ 0.04     | -        |
| <b>V</b>      | 16.24 $\pm$ 3.29     | 12.38 $\pm$ 7.87    | -        |
| <b>Zn</b>     | 37.92 $\pm$ 5.75     | 37.03 $\pm$ 16.26   | -        |



Núria Ferré Huguet **Taula A5.12- Mitjana  $\pm$  DE de les concentracions de metalls en sediments superficials al Tram 6 del riu Ebre, expressades en mg/kg.**  
ISBN: 978-84-691-0371-5 / DL: T. 2185-2007

| <b>Tram 6</b> | <b>Març 2005</b>     | <b>Març 2006</b>     | <b>P</b> |
|---------------|----------------------|----------------------|----------|
| <b>Al</b>     | 4595.2 $\pm$ 1371.7  | 6028.5 $\pm$ 2972.1  | -        |
| <b>As</b>     | 9.55 $\pm$ 4.21      | 6.06 $\pm$ 1.59      | -        |
| <b>Ba</b>     | 14.39 $\pm$ 5.68     | 30.09 $\pm$ 30.64    | -        |
| <b>Be</b>     | 0.33 $\pm$ 0.10      | 0.36 $\pm$ 0.18      | -        |
| <b>Cd</b>     | 0.15 $\pm$ 0.05      | 0.13 $\pm$ 0.10      | -        |
| <b>Co</b>     | 4.34 $\pm$ 1.19      | 3.00 $\pm$ 1.75      | -        |
| <b>Cr</b>     | 10.45 $\pm$ 4.03     | 1.56 $\pm$ 2.45      | < 0.01   |
| <b>Cu</b>     | 5.78 $\pm$ 2.72      | 7.15 $\pm$ 6.04      | -        |
| <b>Fe</b>     | 11466.9 $\pm$ 2752.5 | 10590.5 $\pm$ 4516.7 | -        |
| <b>Hg</b>     | 0.09 $\pm$ 0.04      | 0.10 $\pm$ 0.17      | -        |
| <b>Mn</b>     | 298.9 $\pm$ 120.4    | 260.9 $\pm$ 103.6    | -        |
| <b>Mo</b>     | 0.68 $\pm$ 0.39      | 0.65 $\pm$ 0.79      | -        |
| <b>Ni</b>     | 17.78 $\pm$ 2.95     | 14.06 $\pm$ 6.96     | -        |
| <b>Pb</b>     | 12.72 $\pm$ 5.15     | 10.83 $\pm$ 8.65     | -        |
| <b>Sb</b>     | 0.04 $\pm$ 0.02      | 0.05 $\pm$ 0.01      | < 0.01   |
| <b>Se</b>     | 0.50 $\pm$ 0.34      | 11.78 $\pm$ 8.33     | < 0.01   |
| <b>Sn</b>     | 0.08 $\pm$ 0.05      | 0.13 $\pm$ 0.14      | -        |
| <b>Tl</b>     | 0.11 $\pm$ 0.05      | 0.11 $\pm$ 0.05      | -        |
| <b>V</b>      | 16.24 $\pm$ 3.29     | 14.33 $\pm$ 4.00     | -        |
| <b>Zn</b>     | 37.92 $\pm$ 5.75     | 29.23 $\pm$ 15.50    | -        |

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A5.13- Concentracions de metalls en els sediments superficials fluvials del Tram 5. Mitjana  $\pm$  DE expressades en mg/kg pels rius Siurana Montsant i Cortiella.**

|           | Gener 2006 |              | Abril 2006 |               | Octubre 2006 |               | Gener 2007 |               | Abril 2007 |              |
|-----------|------------|--------------|------------|---------------|--------------|---------------|------------|---------------|------------|--------------|
| <b>Al</b> | 4922.1     | $\pm$ 2330.2 | 11254.5    | $\pm$ 5000.7  | 8012.2       | $\pm$ 6038.3  | 7079.5     | $\pm$ 4985.1  | 10702.2    | $\pm$ 1712.3 |
| <b>As</b> | 9.33       | $\pm$ 4.05   | 10.25      | $\pm$ 4.88    | 9.72         | $\pm$ 4.46    | 9.43       | $\pm$ 4.57    | 9.94       | $\pm$ 1.20   |
| <b>Ba</b> | 138.1      | $\pm$ 56.94  | 105.0      | $\pm$ 30.41   | 143.1        | $\pm$ 73.29   | 136.2      | $\pm$ 80.44   | 71.40      | $\pm$ 33.83  |
| <b>Be</b> | 0.51       | $\pm$ 0.22   | 0.62       | $\pm$ 0.29    | 0.54         | $\pm$ 0.37    | 0.51       | $\pm$ 0.29    | 0.63       | $\pm$ 0.08   |
| <b>Cd</b> | 0.33       | $\pm$ 0.23   | 0.27       | $\pm$ 0.18    | 0.33         | $\pm$ 0.26    | 0.27       | $\pm$ 0.18    | 0.30       | $\pm$ 0.29   |
| <b>Co</b> | 17.02      | $\pm$ 7.54   | 21.80      | $\pm$ 9.85    | 8.09         | $\pm$ 6.00    | 7.19       | $\pm$ 5.12    | 10.16      | $\pm$ 1.43   |
| <b>Cr</b> | 8.92       | $\pm$ 3.69   | 30.37      | $\pm$ 14.35   | 16.31        | $\pm$ 12.15   | 14.39      | $\pm$ 9.98    | 20.97      | $\pm$ 3.47   |
| <b>Cu</b> | 28.02      | $\pm$ 13.78  | 9.79       | $\pm$ 4.17    | 24.11        | $\pm$ 15.94   | 20.92      | $\pm$ 13.07   | 25.65      | $\pm$ 6.93   |
| <b>Fe</b> | 20.84      | $\pm$ 9.16   | 24848.5    | $\pm$ 11464.6 | 19107.9      | $\pm$ 13594.8 | 16520.6    | $\pm$ 11211.5 | 26429.7    | $\pm$ 3322.0 |
| <b>Hg</b> | 0.06       | $\pm$ 0.02   | 0.06       | $\pm$ 0.02    | 0.05         | $\pm$ 0.00    | 0.05       | $\pm$ 0.00    | 0.05       | $\pm$ 0.00   |
| <b>Mn</b> | 312.0      | $\pm$ 205.1  | 437.3      | $\pm$ 109.31  | 833.9        | $\pm$ 1250.6  | 660.6      | $\pm$ 739.5   | 530.6      | $\pm$ 231.1  |
| <b>Mo</b> | 0.53       | $\pm$ 0.26   | 0.34       | $\pm$ 0.10    | 0.30         | $\pm$ 0.19    | 0.28       | $\pm$ 0.09    | 0.35       | $\pm$ 0.05   |
| <b>Ni</b> | 20.76      | $\pm$ 9.06   | 28.99      | $\pm$ 8.16    | 18.87        | $\pm$ 12.91   | 17.12      | $\pm$ 10.67   | 25.15      | $\pm$ 2.42   |
| <b>Pb</b> | 189.3      | $\pm$ 417.8  | 86.11      | $\pm$ 104.5   | 198.7        | $\pm$ 320.8   | 197.3      | $\pm$ 322.5   | 34.94      | $\pm$ 26.08  |
| <b>Sb</b> | ND         |              | 0.05       | $\pm$ 0.01    | ND           |               | ND         |               | ND         |              |
| <b>Se</b> | 0.49       | $\pm$ 0.25   | 0.49       | $\pm$ 0.35    | 0.51         | $\pm$ 0.27    | 0.32       | $\pm$ 0.16    | 0.38       | $\pm$ 0.21   |
| <b>Sn</b> | 0.48       | $\pm$ 0.25   | 0.07       | $\pm$ 0.05    | 0.06         | $\pm$ 0.05    | 0.05       | $\pm$ 0.05    | 0.04       | $\pm$ 0.04   |
| <b>Tl</b> | 0.08       | $\pm$ 0.06   | 0.09       | $\pm$ 0.05    | 0.08         | $\pm$ 0.06    | 0.07       | $\pm$ 0.04    | 0.10       | $\pm$ 0.02   |
| <b>V</b>  | 31.54      | $\pm$ 16.39  | 23.20      | $\pm$ 8.79    | 17.69        | $\pm$ 10.82   | 15.48      | $\pm$ 7.93    | 20.57      | $\pm$ 2.06   |
| <b>Zn</b> | 107.0      | $\pm$ 54.49  | 113.9      | $\pm$ 52.95   | 95.87        | $\pm$ 62.78   | 88.38      | $\pm$ 50.97   | 99.52      | $\pm$ 38.97  |

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A5.14- Evolució temporal de les concentracions de metalls en sediments superficials en els rius Siurana Montsant i Cortiella.**

|           | <b>Gener 06- Abril 06</b> | <b>Abril 06- Octubre 06</b> | <b>Octubre 06- Gener 07</b> | <b>Gener 07- Abril 07</b> | <b>Gener 06- Gener 07</b> | <b>Abril 06 –Abril 07</b> |
|-----------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| <b>Al</b> | 128.7 **                  | -28.8                       | -11.6                       | 51.2                      | 43.8                      | 51.2                      |
| <b>As</b> | 9.9                       | -5.2                        | -3.0                        | 5.4                       | 1.2                       | 5.4                       |
| <b>Ba</b> | -24.0                     | 36.2                        | -4.8                        | -47.6                     | -1.4                      | -47.6                     |
| <b>Be</b> | 22.0                      | -12.9                       | -6.2                        | 24.6                      | -0.3                      | 24.6                      |
| <b>Cd</b> | -17.6                     | 20.7                        | -16.5                       | 8.8                       | -17.0                     | 8.8                       |
| <b>Co</b> | 28.0                      | -62.9                       | -11.2                       | 41.4                      | -57.8 **                  | 41.4                      |
| <b>Cr</b> | 240.3 *                   | -46.3                       | -11.7                       | 45.7                      | 61.3                      | 45.7 *                    |
| <b>Cu</b> | -65.1 *                   | 146.3 **                    | -13.2                       | 22.6                      | -25.3 **                  | 22.6                      |
| <b>Fe</b> | 119130.8 **               | -23.1                       | -13.5                       | 60.0                      | 79170.8 **                | 60.0                      |
| <b>Hg</b> | 2.5                       | -13.2                       | 0.0                         | 0.0                       | -11.0 **                  | 0.1 **                    |
| <b>Mn</b> | 40.1 **                   | 90.7                        | -20.8                       | -19.7                     | 111.7                     | -19.7                     |
| <b>Mo</b> | -37.0                     | -9.6                        | -7.4                        | 23.5                      | -47.3 **                  | 23.5                      |
| <b>Ni</b> | 39.7                      | -34.9                       | -9.3                        | 46.9                      | -17.5                     | 46.9                      |
| <b>Pb</b> | -54.5                     | 130.7                       | -0.7                        | -82.3                     | 4.2                       | -82.3                     |
| <b>Sb</b> |                           | -100.0                      | -                           | -                         | -                         | -                         |
| <b>Se</b> | 0.4                       | 4.7                         | -36.9                       | 16.9                      | -33.7                     | 16.9                      |
| <b>Sn</b> | -85.8 **                  | -9.8                        | -14.3                       | -21.1                     | -89.0 **                  | -21.1                     |
| <b>Tl</b> | 7.8                       | -9.0                        | -7.8                        | 33.3                      | -9.5                      | 33.3                      |
| <b>V</b>  | -26.4                     | -23.8                       | -12.5                       | 32.9                      | -50.9                     | 32.9                      |
| <b>Zn</b> | 6.5                       | -15.8                       | -7.8 **                     | 12.6                      | -17.4 **                  | 12.6                      |

\*  $P < 0.05$  i \*\*  $P < 0.01$



Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A5.15- Matriu de correlació de Pearson entre els metalls en els sediments superficials**

|            | Al    | As    | Ba    | Be    | Cd    | Co    | Cr    | Cu    | Fe   | Hg   | Mn    | Mo    | Ni    | Pb    | Sb   | Se    | Sn    | Tl    | V    | Zn   | TOC  | pH |  |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|------|----|--|
| <b>Al</b>  |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |      |    |  |
| <b>As</b>  | 0.36  |       |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |      |    |  |
| <b>Ba</b>  | 0.65  | 0.29  |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |      |    |  |
| <b>Be</b>  | 0.94  | 0.43  | 0.67  |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |      |    |  |
| <b>Cd</b>  | 0.65  | 0.30  | 0.55  | 0.59  |       |       |       |       |      |      |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |      |    |  |
| <b>Co</b>  | 0.09  | 0.50  | 0.39  | 0.10  | 0.47  |       |       |       |      |      |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |      |    |  |
| <b>Cr</b>  | -0.36 | 0.43  | -0.12 | -0.24 | 0.18  | 0.63  |       |       |      |      |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |      |    |  |
| <b>Cu</b>  | 0.11  | -0.02 | 0.08  | 0.09  | 0.08  | 0.05  | 0.05  |       |      |      |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |      |    |  |
| <b>Fe</b>  | 0.86  | 0.72  | 0.61  | 0.82  | 0.70  | 0.42  | 0.05  | 0.11  |      |      |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |      |    |  |
| <b>Hg</b>  | 0.58  | 0.34  | 0.68  | 0.62  | 0.69  | 0.56  | 0.24  | 0.10  | 0.58 |      |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |      |    |  |
| <b>Mn</b>  | 0.38  | 0.40  | 0.21  | 0.36  | 0.46  | 0.68  | 0.43  | 0.10  | 0.52 | 0.70 |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |      |    |  |
| <b>Mo</b>  | 0.11  | 0.39  | -0.10 | 0.18  | -0.12 | -0.14 | 0.09  | 0.00  | 0.21 | 0.05 | 0.08  |       |       |       |      |       |       |       |      |      |      |    |  |
| <b>Ni</b>  | -0.12 | 0.32  | 0.28  | -0.12 | 0.25  | 0.91  | 0.55  | -0.05 | 0.16 | 0.39 | 0.47  | -0.20 |       |       |      |       |       |       |      |      |      |    |  |
| <b>Pb</b>  | 0.18  | 0.20  | 0.35  | 0.17  | 0.64  | 0.47  | 0.44  | 0.12  | 0.38 | 0.25 | 0.23  | -0.23 | 0.30  |       |      |       |       |       |      |      |      |    |  |
| <b>Sb</b>  | 0.12  | 0.00  | 0.07  | 0.14  | 0.07  | 0.20  | 0.07  | 0.24  | 0.10 | 0.28 | 0.45  | 0.38  | 0.10  | 0.10  |      |       |       |       |      |      |      |    |  |
| <b>Se</b>  | 0.82  | -0.05 | 0.49  | 0.69  | 0.37  | -0.27 | -0.80 | 0.03  | 0.50 | 0.25 | -0.02 | -0.02 | -0.36 | -0.11 | 0.06 |       |       |       |      |      |      |    |  |
| <b>Sn</b>  | 0.71  | 0.21  | 0.71  | 0.69  | 0.28  | -0.10 | -0.52 | 0.07  | 0.52 | 0.42 | 0.01  | 0.13  | -0.20 | -0.06 | 0.09 | 0.73  |       |       |      |      |      |    |  |
| <b>Tl</b>  | -0.04 | 0.31  | -0.01 | -0.10 | 0.03  | 0.23  | 0.12  | -0.04 | 0.11 | 0.19 | 0.24  | 0.12  | 0.27  | -0.20 | 0.03 | -0.06 | 0.10  |       |      |      |      |    |  |
| <b>V</b>   | 0.49  | 0.56  | 0.42  | 0.42  | 0.56  | 0.46  | 0.11  | -0.07 | 0.66 | 0.47 | 0.35  | 0.28  | 0.37  | 0.19  | 0.17 | 0.28  | 0.47  | 0.32  |      |      |      |    |  |
| <b>Zn</b>  | 0.35  | 0.30  | 0.48  | 0.33  | 0.81  | 0.65  | 0.49  | 0.12  | 0.56 | 0.49 | 0.45  | -0.17 | 0.42  | 0.89  | 0.11 | -0.03 | 0.02  | -0.12 | 0.37 |      |      |    |  |
| <b>TOC</b> | 0.66  | 0.28  | 0.15  | 0.55  | 0.30  | -0.09 | -0.23 | 0.09  | 0.57 | 0.22 | 0.26  | 0.33  | -0.17 | 0.00  | 0.02 | 0.46  | 0.39  | 0.01  | 0.29 | 0.12 |      |    |  |
| <b>pH</b>  | 0.56  | 1.00  | -0.15 | 0.48  | 0.22  | 0.58  | 0.51  | 0.09  | 0.54 | 0.21 | 0.23  | 0.32  | 0.58  | -0.22 | 0.25 | 0.07  | -0.09 | 0.00  | 0.22 | 0.50 | 1.00 |    |  |

Verd: correlació positiva, vermell: correlació negativa, Fons groc nivell de significació inferior a 0.01, color carbassa, nivell de significació inferior a 0.05



Núria Ferré Huguet  
ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

## **ANNEX 6- CONCENTRACIÓ DE METALLS SÒLS SUPERFICIALS**



Núria Ferré Huguet  
ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A6.1 – Concentració de metalls en sòls superficials (mg/kg en pes sec). Riu Ebre, març del 2005.**

| Codi | Tram | Data      | Al      | As        | Ba      | Be     | Cd     | Co     | Cr     | Cu     | Fe      | Hg     |
|------|------|-----------|---------|-----------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
|      |      |           | ICP-EOS | HG-ICP-MS | ICP-EOS | ICP-MS | ICP-MS | AAS-GF | AAS-GF | ICP-MS | ICP-EOS | ICP-MS |
| 1T1  | 1    | Març 2005 | 1603.6  | 14.46     | 81.38   | 0.43   | 0.36   | 7.90   | 12.36  | 23.31  | 18894.9 | 0.14   |
| 1T2  | 1    | Març 2005 | 4028.7  | 5.20      | 111.1   | 0.34   | 0.20   | 5.60   | 11.51  | 20.73  | 13397.1 | ND     |
| 1T3  | 2    | Març 2005 | 4656.6  | 6.93      | 123.0   | 0.44   | 0.13   | 6.28   | 12.88  | 17.53  | 13640.9 | ND     |
| 1T4  | 2    | Març 2005 | 7881.72 | 11.89     | 69.46   | 0.65   | 0.31   | 10.13  | 21.38  | 25.34  | 25788.6 | ND     |
| 1T5  | 2    | Març 2005 | 6777.0  | 10.01     | 96.36   | 0.43   | 0.25   | 6.16   | 11.32  | 18.57  | 15192.0 | ND     |
| 1T6  | 3    | Març 2005 | 8656.8  | 8.49      | 143.4   | 0.58   | 0.41   | 8.68   | 16.59  | 45.60  | 21852.1 | ND     |
| 1T7  | 3    | Març 2005 | 5429.7  | 8.74      | 99.45   | 0.52   | 0.38   | 9.43   | 18.40  | 19.10  | 20872.6 | ND     |
| 1T8  | 3    | Març 2005 | 6115.8  | 6.77      | 115.2   | 0.36   | 0.23   | 5.54   | 12.28  | 16.26  | 13973.2 | ND     |
| 1T9  | 4    | Març 2005 | 2810.2  | 3.94      | 119.0   | 0.31   | 0.18   | 3.18   | 6.65   | 10.76  | 6688.1  | ND     |
| 1T10 | 4    | Març 2005 | 10676.2 | 11.70     | 83.80   | 0.55   | 0.41   | 8.93   | 18.66  | 36.23  | 23784.6 | ND     |
| 1T11 | 4    | Març 2005 | 10738.6 | 12.73     | 111.8   | 0.55   | 0.22   | 11.15  | 19.07  | 27.13  | 24536.0 | ND     |
| 1T22 | 4    | Març 2005 | 7469.8  | 6.46      | 268.8   | 0.51   | 0.17   | 6.96   | 13.84  | 27.40  | 18973.8 | ND     |
| 1T23 | 6    | Març 2005 | 5575.8  | 5.25      | 95.75   | 0.27   | 0.14   | 4.85   | 10.86  | 12.27  | 13132.6 | ND     |
| 1T24 | 6    | Març 2005 | 10014.2 | 11.50     | 118.6   | 0.54   | 0.23   | 9.80   | 19.84  | 21.48  | 22901.5 | ND     |
| 1T25 | 6    | Març 2005 | 3949.0  | 5.66      | 70.27   | 0.35   | 0.15   | 5.36   | 7.66   | 17.53  | 9390.5  | ND     |
| 1T26 | 6    | Març 2005 | 6614.8  | 9.25      | 88.51   | 0.42   | 0.25   | 7.25   | 12.02  | 34.61  | 15298.6 | ND     |
| 1T27 | 6    | Març 2005 | 9096.4  | 10.09     | 111.8   | 0.47   | 0.21   | 9.73   | 17.25  | 21.49  | 20290.2 | ND     |
| 1T28 | 6    | Març 2005 | 7010.2  | 6.14      | 236.1   | 0.45   | 0.25   | 5.87   | 13.51  | 14.75  | 14584.7 | ND     |
| 1T29 | 4    | Març 2005 | 4747.6  | 6.22      | 116.3   | 0.27   | 0.20   | 5.41   | 10.55  | 13.10  | 11295.2 | ND     |
| 1T30 | 4    | Març 2005 | 6189.7  | 8.43      | 97.83   | 0.40   | 0.33   | 6.89   | 13.43  | 14.91  | 15090.7 | ND     |

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A6.1 (Continuació) – Concentració de metalls en sòls superficials (mg/kg en pes sec). Riu Ebre, març del 2005.**

| Codi | Tram | Data      | Mn      | Mo     | Ni     | Pb     | Sb     | Se     | Sn     | Tl     | V      | Zn     |
|------|------|-----------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      |      |           | ICP-EOS | ICP-MS | AAS-GF | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS |
| 1T1  | 1    | Març 2005 | 195.9   | 3.79   | 17.50  | 50.16  | ND     | ND     | ND     | 0.07   | 14.57  | 50.16  |
| 1T2  | 1    | Març 2005 | 280.1   | 0.31   | 12.59  | 29.49  | ND     | ND     | ND     | 0.07   | 15.10  | 55.65  |
| 1T3  | 2    | Març 2005 | 330.2   | 0.26   | 15.68  | 17.45  | ND     | ND     | ND     | 0.08   | 12.79  | 46.12  |
| 1T4  | 2    | Març 2005 | 355.0   | 0.35   | 23.68  | 62.65  | ND     | ND     | ND     | 0.06   | 16.99  | 121.9  |
| 1T5  | 2    | Març 2005 | 344.2   | 0.27   | 16.27  | 107.1  | ND     | ND     | ND     | 0.05   | 13.34  | 77.73  |
| 1T6  | 3    | Març 2005 | 503.7   | 0.45   | 20.08  | 137.4  | ND     | ND     | ND     | 0.04   | 14.18  | 129.5  |
| 1T7  | 3    | Març 2005 | 328.9   | 0.89   | 22.63  | 21.77  | ND     | ND     | ND     | 0.06   | 14.30  | 79.69  |
| 1T8  | 3    | Març 2005 | 282.1   | 0.26   | 15.70  | 31.07  | ND     | ND     | ND     | 0.07   | 18.64  | 67.92  |
| 1T9  | 4    | Març 2005 | 259.1   | 0.16   | 10.90  | 92.00  | ND     | ND     | ND     | 0.09   | 8.26   | 42.58  |
| 1T10 | 4    | Març 2005 | 390.7   | 0.29   | 21.28  | 179.8  | ND     | ND     | ND     | 0.07   | 18.83  | 133.6  |
| 1T11 | 4    | Març 2005 | 539.3   | 0.43   | 25.89  | 28.24  | ND     | ND     | ND     | 0.07   | 17.76  | 84.79  |
| 1T22 | 4    | Març 2005 | 292.2   | 0.38   | 17.54  | 29.21  | ND     | ND     | ND     | 0.07   | 15.13  | 71.81  |
| 1T23 | 6    | Març 2005 | 250.5   | 0.23   | 12.77  | 15.37  | ND     | ND     | ND     | 0.08   | 15.94  | 44.27  |
| 1T24 | 6    | Març 2005 | 487.6   | 0.35   | 23.16  | 35.11  | ND     | ND     | ND     | 0.08   | 18.64  | 94.36  |
| 1T25 | 6    | Març 2005 | 221.9   | 0.21   | 14.22  | 91.32  | ND     | ND     | ND     | 0.10   | 8.26   | 46.83  |
| 1T26 | 6    | Març 2005 | 297.7   | 0.28   | 17.32  | 142.4  | ND     | ND     | ND     | 0.12   | 12.84  | 77.78  |
| 1T27 | 6    | Març 2005 | 469.1   | 0.32   | 20.33  | 23.30  | ND     | ND     | ND     | 0.06   | 15.43  | 70.81  |
| 1T28 | 6    | Març 2005 | 222.1   | 0.15   | 15.46  | 18.58  | ND     | ND     | ND     | 0.07   | 15.42  | 90.29  |
| 1T29 | 4    | Març 2005 | 237.0   | 0.21   | 12.76  | 24.20  | ND     | ND     | 0.10   | 0.08   | 16.20  | 50.88  |
| 1T30 | 4    | Març 2005 | 388.6   | 0.29   | 14.79  | 141.2  | ND     | ND     | ND     | 0.08   | 12.38  | 89.05  |

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A6.2 – Concentració de metalls en sòls superficials (mg/kg en pes sec). Riu Ebre, març del 2006.**

| Codi | Tram | Data      | Al      | As        | Ba      | Be     | Cd     | Co     | Cr     | Cu     | Fe      | Hg     |
|------|------|-----------|---------|-----------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
|      |      |           | ICP-EOS | HG-ICP-MS | ICP-EOS | ICP-MS | ICP-MS | AAS-GF | AAS-GF | ICP-MS | ICP-EOS | ICP-MS |
| 2T1  | 1    | Març 2006 | 2217.5  | 8.00      | 112.8   | 0.26   | 0.27   | 5.38   | 9.35   | 16.31  | 11974.8 | ND     |
| 2T2  | 1    | Març 2006 | 7419.5  | 9.10      | 121.5   | 0.46   | 0.21   | 8.67   | 16.97  | 21.31  | 19010.2 | ND     |
| 2T3  | 2    | Març 2006 | 4811.0  | 7.14      | 86.46   | 0.41   | 0.10   | 7.01   | 10.94  | 20.72  | 12791.4 | ND     |
| 2T4  | 2    | Març 2006 | 6286.4  | 9.76      | 70.14   | 0.52   | 0.18   | 8.73   | 14.73  | 23.87  | 18254.8 | ND     |
| 2T5  | 2    | Març 2006 | 6189.8  | 9.54      | 77.81   | 0.39   | 0.17   | 5.89   | 11.45  | 16.68  | 14534.8 | ND     |
| 2T6  | 3    | Març 2006 | 8689.0  | 8.42      | 83.28   | 0.59   | 0.36   | 8.12   | 17.01  | 31.20  | 20528.2 | ND     |
| 2T7  | 3    | Març 2006 | 6004.9  | 8.93      | 92.37   | 0.45   | 0.27   | 8.09   | 15.59  | 16.52  | 17734.8 | ND     |
| 2T8  | 3    | Març 2006 | 3730.0  | 5.27      | 83.76   | 0.28   | 0.33   | 3.67   | 8.00   | 11.08  | 9334.5  | ND     |
| 2T9  | 4    | Març 2006 | 4906.6  | 6.61      | 94.49   | 0.36   | 0.44   | 4.69   | 10.81  | 14.29  | 12377.2 | ND     |
| 2T10 | 4    | Març 2006 | 5623.6  | 6.44      | 53.77   | 0.34   | 0.21   | 4.71   | 10.21  | 17.70  | 12322.2 | ND     |
| 2T11 | 4    | Març 2006 | 6946.9  | 7.50      | 156.0   | 0.40   | 0.17   | 6.55   | 12.96  | 17.46  | 14585.3 | ND     |
| 2T22 | 4    | Març 2006 | 7108.5  | 9.57      | 161.7   | 0.55   | 0.12   | 7.53   | 13.75  | 26.08  | 18637.1 | ND     |
| 2T23 | 6    | Març 2006 | 7535.5  | 7.84      | 97.84   | 0.45   | 0.16   | 7.60   | 15.05  | 17.18  | 17895.8 | ND     |
| 2T24 | 6    | Març 2006 | 7517.4  | 8.63      | 82.68   | 0.48   | 0.15   | 8.15   | 14.68  | 19.86  | 17729.2 | ND     |
| 2T25 | 6    | Març 2006 | 3909.6  | 6.00      | 77.30   | 0.33   | 0.17   | 4.56   | 7.76   | 14.96  | 9423.2  | ND     |
| 2T26 | 6    | Març 2006 | 8763.4  | 10.54     | 93.41   | 0.54   | 0.27   | 9.10   | 17.35  | 28.15  | 20117.1 | ND     |
| 2T27 | 6    | Març 2006 | 7970.2  | 9.00      | 92.03   | 0.49   | 0.18   | 8.51   | 15.47  | 18.95  | 18517.7 | ND     |
| 2T28 | 6    | Març 2006 | 6052.3  | 5.77      | 141.5   | 0.38   | 0.24   | 5.30   | 11.91  | 13.59  | 13749.9 | ND     |
| 2T29 | 4    | Març 2006 | 6124.4  | 7.23      | 91.12   | 0.40   | 0.30   | 6.33   | 12.79  | 16.07  | 15097.7 | ND     |
| 2T30 | 4    | Març 2006 | 5695.3  | 6.36      | 73.58   | 0.35   | 0.19   | 5.59   | 11.71  | 12.76  | 13477.7 | ND     |

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A6.2 (Continuació) – Concentració de metalls en sòls superficials (mg/kg en pes sec). Riu Ebre, març del 2006.**

| Codi | Tram | Data      | Mn      | Mo     | Ni     | Pb     | Sb     | Se     | Sn     | Tl     | V      | Zn     |
|------|------|-----------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      |      |           | ICP-EOS | ICP-MS | AAS-GF | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS |
| 2T1  | 1    | Març 2006 | 200.5   | 1.80   | 13.02  | 31.87  | ND     | ND     | ND     | 0.08   | 16.10  | 36.62  |
| 2T2  | 1    | Març 2006 | 446.9   | 0.38   | 18.61  | 27.29  | ND     | ND     | ND     | 0.10   | 16.75  | 72.68  |
| 2T3  | 2    | Març 2006 | 282.2   | 0.28   | 15.95  | 16.17  | ND     | ND     | ND     | 0.10   | 10.88  | 41.25  |
| 2T4  | 2    | Març 2006 | 300.8   | 0.34   | 19.51  | 36.14  | ND     | ND     | ND     | 0.09   | 12.79  | 74.08  |
| 2T5  | 2    | Març 2006 | 298.5   | 0.21   | 14.71  | 55.17  | ND     | ND     | ND     | 0.05   | 12.37  | 54.85  |
| 2T6  | 3    | Març 2006 | 379.5   | 0.29   | 20.02  | 66.34  | ND     | ND     | ND     | 0.06   | 15.35  | 125.5  |
| 2T7  | 3    | Març 2006 | 286.5   | 0.49   | 18.43  | 25.93  | ND     | ND     | ND     | 0.07   | 14.11  | 75.50  |
| 2T8  | 3    | Març 2006 | 220.2   | 0.19   | 9.81   | 151.7  | ND     | ND     | ND     | 0.05   | 11.47  | 77.87  |
| 2T9  | 4    | Març 2006 | 255.1   | 0.16   | 13.02  | 92.31  | ND     | ND     | ND     | 0.08   | 12.44  | 116.4  |
| 2T10 | 4    | Març 2006 | 227.8   | 0.35   | 12.59  | 82.47  | ND     | ND     | ND     | 0.09   | 12.02  | 64.35  |
| 2T11 | 4    | Març 2006 | 333.5   | 0.29   | 15.18  | 23.47  | ND     | ND     | ND     | 0.07   | 14.34  | 56.60  |
| 2T22 | 4    | Març 2006 | 352.7   | 0.35   | 18.56  | 27.06  | ND     | ND     | ND     | 0.09   | 14.58  | 66.41  |
| 2T23 | 6    | Març 2006 | 420.7   | 0.32   | 18.43  | 18.47  | ND     | ND     | ND     | 0.10   | 16.36  | 61.31  |
| 2T24 | 6    | Març 2006 | 400.0   | 0.31   | 19.41  | 22.98  | ND     | ND     | ND     | 0.09   | 14.11  | 65.65  |
| 2T25 | 6    | Març 2006 | 214.9   | 0.17   | 11.34  | 216.6  | ND     | ND     | ND     | 0.07   | 8.46   | 48.20  |
| 2T26 | 6    | Març 2006 | 406.9   | 0.32   | 21.12  | 74.37  | ND     | ND     | ND     | 0.11   | 16.31  | 97.29  |
| 2T27 | 6    | Març 2006 | 420.0   | 0.29   | 19.18  | 22.73  | ND     | ND     | ND     | 0.07   | 14.79  | 68.26  |
| 2T28 | 6    | Març 2006 | 244.3   | 0.16   | 13.52  | 77.64  | ND     | ND     | ND     | 0.06   | 12.99  | 80.39  |
| 2T29 | 4    | Març 2006 | 320.6   | 0.24   | 15.86  | 40.54  | ND     | ND     | 0.06   | 0.08   | 15.69  | 87.80  |
| 2T30 | 4    | Març 2006 | 301.5   | 0.30   | 13.52  | 68.41  | ND     | ND     | ND     | 0.09   | 12.02  | 60.30  |

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A6.3- Concentració de metalls en sòls superficials (mg/kg en pes sec). Riu Ebre, maig del 2006.**

| Codi         | Tram     | Data             | Al      | As        | Ba      | Be     | Cd     | Co     | Cr     | Cu     | Fe      | Hg     |
|--------------|----------|------------------|---------|-----------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
|              |          |                  | ICP-EOS | HG-ICP-MS | ICP-EOS | ICP-MS | ICP-MS | AAS-GF | AAS-GF | ICP-MS | ICP-EOS | ICP-MS |
| <b>3T1S</b>  | <b>1</b> | <b>Maig 2006</b> | 5042.7  | 6.72      | 125.1   | 0.44   | 0.14   | 17.68  | 8.49   | 6.17   | 8623.7  | ND     |
| <b>3T2S</b>  | <b>1</b> | <b>Maig 2006</b> | 2896.3  | 4.69      | 82.44   | 0.23   | 0.12   | 21.03  | 7.73   | 8.71   | 6137.5  | ND     |
| <b>3T4S</b>  | <b>2</b> | <b>Maig 2006</b> | 6808.5  | 5.13      | 104.7   | 0.44   | 0.14   | 20.39  | 11.11  | 24.49  | 9582.8  | 4.87   |
| <b>3T5S</b>  | <b>2</b> | <b>Maig 2006</b> | 4443.3  | 5.21      | 66.07   | 0.28   | 0.35   | 17.01  | 10.45  | 23.57  | 8255.1  | 0.35   |
| <b>3T6S</b>  | <b>2</b> | <b>Maig 2006</b> | 5961.4  | 73.44     | 110.2   | 4.32   | 3.07   | 19.90  | 123.6  | 114.1  | 11788.7 | 22.69  |
| <b>3T7S</b>  | <b>3</b> | <b>Maig 2006</b> | 5045.7  | 5.82      | 105.7   | 0.42   | 0.23   | 21.40  | 9.33   | 17.60  | 7184.1  | ND     |
| <b>3T8S</b>  | <b>3</b> | <b>Maig 2006</b> | 4917.1  | 5.25      | 103.4   | 0.32   | 0.26   | 18.63  | 11.50  | 19.67  | 8603.0  | 0.37   |
| <b>3T9S</b>  | <b>3</b> | <b>Maig 2006</b> | 6246.1  | 11.72     | 141.7   | 0.34   | 0.25   | 34.23  | 14.98  | 21.25  | 10820.2 | 0.18   |
| <b>3T10S</b> | <b>4</b> | <b>Maig 2006</b> | 8005.7  | 3.90      | 98.99   | 0.28   | 0.23   | 37.58  | 17.15  | 14.44  | 12827.3 | ND     |
| <b>3T11S</b> | <b>4</b> | <b>Maig 2006</b> | 6864.3  | 6.28      | 121.2   | 0.46   | 0.32   | 36.94  | 13.70  | 10.79  | 12608.3 | ND     |

  

| Codi         | Tram     | Data             | Mn      | Mo     | Ni     | Pb     | Sb     | Se     | Sn     | Tl     | V      | Zn     |
|--------------|----------|------------------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|              |          |                  | ICP-EOS | ICP-MS | AAS-GF | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS |
| <b>3T1S</b>  | <b>1</b> | <b>Maig 2006</b> | 210.7   | 14.10  | 18.55  | 12.54  | 12.35  | ND     | ND     | 0.38   | 11.60  | 38.82  |
| <b>3T2S</b>  | <b>1</b> | <b>Maig 2006</b> | 181.0   | 12.64  | 15.15  | 13.37  | 12.35  | ND     | ND     | 0.39   | 9.57   | 55.33  |
| <b>3T4S</b>  | <b>2</b> | <b>Maig 2006</b> | 219.7   | 12.79  | 10.99  | 17.02  | 12.35  | ND     | ND     | 0.37   | 13.38  | 44.36  |
| <b>3T5S</b>  | <b>2</b> | <b>Maig 2006</b> | 249.6   | 12.65  | 16.69  | 44.54  | 12.35  | ND     | ND     | 0.39   | 13.70  | 98.31  |
| <b>3T6S</b>  | <b>2</b> | <b>Maig 2006</b> | 2892.1  | 12.62  | 227.1  | 549.8  | 12.35  | ND     | ND     | 0.40   | 141.6  | 720.0  |
| <b>3T7S</b>  | <b>3</b> | <b>Maig 2006</b> | 207.6   | 12.62  | 19.49  | 74.45  | 12.35  | ND     | ND     | 0.41   | 18.02  | 78.37  |
| <b>3T8S</b>  | <b>3</b> | <b>Maig 2006</b> | 263.7   | 12.54  | 23.56  | 42.22  | 12.35  | ND     | ND     | 0.38   | 13.71  | 89.11  |
| <b>3T9S</b>  | <b>3</b> | <b>Maig 2006</b> | 258.3   | 30.65  | 20.17  | 50.90  | 28.90  | ND     | ND     | 0.93   | 21.96  | 89.98  |
| <b>3T10S</b> | <b>4</b> | <b>Maig 2006</b> | 240.9   | 29.19  | 14.75  | 64.21  | 28.90  | ND     | ND     | 0.94   | 31.10  | 75.94  |
| <b>3T11S</b> | <b>4</b> | <b>Maig 2006</b> | 299.8   | 29.34  | 13.88  | 18.75  | 28.90  | ND     | ND     | 0.92   | 20.30  | 67.09  |



Núria Ferré Hugué  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A6.4 – Concentració de metalls en sòls superficials (mg/kg en pes sec). Rius Siurana, Montsant i Cortiella, gener i abril del 2006.**

| Codi | Tram | Data       | Al      | As        | Ba      | Be     | Cd     | Co     | Cr     | Cu     | Fe      | Hg     |
|------|------|------------|---------|-----------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
|      |      |            | ICP-EOS | HG-ICP-MS | ICP-EOS | ICP-MS | ICP-MS | AAS-GF | AAS-GF | ICP-MS | ICP-EOS | ICP-MS |
| 1T12 | 5    | Gener 2006 | 3072.2  | 12.26     | 183.8   | 0.75   | 0.85   | 15.54  | 27.32  | 30.43  | 27251.0 | ND     |
| 1T13 | 5    | Gener 2006 | 856.5   | 23.17     | 15.65   | 0.30   | ND     | 3.82   | 2.96   | 26.69  | 19041.4 | 0.29   |
| 1T14 | 5    | Gener 2006 | 1282.1  | 16.21     | 14.26   | 0.79   | 0.50   | 13.49  | 27.67  | 32.67  | 32144.2 | ND     |
| 1T15 | 5    | Gener 2006 | 7934.3  | 11.89     | 108.4   | 0.70   | 0.14   | 11.10  | 22.06  | 30.03  | 24645.6 | ND     |
| 1T16 | 5    | Gener 2006 | 2971.5  | 12.85     | 91.95   | 0.73   | 0.27   | 11.00  | 24.06  | 29.26  | 26741.5 | ND     |
| 1T17 | 5    | Gener 2006 | 5306.4  | 6.39      | 156.0   | 0.42   | 0.48   | 4.40   | 8.63   | 12.39  | 9016.1  | ND     |
| 1T18 | 5    | Gener 2006 | 9015.8  | 9.37      | 225.8   | 0.55   | 0.78   | 8.83   | 17.81  | 55.51  | 18037.2 | ND     |
| 1T19 | 5    | Gener 2006 | 3474.4  | 5.07      | 192.8   | 0.38   | 0.18   | 4.28   | 9.50   | 12.92  | 8774.6  | ND     |
| 1T20 | 5    | Gener 2006 | 3262.5  | 3.87      | 156.3   | 0.26   | 0.28   | 3.65   | 8.50   | 14.86  | 7881.7  | ND     |
| 1T21 | 5    | Gener 2006 | 6607.6  | 8.87      | 116.0   | 0.58   | 0.21   | 10.08  | 19.70  | 35.94  | 24941.3 | ND     |
| 2T12 | 5    | Abril 2006 | 16338.8 | 16.27     | 78.22   | 0.85   | 0.48   | 13.81  | 28.32  | 32.83  | 36440.6 | ND     |
| 2T13 | 5    | Abril 2006 | 11297.2 | 18.13     | 80.11   | 0.63   | 0.14   | 10.69  | 19.11  | 33.10  | 28204.2 | ND     |
| 2T15 | 5    | Abril 2006 | 12193.4 | 11.42     | 125.6   | 0.88   | 0.23   | 12.43  | 22.83  | 56.22  | 35500.3 | ND     |
| 2T14 | 5    | Abril 2006 | 10230.4 | 9.15      | 59.92   | 0.52   | 0.08   | 7.57   | 17.75  | 16.36  | 23887.0 | ND     |
| 2T16 | 5    | Abril 2006 | 11721.3 | 12.72     | 125.9   | 0.62   | 0.28   | 9.93   | 21.60  | 24.98  | 26352.6 | ND     |
| 2T17 | 5    | Abril 2006 | 3410.7  | 4.59      | 98.82   | 0.37   | 0.26   | 3.50   | 6.80   | 13.44  | 7611.1  | ND     |
| 2T18 | 5    | Abril 2006 | 9817.9  | 12.38     | 127.1   | 0.50   | 0.51   | 8.06   | 17.40  | 55.94  | 21831.7 | ND     |
| 2T19 | 5    | Abril 2006 | 15012.4 | 13.06     | 193.7   | 0.71   | 0.39   | 16.63  | 27.61  | 33.37  | 31909.0 | ND     |
| 2T20 | 5    | Abril 2006 | 6107.7  | 4.41      | 532.9   | 0.37   | 0.20   | 4.61   | 11.07  | 10.92  | 10985.6 | ND     |
| 2T21 | 5    | Abril 2006 | 3430.3  | 3.70      | 174.7   | 0.15   | 0.26   | 4.32   | 8.86   | 13.70  | 8288.0  | ND     |

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A6.4 (Continuació) – Concentració de metalls en sòls superficials (mg/kg en pes sec). Rius Siurana, Montsant i Cortiella, gener i abril del 2006.**

| Codi | Tram | Data       | Mn      | Mo     | Ni     | Pb     | Sb     | Se     | Sn     | Tl     | V      | Zn     |
|------|------|------------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      |      |            | ICP-EOS | ICP-MS | AAS-GF | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS |
| 1T12 | 5    | Gener 2006 | 451.5   | 1.92   | 36.23  | 37.87  | ND     | ND     | ND     | 0.07   | 17.97  | 119.7  |
| 1T13 | 5    | Gener 2006 | 28.4    | 7.37   | 6.64   | 85.01  | ND     | ND     | ND     | 0.09   | 17.73  | ND     |
| 1T14 | 5    | Gener 2006 | 46.5    | 0.43   | 33.43  | 69.91  | ND     | ND     | ND     | 0.13   | 20.67  | 176.7  |
| 1T15 | 5    | Gener 2006 | 407.7   | 0.39   | 26.03  | 21.84  | ND     | ND     | ND     | 0.05   | 19.42  | 75.88  |
| 1T16 | 5    | Gener 2006 | 314.0   | 0.42   | 27.71  | 42.63  | ND     | ND     | ND     | 0.12   | 14.91  | 115.8  |
| 1T17 | 5    | Gener 2006 | 338.0   | 0.20   | 9.11   | 232.0  | ND     | ND     | ND     | ND     | 12.23  | 109.4  |
| 1T18 | 5    | Gener 2006 | 704.8   | 0.34   | 18.74  | 297.3  | ND     | ND     | ND     | ND     | 14.79  | 207.0  |
| 1T19 | 5    | Gener 2006 | 401.4   | 0.25   | 12.38  | 20.91  | ND     | ND     | ND     | 0.14   | 11.90  | 37.12  |
| 1T20 | 5    | Gener 2006 | 230.9   | 0.34   | 11.35  | 22.56  | ND     | ND     | ND     | 0.12   | 22.93  | 44.54  |
| 1T21 | 5    | Gener 2006 | 455.3   | 0.43   | 19.50  | 49.68  | ND     | ND     | ND     | 0.05   | 14.08  | 91.81  |
| 2T12 | 5    | Abril 2006 | 555.7   | 0.44   | 30.32  | 110.9  | ND     | ND     | ND     | 0.04   | 26.70  | 182.9  |
| 2T13 | 5    | Abril 2006 | 505.2   | 0.47   | 30.76  | 30.29  | ND     | ND     | ND     | 0.10   | 20.46  | 81.06  |
| 2T15 | 5    | Abril 2006 | 529.3   | 0.77   | 30.46  | 39.25  | ND     | ND     | ND     | 0.09   | 19.96  | 110.2  |
| 2T14 | 5    | Abril 2006 | 354.3   | 0.27   | 19.22  | 15.46  | ND     | ND     | ND     | 0.09   | 17.08  | 75.51  |
| 2T16 | 5    | Abril 2006 | 460.2   | 0.31   | 27.10  | 53.55  | ND     | ND     | ND     | 0.04   | 22.74  | 121.9  |
| 2T17 | 5    | Abril 2006 | 233.4   | 0.15   | 14.31  | 204.5  | ND     | ND     | ND     | 0.09   | 8.33   | 67.21  |
| 2T18 | 5    | Abril 2006 | 401.4   | 0.27   | 21.83  | 329.5  | ND     | ND     | ND     | 0.14   | 19.42  | 144.3  |
| 2T19 | 5    | Abril 2006 | 8160    | 0.59   | 32.67  | 38.90  | ND     | ND     | ND     | 0.08   | 23.06  | 126.7  |
| 2T20 | 5    | Abril 2006 | 186.4   | 0.16   | 12.52  | 32.31  | ND     | ND     | ND     | 0.08   | 17.11  | 65.76  |
| 2T21 | 5    | Abril 2006 | 259.3   | 0.29   | 12.06  | 22.19  | ND     | ND     | ND     | 0.12   | 21.97  | 32.97  |

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A6.5 – Concentració de metalls en sòls superficials (mg/kg en pes sec). Rius Siurana, Montsant i Cortiella, octubre del 2006 i gener del 2007.**

| Codi        | Tram     | Data                | Al      | As        | Ba      | Be     | Cd     | Co     | Cr     | Cu     | Fe      | Hg     |
|-------------|----------|---------------------|---------|-----------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
|             |          |                     | ICP-EOS | HG-ICP-MS | ICP-EOS | ICP-MS | ICP-MS | AAS-GF | AAS-GF | ICP-MS | ICP-EOS | ICP-MS |
| <b>3T12</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 12813.5 | 15.45     | 164.7   | 0.70   | 0.28   | 14.08  | 27.02  | 27.64  | 29756.0 | ND     |
| <b>3T13</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 6388.5  | 10.27     | 89.75   | 0.54   | 0.10   | 9.70   | 12.05  | 28.85  | 15649.9 | ND     |
| <b>3T15</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 7273.8  | 11.65     | 80.28   | 0.45   | 0.13   | 7.21   | 14.66  | 19.29  | 17802.0 | ND     |
| <b>3T14</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 11067.3 | 10.63     | 45.63   | 0.75   | 0.41   | 9.76   | 22.03  | 25.22  | 24747.0 | ND     |
| <b>3T16</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 8201.4  | 11.53     | 110.2   | 0.50   | 0.24   | 8.93   | 16.99  | 18.39  | 19385.3 | ND     |
| <b>3T17</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 2351.3  | 5.20      | 74.97   | 0.27   | 0.53   | 2.79   | 5.88   | 8.89   | 7216.1  | ND     |
| <b>3T18</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 8327.8  | 11.06     | 95.47   | 0.51   | 0.83   | 7.47   | 17.89  | 21.67  | 21408.2 | ND     |
| <b>3T19</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 2089.3  | 2.92      | 38.25   | 0.21   | 0.07   | 1.76   | 4.52   | 3.95   | 4186.8  | ND     |
| <b>3T20</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 5030.8  | 4.30      | 242.3   | 0.37   | 0.17   | 3.72   | 10.36  | 12.50  | 8572.7  | ND     |
| <b>3T21</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 8666.5  | 15.27     | 98.32   | 0.73   | 0.11   | 10.15  | 17.38  | 31.80  | 23332.4 | ND     |
| <b>4T12</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 11529.8 | 12.55     | 126.4   | 0.75   | 0.22   | 12.39  | 23.31  | 26.72  | 27490.9 | ND     |
| <b>4T13</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 7050.4  | 8.09      | 69.07   | 0.55   | 0.11   | 8.69   | 13.47  | 23.60  | 17343.9 | ND     |
| <b>4T15</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 4925.8  | 7.96      | 105.2   | 0.41   | 0.24   | 4.98   | 9.97   | 16.43  | 12000.1 | ND     |
| <b>4T14</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 13278.0 | 14.69     | 123.5   | 0.79   | 0.37   | 13.42  | 27.37  | 29.30  | 30367.3 | ND     |
| <b>4T16</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 8996.0  | 10.35     | 97.08   | 0.63   | 0.19   | 9.58   | 17.86  | 21.52  | 21745.0 | ND     |
| <b>4T17</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 6728.6  | 6.95      | 84.93   | 0.42   | 0.31   | 6.17   | 13.53  | 16.10  | 16627.7 | ND     |
| <b>4T18</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 9155.7  | 10.20     | 90.56   | 0.64   | 0.48   | 8.97   | 18.48  | 23.38  | 22976.5 | ND     |
| <b>4T19</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 6738.7  | 6.01      | 69.20   | 0.40   | 0.09   | 5.80   | 13.16  | 14.05  | 15503.7 | ND     |
| <b>4T20</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 4383.7  | 5.27      | 197.0   | 0.42   | 0.30   | 3.84   | 9.00   | 15.01  | 8833.7  | ND     |
| <b>4T21</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 11472.9 | 14.18     | 78.52   | 0.77   | 0.29   | 10.73  | 21.75  | 31.29  | 28241.2 | ND     |

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A6.5 (Continuació) – Concentració de metalls en sòls superficials (mg/kg en pes sec). Rius Siurana, Montsant i Cortiella, octubre del 2006 i gener del 2007.**

| Codi        | Tram     | Data                | Al      | As        | Ba      | Be     | Cd     | Co     | Cr     | Cu     | Fe      | Hg     |
|-------------|----------|---------------------|---------|-----------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
|             |          |                     | ICP-EOS | HG-ICP-MS | ICP-EOS | ICP-MS | ICP-MS | AAS-GF | AAS-GF | ICP-MS | ICP-EOS | ICP-MS |
| <b>3T12</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 12813.5 | 15.45     | 164.7   | 0.70   | 0.28   | 14.08  | 27.02  | 27.64  | 29756.0 | ND     |
| <b>3T13</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 6388.5  | 10.27     | 89.75   | 0.54   | 0.10   | 9.70   | 12.05  | 28.85  | 15649.9 | ND     |
| <b>3T15</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 7273.8  | 11.65     | 80.28   | 0.45   | 0.13   | 7.21   | 14.66  | 19.29  | 17802.0 | ND     |
| <b>3T14</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 11067.3 | 10.63     | 45.63   | 0.75   | 0.41   | 9.76   | 22.03  | 25.22  | 24747.0 | ND     |
| <b>3T16</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 8201.4  | 11.53     | 110.2   | 0.50   | 0.24   | 8.93   | 16.99  | 18.39  | 19385.3 | ND     |
| <b>3T17</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 2351.3  | 5.20      | 74.97   | 0.27   | 0.53   | 2.79   | 5.88   | 8.89   | 7216.1  | ND     |
| <b>3T18</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 8327.8  | 11.06     | 95.47   | 0.51   | 0.83   | 7.47   | 17.89  | 21.67  | 21408.2 | ND     |
| <b>3T19</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 2089.3  | 2.92      | 38.25   | 0.21   | 0.07   | 1.76   | 4.52   | 3.95   | 4186.8  | ND     |
| <b>3T20</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 5030.8  | 4.30      | 242.3   | 0.37   | 0.17   | 3.72   | 10.36  | 12.50  | 8572.7  | ND     |
| <b>3T21</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 8666.5  | 15.27     | 98.32   | 0.73   | 0.11   | 10.15  | 17.38  | 31.80  | 23332.4 | ND     |
| <b>4T12</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 11529.8 | 12.55     | 126.4   | 0.75   | 0.22   | 12.39  | 23.31  | 26.72  | 27490.9 | ND     |
| <b>4T13</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 7050.4  | 8.09      | 69.07   | 0.55   | 0.11   | 8.69   | 13.47  | 23.60  | 17343.9 | ND     |
| <b>4T15</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 4925.8  | 7.96      | 105.2   | 0.41   | 0.24   | 4.98   | 9.97   | 16.43  | 12000.1 | ND     |
| <b>4T14</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 13278.0 | 14.69     | 123.5   | 0.79   | 0.37   | 13.42  | 27.37  | 29.30  | 30367.3 | ND     |
| <b>4T16</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 8996.0  | 10.35     | 97.08   | 0.63   | 0.19   | 9.58   | 17.86  | 21.52  | 21745.0 | ND     |
| <b>4T17</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 6728.6  | 6.95      | 84.93   | 0.42   | 0.31   | 6.17   | 13.53  | 16.10  | 16627.7 | ND     |
| <b>4T18</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 9154.7  | 10.20     | 90.56   | 0.64   | 0.48   | 8.97   | 18.48  | 23.38  | 22976.5 | ND     |
| <b>4T19</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 6738.7  | 6.01      | 69.20   | 0.40   | 0.09   | 5.80   | 13.16  | 14.05  | 15503.7 | ND     |
| <b>4T20</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 4383.7  | 5.27      | 197.0   | 0.42   | 0.30   | 3.84   | 9.00   | 15.01  | 8833.7  | ND     |
| <b>4T21</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 11472.9 | 14.18     | 78.52   | 0.77   | 0.29   | 10.73  | 21.75  | 31.29  | 28241.2 | ND     |

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A6.6 – Concentració de metalls en sòls superficials (mg/kg en pes sec). Rius Siurana, Montsant i Cortiella, abril del 2007.**

| Codi | Tram | Data       | Al      | As        | Ba      | Be     | Cd     | Co     | Cr     | Cu     | Fe      | Hg     |
|------|------|------------|---------|-----------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
|      |      |            | ICP-EOS | HG-ICP-MS | ICP-EOS | ICP-MS | ICP-MS | AAS-GF | AAS-GF | ICP-MS | ICP-EOS | ICP-MS |
| 5T12 | 5    | Abril 2007 | 16526.8 | 19.93     | 212.4   | 0.90   | 0.36   | 18.16  | 34.87  | 35.66  | 38373.3 | ND     |
| 5T13 | 5    | Abril 2007 | 10508.4 | 9.91      | 90.67   | 0.81   | 0.17   | 10.99  | 20.12  | 26.43  | 25858.4 | ND     |
| 5T15 | 5    | Abril 2007 | 11640.5 | 9.32      | 102.9   | 0.60   | 0.12   | 10.06  | 22.29  | 24.68  | 27396.0 | ND     |
| 5T14 | 5    | Abril 2007 | 3962.9  | 6.52      | 161.6   | 0.49   | 0.44   | 4.17   | 8.11   | 18.34  | 9563.0  | ND     |
| 5T16 | 5    | Abril 2007 | 14935.5 | 13.84     | 62.70   | 0.84   | 0.50   | 11.89  | 27.36  | 32.47  | 34737.3 | ND     |

| Codi | Tram | Data       | Mn     | Mo     | Ni     | Pb     | Sb     | Se     | Sn     | Tl     | V      | Zn     |
|------|------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      |      |            | ICP-MS | ICP-MS | AAS-GF | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS |
| 5T12 | 5    | Abril 2007 | 947.0  | 0.71   | 38.27  | 41.87  | ND     | ND     | ND     | 0.19   | 29.58  | 141.1  |
| 5T13 | 5    | Abril 2007 | 691.3  | 0.48   | 29.19  | 21.23  | ND     | ND     | ND     | 0.13   | 19.95  | 82.6   |
| 5T15 | 5    | Abril 2007 | 476.3  | 0.28   | 25.14  | 21.38  | ND     | ND     | ND     | 0.09   | 21.94  | 84.95  |
| 5T14 | 5    | Abril 2007 | 274.3  | 0.21   | 9.19   | 909.6  | ND     | ND     | ND     | 0.07   | 10.29  | 97.17  |
| 5T17 | 5    | Abril 2007 | 495.3  | 0.31   | 31.31  | 73.07  | ND     | ND     | ND     | 0.11   | 25.48  | 196.6  |

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A6.7 – Concentració de metalls en sòls superficials (mg/kg en pes sec).**

| Lloc                        | Tipus de Sòl             | Al     | As     | Be   | Cd    | Cr    | Fe     | Hg   | Referència                                 |
|-----------------------------|--------------------------|--------|--------|------|-------|-------|--------|------|--------------------------------------------|
| Torroelles (Barcelona)      | Sòls Agrícoles           |        |        |      |       | 45.50 |        |      | (Bech i col·ls., 2005)                     |
| Sant Climent (Barcelona)    | Sòls Agrícoles           |        |        |      |       | 33.30 |        |      | (Bech i col·ls., 2005)                     |
| Tarragona                   | Sòls Agrícoles           |        |        |      | 0.26  | 25.26 |        |      | (Bech i col·ls., 1995)                     |
| La Rioja                    | Vinya                    |        |        |      | 0.33  |       |        |      | (Fernandez i col·ls., 2000)                |
| La Rioja                    | Camps de Fruïters        |        |        |      | 0.70  |       |        |      | (Rodríguez i col·ls., 2000)                |
| Requena (Valencia)          | Sòls Agrícoles           |        |        |      | 0.05  | 46.00 |        |      | (Boluda i col·ls., 1989)                   |
| Isla de la Palma (Canàries) | Sòls Volcànics           |        |        |      |       | 6.60  | 9347.0 |      | (Rodríguez i col·ls., 2000)                |
| China                       | Sòls Agrícoles           |        |        |      |       | 8.45  |        |      | (Chen i col·ls., 1991)                     |
| Polònia                     | Sòls Agrícoles           |        |        |      |       | 16.75 |        |      | (Dawson i Macklin, 1998)                   |
| USA                         | Sòls Agrícoles           |        |        |      |       | 3.90  |        |      | (Ma i col·ls., 1997)                       |
| Bèlgica                     | Sòls Agrícoles           |        | 10.50  |      | 0.33  | 25.70 |        | 0.30 | (Tack i col·ls., 1997)                     |
| Aragón                      | Sòls Agrícoles           | 19.97  | 11.80  |      | 0.75  | 21.00 |        |      | (Nadal i col·ls., 2004)                    |
| Almeria                     | Sòls Urbans (jardins)    |        |        |      | 1.20  |       |        |      | (Gil i col·ls., 2004)                      |
| Avilés                      | Sòls Urbans              |        |        |      | 22.30 |       |        | 2.56 | (Ordóñez i col·ls., 2005)                  |
| Alcalá de Henares (Madrid)  | Sòls Urbans Universitat  | 11.66  | 9.20   | 0.79 | 0.07  | 12.96 |        |      | (Granero i Domingo, 2002)                  |
| Alcalá de Henares (Madrid)  | Sòls Urbans              | 3810.2 | 3.40   | 0.35 | 0.07  | 6.20  |        |      | (Granero i Domingo, 2002)                  |
| Madrid                      | Sòls Urbans              |        | 7.30   |      | 0.19  | 20.00 |        | 0.24 | (De Miguel i col·ls., 2007)                |
| Tarragona                   | MSWI                     |        | 4.54   | 0.48 | 0.14  | 11.42 |        |      | (Mari i col·ls., en premsa)                |
| Newcastle                   | MSWI                     |        | 20.00  |      | 0.65  | 55.00 |        | 0.50 | (Rimmer i col·ls., 2006)                   |
| Italia                      | MSWI                     |        | 6.30   |      | 1.35  | 71.03 |        | 0.13 | (Capuano i col·ls., 2005)                  |
| Italia                      | MSWI                     |        |        |      | 0.20  | 65.00 |        | 0.08 | (Morselli i col·ls., 2003)                 |
| Jordania                    | Cementera                |        |        |      | 5.00  | 22.18 |        |      | (Al-Khashman i Shawabkeh, 2006)            |
| Montcada (Barcelona)        | Industrial               |        | 9.71   |      | 0.40  | 17.66 |        | 0.11 | (Meneses i col·ls., 1999)                  |
| Constantí (Tarragona)       | HWI, rurales             |        | 7.74   | 0.68 | 0.22  | 20.27 |        |      | (Ferré-Huguet i col·ls., <i>In press</i> ) |
| Azncollàr                   | Cinco años despúes       |        | 1884.0 |      | 4.20  |       | 21.1   |      | (Kraus i Wiegand, 2006)                    |
| Azncollàr                   | Días despúes del Vertido |        | 2878.0 | 0.75 | 25.10 | 51.70 |        |      | (Cabrera i col·ls., 1999)                  |
| Azncollàr                   | Suelos no contaminados   |        | 18.90  | 1.91 | 0.33  | 68.60 |        |      | (Cabrera i col·ls., 1999)                  |

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A6.7 –(Continuació) Concentració de metalls en sòls superficials (mg/kg en pes sec).**

| Lloc                        | Tipus de Sòl                | Mn     | Ni    | Pb    | V     | Zn    | Referència                                 |
|-----------------------------|-----------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|--------------------------------------------|
| Torroelles (Barcelona)      | Sòls Agrícoles              |        | 36.10 | 59.60 | 41.00 |       | (Bech i col·ls., 2005)                     |
| Sant Climent (Barcelona)    | Sòls Agrícoles              |        | 26.90 | 34.80 | 35.00 |       | (Bech i col·ls., 2005)                     |
| Tarragona                   | Sòls Agrícoles              | 251.3  | 15.13 | 24.60 | 56.85 |       | (Bech i col·ls., 1995)                     |
| La Rioja                    | Vinya                       | 262.8  | 28.82 | 21.46 |       | 47.61 | (Fernandez i col·ls., 2000)                |
| La Rioja                    | Camps de Fruïters           |        | 23.00 | 30.00 |       | 12.00 | (Rodríguez i col·ls., 2000)                |
| Requena (Valencia)          | Sòls Agrícoles              |        | 20.00 | 6.70  |       | 10.10 | (Boluda i col·ls., 1989)                   |
| Isla de la Palma (Canarias) | Sòls Volcànics              | 772.0  | 6.70  | 5.30  |       | 11.20 | (Rodríguez i col·ls., 2000)                |
| China                       | Sòls Agrícoles              |        | 18.00 | 22.00 |       |       | (Chen i col·ls., 1991)                     |
| Polònia                     | Sòls Agrícoles              |        | 9.08  | 5.38  |       |       | (Dawson i Macklin, 1998)                   |
| USA                         | Sòls Agrícoles              |        | 7.41  | 18.84 | 18.39 |       | (Ma i col·ls., 1997)                       |
| Bèlgica                     | Sòls Agrícoles              |        | 6.50  | 4.10  |       |       | (Tack i col·ls., 1997)                     |
| Aragón                      | Sòls Agrícoles              |        | 4.10  | 24.40 |       |       | (Nadal i col·ls., 2004)                    |
| Almeria                     | Sòls Urbans (jardins)       | 320.7  | 19.30 | 8.30  |       |       | (Gil i col·ls., 2004)                      |
| Avilés                      | Sòls Urbans                 |        | 38.60 | 69.90 |       |       | (Ordóñez i col·ls., 2005)                  |
| Alcalá de Henares (Madrid)  | Sòls Urbans Universitat     |        |       | 149.0 |       | 4.89  | (Granero i Domingo, 2002)                  |
| Alcalá de Henares (Madrid)  | Sòls Urbans                 | 480.0  | 23.50 | 39.60 |       | 107.0 | (Granero i Domingo, 2002)                  |
| Madrid                      | Sòls Urbans                 | 192.5  | 10.73 | 14.40 | 15.10 | 33.41 | (De Miguel i col·ls., 2007)                |
| Tarragona                   |                             | 94.20  | 4.29  | 24.35 | 6.01  | 31.17 | (Mari i col·ls., en premsa)                |
| Newcastle (Anglaterra)      | Incineradora de residus     | 285.0  | 6.90  | 38.00 | 13.00 |       | (Rimmer i col·ls., 2006)                   |
| Itàlia                      | Municipals urbans           | 187.9  | 8.63  | 20.32 | 13.40 |       | (Capuano i col·ls., 2005)                  |
| Itàlia                      |                             |        | 30.00 | 350.0 |       |       | (Morselli i col·ls., 2003)                 |
| Jordania                    | Cementera                   | 1020.0 | 65.00 |       |       |       | (Al-Khashman i Shawabkeh, 2006)            |
| Montcada (Barcelona)        | Industrial                  | 1039.0 | 20.10 | 28.10 |       | 203.0 | (Meneses i col·ls., 1999)                  |
| Constantí (Tarragona)       | Zona Rural                  |        |       | 55.00 |       |       | (Ferré-Huguet i col·ls., <i>In press</i> ) |
| Azncollàr (Huelva)          | Cinc anys després           | 422.9  |       | 54.17 | 24.42 |       | (Ferré-Huguet i col·ls., <i>In press</i> ) |
| Azncollàr (Huelva)          | Dies després de l'abocament | 238.2  | 14.01 | 41.02 | 24.75 |       | (Kraus i Wiegand, 2006)                    |
| Azncollàr (Huelva)          | Sòls no contaminats         | 326.6  | 17.34 | 36.39 | 27.40 |       | (Cabrera i col·ls., 1999)                  |



Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2199-2007

**Taula A6.8. Mitjana  $\pm$  DE de les concentracions de metalls en sòls superficials al Tram 1 del riu Ebre, expressades en mg/kg.**

| Tram 1 | Març 2005            | Març 2006            | Maig 2006            |
|--------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Al     | 2816.1 $\pm$ 1714.8  | 4818.5 $\pm$ 3678.3  | 3969.5 $\pm$ 1517.8  |
| As     | 9.83 $\pm$ 6.55      | 8.55 $\pm$ 0.78      | 5.71 $\pm$ 1.44      |
| Ba     | 96.25 $\pm$ 21.03    | 117.2 $\pm$ 6.16     | 103.8 $\pm$ 30.17    |
| Be     | 0.39 $\pm$ 0.06      | 0.36 $\pm$ 0.14      | 0.34 $\pm$ 0.15      |
| Cd     | 0.28 $\pm$ 0.11      | 0.24 $\pm$ 0.04      | 0.13 $\pm$ 0.01      |
| Co     | 6.75 $\pm$ 1.62      | 7.03 $\pm$ 2.33      | 19.36 $\pm$ 2.37     |
| Cr     | 11.94 $\pm$ 0.60     | 13.16 $\pm$ 5.39     | 8.11 $\pm$ 0.54      |
| Cu     | 22.02 $\pm$ 1.82     | 18.81 $\pm$ 3.54     | 7.44 $\pm$ 1.80      |
| Fe     | 16146.0 $\pm$ 3887.5 | 15492.5 $\pm$ 4974.8 | 7380.6 $\pm$ 1758.02 |
| Hg     | 0.09 $\pm$ 0.07      | 0.06 $\pm$ 0.03      | 0.04 $\pm$ 0.01      |
| Mn     | 238.0 $\pm$ 59.55    | 323.7 $\pm$ 174.2    | 195.9 $\pm$ 20.99    |
| Mo     | 2.05 $\pm$ 2.46      | 1.09 $\pm$ 1.00      | 13.37 $\pm$ 1.03     |
| Ni     | 15.05 $\pm$ 3.47     | 15.81 $\pm$ 3.95     | 16.85 $\pm$ 2.40     |
| Pb     | 39.82 $\pm$ 14.61    | 29.58 $\pm$ 3.24     | 12.96 $\pm$ 0.59     |
| Sb     | ND                   | ND                   | ND                   |
| Se     | ND                   | ND                   | ND                   |
| Sn     | ND                   | ND                   | ND                   |
| Tl     | ND                   | 0.09 $\pm$ 0.01      | 0.39 $\pm$ 0.01      |
| V      | 14.84 $\pm$ 0.38     | 16.42 $\pm$ 0.46     | 10.59 $\pm$ 1.44     |
| Zn     | 52.91 $\pm$ 3.88     | 54.65 $\pm$ 25.50    | 47.08 $\pm$ 11.67    |

**Taula A6.9. Mitjana  $\pm$  DE de les concentracions de metalls en sòls superficials al Tram 2 del riu Ebre, expressades en mg/kg.**

| Tram 2 | Març 2005            | Març 2006            | Maig 2006           |
|--------|----------------------|----------------------|---------------------|
| Al     | 6438.4 $\pm$ 1639.0  | 5548.7 $\pm$ 1043.3  | 5737.7 $\pm$ 1198.4 |
| As     | 9.61 $\pm$ 2.50      | 8.45 $\pm$ 1.85      | 27.93 $\pm$ 39.42   |
| Ba     | 96.25 $\pm$ 26.74    | 78.30 $\pm$ 11.54    | 93.63 $\pm$ 24.02   |
| Be     | 0.51 $\pm$ 0.12      | 0.47 $\pm$ 0.08      | 1.68 $\pm$ 2.29     |
| Cd     | 0.23 $\pm$ 0.09      | 0.14 $\pm$ 0.05      | 1.19 $\pm$ 1.63     |
| Co     | 7.52 $\pm$ 2.26      | 7.87 $\pm$ 1.22      | 19.10 $\pm$ 1.83    |
| Cr     | 15.20 $\pm$ 5.41     | 12.84 $\pm$ 2.68     | 48.39 $\pm$ 65.14   |
| Cu     | 20.48 $\pm$ 4.24     | 22.30 $\pm$ 2.23     | 54.04 $\pm$ 51.98   |
| Fe     | 18207.2 $\pm$ 6611.4 | 15523.1 $\pm$ 3863.2 | 9875.5 $\pm$ 1784.9 |
| Hg     | 0.04 $\pm$ 0.00      | 0.04 $\pm$ 0.00      | 9.30 $\pm$ 11.81    |
| Mn     | 343.1 $\pm$ 12.41    | 291.5 $\pm$ 13.19    | 1120.5 $\pm$ 1534.4 |
| Mo     | 0.30 $\pm$ 0.05      | 0.31 $\pm$ 0.04      | 12.69 $\pm$ 0.09    |
| Ni     | 18.54 $\pm$ 4.46     | 17.73 $\pm$ 2.52     | 84.94 $\pm$ 123.2   |
| Pb     | 62.38 $\pm$ 44.80    | 26.16 $\pm$ 14.12    | 203.8 $\pm$ 300.0   |
| Sb     | ND                   | ND                   | ND                  |
| Se     | ND                   | ND                   | ND                  |
| Sn     | ND                   | ND                   | ND                  |
| Tl     | 0.06 $\pm$ 0.02      | 0.10 $\pm$ 0.01      | 0.39 $\pm$ 0.02     |
| V      | 14.37 $\pm$ 2.28     | 11.83 $\pm$ 1.35     | 56.22 $\pm$ 73.93   |
| Zn     | 81.93 $\pm$ 38.07    | 57.66 $\pm$ 23.21    | 287.6 $\pm$ 375.5   |





Núria Ferré Huguet

ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A6.10- Mitjana  $\pm$  DE de les concentracions de metalls en sòls superficials al Tram 3 del riu Ebre, expressades en mg/kg.**

| Tram 3 | Març 2005            | Març 2006            | Maig 2006           |
|--------|----------------------|----------------------|---------------------|
| Al     | 6734.1 $\pm$ 1700.1  | 6961.2 $\pm$ 1499.2  | 5403.0 $\pm$ 733.1  |
| As     | 8.00 $\pm$ 1.07      | 8.96 $\pm$ 0.56      | 7.60 $\pm$ 3.58     |
| Ba     | 119.4 $\pm$ 22.28    | 84.49 $\pm$ 7.35     | 116.9 $\pm$ 21.44   |
| Be     | 0.49 $\pm$ 0.11      | 0.47 $\pm$ 0.10      | 0.36 $\pm$ 0.05     |
| Cd     | 0.34 $\pm$ 0.10      | 0.27 $\pm$ 0.10      | 0.25 $\pm$ 0.02     |
| Co     | 7.89 $\pm$ 2.06      | 7.37 $\pm$ 1.28      | 24.76 $\pm$ 8.32    |
| Cr     | 15.76 $\pm$ 3.14     | 14.68 $\pm$ 2.89     | 11.94 $\pm$ 2.85    |
| Cu     | 26.99 $\pm$ 16.18    | 21.46 $\pm$ 8.43     | 19.51 $\pm$ 1.83    |
| Fe     | 18899.3 $\pm$ 4294.2 | 17599.3 $\pm$ 2999.0 | 8869.1 $\pm$ 1832.6 |
| Hg     | 0.05 $\pm$ 0.01      | 0.04 $\pm$ 0.00      | 0.21 $\pm$ 0.15     |
| Mn     | 371.6 $\pm$ 116.8    | 321.5 $\pm$ 50.58    | 243.2 $\pm$ 30.92   |
| Mo     | 0.54 $\pm$ 0.32      | 0.33 $\pm$ 0.14      | 18.60 $\pm$ 10.43   |
| Ni     | 19.47 $\pm$ 3.51     | 17.72 $\pm$ 2.72     | 21.07 $\pm$ 2.18    |
| Pb     | 63.40 $\pm$ 64.23    | 49.15 $\pm$ 20.86    | 55.86 $\pm$ 16.68   |
| Sb     | 0.05 $\pm$ 0.00      | ND                   | 17.87 $\pm$ 9.56    |
| Se     | ND                   | ND                   | ND                  |
| Sn     | ND                   | ND                   | ND                  |
| Tl     | 0.06 $\pm$ 0.01      | 0.06 $\pm$ 0.01      | 0.58 $\pm$ 0.31     |
| V      | 15.71 $\pm$ 2.54     | 13.95 $\pm$ 1.50     | 17.90 $\pm$ 4.13    |
| Zn     | 92.35 $\pm$ 32.67    | 85.29 $\pm$ 36.33    | 85.82 $\pm$ 6.47    |

**Taula A6.11- Mitjana  $\pm$  DE de les concentracions de metalls en sòls superficials al Tram 4 del riu Ebre, expressades en mg/kg.**

| Tram 4 | Març 2005             | Març 2006            | Maig 2006           |
|--------|-----------------------|----------------------|---------------------|
| Al     | 8075.0 $\pm$ 4559.6   | 5663.1 $\pm$ 1418.5  | 7435.0 $\pm$ 807.1  |
| As     | 9.46 $\pm$ 4.80       | 7.08 $\pm$ 1.60      | 5.09 $\pm$ 1.68     |
| Ba     | 104.9 $\pm$ 18.60     | 110.0 $\pm$ 47.12    | 110.1 $\pm$ 15.72   |
| Be     | 0.47 $\pm$ 0.14       | 0.38 $\pm$ 0.10      | 0.37 $\pm$ 0.13     |
| Cd     | 0.27 $\pm$ 0.12       | 0.26 $\pm$ 0.13      | 0.28 $\pm$ 0.06     |
| Co     | 7.75 $\pm$ 4.12       | 5.43 $\pm$ 1.57      | 37.26 $\pm$ 0.45    |
| Cr     | 14.79 $\pm$ 7.05      | 11.15 $\pm$ 2.29     | 15.43 $\pm$ 2.44    |
| Cu     | 24.71 $\pm$ 12.91     | 17.32 $\pm$ 5.59     | 12.62 $\pm$ 2.58    |
| Fe     | 18336.2 $\pm$ 10094.6 | 13451.3 $\pm$ 3448.0 | 12717.8 $\pm$ 154.9 |
| Hg     | 0.04 $\pm$ 0.00       | 0.04 $\pm$ 0.00      | 0.05 $\pm$ 0.02     |
| Mn     | 396.3 $\pm$ 140.2     | 277.9 $\pm$ 61.34    | 270.4 $\pm$ 41.71   |
| Mo     | 0.29 $\pm$ 0.14       | 0.27 $\pm$ 0.09      | 29.26 $\pm$ 0.10    |
| Ni     | 19.36 $\pm$ 7.68      | 13.83 $\pm$ 3.26     | 14.32 $\pm$ 0.62    |
| Pb     | 100.0 $\pm$ 76.07     | 75.41 $\pm$ 52.90    | 41.48 $\pm$ 32.15   |
| Sb     | ND                    | ND                   | 28.90 $\pm$ 0.30    |
| Se     | ND                    | ND                   | ND                  |
| Sn     | ND                    | ND                   | ND                  |
| Tl     | 0.08 $\pm$ 0.01       | 0.08 $\pm$ 0.02      | 0.93 $\pm$ 0.02     |
| V      | 14.95 $\pm$ 5.82      | 12.97 $\pm$ 1.41     | 25.70 $\pm$ 7.64    |
| Zn     | 86.98 $\pm$ 45.53     | 76.32 $\pm$ 23.65    | 71.52 $\pm$ 6.26    |



Núria Ferré Huguet

ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A6.12- Mitjana  $\pm$  DE de les concentracions de metalls en sòls superficials al Tram 6 del riu Ebre, expressades en mg/kg.**

| <b>Tram 6</b> | <b>Març 2005</b> |              | <b>Març 2006</b> |              |
|---------------|------------------|--------------|------------------|--------------|
| <b>Al</b>     | 6740.8           | $\pm$ 1946.5 | 6696.0           | $\pm$ 1548.4 |
| <b>As</b>     | 7.67             | $\pm$ 2.22   | 7.67             | $\pm$ 1.66   |
| <b>Ba</b>     | 133.8            | $\pm$ 69.40  | 93.68            | $\pm$ 21.05  |
| <b>Be</b>     | 0.41             | $\pm$ 0.10   | 0.43             | $\pm$ 0.07   |
| <b>Cd</b>     | 0.21             | $\pm$ 0.06   | 0.21             | $\pm$ 0.06   |
| <b>Co</b>     | 6.90             | $\pm$ 1.82   | 6.89             | $\pm$ 1.67   |
| <b>Cr</b>     | 13.22            | $\pm$ 3.63   | 13.34            | $\pm$ 2.96   |
| <b>Cu</b>     | 19.73            | $\pm$ 7.41   | 17.69            | $\pm$ 4.89   |
| <b>Fe</b>     | 15662.0          | $\pm$ 4347.6 | 15751.0          | $\pm$ 3482.0 |
| <b>Hg</b>     | 0.04             | $\pm$ 0.00   | 0.04             | $\pm$ 0.00   |
| <b>Mn</b>     | 318.5            | $\pm$ 104.4  | 341.1            | $\pm$ 82.51  |
| <b>Mo</b>     | 0.27             | $\pm$ 0.07   | 0.26             | $\pm$ 0.07   |
| <b>Ni</b>     | 16.48            | $\pm$ 3.50   | 16.55            | $\pm$ 3.49   |
| <b>Pb</b>     | 57.85            | $\pm$ 52.70  | 67.71            | $\pm$ 64.91  |
| <b>Sb</b>     |                  | ND           |                  | ND           |
| <b>Se</b>     |                  | ND           |                  | ND           |
| <b>Sn</b>     |                  | ND           |                  | ND           |
| <b>Tl</b>     | 0.08             | $\pm$ 0.02   | 0.08             | $\pm$ 0.02   |
| <b>V</b>      | 14.47            | $\pm$ 2.97   | 13.84            | $\pm$ 2.67   |
| <b>Zn</b>     | 70.68            | $\pm$ 19.34  | 71.15            | $\pm$ 16.15  |

**Taula A6.13- Evolució temporal de les concentracions de metalls en sòls superficials expressada en percentatge de variació.**

Núria Ferré Huguet

ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

|    | Tram 1              |                     | Tram 2              |                     | Tram 3              |                     | Tram 4              |                     |
|----|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|    | Març 05-<br>Març 06 | Març 06-<br>Maig 06 | Març 05-<br>Març 06 | Març 06-<br>Maig 06 | Març 05-<br>Març 06 | Març 06-<br>Maig 06 | Març 05-<br>Març 06 | Març 06-<br>Maig 06 |
| Al | 71.1                | -17.6               | -13.8               | 3.4                 | 3.4                 | -22.4               | -29.9               | 31.3                |
| As | -13.0               | -33.3               | -12.0               | 230.4               | 12.0                | -15.3               | -25.1               | -28.1               |
| Ba | 21.7                | -11.4               | -18.7 *             | 19.6                | -29.2               | 38.4                | 4.8                 | 0.1*                |
| Be | -7.6                | -6.3                | -8.0                | 261.1               | -2.9                | -24.0               | -18.0               | -3.9                |
| Cd | -13.5               | -46.1               | -39.1               | 742.0               | -21.7               | -7.7                | -4.3                | 7.1 *               |
| Co | 4.1                 | 175.5               | 4.7                 | 142.6 *             | -6.6                | 236.0               | -29.9               | 586.0 *             |
| Cr | 10.3                | -38.4               | -15.5               | 277.0               | -6.8                | -18.7               | -24.7               | 38.4                |
| Cu | -14.6               | -60.4               | 8.9                 | 142.4               | -20.5               | -9.1                | -29.9               | -27.2 *             |
| Fe | -4.0                | -52.4               | -14.7               | -36.4 *             | -6.9                | -49.6               | -26.6               | -5.5                |
| Hg | -31.4               | -35.0               | -2.0                | 23154.2 *           | -7.2                | 392.7               | 0.5                 | 9.7 *               |
| Mn | 36.0                | -39.5               | -15.0               | 284.4               | -13.5               | -24.3               | -29.9               | -2.7                |
| Mo | -47.0               | 1129.0              | 4.9                 | 3988.9 *            | -38.5               | 5539.3              | -9.0                | 10868.7 *           |
| Ni | 5.1                 | 6.5                 | -4.4                | 379.1               | -9.0                | 18.9                | -28.5               | 3.5 *               |
| Pb | -25.7               | -56.2               | -58.1               | 679.1               | -22.5               | 13.7                | -24.6               | -45.0               |
| Sb | -                   | -                   | -                   | -                   | -100.0              | -                   | -                   | -                   |
| Se | -                   | -                   | -                   | -                   | -                   | -                   | -                   | -                   |
| Sn | -                   | -                   | -                   | -                   | -                   | -                   | -                   | -                   |
| Tl | -                   | 330.5               | 53.9                | 305.0 *             | 2.1                 | 893.3               | -3.8                | 1110.7 *            |
| V  | 10.7                | -35.6               | -17.7               | 375.1               | -11.2               | 28.3                | -13.2               | 98.1                |
| Zn | 3.3                 | -13.9               | -29.6               | 398.7               | -7.7                | 0.6                 | -12.3               | -6.3                |

\*  $P < 0.05$  i \*\*  $P < 0.01$

Núria Ferré Huguet

ISBN: 978-84-691-1111-1  
**Taula A6.14. Concentracions de metalls en sòls superficials fluvials del Tram 5. Mitjana  $\pm$  DE expressades en mg/kg pels rius Siurana Montsant i Cortiella.**

|           | Gener 2006           | Abril 2006            | Octubre 2006         | Gener 2007           | Abril 2007            |
|-----------|----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| <b>Al</b> | 4378.3 $\pm$ 2743.1  | 9956.0 $\pm$ 4429.2   | 7134.1 $\pm$ 3266.8  | 8425.9 $\pm$ 2972.6  | 11514.8 $\pm$ 4870.4  |
| <b>As</b> | 11.00 $\pm$ 5.73     | 10.58 $\pm$ 5.03      | 9.78 $\pm$ 4.12      | 9.63 $\pm$ 3.34      | 11.91 $\pm$ 5.19      |
| <b>Ba</b> | 126.1 $\pm$ 71.34    | 159.7 $\pm$ 137.7     | 101.2 $\pm$ 57.58    | 104.2 $\pm$ 38.29    | 126.1 $\pm$ 60.26     |
| <b>Be</b> | 0.55 $\pm$ 0.19      | 0.56 $\pm$ 0.23       | 0.50 $\pm$ 0.18      | 0.58 $\pm$ 0.16      | 0.73 $\pm$ 0.18       |
| <b>Cd</b> | 0.37 $\pm$ 0.28      | 0.28 $\pm$ 0.14       | 0.27 $\pm$ 0.23      | 0.26 $\pm$ 0.12      | 0.32 $\pm$ 0.17       |
| <b>Co</b> | 8.62 $\pm$ 4.35      | 9.16 $\pm$ 4.36       | 7.75 $\pm$ 3.68      | 8.46 $\pm$ 3.21      | 11.05 $\pm$ 4.99      |
| <b>Cr</b> | 16.82 $\pm$ 8.81     | 18.14 $\pm$ 7.40      | 14.61 $\pm$ 6.65     | 16.79 $\pm$ 6.01     | 22.55 $\pm$ 9.87      |
| <b>Cu</b> | 28.07 $\pm$ 12.90    | 29.09 $\pm$ 16.65     | 20.70 $\pm$ 9.12     | 21.74 $\pm$ 6.18     | 27.51 $\pm$ 6.79      |
| <b>Fe</b> | 19847.5 $\pm$ 8753.1 | 23101.0 $\pm$ 10823.1 | 17041.1 $\pm$ 7898.7 | 20113.0 $\pm$ 7231.3 | 27185.6 $\pm$ 11119.3 |
| <b>Hg</b> | 0.07 $\pm$ 0.08      | 0.05 $\pm$ 0.01       | 0.05 $\pm$ 0.00      | 0.05 $\pm$ 0.00      | 0.05 $\pm$ 0.00       |
| <b>Mn</b> | 337.8 $\pm$ 200.2    | 430.1 $\pm$ 187.1     | 343.2 $\pm$ 161.7    | 434.8 $\pm$ 154.4    | 576.9 $\pm$ 254.2     |
| <b>Mo</b> | 1.21 $\pm$ 2.22      | 0.37 $\pm$ 0.20       | 0.32 $\pm$ 0.14      | 0.33 $\pm$ 0.10      | 0.40 $\pm$ 0.20       |
| <b>Ni</b> | 20.11 $\pm$ 10.39    | 23.13 $\pm$ 8.17      | 18.01 $\pm$ 7.64     | 20.55 $\pm$ 7.50     | 26.62 $\pm$ 10.84     |
| <b>Pb</b> | 87.97 $\pm$ 96.66    | 87.68 $\pm$ 102.4     | 57.75 $\pm$ 89.85    | 124.3 $\pm$ 165.4    | 213.4 $\pm$ 389.8     |
| <b>Sb</b> | ND                   | ND                    | ND                   | ND                   | ND                    |
| <b>Se</b> | ND                   | ND                    | ND                   | ND                   | ND                    |
| <b>Sn</b> | ND                   | ND                    | 0.06 $\pm$ 0.06      | 0.04 $\pm$ 0.03      | 0.03 $\pm$ 0.00       |
| <b>Tl</b> | 0.08 $\pm$ 0.05      | 0.09 $\pm$ 0.03       | 0.11 $\pm$ 0.04      | 0.11 $\pm$ 0.03      | 0.12 $\pm$ 0.05       |
| <b>V</b>  | 16.66 $\pm$ 3.67     | 19.68 $\pm$ 4.92      | 15.33 $\pm$ 5.04     | 16.96 $\pm$ 4.46     | 21.45 $\pm$ 7.23      |
| <b>Zn</b> | 98.11 $\pm$ 62.42    | 100.9 $\pm$ 44.50     | 87.51 $\pm$ 60.10    | 93.01 $\pm$ 37.05    | 120.5 $\pm$ 48.61     |

\*  $P < 0.05$  i \*\*  $P < 0.01$

Núria Ferré Huguet

ISBN: 978-84-691-0871-6/15: T. 1189-2007

**Taula A6.15- Evolució temporal de les concentracions de metalls en sòls superficials en els rius Siurana Montsant i Cortiella.**

|    | Gener 06- Abril 06 | Abril 06- Octubre 06 | Octubre 06- Gener 07 | Gener 07- Abril 07 | Gener 06- Gener 07 | Abril 06 –Abril 07 |
|----|--------------------|----------------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Al | 127.4 **           | -28.3                | 18.1                 | 36.7               | 92.4 **            | 36.7               |
| As | -3.7               | -7.6                 | -1.6                 | 23.7               | -12.5              | 23.7               |
| Ba | 26.7               | -36.6                | 2.9                  | 21.0               | -17.4              | 21.0               |
| Be | 2.7                | -10.8                | 15.1                 | 26.4               | 5.4                | 26.4               |
| Cd | -23.8              | -5.3                 | -2.9                 | 20.9               | -30.0              | 20.9               |
| Co | 6.2                | -15.4                | 9.2                  | 30.7               | -1.9               | 30.7               |
| Cr | 7.8                | -19.4                | 14.9                 | 34.3               | -0.2               | 34.3               |
| Cu | 3.6                | -28.8                | 5.0                  | 26.6               | -22.5              | 26.6               |
| Fe | 16.4               | -26.2                | 18.0                 | 35.2               | 1.3                | 35.2               |
| Hg | -28.5              | -5.4                 | 0.0                  | 0.0                | -32.4              | 0.0                |
| Mn | 27.3               | -20.2                | 26.7                 | 32.7               | 28.7               | 32.7               |
| Mo | -69.4              | -14.6                | 4.6                  | 20.5               | -72.7              | 20.5               |
| Ni | 15.0               | -22.1                | 14.1                 | 29.5               | 2.2                | 29.5               |
| Pb | -0.3               | -34.1                | 115.2                | 71.7               | 41.3               | 71.7               |
| Sb | -                  | -                    | -                    | -                  | -                  | -                  |
| Se | -                  | -                    | -                    | -                  | -                  | -                  |
| Sn | -                  | -                    | -32.8                | -34.4              | -                  | -34.4              |
| Tl | 6.8                | 25.6                 | -2.4                 | 14.4               | 30.9               | 14.4               |
| V  | 18.1               | -22.1                | 10.7                 | 26.4               | 1.8                | 26.4               |
| Zn | 2.8                | -13.2                | 6.3                  | 29.5               | -5.2               | 29.5               |

\*  $P < 0.05$  i \*\*  $P < 0.01$



Núria Ferré Huguet  
ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

## **ANNEX 7- CONCENTRACIÓ DE METALLS EN BIOTA FLUVIAL**



Núria Ferré Huguet  
ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A7.1 – Concentració de metalls en biota fluvial (mg/kg en pes sec). Riu Ebre, març del 2005.**

| Codi          | Tram     | Data             | Al      | As        | Ba     | Be     | Cd     | Co     | Cr     | Cu     | Fe      | Hg     |
|---------------|----------|------------------|---------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
|               |          |                  | ICP-MS  | HG-ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | AAS-GF | AAS-GF | ICP-MS | ICP-EOS | ICP-MS |
| <b>1B1</b>    | <b>1</b> | <b>Març 2005</b> | 11893.9 | 4.29      | 79.40  | 0.34   | 0.08   | 0.53   | ND     | 6.08   | 5565.4  | ND     |
| <b>1B2</b>    | <b>1</b> | <b>Març 2005</b> | 2425.5  | 8.65      | 67.83  | 0.78   | 0.17   | 1.02   | ND     | 21.13  | 14770.5 | ND     |
| <b>1B3</b>    | <b>1</b> | <b>Març 2005</b> | 17240.1 | 3.73      | 160.9  | 0.28   | 0.22   | 2.06   | 15.40  | 20.02  | 4747.7  | ND     |
| <b>1B4</b>    | <b>2</b> | <b>Març 2005</b> | 9309.3  | 7.23      | 93.39  | 0.65   | 0.22   | 1.46   | ND     | 14.76  | 10800.1 | 0.51   |
| <b>1B5</b>    | <b>2</b> | <b>Març 2005</b> | 7951.2  | 6.04      | 90.62  | 0.56   | 0.24   | 1.03   | ND     | 12.27  | 10249.9 | 1.22   |
| <b>1B6</b>    | <b>2</b> | <b>Març 2005</b> | 6381.9  | 6.57      | 102.0  | 0.48   | 0.35   | 1.58   | 4.57   | 14.18  | 9046.4  | 0.87   |
| <b>1B7</b>    | <b>3</b> | <b>Març 2005</b> | 8756.8  | 6.32      | 81.79  | 0.46   | 0.26   | 1.41   | ND     | 12.04  | 8870.6  | 0.73   |
| <b>1B8</b>    | <b>3</b> | <b>Març 2005</b> | 9506.3  | 7.91      | 75.18  | 0.70   | 0.50   | 1.03   | ND     | 20.16  | 14877.5 | 1.03   |
| <b>1B9</b>    | <b>4</b> | <b>Març 2005</b> | 4388.1  | 6.50      | 5.09   | 0.40   | 0.51   | 0.66   | 4.71   | 19.94  | 12503.4 | 0.41   |
| <b>1B10</b>   | <b>4</b> | <b>Març 2005</b> | 7712.5  | 7.03      | 2.40   | 0.33   | 0.99   | 1.43   | 3.24   | 13.17  | 5555.2  | 0.44   |
| <b>1B22</b>   | <b>6</b> | <b>Març 2005</b> | 6884.1  | 5.35      | 6.82   | 0.50   | 0.20   | 0.93   | ND     | 10.69  | 9863.0  | 0.45   |
| <b>1B23</b>   | <b>6</b> | <b>Març 2005</b> | 1488.0  | 5.52      | 16.00  | 0.43   | 0.23   | 1.50   | 3.30   | 14.72  | 7094.6  | 0.43   |
| <b>1B24</b>   | <b>6</b> | <b>Març 2005</b> | 538.9   | 7.81      | 20.82  | 0.26   | 0.09   | 0.51   | 1.65   | 4.60   | 2945.7  | ND     |
| <b>1B25</b>   | <b>6</b> | <b>Març 2005</b> | 2149.1  | 5.37      | 12.80  | 0.37   | 0.06   | 0.23   | 1.85   | 3.91   | 981.9   | ND     |
| <b>1B26</b>   | <b>6</b> | <b>Març 2005</b> | 2717.6  | 3.87      | 71.35  | 0.25   | 0.05   | 0.37   | 1.17   | 6.12   | 3751.0  | ND     |
| <b>1B26.2</b> | <b>6</b> | <b>Març 2005</b> | 4612.2  | 9.76      | 18.82  | 0.29   | 0.17   | 0.59   | 3.62   | 33.25  | 10687.6 | ND     |
| <b>1B27</b>   | <b>6</b> | <b>Març 2005</b> | 3597.6  | 5.62      | 40.26  | 0.33   | 0.22   | 0.71   | 2.51   | 9.25   | 7743.7  | ND     |
| <b>1B28</b>   | <b>6</b> | <b>Març 2005</b> | 6882.9  | 6.70      | 8.29   | 0.31   | 0.09   | 0.56   | 2.31   | 4.54   | 6859.0  | ND     |
| <b>1B29</b>   | <b>4</b> | <b>Març 2005</b> | 5070.4  | 6.07      | 7.84   | 0.45   | 0.16   | 0.63   | ND     | 11.80  | 12099.3 | ND     |
| <b>1B30</b>   | <b>4</b> | <b>Març 2005</b> | 12497.3 | 5.30      | 96.00  | 0.30   | 0.13   | 0.71   | ND     | 7.11   | 10333.3 | ND     |



Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A7.1 (Continuació) – Concentració de metalls en biota fluvial (mg/kg pes sec). Riu Ebre, març del 2005.**

| Codi   | Tram | Data      | Mn      | Mo     | Ni     | Pb     | Sb     | Se     | Sn     | Tl     | V      | Zn     |
|--------|------|-----------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|        |      |           | ICP-EOS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | AAS-GF |
| 1B1    | 1    | Març 2005 | 184.9   | 0.31   | ND     | 5.25   | ND     | 8.60   | ND     | 0.05   | 7.30   | 34.67  |
| 1B2    | 1    | Març 2005 | 556.3   | 0.55   | ND     | 13.29  | ND     | 25.95  | ND     | ND     | 2.58   | 64.79  |
| 1B3    | 1    | Març 2005 | 4959.9  | 0.77   | 50.89  | 7.83   | ND     | 9.34   | 0.05   | ND     | 6.40   | 122.9  |
| 1B4    | 2    | Març 2005 | 481.1   | 0.56   | ND     | 13.41  | ND     | 20.90  | 0.06   | 0.03   | 6.52   | 54.13  |
| 1B5    | 2    | Març 2005 | 524.0   | 0.49   | ND     | 9.92   | ND     | 21.36  | 0.15   | 0.05   | 9.27   | 47.38  |
| 1B6    | 2    | Març 2005 | 628.7   | 0.71   | 15.99  | 8.61   | ND     | 18.58  | 0.44   | 0.03   | 6.41   | 81.95  |
| 1B7    | 3    | Març 2005 | 559.0   | 0.53   | ND     | 12.02  | ND     | 14.67  | ND     | ND     | 4.36   | 214.1  |
| 1B8    | 3    | Març 2005 | 724.7   | 0.58   | ND     | 33.15  | ND     | 36.35  | 0.44   | ND     | 4.34   | 87.04  |
| 1B9    | 4    | Març 2005 | 465.1   | 0.61   | 17.20  | 21.11  | ND     | 19.20  | 0.08   | 0.03   | 8.70   | 75.24  |
| 1B10   | 4    | Març 2005 | 444.3   | 0.56   | 12.54  | 9.22   | ND     | 12.96  | ND     | ND     | 2.31   | 80.77  |
| 1B22   | 6    | Març 2005 | 485.9   | 0.38   | ND     | 13.90  | ND     | 21.47  | ND     | 0.04   | 6.93   | 41.38  |
| 1B23   | 6    | Març 2005 | 560.8   | 0.41   | 11.77  | 10.14  | 0.16   | 16.79  | ND     | ND     | 3.37   | 57.33  |
| 1B24   | 6    | Març 2005 | 283.1   | 0.69   | 7.65   | 3.28   | ND     | 3.59   | 0.91   | 0.03   | 6.01   | 16.35  |
| 1B25   | 6    | Març 2005 | 744.3   | 0.79   | 2.48   | 1.81   | 0.12   | 1.49   | 0.11   | 0.03   | 8.54   | 15.57  |
| 1B26   | 6    | Març 2005 | 176.7   | 0.38   | 5.83   | 3.13   | ND     | 3.97   | 0.05   | ND     | 4.53   | 11.07  |
| 1B26.2 | 6    | Març 2005 | 1221.7  | 1.54   | 12.30  | 6.21   | ND     | 11.24  | ND     | ND     | 9.50   | 19.13  |
| 1B27   | 6    | Març 2005 | 615.9   | 0.65   | 8.88   | 6.45   | ND     | 9.05   | ND     | 0.05   | 16.21  | 21.10  |
| 1B28   | 6    | Març 2005 | 190.5   | 0.32   | 10.33  | 5.52   | ND     | 8.95   | 0.05   | ND     | 16.34  | 17.34  |
| 1B29   | 4    | Març 2005 | 302.4   | 0.59   | ND     | 13.07  | ND     | 16.76  | ND     | ND     | 9.85   | 34.77  |
| 1B30   | 4    | Març 2005 | 337.5   | 0.29   | ND     | 11.04  | ND     | 11.78  | 0.06   | 0.03   | 15.65  | 66.73  |

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A7.2 – Concentració de metalls en biota fluvial (mg/kg pes sec). Riu Ebre, març del 2006.**

| Codi | Tram | Data      | Al     | As        | Ba     | Be     | Cd     | Co     | Cr     | Cu     | Fe      | Hg     |
|------|------|-----------|--------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
|      |      |           | ICP-MS | HG-ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | AAS-GF | AAS-GF | ICP-MS | ICP-EOS | ICP-MS |
| 2B1  | 1    | Març 2006 | 3911.5 | 5.56      | 62.22  | 0.28   | 0.07   | 3.76   | 7.54   | 9.39   | 7003.9  | ND     |
| 2B2  | 1    | Març 2006 | 5527.7 | 7.02      | 46.54  | 0.37   | 0.13   | 5.52   | 10.98  | 19.06  | 10186.3 | ND     |
| 2B3  | 1    | Març 2006 | 3019.1 | 6.90      | 179.1  | 0.23   | 0.21   | 24.80  | 6.22   | 21.71  | 5649.6  | ND     |
| 2B3  | 2    | Març 2006 | 1203.6 | 3.71      | 93.25  | 0.13   | 0.10   | 13.72  | 2.88   | 13.04  | 2101.0  | ND     |
| 2B4  | 2    | Març 2006 | 4102.7 | 5.67      | 62.18  | 0.36   | 0.29   | 6.55   | 8.58   | 15.24  | 6122.6  | 0.40   |
| 2B4  | 2    | Març 2006 | 2632.3 | 4.14      | 61.59  | 0.18   | 0.13   | 2.40   | 6.26   | 5.39   | 4649.2  | 0.12   |
| 2B5  | 2    | Març 2006 | 700.8  | 3.68      | 6.63   | 0.06   | 0.10   | 1.09   | 1.91   | 3.38   | 1235.3  | 0.10   |
| 2B6  | 2    | Març 2006 | 4101.5 | 4.91      | 54.44  | 0.33   | 0.19   | 4.56   | 8.67   | 16.45  | 7304.9  | 0.52   |
| 2B7  | 3    | Març 2006 | 4131.4 | 6.49      | 73.49  | 0.36   | 0.24   | 5.86   | 9.07   | 11.79  | 7467.5  | 0.52   |
| 2B7  | 3    | Març 2006 | 184.5  | 0.93      | 15.65  | ND     | 2.16   | 5.31   | 1.42   | 13.45  | 341.5   | 0.17   |
| 2B8  | 3    | Març 2006 | 5457.2 | 6.77      | 75.07  | 0.50   | 0.40   | 7.23   | 50.34  | 15.31  | 12541.7 | 0.78   |
| 2B9  | 3    | Març 2006 | 1554.7 | 5.00      | 17.62  | 0.12   | 0.10   | 1.56   | 20.73  | 5.64   | 2801.0  | 0.24   |
| 2B10 | 4    | Març 2006 | 384.7  | 1.08      | 17.47  | ND     | 1.38   | 3.19   | 6.94   | 10.61  | 688.9   | 0.15   |
| 2B11 | 4    | Març 2006 | 7152.2 | 6.66      | 77.42  | 0.66   | 0.38   | 7.83   | 37.42  | 25.80  | 13522.0 | 0.62   |
| 2B22 | 6    | Març 2006 | 5359.9 | 5.15      | 81.76  | 0.49   | 0.18   | 4.99   | 17.34  | 10.17  | 8804.7  | 0.36   |
| 2B23 | 6    | Març 2006 | 2179.1 | 7.86      | 5.34   | 0.15   | 0.44   | 1.95   | 4.66   | 3.74   | 5794.2  | ND     |
| 2B24 | 6    | Març 2006 | 7739.6 | 26.46     | 34.95  | 0.72   | 0.20   | 7.47   | 16.20  | 15.20  | 21529.2 | ND     |
| 2B25 | 6    | Març 2006 | 1689.3 | 8.51      | 11.27  | 0.18   | 0.06   | 1.30   | 3.69   | 5.58   | 4074.7  | ND     |
| 2B26 | 6    | Març 2006 | 5592.4 | 16.58     | 143.6  | 0.58   | 0.22   | 6.00   | 11.29  | 12.07  | 13159.6 | ND     |
| 2B27 | 6    | Març 2006 | 639.7  | 4.99      | 19.78  | 0.07   | 0.44   | 3.28   | 2.03   | 4.57   | 1622.9  | ND     |
| 2B29 | 4    | Març 2006 | 1645.4 | 6.11      | 34.76  | 0.12   | 0.04   | 1.17   | 3.47   | 4.60   | 2684.4  | ND     |
| 2B30 | 4    | Març 2006 | 1670.8 | 6.27      | 34.09  | 0.10   | 0.04   | 1.31   | 3.49   | 4.68   | 2778.3  | ND     |

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A7.2 (Continuació) – Concentració de metalls en biota fluvial (mg/kg en pes sec). Riu Ebre, març del 2006.**

| Codi | Tram | Data      | Mn      | Mo     | Ni     | Pb     | Sb     | Se     | Sn     | Tl     | V      | Zn     |
|------|------|-----------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      |      |           | ICP-EOS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | AAS-GF |
| 2B1  | 1    | Març 2006 | 257.0   | 0.32   | 13.03  | 0.12   | 7.35   | 0.52   | ND     | ND     | 9.50   | 60.12  |
| 2B2  | 1    | Març 2006 | 686.2   | 1.19   | 15.58  | 0.15   | 14.81  | 0.78   | ND     | 0.05   | 16.21  | 58.00  |
| 2B3  | 1    | Març 2006 | 9584.0  | 1.92   | 55.87  | 0.39   | 10.60  | ND     | 0.05   | ND     | 16.34  | 186.8  |
| 2B3  | 2    | Març 2006 | 5549.3  | 1.23   | 33.76  | 0.55   | 4.03   | ND     | ND     | ND     | 9.85   | 104.4  |
| 2B4  | 2    | Març 2006 | 1961.6  | 1.26   | 18.02  | 0.20   | 7.45   | 0.62   | 0.06   | 0.03   | 15.65  | 80.26  |
| 2B4  | 2    | Març 2006 | 316.8   | 0.41   | 12.95  | 0.10   | 3.83   | 0.86   | 0.15   | 0.05   | 6.23   | 57.45  |
| 2B5  | 2    | Març 2006 | 137.8   | 0.22   | 3.30   | 0.15   | ND     | ND     | 0.44   | 0.03   | 1.53   | 28.76  |
| 2B6  | 2    | Març 2006 | 715.1   | 0.41   | 11.00  | 0.09   | 23.44  | 0.67   | 0.08   | 0.03   | 9.02   | 74.48  |
| 2B7  | 3    | Març 2006 | 1038.3  | 0.46   | 18.81  | 0.11   | 11.34  | ND     | ND     | ND     | 9.61   | 73.91  |
| 2B7  | 3    | Març 2006 | 477.4   | 0.72   | 21.29  | 0.62   | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.37   | 300.6  |
| 2B8  | 3    | Març 2006 | 1130.6  | 0.40   | 18.47  | 0.05   | 33.70  | ND     | ND     | ND     | 13.98  | 95.66  |
| 2B9  | 3    | Març 2006 | 539.7   | 0.37   | 5.69   | 0.11   | 2.69   | 1.02   | 0.13   | ND     | 6.28   | 29.80  |
| 2B10 | 4    | Març 2006 | 627.0   | 0.91   | 14.94  | 0.41   | 0.49   | 1.55   | 0.29   | 0.09   | 2.08   | 183.3  |
| 2B11 | 4    | Març 2006 | 1275.6  | 0.41   | 22.03  | 0.05   | 28.68  | ND     | ND     | 0.03   | 15.06  | 94.96  |
| 2B22 | 6    | Març 2006 | 516.5   | 0.33   | 19.44  | 0.03   | 23.63  | ND     | ND     | ND     | 12.77  | 60.98  |
| 2B23 | 6    | Març 2006 | 180.9   | 0.36   | 6.17   | 0.13   | 3.13   | ND     | ND     | ND     | 10.30  | 24.02  |
| 2B24 | 6    | Març 2006 | 1133.5  | 1.13   | 18.61  | 0.03   | 26.48  | ND     | ND     | ND     | 30.89  | 57.74  |
| 2B25 | 6    | Març 2006 | 102.3   | 0.30   | 4.49   | 0.13   | 1.48   | ND     | 0.05   | ND     | 6.96   | 25.79  |
| 2B26 | 6    | Març 2006 | 1235.9  | 0.47   | 16.10  | 0.05   | 14.68  | 0.86   | 0.15   | 0.05   | 18.07  | 61.42  |
| 2B27 | 6    | Març 2006 | 173.5   | 0.22   | 2.50   | 0.08   | 3.45   | 0.52   | ND     | ND     | 2.39   | 29.10  |
| 2B28 | 6    | Març 2006 | 413.8   | 0.38   | 6.20   | 0.12   | 3.95   | ND     | 0.44   | ND     | 5.73   | 53.64  |
| 2B29 | 4    | Març 2006 | 233.6   | 0.24   | 4.54   | 0.12   | 2.02   | 0.60   | ND     | 0.04   | 3.72   | 142.7  |
| 2B30 | 4    | Març 2006 | 247.0   | 0.24   | 4.76   | 0.08   | 2.12   | ND     | ND     | ND     | 4.01   | 132.5  |

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A7.3 – Concentració de metalls pesants en biota fluvial (mg/kg en pes sec). Rius Siurana, Montsant i Cortiella, gener i abril del 2006.**

| Codi        | Tram     | Data              | Al     | As        | Ba     | Be     | Cd     | Co     | Cr     | Cu     | Fe      | Hg     |
|-------------|----------|-------------------|--------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
|             |          |                   | ICP-MS | HG-ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | AAS-GF | AAS-GF | ICP-MS | ICP-EOS | ICP-MS |
| <b>1B12</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2006</b> | 3133.0 | 31.52     | 715.8  | 0.16   | 0.13   | 3.29   | 1.99   | 5.92   | 2981.6  | ND     |
| <b>1B13</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2006</b> | 310.4  | 25.96     | 98.36  | 0.57   | 0.59   | 11.35  | 17.59  | 17.91  | 12575.5 | ND     |
| <b>1B14</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2006</b> | 822.5  | 11.54     | 66.93  | 0.52   | 0.19   | 15.62  | 9.36   | 24.17  | 17750.2 | ND     |
| <b>1B16</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2006</b> | 326.3  | 5.17      | 101.53 | 0.40   | 0.84   | 10.15  | 5.25   | 58.24  | 11142.3 | ND     |
| <b>1B17</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2006</b> | 1281.3 | 5.74      | 47.11  | 0.46   | 0.74   | 8.99   | 4.36   | 29.81  | 7821.7  | ND     |
| <b>1B19</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2006</b> | 1010.3 | 8.51      | 210.9  | 0.31   | 0.23   | 6.66   | 3.93   | 10.23  | 7638.9  | ND     |
| <b>1B20</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2006</b> | 645.4  | 3.82      | 296.1  | 0.13   | 0.14   | 2.58   | 1.31   | 12.36  | 7175.1  | ND     |
| <b>1B21</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2006</b> | 3349.8 | 5.08      | 187.9  | 0.39   | 0.08   | 10.50  | 6.61   | 23.27  | 11626.4 | ND     |
| <b>2B12</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2006</b> | 8229.7 | 24.16     | 693.5  | 0.68   | 0.54   | 12.04  | 16.44  | 15.49  | 14473.8 | ND     |
| <b>2B13</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2006</b> | 2580.0 | 8.73      | 38.86  | 0.24   | 0.80   | 5.06   | 15.10  | 2.94   | 4895.4  | ND     |
| <b>2B15</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2006</b> | 1102.7 | 8.59      | 144.2  | 0.08   | 0.24   | 2.22   | 6.53   | 1.71   | 2301.1  | ND     |
| <b>2B14</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2006</b> | 4554.2 | 7.95      | 487.2  | 0.31   | 1.80   | 7.48   | 18.05  | 6.87   | 8416.9  | ND     |
| <b>2B16</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2006</b> | 4750.6 | 4.44      | 47.30  | 0.21   | 0.86   | 8.08   | 14.62  | 3.83   | 10360.7 | ND     |
| <b>2B17</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2006</b> | 7458.4 | 12.47     | 237.2  | 0.53   | 1.14   | 32.66  | 336.1  | 6.61   | 18723.5 | ND     |
| <b>2B18</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2006</b> | 4797.6 | 12.59     | 85.77  | 0.28   | 1.85   | 10.54  | 22.36  | 4.02   | 10687.1 | ND     |
| <b>2B19</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2006</b> | 4601.1 | 20.53     | 155.8  | 0.32   | 0.15   | 6.06   | 10.42  | 2.93   | 7918.8  | ND     |
| <b>2B20</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2006</b> | 1413.2 | 22.73     | 74.81  | 0.07   | 0.13   | 2.17   | 4.93   | 1.06   | 3070.3  | ND     |
| <b>2B21</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2006</b> | 2035.7 | 5.67      | 36.33  | 0.13   | 0.09   | 4.03   | 10.88  | 2.53   | 5039.1  | ND     |

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A7.3 (Continuació) – Concentració de metalls en biota fluvial (mg/kg en pes sec). Rius Siurana, Montsant i Cortiella, gener i abril del 2006.**

| Codi        | Tram     | Data              | Mn      | Mo     | Ni     | Pb     | Sb     | Se     | Sn     | Tl     | V      | Zn     |
|-------------|----------|-------------------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|             |          |                   | ICP-EOS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | AAS-GF |
| <b>1B12</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2006</b> | 5664.6  | 0.28   | 3.86   | 9.33   | ND     | 1.22   | 0.25   | ND     | ND     | 35.66  |
| <b>1B13</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2006</b> | 34.13   | 0.32   | 13.79  | 37.96  | ND     | 0.80   | 0.79   | 0.39   | ND     | 125.8  |
| <b>1B14</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2006</b> | 177.1   | 0.49   | 18.97  | 24.79  | ND     | 0.59   | 0.58   | 0.29   | ND     | 61.20  |
| <b>1B16</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2006</b> | 36.15   | 1.32   | 14.55  | 20.60  | 0.61   | 2.89   | 0.25   | ND     | ND     | 92.96  |
| <b>1B17</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2006</b> | 250.0   | 1.02   | 10.10  | 232.9  | 0.29   | 1.76   | 0.64   | ND     | ND     | 72.61  |
| <b>1B19</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2006</b> | 188.5   | 0.30   | 10.78  | 22.53  | ND     | 1.37   | 0.71   | ND     | ND     | 36.84  |
| <b>1B20</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2006</b> | 2120.4  | 0.34   | 5.77   | 8.83   | ND     | 2.25   | 0.25   | ND     | ND     | 47.93  |
| <b>1B21</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2006</b> | 403.1   | 0.32   | 13.92  | 28.44  | ND     | 1.71   | 1.02   | 0.13   | ND     | 49.67  |
| <b>2B12</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2006</b> | 5839.6  | 0.35   | 16.19  | 13.59  | ND     | 0.52   | ND     | ND     | 20.42  | 23.38  |
| <b>2B13</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2006</b> | 243.6   | 0.53   | 6.96   | 24.98  | 0.13   | 0.78   | ND     | 0.05   | 5.75   | 14.24  |
| <b>2B15</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2006</b> | 541.7   | 0.22   | 4.76   | 90.13  | 0.15   | ND     | 0.05   | ND     | 3.15   | 20.83  |
| <b>2B14</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2006</b> | 1300.6  | 0.36   | 10.87  | 33.64  | ND     | ND     | ND     | ND     | 8.71   | 14.52  |
| <b>2B16</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2006</b> | 324.4   | 0.40   | 11.15  | 91.46  | 0.12   | 0.62   | 0.06   | 0.03   | 12.19  | 26.39  |
| <b>2B17</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2006</b> | 310.6   | 31.92  | 20.67  | 352.0  | 4.91   | 0.86   | 0.15   | 0.05   | 22.47  | 15.10  |
| <b>2B18</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2006</b> | 168.6   | 0.96   | 11.11  | 158.0  | 0.63   | ND     | 0.44   | 0.03   | 11.67  | 10.42  |
| <b>2B19</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2006</b> | 1429.2  | 0.27   | 7.37   | 23.94  | ND     | 0.67   | 0.08   | 0.03   | 12.01  | 18.89  |
| <b>2B20</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2006</b> | 562.2   | 0.25   | 2.79   | 13.74  | ND     | ND     | 0.44   | ND     | 5.07   | 12.03  |
| <b>2B21</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2006</b> | 90.25   | 0.34   | 7.21   | 23.16  | 0.14   | ND     | ND     | ND     | 4.74   | 23.83  |

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A7.4 – Concentració de metalls en biota fluvial (mg/kg pes sec). Rius Siurana, Montsant i Cortiella, octubre del 2006 i gener del 2007.**

| Codi        | Tram     | Data                | Al      | As        | Ba     | Be     | Cd     | Co     | Cr     | Cu     | Fe      | Hg     |
|-------------|----------|---------------------|---------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
|             |          |                     | ICP-MS  | HG-ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | AAS-GF | AAS-GF | ICP-MS | ICP-EOS | ICP-MS |
| <b>3B12</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 6332.1  | 18.76     | 465.3  | 0.36   | 0.12   | 17.00  | 9.40   | 12.72  | 10973.2 | ND     |
| <b>3B13</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 1108.2  | 2.07      | 44.70  | 0.07   | ND     | 0.89   | 1.75   | 9.58   | 1717.2  | ND     |
| <b>3B15</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 423.9   | 1.56      | 428.1  | 0.05   | ND     | 1.21   | ND     | 2.04   | 893.5   | ND     |
| <b>3B15</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 2484.4  | 3.74      | 60.06  | 0.12   | 0.22   | 1.94   | 4.37   | 6.05   | 4979.9  | ND     |
| <b>3B14</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 2482.3  | 9.54      | 1075.2 | 0.18   | 3.34   | 3.07   | 5.13   | 20.74  | 6325.2  | ND     |
| <b>3B17</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 6331.1  | 8.51      | 209.7  | 0.60   | 0.65   | 6.30   | 13.33  | 76.09  | 11896.4 | ND     |
| <b>3B18</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 2742.7  | 4.48      | 267.2  | 0.22   | 1.23   | 1.85   | 4.37   | 8.93   | 4232.3  | ND     |
| <b>3B19</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 1130.4  | 10.98     | 871.0  | 0.10   | ND     | 2.98   | 1.51   | 3.85   | 4886.8  | ND     |
| <b>3B20</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 978.4   | 10.01     | 1294.7 | 0.07   | 0.03   | 2.97   | 1.52   | 3.39   | 1890.5  | ND     |
| <b>3B21</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 11235.6 | 89.08     | 1615.0 | 1.11   | 0.20   | 23.25  | 12.84  | 42.49  | 41186.7 | 0.32   |
| <b>3B22</b> | <b>5</b> | <b>Octubre 2006</b> | 247.7   | 0.30      | 9.01   | ND     | ND     | 0.19   | ND     | 1.14   | 447.4   | ND     |
| <b>1B12</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 3133.0  | 31.52     | 715.8  | 0.16   | 0.13   | 3.29   | 1.99   | 5.92   | 2981.6  | ND     |
| <b>1B13</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 310.4   | 25.96     | 98.36  | 0.57   | 0.59   | 11.35  | 17.59  | 17.91  | 12575.5 | ND     |
| <b>1B14</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 822.5   | 11.54     | 66.93  | 0.52   | 0.19   | 15.62  | 9.36   | 24.17  | 17750.2 | ND     |
| <b>1B16</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 326.3   | 5.17      | 101.5  | 0.40   | 0.84   | 10.15  | 5.25   | 58.24  | 11142.3 | ND     |
| <b>1B17</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 1281.3  | 5.74      | 47.11  | 0.46   | 0.74   | 8.99   | 4.36   | 29.81  | 7821.7  | ND     |
| <b>1B19</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 1010.3  | 8.51      | 210.9  | 0.31   | 0.23   | 6.66   | 3.93   | 10.23  | 7638.9  | ND     |
| <b>1B20</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 645.4   | 3.82      | 296.1  | 0.13   | 0.14   | 2.58   | 1.31   | 12.36  | 7175.1  | ND     |
| <b>1B21</b> | <b>5</b> | <b>Gener 2007</b>   | 3349.8  | 5.08      | 187.9  | 0.39   | 0.08   | 10.50  | 6.61   | 23.27  | 11626.4 | ND     |
| <b>5B12</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2007</b>   | 3506.3  | 5.52      | 119.8  | 0.32   | 0.36   | 3.38   | 5.50   | 15.08  | 6980.2  | ND     |
| <b>5B13</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2007</b>   | 1313.5  | 7.39      | 172.6  | 0.11   | 0.82   | 1.62   | 2.60   | 5.73   | 2680.8  | ND     |
| <b>5B15</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2007</b>   | 2279.3  | 3.78      | 102.1  | 0.17   | 0.31   | 1.70   | 4.81   | 23.06  | 4220.0  | ND     |
| <b>5B14</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2007</b>   | 4114.3  | 6.09      | 46.26  | 0.25   | 0.62   | 3.58   | 7.10   | 28.82  | 9602.3  | ND     |
| <b>5B17</b> | <b>5</b> | <b>Abril 2007</b>   | 1623.8  | 3.50      | 84.07  | 0.15   | 0.29   | 1.69   | 3.12   | 17.14  | 3107.6  | ND     |

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A7.4 (Continuació) – Concentració de metalls en biota fluvial (mg/kg pes sec). Rius Siurana, Montsant i Cortiella, octubre del 2006 i gener del 2007.**

| Codi | Tram | Data         | Mn      | Mo     | Ni     | Pb     | Sb     | Se     | Sn     | Tl     | V      | Zn     |
|------|------|--------------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      |      |              | ICP-EOS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | ICP-MS | AAS-GF |
| 3B12 | 5    | Octubre 2006 | 3521.0  | ND     | 9.24   | 25.66  | ND     | 1.18   | ND     | 0.08   | 11.70  | 75.83  |
| 3B13 | 5    | Octubre 2006 | 47.18   | ND     | 1.96   | 2.47   | ND     | ND     | ND     | ND     | 2.65   | 8.85   |
| 3B15 | 5    | Octubre 2006 | 70.82   | ND     | ND     | 1.14   | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.43   | 4.72   |
| 3B15 | 5    | Octubre 2006 | 122.2   | 0.09   | 3.33   | 13.87  | ND     | ND     | ND     | ND     | 5.25   | 48.49  |
| 3B14 | 5    | Octubre 2006 | 354.2   | 0.19   | 4.20   | 15.15  | 0.15   | 1.02   | 0.13   | ND     | 9.62   | 86.47  |
| 3B17 | 5    | Octubre 2006 | 414.9   | 1.25   | 11.76  | 784.8  | 0.23   | 1.55   | 0.29   | 0.09   | 18.05  | 134.5  |
| 3B18 | 5    | Octubre 2006 | 85.94   | ND     | 9.78   | 86.20  | ND     | ND     | ND     | 0.03   | 7.59   | 82.19  |
| 3B19 | 5    | Octubre 2006 | 4089.1  | ND     | 4.36   | 3.48   | ND     | 0.64   | ND     | ND     | 5.51   | 18.27  |
| 3B20 | 5    | Octubre 2006 | 2400.5  | ND     | 3.33   | 2.33   | ND     | ND     | ND     | ND     | 3.05   | 13.50  |
| 3B21 | 5    | Octubre 2006 | 31887.7 | ND     | 25.60  | 26.85  | 0.29   | 4.79   | 0.39   | 0.08   | 58.43  | 85.03  |
| 3B22 | 5    | Octubre 2006 | 12.38   | ND     | ND     | 0.48   | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.26   | ND     |
| 1B12 | 5    | Gener 2006   | 5664.6  | 0.28   | 3.86   | 9.33   | ND     | 1.22   | 0.25   | ND     | ND     | 35.66  |
| 1B13 | 5    | Gener 2006   | 34.13   | 0.32   | 13.79  | 37.96  | ND     | 0.80   | 0.79   | 0.39   | ND     | 125.8  |
| 1B14 | 5    | Gener 2006   | 177.1   | 0.49   | 18.97  | 24.79  | ND     | 0.59   | 0.58   | 0.29   | ND     | 61.20  |
| 1B16 | 5    | Gener 2006   | 36.15   | 1.32   | 14.55  | 20.60  | 0.61   | 2.89   | 0.25   | ND     | ND     | 92.96  |
| 1B17 | 5    | Gener 2006   | 250.0   | 1.02   | 10.10  | 232.9  | 0.29   | 1.76   | 0.64   | ND     | ND     | 72.61  |
| 1B19 | 5    | Gener 2006   | 188.5   | 0.30   | 10.78  | 22.53  | ND     | 1.37   | 0.71   | ND     | ND     | 36.84  |
| 1B20 | 5    | Gener 2006   | 2120.3  | 0.34   | 5.77   | 8.83   | ND     | 2.25   | 0.25   | ND     | ND     | 47.93  |
| 1B21 | 5    | Gener 2006   | 403.1   | 0.32   | 13.92  | 28.44  | ND     | 1.71   | 1.02   | 0.13   | ND     | 49.67  |
| 5B12 | 5    | Abril 2007   | 151.6   | ND     | 9.33   | 5.85   | ND     | 0.60   | ND     | 0.04   | 6.93   | 26.35  |
| 5B13 | 5    | Abril 2007   | 129.7   | 0.04   | 4.40   | 2.40   | 0.11   | ND     | ND     | ND     | 3.37   | 24.59  |
| 5B15 | 5    | Abril 2007   | 93.86   | 0.67   | 2.20   | 201.5  | 0.43   | ND     | 0.91   | 0.03   | 6.01   | 76.99  |
| 5B14 | 5    | Abril 2007   | 362.1   | 0.08   | 6.54   | 728.1  | 0.15   | 0.62   | 0.11   | 0.03   | 8.54   | 41.08  |
| 5B17 | 5    | Abril 2007   | 116.9   | 0.03   | 2.49   | 164.1  | ND     | ND     | 0.05   | ND     | 4.53   | 32.40  |



Núria Ferré Huguet

ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T. 2149-2007

**Taula A7.5- Mitjana  $\pm$  DE de les concentracions de metalls en biota fluvial al Tram 1 del riu Ebre, expressades en mg/kg.**

| Tram 1 | Març 2005            | Març 2006           |
|--------|----------------------|---------------------|
| Al     | 10519.8 $\pm$ 7502.3 | 4152.8 $\pm$ 1271.6 |
| As     | 5.56 $\pm$ 2.69      | 6.49 $\pm$ 0.81     |
| Ba     | 102.7 $\pm$ 50.72    | 95.96 $\pm$ 72.44   |
| Be     | 0.47 $\pm$ 0.27      | 0.30 $\pm$ 0.07     |
| Cd     | 0.15 $\pm$ 0.07      | 0.14 $\pm$ 0.07     |
| Co     | 1.20 $\pm$ 0.78      | 11.36 $\pm$ 11.68   |
| Cr     | 5.13 $\pm$ 8.89      | 8.25 $\pm$ 2.46     |
| Cu     | 15.75 $\pm$ 8.39     | 16.72 $\pm$ 6.48    |
| Fe     | 8361.2 $\pm$ 5565.7  | 7613.3 $\pm$ 2329.0 |
| Hg     | 0.06 $\pm$ 0.03      | 0.02 $\pm$ 0.01     |
| Mn     | 1900.4 $\pm$ 2656.2  | 3509.1 $\pm$ 5265.5 |
| Mo     | 0.54 $\pm$ 0.23      | 1.14 $\pm$ 0.80     |
| Ni     | 17.00 $\pm$ 29.35    | 28.16 $\pm$ 24.03   |
| Pb     | 8.79 $\pm$ 4.10      | 0.22 $\pm$ 0.15     |
| Sb     | 0.06 $\pm$ 0.03      | 10.92 $\pm$ 3.74    |
| Se     | 14.63 $\pm$ 9.81     | 0.52 $\pm$ 0.26     |
| Sn     | 0.03 $\pm$ 0.02      | 0.03 $\pm$ 0.02     |
| Tl     | 0.02 $\pm$ 0.02      | 0.02 $\pm$ 0.02     |
| V      | 5.43 $\pm$ 2.51      | 14.02 $\pm$ 3.91    |
| Zn     | 74.12 $\pm$ 44.85    | 101.7 $\pm$ 73.78   |

**Taula A7.6- Mitjana  $\pm$  DE de les concentracions de metalls en biota fluvial al Tram 2 del riu Ebre, expressades en mg/kg.**

| Tram 2 | Març 2005           | Març 2006           |
|--------|---------------------|---------------------|
| Al     | 7880.8 $\pm$ 1465.0 | 2548.2 $\pm$ 1585.7 |
| As     | 6.62 $\pm$ 0.59     | 4.42 $\pm$ 0.86     |
| Ba     | 95.33 $\pm$ 5.93    | 55.62 $\pm$ 31.21   |
| Be     | 0.56 $\pm$ 0.08     | 0.21 $\pm$ 0.13     |
| Cd     | 0.27 $\pm$ 0.07     | 0.16 $\pm$ 0.08     |
| Co     | 1.36 $\pm$ 0.29     | 5.66 $\pm$ 4.96     |
| Cr     | 1.52 $\pm$ 2.64     | 5.66 $\pm$ 3.15     |
| Cu     | 13.74 $\pm$ 1.30    | 10.70 $\pm$ 5.93    |
| Fe     | 10032.1 $\pm$ 896.9 | 4282.6 $\pm$ 2583.6 |
| Hg     | 0.87 $\pm$ 0.35     | 0.23 $\pm$ 0.22     |
| Mn     | 544.6 $\pm$ 75.92   | 1736.1 $\pm$ 2247.4 |
| Mo     | 0.59 $\pm$ 0.12     | 0.71 $\pm$ 0.50     |
| Ni     | 5.36 $\pm$ 9.21     | 15.81 $\pm$ 11.34   |
| Pb     | 10.65 $\pm$ 2.48    | 0.22 $\pm$ 0.19     |
| Sb     | ND                  | 7.61 $\pm$ 9.32     |
| Se     | 20.28 $\pm$ 1.49    | 0.53 $\pm$ 0.27     |
| Sn     | 0.22 $\pm$ 0.20     | 0.15 $\pm$ 0.17     |
| Tl     | 0.03 $\pm$ 0.01     | 0.03 $\pm$ 0.01     |
| V      | 7.40 $\pm$ 1.62     | 8.46 $\pm$ 5.17     |
| Zn     | 61.15 $\pm$ 18.32   | 69.06 $\pm$ 28.11   |





Núria Ferré Huguet

ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T. 2189-2007

**Taula A7.7. Mitjana  $\pm$  DE de les concentracions de metalls en biota fluvial al Tram 3 del riu Ebre, expressades en mg/kg.**

| Tram 3 | Març 2005             | Març 2006           |
|--------|-----------------------|---------------------|
| Al     | 9131.6 $\pm$ 530.02   | 2832.0 $\pm$ 2395.9 |
| As     | 7.12 $\pm$ 1.13       | 4.80 $\pm$ 2.69     |
| Ba     | 78.49 $\pm$ 4.67      | 45.46 $\pm$ 33.30   |
| Be     | 0.58 $\pm$ 0.17       | 0.25 $\pm$ 0.22     |
| Cd     | 0.38 $\pm$ 0.17       | 0.73 $\pm$ 0.97     |
| Co     | 1.22 $\pm$ 0.27       | 4.99 $\pm$ 2.42     |
| Cr     | ND                    | 20.39 $\pm$ 21.48   |
| Cu     | 16.10 $\pm$ 5.74      | 11.55 $\pm$ 4.19    |
| Fe     | 11874.1 $\pm$ 4247.49 | 5787.9 $\pm$ 5385.8 |
| Hg     | 0.88 $\pm$ 0.21       | 0.43 $\pm$ 0.28     |
| Mn     | 641.9 $\pm$ 117.17    | 796.5 $\pm$ 335.6   |
| Mo     | 0.56 $\pm$ 0.03       | 0.49 $\pm$ 0.16     |
| Ni     | 0.05 $\pm$ 0.00       | 16.06 $\pm$ 7.03    |
| Pb     | 22.58 $\pm$ 14.94     | 0.22 $\pm$ 0.27     |
| Sb     | ND                    | 11.86 $\pm$ 15.37   |
| Se     | 25.51 $\pm$ 15.33     | 0.44 $\pm$ 0.38     |
| Sn     | 0.23 $\pm$ 0.30       | 0.05 $\pm$ 0.05     |
| Tl     | ND                    | ND                  |
| V      | 4.35 $\pm$ 0.02       | 7.81 $\pm$ 5.33     |
| Zn     | 150.6 $\pm$ 89.86     | 125.0 $\pm$ 120.3   |

**Taula A7.8 . Mitjana  $\pm$  DE de les concentracions de metalls en biota fluvial al Tram 4 del riu Ebre, expressades en mg/kg.**

| Tram 4 | Març 2005           | Març 2006            |
|--------|---------------------|----------------------|
| Al     | 6050.3 $\pm$ 2350.8 | 3768.40 $\pm$ 4785.4 |
| As     | 6.77 $\pm$ 0.37     | 3.87 $\pm$ 3.94      |
| Ba     | 3.74 $\pm$ 1.90     | 47.45 $\pm$ 42.39    |
| Be     | 0.36 $\pm$ 0.05     | 0.36 $\pm$ 0.43      |
| Cd     | 0.75 $\pm$ 0.33     | 0.88 $\pm$ 0.70      |
| Co     | 1.05 $\pm$ 0.55     | 5.51 $\pm$ 3.29      |
| Cr     | 3.97 $\pm$ 1.04     | 22.18 $\pm$ 21.55    |
| Cu     | 16.56 $\pm$ 4.79    | 18.20 $\pm$ 10.74    |
| Fe     | 9029.3 $\pm$ 4913.1 | 7105.44 $\pm$ 9074.3 |
| Hg     | 0.43 $\pm$ 0.02     | 0.38 $\pm$ 0.33      |
| Mn     | 454.7 $\pm$ 14.70   | 951.30 $\pm$ 458.7   |
| Mo     | 0.59 $\pm$ 0.03     | 0.66 $\pm$ 0.35      |
| Ni     | 14.87 $\pm$ 3.30    | 18.48 $\pm$ 5.01     |
| Pb     | 15.16 $\pm$ 8.41    | 0.23 $\pm$ 0.25      |
| Sb     | ND                  | 14.58 $\pm$ 19.93    |
| Se     | 16.08 $\pm$ 4.41    | 0.90 $\pm$ 0.92      |
| Sn     | 0.05 $\pm$ 0.04     | 0.16 $\pm$ 0.19      |
| Tl     | 0.02 $\pm$ 0.01     | 0.06 $\pm$ 0.04      |
| V      | 5.51 $\pm$ 4.52     | 8.57 $\pm$ 9.18      |
| Zn     | 78.01 $\pm$ 3.91    | 139.14 $\pm$ 62.48   |



Núria Ferré Huguet

ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T. 2149-2007

**Taula A7.9- Mitjana  $\pm$  DE de les concentracions de metalls en biota fluvial al Tram 6 del riu Ebre, expressades en mg/kg.**

| <b>Tram 6</b> | <b>Març 2005</b>     | <b>Març 2006</b>    |
|---------------|----------------------|---------------------|
| <b>Al</b>     | 4643.8 $\pm$ 3491.75 | 3139.8 $\pm$ 2525.5 |
| <b>As</b>     | 6.14 $\pm$ 1.63      | 9.14 $\pm$ 6.91     |
| <b>Ba</b>     | 29.90 $\pm$ 30.50    | 43.42 $\pm$ 46.20   |
| <b>Be</b>     | 0.35 $\pm$ 0.09      | 0.29 $\pm$ 0.26     |
| <b>Cd</b>     | 0.14 $\pm$ 0.07      | 0.25 $\pm$ 0.27     |
| <b>Co</b>     | 0.67 $\pm$ 0.35      | 3.35 $\pm$ 2.32     |
| <b>Cr</b>     | 1.64 $\pm$ 1.34      | 7.98 $\pm$ 5.57     |
| <b>Cu</b>     | 10.60 $\pm$ 8.71     | 8.86 $\pm$ 6.42     |
| <b>Fe</b>     | 7235.9 $\pm$ 3683.97 | 6957.3 $\pm$ 6377.5 |
| <b>Hg</b>     | 0.13 $\pm$ 0.17      | 0.08 $\pm$ 0.09     |
| <b>Mn</b>     | 491.9 $\pm$ 317.99   | 578.1 $\pm$ 438.6   |
| <b>Mo</b>     | 0.60 $\pm$ 0.37      | 1.03 $\pm$ 1.51     |
| <b>Ni</b>     | 5.94 $\pm$ 4.96      | 9.58 $\pm$ 6.26     |
| <b>Pb</b>     | 7.46 $\pm$ 4.31      | 0.12 $\pm$ 0.11     |
| <b>Sb</b>     | 0.07 $\pm$ 0.04      | 8.21 $\pm$ 9.16     |
| <b>Se</b>     | 10.51 $\pm$ 6.48     | 0.44 $\pm$ 0.23     |
| <b>Sn</b>     | 0.13 $\pm$ 0.28      | 0.10 $\pm$ 0.15     |
| <b>Tl</b>     | 0.02 $\pm$ 0.01      | 0.02 $\pm$ 0.01     |
| <b>V</b>      | 9.69 $\pm$ 4.85      | 10.52 $\pm$ 8.74    |
| <b>Zn</b>     | 30.08 $\pm$ 19.32    | 64.57 $\pm$ 41.97   |

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A7.10- Mitjana  $\pm$  DE de les concentracions de metalls en biota fluvial al Tram 5 als rius Siurana, Montsant i Cortiella, expressades en mg/kg.**

|           | Gener 2006 |              | Abril 2006 |              | Octubre 2006 |               | Gener 2007 |               | Abril 2007 |              |
|-----------|------------|--------------|------------|--------------|--------------|---------------|------------|---------------|------------|--------------|
| <b>Al</b> | 1359.9     | $\pm$ 1207.2 | 4152.3     | $\pm$ 2414.0 | 8012.2       | $\pm$ 6038.3  | 7079.5     | $\pm$ 4985.1  | 10702.2    | $\pm$ 1712.3 |
| <b>As</b> | 12.17      | $\pm$ 10.61  | 12.79      | $\pm$ 7.20   | 9.72         | $\pm$ 4.46    | 9.43       | $\pm$ 4.57    | 9.94       | $\pm$ 1.20   |
| <b>Ba</b> | 215.6      | $\pm$ 218.7  | 200.1      | $\pm$ 220.4  | 143.1        | $\pm$ 73.29   | 136.2      | $\pm$ 80.44   | 71.40      | $\pm$ 33.83  |
| <b>Be</b> | 0.37       | $\pm$ 0.16   | 0.29       | $\pm$ 0.19   | 0.54         | $\pm$ 0.37    | 0.51       | $\pm$ 0.29    | 0.63       | $\pm$ 0.08   |
| <b>Cd</b> | 0.37       | $\pm$ 0.30   | 0.76       | $\pm$ 0.66   | 0.33         | $\pm$ 0.26    | 0.27       | $\pm$ 0.18    | 0.30       | $\pm$ 0.29   |
| <b>Co</b> | 8.64       | $\pm$ 4.33   | 9.04       | $\pm$ 8.92   | 8.09         | $\pm$ 6.00    | 7.19       | $\pm$ 5.12    | 10.16      | $\pm$ 1.43   |
| <b>Cr</b> | 6.30       | $\pm$ 5.22   | 45.54      | $\pm$ 102.2  | 16.31        | $\pm$ 12.15   | 14.39      | $\pm$ 9.98    | 20.97      | $\pm$ 3.47   |
| <b>Cu</b> | 22.74      | $\pm$ 16.40  | 4.80       | $\pm$ 4.20   | 24.11        | $\pm$ 15.94   | 20.92      | $\pm$ 13.07   | 25.65      | $\pm$ 6.93   |
| <b>Fe</b> | 9839.0     | $\pm$ 4440.1 | 8588.7     | $\pm$ 5181.1 | 19107.9      | $\pm$ 13594.8 | 16520.6    | $\pm$ 11211.5 | 26429.7    | $\pm$ 3322.0 |
| <b>Hg</b> | 0.06       | $\pm$ 0.02   | 0.05       | $\pm$ 0.02   | 0.05         | $\pm$ 0.00    | 0.05       | $\pm$ 0.00    | 0.05       | $\pm$ 0.00   |
| <b>Mn</b> | 1109.3     | $\pm$ 1965.2 | 1081.1     | $\pm$ 1733.8 | 833.9        | $\pm$ 1250.6  | 660.6      | $\pm$ 739.5   | 530.6      | $\pm$ 231.1  |
| <b>Mo</b> | 0.55       | $\pm$ 0.40   | 3.56       | $\pm$ 9.97   | 0.30         | $\pm$ 0.19    | 0.28       | $\pm$ 0.09    | 0.35       | $\pm$ 0.05   |
| <b>Ni</b> | 11.47      | $\pm$ 4.93   | 9.91       | $\pm$ 5.36   | 18.87        | $\pm$ 12.91   | 17.12      | $\pm$ 10.67   | 25.15      | $\pm$ 2.42   |
| <b>Pb</b> | 48.17      | $\pm$ 75.24  | 82.47      | $\pm$ 105.7  | 198.7        | $\pm$ 320.8   | 197.3      | $\pm$ 322.5   | 34.94      | $\pm$ 26.08  |
| <b>Sb</b> | 0.15       | $\pm$ 0.20   | 0.63       | $\pm$ 1.51   | ND           |               | ND         |               | ND         |              |
| <b>Se</b> | 1.57       | $\pm$ 0.75   | 0.47       | $\pm$ 0.25   | 0.51         | $\pm$ 0.27    | 0.32       | $\pm$ 0.16    | 0.38       | $\pm$ 0.21   |
| <b>Sn</b> | 0.56       | $\pm$ 0.29   | 0.13       | $\pm$ 0.17   | 0.06         | $\pm$ 0.05    | 0.05       | $\pm$ 0.05    | 0.04       | $\pm$ 0.04   |
| <b>Tl</b> | 0.12       | $\pm$ 0.15   | 0.02       | $\pm$ 0.01   | 0.08         | $\pm$ 0.06    | 0.07       | $\pm$ 0.04    | 0.10       | $\pm$ 0.02   |
| <b>V</b>  | 0.04       | $\pm$ 0.03   | 10.62      | $\pm$ 6.59   | 17.69        | $\pm$ 10.82   | 15.48      | $\pm$ 7.93    | 20.57      | $\pm$ 2.06   |
| <b>Zn</b> | 65.33      | $\pm$ 31.00  | 17.96      | $\pm$ 5.48   | 95.87        | $\pm$ 62.78   | 88.38      | $\pm$ 50.97   | 99.52      | $\pm$ 38.97  |

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A7.11 – Concentració de metalls en biota fluvial, biota de ribera i algunes espècies de peixos en altres estudis realitzats a nivell nacional i internacional (mg/kg en pes sec).**

| Nom                      | Zona       | País            |                   | Al     | As   | Ba    | Be | Cd     | Co    | Cr    | Cu    | Fe      | Hg    | Referència                          |
|--------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------|------|-------|----|--------|-------|-------|-------|---------|-------|-------------------------------------|
| Carpa                    | Saragossa  |                 | Industrial        |        |      |       |    | 0.47   |       |       | 23.69 |         | 0.07  | (Lavado i col·ls., 2006)            |
| Carpa                    | Lleida     |                 | Industrial        |        |      |       |    | 0.07   |       |       | 24.82 |         | 0.06  | (Lavado i col·ls., 2006)            |
| Carpa                    | Flix       |                 | Rural/ Industrial |        |      |       |    | 2.64   |       |       | 16.73 |         | 0.63  | (Lavado i col·ls., 2006)            |
| Carpa                    | Delta      |                 | Parc Natural      |        |      |       |    | 0.53   |       |       | 17.83 |         | 0.20  | (Lavado i col·ls., 2006)            |
| Barb                     | Saragossa  |                 | Industrial        |        |      |       |    | 0.35   |       |       | 16.17 |         | 0.17  | (Lavado i col·ls., 2006)            |
| Barb                     | Monzón     |                 | Industrial        |        |      |       |    | 0.09   |       |       | 14.10 |         | 9.90  | (Lavado i col·ls., 2006)            |
| Gammarus                 | Río Kocaba | Republica Txeca | Industrial        | 1666.4 | 55.1 |       |    | 7.00   |       |       |       | 20013.7 |       | (Kominkova i Benesova, 2004)        |
| Attached algae           | Río Kocaba | República Txeca | Rural             | 3400.4 | 41.5 |       |    | 2.80   |       |       |       | 11345.1 |       | (Kominkova i Benesova, 2004)        |
|                          | Río Elbe   | Alemanya        | Urbana/industrial |        | 102  |       |    | 133.00 |       | 66.00 | 68.00 |         | 118.0 | (Overesch i col·ls., 2007)          |
| Attached algae           |            | India           | Urbana/industrial |        |      |       |    | 3.85   | 153.8 | 27.60 | 64.60 |         |       | (Chandra Sekhar i col·ls., 2005)    |
| Ilex aquafolium          | Wroclaw    | Polònia         | Rural             |        |      | 50.00 |    | 1.17   | 3.30  | 3.12  | 6.48  |         | 2.56  | (Samecka-Cymerman i Kempers, 1999a) |
| Mahonia aquafolium       | Wroclaw    | Polònia         | Rural             |        |      | 6.40  |    | 1.39   | 1.30  | 0.79  | 1.91  |         | 1.33  | (Samecka-Cymerman i Kempers, 1999b) |
| Rhododendron catawbiense | Wroclaw    | Polònia         | Urbana/industrial |        |      | 12.40 |    | 0.73   | 1.80  | 0.94  | 3.67  |         | 2.21  | (Samecka-Cymerman i Kempers, 1996)  |

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A7.11 – (Continuació) Concentració de metalls en biota fluvial, biota de ribera i algunes espècies de peixos en altres estudis realitzats a nivell nacional i internacional (mg/kg en pes sec).**

| Nom                             | Zona       | País            |                   | Mn     | Mo | Ni    | Pb    | Sb | Se | Tl | V    | Zn    | Referència                          |
|---------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------|----|-------|-------|----|----|----|------|-------|-------------------------------------|
| Carpa                           | Saragossa  |                 | Industrial        |        |    |       |       |    |    |    |      | 122.4 | (Lavado i col-ls., 2006)            |
| Carpa                           | Lleida     |                 | Industrial        |        |    |       |       |    |    |    |      | 109.6 | (Lavado i col-ls., 2006)            |
| Carpa                           | Flix       |                 | Rural/ Industrial |        |    |       |       |    |    |    |      | 69.34 | (Lavado i col-ls., 2006)            |
| Carpa                           | Delta      |                 | Parc Natural      |        |    |       |       |    |    |    |      | 140.4 | (Lavado i col-ls., 2006)            |
| Barb                            | Saragossa  |                 | Industrial        |        |    |       |       |    |    |    |      | 37.48 | (Lavado i col-ls., 2006)            |
| Barb                            | Monzón     |                 | Industrial        |        |    |       |       |    |    |    |      | 38.88 | (Lavado i col-ls., 2006)            |
| Gammarus                        | Riu Kocába | República Txeca | Industrial        | 1943.0 |    |       | 2.90  |    |    |    |      | 200.5 | (Kominkova i Benesova, 2004)        |
| <i>Attached algae</i>           | Riu Kocába | República Txeca | Rural             | 2062.8 |    |       | 3.90  |    |    |    |      | 265.3 | (Kominkova i Benesova, 2004)        |
| <i>Attached algae</i>           | Riu Elbe   | Alemanya        | Urbana/industrial |        |    | 45.00 | 134.0 |    |    |    |      | 67.00 | (Overesch i col-ls., 2007)          |
| <i>Attached algae</i>           | Riu Musi   | Índia           | Urbana/industrial |        |    | 283.5 | 102.2 |    |    |    |      | 192.0 | (Chandra Sekhar i col-ls., 2005)    |
| <i>Ilex aquafolium</i>          | Wroclaw    | Polònia         | Rural             | 214.0  |    | 6.75  | 23.90 |    |    |    | 4.45 | 575.0 | (Samecka-Cymerman i Kempers, 1999a) |
| <i>Mahonia aquafolium</i>       | Wroclaw    | Polònia         | Rural             | 24.00  |    | 2.36  | 14.60 |    |    |    | 0.96 | 407.0 | (Samecka-Cymerman i Kempers, 1999b) |
| <i>Rhododendron catawbiense</i> | Wroclaw    | Polònia         | Urbana/industrial | 51.00  |    | 1.82  | 17.20 |    |    |    | 0.78 | 475.0 | (Samecka-Cymerman i Kempers, 1996)  |



Núria Ferré Huguet  
ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

## **ANNEX 8- EXPOSICIÓ PREDITA A METALLS NO CANCERÍGENS**

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-3/DOI: 10.2189/2007

**Taula A8.1- Exposició estimada de metalls a partir de l'aigua de consum per ingesta. Anàlisi de la Variabilitat, expressada en mg/kg-dia. No cancerigens.**

|               | EDDw nens |           |          | EDDw adults |           |          |
|---------------|-----------|-----------|----------|-------------|-----------|----------|
|               | Tram Alt  | Tram Baix | Priorat  | Tram Alt    | Tram Baix | Priorat  |
| <b>Al</b>     |           |           |          | 1.10E-03    | 1.09E-03  | 2.62E-02 |
| Mitjana       | 1.33E-02  | 1.33E-02  | 2.58E-02 | 4.63E-04    | 4.46E-04  | 1.73E-02 |
| Mediana       | 5.78E-03  | 5.55E-03  | 1.75E-02 | 2.37E-03    | 2.60E-03  | 2.91E-02 |
| DE            | 2.64E-02  | 3.15E-02  | 2.82E-02 | 8.61E-05    | 8.38E-05  | 5.48E-03 |
| Percentil 10  | 1.16E-03  | 1.05E-03  | 5.62E-03 | 4.63E-04    | 4.46E-04  | 1.73E-02 |
| Percentil 50  | 5.78E-03  | 5.55E-03  | 1.75E-02 | 2.44E-03    | 2.43E-03  | 5.54E-02 |
| Percentil 90  | 3.03E-02  | 3.08E-02  | 5.42E-02 | 7.81E-02    | 9.43E-02  | 4.69E-01 |
| Percentil 100 | 8.93E-01  | 1.67E+00  | 5.46E-01 |             |           |          |
| <b>As</b>     |           |           |          | 3.24E-05    | 1.33E-04  | 7.35E-04 |
| Mitjana       | 3.78E-04  | 1.35E-04  | 7.35E-04 | 1.93E-05    | 9.48E-05  | 5.66E-04 |
| Mediana       | 2.40E-04  | 9.65E-05  | 5.67E-04 | 4.27E-05    | 1.26E-04  | 6.16E-04 |
| DE            | 4.64E-04  | 1.33E-04  | 6.17E-04 | 5.39E-06    | 3.32E-05  | 2.23E-04 |
| Percentil 10  | 7.05E-05  | 3.40E-05  | 2.18E-04 | 1.93E-05    | 9.48E-05  | 5.66E-04 |
| Percentil 50  | 2.40E-04  | 9.65E-05  | 5.67E-04 | 7.10E-05    | 2.69E-04  | 1.43E-03 |
| Percentil 90  | 8.11E-04  | 2.77E-04  | 1.42E-03 | 1.30E-03    | 1.69E-03  | 7.12E-03 |
| Percentil 100 | 9.82E-03  | 2.23E-03  | 8.61E-03 |             |           |          |
| <b>Be</b>     |           |           |          |             |           |          |
| Mitjana       | 4.73E-04  | 4.73E-04  | 4.73E-04 | 3.97E-05    | 3.97E-05  | 3.97E-05 |
| Mediana       |           |           |          |             |           |          |
| DE            |           |           |          |             |           |          |
| Percentil 10  |           |           |          |             |           |          |
| Percentil 50  |           |           |          |             |           |          |
| Percentil 90  |           |           |          |             |           |          |
| Percentil 100 |           |           |          |             |           |          |
| <b>Cd</b>     |           |           |          |             |           |          |
| Mitjana       | 4.73E-05  | 4.73E-05  | 2.15E-05 | 3.97E-06    | 3.97E-06  | 2.16E-05 |
| Mediana       |           |           | 2.05E-05 |             |           | 2.03E-05 |
| DE            |           |           | 7.14E-06 |             |           | 7.39E-06 |
| Percentil 10  |           |           | 1.33E-05 |             |           | 1.33E-05 |
| Percentil 50  |           |           | 2.05E-05 |             |           | 2.03E-05 |
| Percentil 90  |           |           | 3.07E-05 |             |           | 3.14E-05 |
| Percentil 100 |           |           | 7.18E-05 |             |           | 6.60E-05 |
| <b>Cr</b>     |           |           |          |             |           |          |
| Mitjana       | 9.92E-05  | 4.07E-05  | 1.16E-03 | 9.93E-05    | 4.07E-05  | 1.16E-03 |
| Mediana       | 9.31E-05  | 4.16E-05  | 9.57E-04 | 9.34E-05    | 4.15E-05  | 9.66E-04 |
| DE            | 3.71E-05  | 5.62E-06  | 7.64E-04 | 3.69E-05    | 5.63E-06  | 7.78E-04 |
| Percentil 10  | 5.78E-05  | 3.24E-05  | 4.48E-04 | 5.83E-05    | 3.23E-05  | 4.43E-04 |
| Percentil 50  | 9.31E-05  | 4.16E-05  | 9.57E-04 | 9.34E-05    | 4.15E-05  | 9.66E-04 |
| Percentil 90  | 1.48E-04  | 4.74E-05  | 2.09E-03 | 1.48E-04    | 4.74E-05  | 2.07E-03 |
| Percentil 100 | 4.10E-04  | 4.99E-05  | 1.35E-02 | 3.30E-04    | 5.00E-05  | 1.16E-02 |
| <b>Fe</b>     |           |           |          |             |           |          |
| Mitjana       | 9.50E-03  | 1.29E-02  | 2.61E-02 | 8.31E-03    | 8.89E-03  | 1.64E-02 |
| Mediana       | 8.26E-03  | 8.78E-03  | 1.65E-02 | 5.40E-03    | 1.33E-02  | 3.45E-02 |
| DE            | 5.40E-03  | 1.32E-02  | 3.18E-02 | 4.19E-03    | 2.93E-03  | 4.89E-03 |
| Percentil 10  | 4.15E-03  | 2.90E-03  | 5.00E-03 | 8.31E-03    | 8.89E-03  | 1.64E-02 |
| Percentil 50  | 8.26E-03  | 8.78E-03  | 1.65E-02 | 1.65E-02    | 2.66E-02  | 5.66E-02 |
| Percentil 90  | 1.62E-02  | 2.70E-02  | 5.62E-02 | 4.99E-02    | 2.16E-01  | 1.16E+00 |
| Percentil 100 | 6.62E-02  | 2.30E-01  | 5.22E-01 | 1.10E-03    | 1.09E-03  | 2.62E-02 |

Núria Ferré Huguet

ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: 1.2189-2/07

**Taula A8.1 (Continuació)- Exposició estimada de metalls a partir de l'aigua de consum per ingesta. Anàlisi de la Variabilitat, expressada en mg/kg-dia. No cancerígens.**

|               | EDDw nens |           |          | EDDw adults |           |          |
|---------------|-----------|-----------|----------|-------------|-----------|----------|
|               | Tram Alt  | Tram Baix | Priorat  | Tram Alt    | Tram Baix | Priorat  |
| <b>Hg</b>     |           |           |          |             |           |          |
| Mitjana       | 1.12E-04  | 1.45E-04  | 9.45E-05 | 1.13E-04    | 1.45E-04  | 7.94E-06 |
| Mediana       | 9.60E-05  | 1.04E-04  |          | 9.64E-05    | 1.03E-04  |          |
| DE            | 6.78E-05  | 1.38E-04  |          | 6.86E-05    | 1.38E-04  |          |
| Percentil 10  | 4.66E-05  | 3.60E-05  |          | 4.75E-05    | 3.62E-05  |          |
| Percentil 50  | 9.60E-05  | 1.04E-04  |          | 9.64E-05    | 1.03E-04  |          |
| Percentil 90  | 1.95E-04  | 2.92E-04  |          | 1.98E-04    | 2.99E-04  |          |
| Percentil 100 | 7.51E-04  | 2.11E-03  |          | 1.05E-03    | 1.91E-03  |          |
| <b>Mn</b>     |           |           |          |             |           |          |
| Mitjana       | 1.35E-03  | 2.57E-04  | 2.72E-02 | 1.35E-03    | 2.55E-04  | 2.64E-02 |
| Mediana       | 6.92E-04  | 1.40E-04  | 7.57E-03 | 6.64E-04    | 1.39E-04  | 7.37E-03 |
| DE            | 2.14E-03  | 3.97E-04  | 8.52E-02 | 2.16E-03    | 3.93E-04  | 7.59E-02 |
| Percentil 10  | 1.50E-04  | 3.42E-05  | 9.57E-04 | 1.48E-04    | 3.39E-05  | 9.40E-04 |
| Percentil 50  | 6.92E-04  | 1.40E-04  | 7.57E-03 | 6.64E-04    | 1.39E-04  | 7.37E-03 |
| Percentil 90  | 3.11E-03  | 5.74E-04  | 5.95E-02 | 3.16E-03    | 5.69E-04  | 5.78E-02 |
| Percentil 100 | 5.09E-02  | 1.24E-02  | 2.86E+00 | 4.19E-02    | 9.62E-03  | 2.44E+00 |
| <b>Ni</b>     |           |           |          |             |           |          |
| Mitjana       | 1.35E-03  | 2.48E-04  | 2.52E-03 | 6.76E-04    | 2.47E-04  | 2.51E-03 |
| Mediana       | 6.92E-04  | 1.58E-04  | 1.78E-03 | 5.06E-04    | 1.59E-04  | 1.76E-03 |
| DE            | 2.14E-03  | 2.98E-04  | 2.47E-03 | 5.96E-04    | 2.94E-04  | 2.54E-03 |
| Percentil 10  | 1.50E-04  | 4.76E-05  | 6.13E-04 | 1.91E-04    | 4.76E-05  | 6.10E-04 |
| Percentil 50  | 6.92E-04  | 1.58E-04  | 1.78E-03 | 5.06E-04    | 1.59E-04  | 1.76E-03 |
| Percentil 90  | 3.11E-03  | 5.36E-04  | 5.24E-03 | 1.35E-03    | 5.24E-04  | 5.12E-03 |
| Percentil 100 | 5.09E-02  | 5.72E-03  | 3.63E-02 | 7.89E-03    | 5.71E-03  | 3.68E-02 |
| <b>Pb</b>     |           |           |          |             |           |          |
| Mitjana       | 1.96E-04  | 1.64E-04  | 5.14E-04 | 1.98E-04    | 1.63E-04  | 5.03E-04 |
| Mediana       | 1.62E-04  | 1.35E-04  | 3.01E-04 | 1.62E-04    | 1.35E-04  | 2.98E-04 |
| DE            | 1.33E-04  | 1.11E-04  | 7.54E-04 | 1.38E-04    | 1.13E-04  | 6.64E-04 |
| Percentil 10  | 7.24E-05  | 6.19E-05  | 7.96E-05 | 7.22E-05    | 6.12E-05  | 7.89E-05 |
| Percentil 50  | 1.62E-04  | 1.35E-04  | 3.01E-04 | 1.62E-04    | 1.35E-04  | 2.98E-04 |
| Percentil 90  | 3.57E-04  | 3.02E-04  | 1.13E-03 | 3.62E-04    | 2.96E-04  | 1.11E-03 |
| Percentil 100 | 1.67E-03  | 1.22E-03  | 2.23E-02 | 2.00E-03    | 3.06E-03  | 1.50E-02 |
| <b>V</b>      |           |           |          |             |           |          |
| Mitjana       | 5.35E-03  | 1.00E-03  | 2.41E-03 | 5.36E-03    | 9.94E-04  | 2.41E-03 |
| Mediana       | 4.82E-03  | 7.52E-04  | 1.92E-03 | 4.80E-03    | 7.42E-04  | 1.91E-03 |
| DE            | 2.69E-03  | 8.99E-04  | 1.85E-03 | 2.71E-03    | 8.71E-04  | 1.86E-03 |
| Percentil 10  | 2.57E-03  | 2.80E-04  | 8.15E-04 | 2.58E-03    | 2.85E-04  | 8.15E-04 |
| Percentil 50  | 4.82E-03  | 7.52E-04  | 1.92E-03 | 4.80E-03    | 7.42E-04  | 1.91E-03 |
| Percentil 90  | 8.87E-03  | 1.98E-03  | 4.53E-03 | 8.82E-03    | 1.99E-03  | 4.57E-03 |
| Percentil 100 | 2.96E-02  | 2.23E-02  | 4.68E-02 | 2.71E-02    | 1.70E-02  | 4.34E-02 |
| <b>Zn</b>     |           |           |          |             |           |          |
| Mitjana       | 1.54E-02  | 6.65E-03  | 2.47E-03 | 1.53E-02    | 6.66E-03  | 2.42E-03 |
| Mediana       | 1.41E-02  | 5.80E-03  | 1.96E-03 | 1.41E-02    | 5.82E-03  | 1.96E-03 |
| DE            | 6.57E-03  | 3.75E-03  | 1.87E-03 | 6.43E-03    | 3.69E-03  | 1.82E-03 |
| Percentil 10  | 8.35E-03  | 2.96E-03  | 8.52E-04 | 8.35E-03    | 2.95E-03  | 8.23E-04 |
| Percentil 50  | 1.41E-02  | 5.80E-03  | 1.96E-03 | 1.41E-02    | 5.82E-03  | 1.96E-03 |
| Percentil 90  | 2.39E-02  | 1.13E-02  | 4.66E-03 | 2.37E-02    | 1.14E-02  | 4.48E-03 |
| Percentil 100 | 5.95E-02  | 4.18E-02  | 3.22E-02 | 5.74E-02    | 3.27E-02  | 2.26E-02 |



Núria Ferré Huguet

ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

**Taula A8.2- Exposició estimada de metalls a partir de l'aigua de consum per absorció dèrmica. Anàlisi de la Variabilitat, expressada en mg/kg·dia. No cancerigens.**

|               | Derw nens |           |          | Derw Adults |           |          |
|---------------|-----------|-----------|----------|-------------|-----------|----------|
|               | Tram Alt  | Tram Baix | Priorat  | Tram Alt    | Tram Baix | Priorat  |
| <b>Al</b>     |           |           |          |             |           |          |
| Mitjana       | 8.59E-04  | 8.78E-04  | 1.85E-03 | 1.92E-05    | 2.13E-05  | 3.95E-05 |
| Mediana       | 6.76E-05  | 6.20E-05  | 2.05E-04 | 3.87E-06    | 3.82E-06  | 1.22E-05 |
| DE            | 8.05E-03  | 6.21E-03  | 1.41E-02 | 8.91E-05    | 1.07E-04  | 1.08E-04 |
| Percentil 10  | 3.68E-06  | 3.42E-06  | 1.41E-05 | 3.73E-07    | 3.49E-07  | 1.49E-06 |
| Percentil 50  | 6.76E-05  | 6.20E-05  | 2.05E-04 | 3.87E-06    | 3.82E-06  | 1.22E-05 |
| Percentil 90  | 1.22E-03  | 1.26E-03  | 3.02E-03 | 4.01E-05    | 4.07E-05  | 8.86E-05 |
| Percentil 100 | 5.81E-01  | 2.97E-01  | 9.90E-01 | 5.79E-03    | 4.50E-03  | 3.99E-03 |
| <b>As</b>     |           |           |          |             |           |          |
| Mitjana       | 2.38E-05  | 9.35E-06  | 5.12E-05 | 5.73E-07    | 2.00E-07  | 1.12E-06 |
| Mediana       | 2.80E-06  | 1.13E-06  | 6.43E-06 | 1.60E-07    | 6.47E-08  | 3.94E-07 |
| DE            | 1.23E-04  | 6.07E-05  | 2.82E-04 | 1.66E-06    | 4.85E-07  | 2.88E-06 |
| Percentil 10  | 1.87E-07  | 8.16E-08  | 5.12E-07 | 2.06E-08    | 8.89E-09  | 5.50E-08 |
| Percentil 50  | 2.80E-06  | 1.13E-06  | 6.43E-06 | 1.60E-07    | 6.47E-08  | 3.94E-07 |
| Percentil 90  | 4.26E-05  | 1.64E-05  | 9.26E-05 | 1.27E-06    | 4.52E-07  | 2.55E-06 |
| Percentil 100 | 5.71E-03  | 3.30E-03  | 1.18E-02 | 6.09E-05    | 1.09E-05  | 9.59E-05 |
| <b>Be</b>     |           |           |          |             |           |          |
| Mitjana       | 5.33E-06  | 5.33E-06  | 5.33E-06 | 3.15E-07    | 3.15E-07  | 3.15E-07 |
| Mediana       |           |           |          |             |           |          |
| DE            |           |           |          |             |           |          |
| Percentil 10  |           |           |          |             |           |          |
| Percentil 50  |           |           |          |             |           |          |
| Percentil 90  |           |           |          |             |           |          |
| Percentil 100 |           |           |          |             |           |          |
| <b>Cd</b>     |           |           |          |             |           |          |
| Mitjana       | 1.46E-05  | 1.46E-05  | 1.48E-06 | 3.15E-08    | 3.15E-08  | 3.36E-08 |
| Mediana       |           |           | 2.37E-07 |             |           | 1.40E-08 |
| DE            |           |           | 7.58E-06 |             |           | 7.21E-08 |
| Percentil 10  |           |           | 2.18E-08 |             |           | 2.48E-09 |
| Percentil 50  |           |           | 2.37E-07 |             |           | 1.40E-08 |
| Percentil 90  |           |           | 2.83E-06 |             |           | 7.66E-08 |
| Percentil 100 |           |           | 4.94E-04 |             |           | 1.79E-06 |
| <b>Cr</b>     |           |           |          |             |           |          |
| Mitjana       | 1.34E-05  | 5.57E-06  | 4.54E-04 | 1.46E-05    | 1.27E-07  | 9.89E-06 |
| Mediana       | 2.17E-06  | 9.38E-07  | 6.46E-05 | 5.57E-06    | 5.46E-08  | 3.77E-06 |
| DE            | 6.10E-05  | 2.75E-05  | 2.64E-03 | 3.62E-05    | 2.62E-07  | 2.50E-05 |
| Percentil 10  | 1.93E-07  | 8.84E-08  | 5.23E-06 | 9.12E-07    | 1.03E-08  | 6.06E-07 |
| Percentil 50  | 2.17E-06  | 9.38E-07  | 6.46E-05 | 5.57E-06    | 5.46E-08  | 3.77E-06 |
| Percentil 90  | 2.64E-05  | 1.08E-05  | 8.12E-04 | 3.38E-05    | 2.88E-07  | 2.19E-05 |
| Percentil 100 | 2.87E-03  | 1.63E-03  | 1.57E-01 | 1.87E-03    | 7.98E-06  | 1.20E-03 |
| <b>Fe</b>     |           |           |          |             |           |          |
| Mitjana       | 6.51E-04  | 9.13E-04  | 1.84E-03 | 1.46E-05    | 2.08E-05  | 4.08E-05 |
| Mediana       | 9.55E-05  | 1.05E-04  | 1.95E-04 | 5.57E-06    | 5.94E-06  | 1.17E-05 |
| DE            | 3.15E-03  | 5.60E-03  | 1.68E-02 | 3.62E-05    | 6.59E-05  | 1.34E-04 |
| Percentil 10  | 7.99E-06  | 7.40E-06  | 1.37E-05 | 9.12E-07    | 8.04E-07  | 1.45E-06 |
| Percentil 50  | 9.55E-05  | 1.05E-04  | 1.95E-04 | 5.57E-06    | 5.94E-06  | 1.17E-05 |
| Percentil 90  | 1.23E-03  | 1.53E-03  | 2.93E-03 | 3.38E-05    | 4.46E-05  | 8.83E-05 |
| Percentil 100 | 1.67E-01  | 2.33E-01  | 1.42E+00 | 1.87E-03    | 2.87E-03  | 5.16E-03 |

Núria Ferré Huguet

ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: 1.2189-2/07

**Taula A8.2 (Continuació)- Exposició estimada de metalls a partir de l'aigua de consum per absorció dèrmica. Anàlisi de la Variabilitat, expressada en mg/kg-dia. No cancerígens.**

|               | Derw nens |           |          | Derw Adults |           |          |
|---------------|-----------|-----------|----------|-------------|-----------|----------|
|               | Tram Alt  | Tram Baix | Priorat  | Tram Alt    | Tram Baix | Priorat  |
| <b>Hg</b>     |           |           |          |             |           |          |
| Mitjana       | 7.92E-06  | 9.94E-06  | 1.07E-06 | 1.77E-07    | 2.22E-07  | 6.29E-08 |
| Mediana       | 2.22E-07  | 1.20E-06  |          | 1.26E-08    | 7.13E-08  |          |
| DE            | 1.16E-04  | 6.39E-05  |          | 3.45E-06    | 6.18E-07  |          |
| Percentil 10  | 7.06E-09  | 8.84E-08  |          | 6.68E-10    | 9.90E-09  |          |
| Percentil 50  | 2.22E-07  | 1.20E-06  |          | 1.26E-08    | 7.13E-08  |          |
| Percentil 90  | 6.64E-06  | 1.68E-05  |          | 2.41E-07    | 4.83E-07  |          |
| Percentil 100 | 6.35E-03  | 3.83E-03  |          | 3.39E-04    | 2.17E-05  |          |
| <b>Mn</b>     |           |           |          |             |           |          |
| Mitjana       | 1.00E-04  | 1.66E-05  | 1.67E-03 | 2.11E-06    | 3.87E-07  | 5.04E-05 |
| Mediana       | 8.03E-06  | 1.62E-06  | 8.61E-05 | 4.70E-07    | 9.34E-08  | 5.19E-06 |
| DE            | 1.06E-03  | 9.65E-05  | 1.21E-02 | 9.93E-06    | 1.29E-06  | 6.31E-04 |
| Percentil 10  | 4.72E-07  | 9.80E-08  | 3.63E-06 | 4.71E-08    | 1.02E-08  | 3.71E-07 |
| Percentil 50  | 8.03E-06  | 1.62E-06  | 8.61E-05 | 4.70E-07    | 9.34E-08  | 5.19E-06 |
| Percentil 90  | 1.41E-04  | 2.73E-05  | 1.98E-03 | 4.20E-06    | 8.65E-07  | 7.00E-05 |
| Percentil 100 | 7.11E-02  | 4.89E-03  | 5.24E-01 | 7.35E-04    | 4.40E-05  | 5.55E-02 |
| <b>Ni</b>     |           |           |          |             |           |          |
| Mitjana       | 9.88E-06  | 3.38E-06  | 3.45E-05 | 2.04E-07    | 7.81E-08  | 7.56E-07 |
| Mediana       | 1.18E-06  | 3.75E-07  | 4.28E-06 | 6.81E-08    | 2.18E-08  | 2.42E-07 |
| DE            | 6.49E-05  | 1.95E-05  | 1.68E-04 | 5.18E-07    | 2.59E-07  | 2.16E-06 |
| Percentil 10  | 9.13E-08  | 2.53E-08  | 2.98E-07 | 9.85E-09    | 2.72E-09  | 3.37E-08 |
| Percentil 50  | 1.18E-06  | 3.75E-07  | 4.28E-06 | 6.81E-08    | 2.18E-08  | 2.42E-07 |
| Percentil 90  | 1.70E-05  | 5.56E-06  | 6.17E-05 | 4.68E-07    | 1.64E-07  | 1.67E-06 |
| Percentil 100 | 3.34E-03  | 7.89E-04  | 8.63E-03 | 2.03E-05    | 8.95E-06  | 8.36E-05 |
| <b>Pb</b>     |           |           |          |             |           |          |
| Mitjana       | 1.32E-06  | 1.11E-06  | 3.30E-06 | 2.99E-08    | 2.49E-08  | 8.36E-08 |
| Mediana       | 1.91E-07  | 1.59E-07  | 3.46E-07 | 1.09E-08    | 9.00E-09  | 1.96E-08 |
| DE            | 7.13E-06  | 6.06E-06  | 1.57E-05 | 7.27E-08    | 6.12E-08  | 3.69E-07 |
| Percentil 10  | 1.47E-08  | 1.31E-08  | 2.24E-08 | 1.72E-09    | 1.46E-09  | 2.39E-09 |
| Percentil 50  | 1.91E-07  | 1.59E-07  | 3.46E-07 | 1.09E-08    | 9.00E-09  | 1.96E-08 |
| Percentil 90  | 2.36E-06  | 2.03E-06  | 5.59E-06 | 6.75E-08    | 5.64E-08  | 1.72E-07 |
| Percentil 100 | 3.11E-04  | 3.05E-04  | 6.13E-04 | 3.31E-06    | 1.70E-06  | 1.95E-05 |
| <b>V</b>      |           |           |          |             |           |          |
| Mitjana       | 3.53E-05  | 7.19E-05  | 1.58E-04 | 8.20E-07    | 1.52E-06  | 3.73E-06 |
| Mediana       | 5.47E-06  | 8.48E-06  | 2.24E-05 | 3.18E-07    | 4.98E-07  | 1.32E-06 |
| DE            | 1.77E-04  | 5.76E-04  | 8.19E-04 | 1.84E-06    | 3.86E-06  | 1.00E-05 |
| Percentil 10  | 4.69E-07  | 6.74E-07  | 1.76E-06 | 5.55E-08    | 7.51E-08  | 1.96E-07 |
| Percentil 50  | 5.47E-06  | 8.48E-06  | 2.24E-05 | 3.18E-07    | 4.98E-07  | 1.32E-06 |
| Percentil 90  | 7.00E-05  | 1.20E-04  | 2.92E-04 | 1.86E-06    | 3.35E-06  | 8.45E-06 |
| <b>Hg</b>     |           |           |          |             |           |          |
| <b>Zn</b>     |           |           |          |             |           |          |
| Mitjana       | 6.36E-04  | 2.66E-04  | 1.01E-04 | 1.43E-05    | 6.23E-06  | 2.26E-06 |
| Mediana       | 9.96E-05  | 4.14E-05  | 1.34E-05 | 5.84E-06    | 2.42E-06  | 8.00E-07 |
| DE            | 3.03E-03  | 1.29E-03  | 6.51E-04 | 3.08E-05    | 2.27E-10  | 5.43E-06 |
| Percentil 10  | 8.85E-06  | 3.35E-06  | 1.08E-06 | 9.92E-07    | 3.97E-07  | 1.21E-07 |
| Percentil 50  | 9.96E-05  | 4.14E-05  | 1.34E-05 | 5.84E-06    | 2.42E-06  | 8.00E-07 |
| Percentil 90  | 1.22E-03  | 5.05E-04  | 1.84E-04 | 3.24E-05    | 1.39E-05  | 5.14E-06 |
| Percentil 100 | 1.49E-01  | 6.56E-02  | 5.04E-02 | 8.91E-04    | 5.47E-04  | 1.56E-04 |

Núria Ferré Huguet

ISBN: 978-84-691-0371-5/DOI: 10.2189/2007

**Taula A8.3- Exposició estimada de metalls a partir de l' absorció dèrmica de partícules dels sòls. Anàlisi de la Variabilitat, expressada en mg/kg-dia. No cancerigens.**

|               | Dèrmica sòls nens |           |          | Dèrmica sòls adults |           |          |
|---------------|-------------------|-----------|----------|---------------------|-----------|----------|
|               | Tram Alt          | Tram Baix | Priorat  | Tram Alt            | Tram Baix | Priorat  |
| <b>Al</b>     |                   |           |          |                     |           |          |
| Mitjana       | 8.45E-05          | 1.09E-04  | 1.33E-04 | 1.66E-05            | 2.14E-05  | 2.59E-05 |
| Mediana       | 7.46E-05          | 9.83E-05  | 1.11E-04 | 1.49E-05            | 1.98E-05  | 2.23E-05 |
| DE            | 4.39E-05          | 5.16E-05  | 8.77E-05 | 7.95E-06            | 8.72E-06  | 1.52E-05 |
| Percentil 10  | 4.03E-05          | 5.68E-05  | 5.27E-05 | 8.56E-06            | 1.20E-05  | 1.10E-05 |
| Percentil 50  | 7.46E-05          | 9.83E-05  | 1.11E-04 | 1.49E-05            | 1.98E-05  | 2.23E-05 |
| Percentil 90  | 1.41E-04          | 1.75E-04  | 2.36E-04 | 2.68E-05            | 3.28E-05  | 4.52E-05 |
| Percentil 100 | 4.24E-04          | 6.25E-04  | 1.12E-03 | 1.24E-04            | 8.02E-05  | 1.51E-04 |
| <b>As</b>     |                   |           |          |                     |           |          |
| Mitjana       | 2.19E-07          | 1.31E-07  | 1.75E-07 | 4.21E-08            | 2.54E-08  | 3.43E-08 |
| Mediana       | 1.17E-07          | 1.17E-07  | 1.51E-07 | 2.37E-08            | 2.35E-08  | 3.05E-08 |
| DE            | 3.67E-07          | 6.32E-08  | 9.91E-08 | 6.41E-08            | 1.04E-08  | 1.78E-08 |
| Percentil 10  | 2.84E-08          | 6.66E-08  | 7.80E-08 | 5.93E-09            | 1.41E-08  | 1.64E-08 |
| Percentil 50  | 1.17E-07          | 1.17E-07  | 1.51E-07 | 2.37E-08            | 2.35E-08  | 3.05E-08 |
| Percentil 90  | 4.83E-07          | 2.09E-07  | 2.99E-07 | 9.25E-08            | 3.91E-08  | 5.67E-08 |
| Percentil 100 | 1.06E-05          | 8.55E-07  | 9.81E-07 | 1.82E-06            | 1.01E-07  | 2.02E-07 |
| <b>Be</b>     |                   |           |          |                     |           |          |
| Mitjana       | 1.16E-08          | 7.11E-09  | 9.45E-09 | 2.23E-09            | 1.40E-09  | 1.85E-09 |
| Mediana       | 6.18E-09          | 6.48E-09  | 8.47E-09 | 1.20E-09            | 1.31E-09  | 1.70E-09 |
| DE            | 1.82E-08          | 3.10E-09  | 4.62E-09 | 3.36E-09            | 5.18E-10  | 7.81E-10 |
| Percentil 10  | 1.41E-09          | 3.90E-09  | 4.77E-09 | 2.89E-10            | 8.29E-10  | 1.02E-09 |
| Percentil 50  | 6.18E-09          | 6.48E-09  | 8.47E-09 | 1.20E-09            | 1.31E-09  | 1.70E-09 |
| Percentil 90  | 2.68E-08          | 1.10E-08  | 1.51E-08 | 4.98E-09            | 2.07E-09  | 2.88E-09 |
| Percentil 100 | 6.13E-07          | 3.06E-08  | 5.14E-08 | 8.92E-08            | 4.68E-09  | 7.44E-09 |
| <b>Cd</b>     |                   |           |          |                     |           |          |
| Mitjana       | 7.12E-09          | 4.60E-09  | 5.00E-09 | 1.36E-09            | 8.98E-10  | 9.74E-10 |
| Mediana       | 3.09E-09          | 4.11E-09  | 3.92E-09 | 6.32E-10            | 8.29E-10  | 7.83E-10 |
| DE            | 1.65E-08          | 2.25E-09  | 3.93E-09 | 2.70E-09            | 3.75E-10  | 7.17E-10 |
| Percentil 10  | 6.27E-10          | 2.33E-09  | 1.66E-09 | 1.26E-10            | 4.94E-10  | 3.33E-10 |
| Percentil 50  | 3.09E-09          | 4.11E-09  | 3.92E-09 | 6.32E-10            | 8.29E-10  | 7.83E-10 |
| Percentil 90  | 1.58E-08          | 7.48E-09  | 9.56E-09 | 3.06E-09            | 1.38E-09  | 1.84E-09 |
| Percentil 100 | 5.87E-07          | 2.16E-08  | 5.52E-08 | 9.64E-08            | 3.40E-09  | 1.05E-08 |
| <b>Cr</b>     |                   |           |          |                     |           |          |
| Mitjana       | 3.36E-07          | 2.27E-07  | 2.90E-07 | 6.56E-08            | 4.45E-08  | 5.74E-08 |
| Mediana       | 1.78E-07          | 2.07E-07  | 2.50E-07 | 3.64E-08            | 4.17E-08  | 5.11E-08 |
| DE            | 5.13E-07          | 1.01E-07  | 1.64E-07 | 9.54E-08            | 1.66E-08  | 3.00E-08 |
| Percentil 10  | 4.18E-08          | 1.23E-07  | 1.30E-07 | 8.93E-09            | 2.62E-08  | 2.72E-08 |
| Percentil 50  | 1.78E-07          | 2.07E-07  | 2.50E-07 | 3.64E-08            | 4.17E-08  | 5.11E-08 |
| Percentil 90  | 7.45E-07          | 3.58E-07  | 4.93E-07 | 1.47E-07            | 6.62E-08  | 9.52E-08 |
| Percentil 100 | 9.60E-06          | 1.02E-06  | 1.53E-06 | 1.72E-06            | 1.94E-07  | 4.02E-07 |
| <b>Fe</b>     |                   |           |          |                     |           |          |
| Mitjana       | 2.31E-04          | 2.52E-04  | 3.46E-04 | 4.56E-05            | 4.89E-05  | 6.80E-05 |
| Mediana       | 2.04E-04          | 2.23E-04  | 3.01E-04 | 4.13E-05            | 4.49E-05  | 6.04E-05 |
| DE            | 1.21E-04          | 1.31E-04  | 1.97E-04 | 2.15E-05            | 2.19E-05  | 3.56E-05 |
| Percentil 10  | 1.10E-04          | 1.21E-04  | 1.54E-04 | 2.33E-05            | 2.57E-05  | 3.22E-05 |
| Percentil 50  | 2.04E-04          | 2.23E-04  | 3.01E-04 | 4.13E-05            | 4.49E-05  | 6.04E-05 |
| Percentil 90  | 3.83E-04          | 4.17E-04  | 5.90E-04 | 7.30E-05            | 7.74E-05  | 1.13E-04 |

Núria Ferré Huguet

ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: 112189-2/07

**Taula A8.3 (Continuació)- Exposició estimada de metalls a partir de l'absorció dèrmica de partícules dels sòls. Anàlisi de la Variabilitat, expressada en mg/kg-dia. No cancerígens.**

|               | Dèrmica<br>Tram Alt | sòls nens<br>Tram Baix | Priorat  | Dèrmica<br>Tram Alt | sòls adults<br>Tram Baix | Priorat  |
|---------------|---------------------|------------------------|----------|---------------------|--------------------------|----------|
| <b>Hg</b>     |                     |                        |          |                     |                          |          |
| Mitjana       | 3.51E-08            | 1.15E-09               | 9.38E-10 | 6.75E-09            | 2.28E-10                 | 1.84E-10 |
| Mediana       | 1.03E-08            | 7.19E-10               | 7.12E-10 | 2.07E-09            | 1.44E-10                 | 1.47E-10 |
| DE            | 1.30E-07            | 1.48E-09               | 7.91E-10 | 2.24E-08            | 2.81E-10                 | 1.45E-10 |
| Percentil 10  | 1.39E-09            | 2.06E-10               | 2.80E-10 | 3.02E-10            | 4.19E-11                 | 6.02E-11 |
| Percentil 50  | 1.03E-08            | 7.19E-10               | 7.12E-10 | 2.07E-09            | 1.44E-10                 | 1.47E-10 |
| Percentil 90  | 7.42E-08            | 2.47E-09               | 1.83E-09 | 1.44E-08            | 4.93E-10                 | 3.47E-10 |
| Percentil 100 | 5.92E-06            | 3.83E-08               | 1.32E-08 | 1.24E-06            | 6.51E-09                 | 2.51E-09 |
| <b>Mn</b>     |                     |                        |          |                     |                          |          |
| Mitjana       | 7.76E-06            | 5.27E-06               | 6.78E-06 | 1.50E-06            | 1.02E-06                 | 1.32E-06 |
| Mediana       | 4.02E-06            | 4.78E-06               | 5.81E-06 | 8.12E-07            | 9.52E-07                 | 1.16E-06 |
| DE            | 1.30E-05            | 2.38E-06               | 4.16E-06 | 2.26E-06            | 3.97E-07                 | 7.15E-07 |
| Percentil 10  | 9.60E-07            | 2.81E-06               | 2.87E-06 | 1.93E-07            | 5.95E-07                 | 6.02E-07 |
| Percentil 50  | 4.02E-06            | 4.78E-06               | 5.81E-06 | 8.12E-07            | 9.52E-07                 | 1.16E-06 |
| Percentil 90  | 1.74E-05            | 8.30E-06               | 1.17E-05 | 3.38E-06            | 1.54E-06                 | 2.25E-06 |
| Percentil 100 | 4.37E-04            | 2.76E-05               | 8.03E-05 | 4.92E-05            | 3.66E-06                 | 8.16E-06 |
| <b>Ni</b>     |                     |                        |          |                     |                          |          |
| Mitjana       | 5.16E-07            | 2.91E-07               | 3.54E-07 | 1.05E-07            | 5.70E-08                 | 6.96E-08 |
| Mediana       | 2.45E-07            | 2.66E-07               | 3.09E-07 | 4.93E-08            | 5.35E-08                 | 6.19E-08 |
| DE            | 9.32E-07            | 1.25E-07               | 1.97E-07 | 1.91E-07            | 2.05E-08                 | 3.53E-08 |
| Percentil 10  | 4.87E-08            | 1.60E-07               | 1.61E-07 | 1.06E-08            | 3.41E-08                 | 3.38E-08 |
| Percentil 50  | 2.45E-07            | 2.66E-07               | 3.09E-07 | 4.93E-08            | 5.35E-08                 | 6.19E-08 |
| Percentil 90  | 1.18E-06            | 4.55E-07               | 5.98E-07 | 2.39E-07            | 8.41E-08                 | 1.15E-07 |
| Percentil 100 | 2.30E-05            | 1.36E-06               | 2.34E-06 | 4.21E-06            | 1.81E-07                 | 6.40E-07 |
| <b>Pb</b>     |                     |                        |          |                     |                          |          |
| Mitjana       | 1.19E-06            | 1.11E-06               | 1.71E-06 | 2.40E-07            | 2.20E-07                 | 3.30E-07 |
| Mediana       | 5.36E-07            | 8.55E-07               | 8.61E-07 | 1.03E-07            | 1.75E-07                 | 1.67E-07 |
| DE            | 2.44E-06            | 9.38E-07               | 2.90E-06 | 4.72E-07            | 1.74E-07                 | 5.59E-07 |
| Percentil 10  | 9.91E-08            | 3.48E-07               | 1.90E-07 | 2.13E-08            | 7.17E-08                 | 3.84E-08 |
| Percentil 50  | 5.36E-07            | 8.55E-07               | 8.61E-07 | 1.03E-07            | 1.75E-07                 | 1.67E-07 |
| Percentil 90  | 2.71E-06            | 2.14E-06               | 3.86E-06 | 5.47E-07            | 4.21E-07                 | 7.35E-07 |
| Percentil 100 | 1.04E-04            | 2.36E-05               | 7.14E-05 | 1.37E-05            | 3.88E-06                 | 1.60E-05 |
| <b>V</b>      |                     |                        |          |                     |                          |          |
| Mitjana       | 3.89E-07            | 2.68E-07               | 2.96E-07 | 7.37E-08            | 5.24E-08                 | 5.78E-08 |
| Mediana       | 2.02E-07            | 2.40E-07               | 2.67E-07 | 4.01E-08            | 4.85E-08                 | 5.37E-08 |
| DE            | 5.86E-07            | 1.27E-07               | 1.38E-07 | 1.11E-07            | 2.11E-08                 | 2.25E-08 |
| Percentil 10  | 4.70E-08            | 1.40E-07               | 1.57E-07 | 9.73E-09            | 2.95E-08                 | 3.31E-08 |
| Percentil 50  | 2.02E-07            | 2.40E-07               | 2.67E-07 | 4.01E-08            | 4.85E-08                 | 5.37E-08 |
| Percentil 90  | 9.09E-07            | 4.28E-07               | 4.74E-07 | 1.68E-07            | 7.96E-08                 | 8.69E-08 |
| Percentil 100 | 1.47E-05            | 1.36E-06               | 2.13E-06 | 3.72E-06            | 2.23E-07                 | 2.17E-07 |
| <b>Zn</b>     |                     |                        |          |                     |                          |          |
| Mitjana       | 1.81E-06            | 1.40E-06               | 1.63E-06 | 3.61E-07            | 2.72E-07                 | 3.19E-07 |
| Mediana       | 8.98E-07            | 1.26E-06               | 1.37E-06 | 1.82E-07            | 2.51E-07                 | 2.73E-07 |
| DE            | 3.18E-06            | 6.65E-07               | 1.06E-06 | 5.91E-07            | 1.11E-07                 | 1.89E-07 |
| Percentil 10  | 2.01E-07            | 7.27E-07               | 6.55E-07 | 4.21E-08            | 1.52E-07                 | 1.37E-07 |
| Percentil 50  | 8.98E-07            | 1.26E-06               | 1.37E-06 | 1.82E-07            | 2.51E-07                 | 2.73E-07 |
| Percentil 90  | 4.09E-06            | 2.25E-06               | 2.91E-06 | 8.22E-07            | 4.16E-07                 | 5.53E-07 |
| Percentil 100 | 8.69E-05            | 9.58E-06               | 1.35E-05 | 1.62E-05            | 1.11E-06                 | 2.02E-06 |

Núria Ferré Huguet

ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: 1.2189-2007

**Taula A8.4 - Exposició estimada de metalls a partir de la ingesta de partícules dels sòls. Anàlisi de la Variabilitat, expressada en mg/kg-dia. No cancerígens.**

|               | Ingesta sòls nens |           |          | Ingesta sòls adults |           |          |
|---------------|-------------------|-----------|----------|---------------------|-----------|----------|
|               | Tram Alt          | Tram Baix | Priorat  | Tram Alt            | Tram Baix | Priorat  |
| <b>Al</b>     |                   |           |          |                     |           |          |
| Mitjana       | 3.36E+01          | 4.38E+01  | 5.28E+01 | 6.74E+00            | 8.74E+00  | 1.06E+01 |
| Mediana       | 3.14E+01          | 4.16E+01  | 4.72E+01 | 6.19E+00            | 8.25E+00  | 9.25E+00 |
| DE            | 1.28E+01          | 1.39E+01  | 2.71E+01 | 2.87E+00            | 3.19E+00  | 5.96E+00 |
| Percentil 10  | 1.97E+01          | 2.82E+01  | 2.51E+01 | 3.68E+00            | 5.20E+00  | 4.78E+00 |
| Percentil 50  | 3.14E+01          | 4.16E+01  | 4.72E+01 | 6.19E+00            | 8.25E+00  | 9.25E+00 |
| Percentil 90  | 5.01E+01          | 6.21E+01  | 8.73E+01 | 1.04E+01            | 1.29E+01  | 1.78E+01 |
| Percentil 100 | 1.17E+02          | 1.24E+02  | 2.60E+02 | 2.81E+01            | 3.65E+01  | 7.81E+01 |
| <b>As</b>     |                   |           |          |                     |           |          |
| Mitjana       | 8.53E-02          | 5.20E-02  | 6.93E-02 | 1.70E-02            | 1.04E-02  | 1.40E-02 |
| Mediana       | 5.05E-02          | 4.94E-02  | 6.35E-02 | 9.54E-03            | 9.78E-03  | 1.26E-02 |
| DE            | 1.12E-01          | 1.72E-02  | 3.05E-02 | 2.61E-02            | 3.94E-03  | 6.69E-03 |
| Percentil 10  | 1.32E-02          | 3.25E-02  | 3.73E-02 | 2.48E-03            | 6.10E-03  | 7.08E-03 |
| Percentil 50  | 5.05E-02          | 4.94E-02  | 6.35E-02 | 9.54E-03            | 9.78E-03  | 1.26E-02 |
| Percentil 90  | 1.88E-01          | 7.48E-02  | 1.08E-01 | 3.70E-02            | 1.55E-02  | 2.23E-02 |
| Percentil 100 | 1.85E+00          | 1.61E-01  | 3.64E-01 | 7.69E-01            | 3.62E-02  | 7.88E-02 |
| <b>Be</b>     |                   |           |          |                     |           |          |
| Mitjana       | 4.52E-03          | 2.81E-03  | 3.77E-03 | 9.27E-04            | 5.66E-04  | 7.52E-04 |
| Mediana       | 2.49E-03          | 2.73E-03  | 3.57E-03 | 5.03E-04            | 5.42E-04  | 7.02E-04 |
| DE            | 6.42E-03          | 7.27E-04  | 1.25E-03 | 1.35E-03            | 1.78E-04  | 2.87E-04 |
| Percentil 10  | 6.08E-04          | 1.96E-03  | 2.38E-03 | 1.19E-04            | 3.62E-04  | 4.41E-04 |
| Percentil 50  | 2.49E-03          | 2.73E-03  | 3.57E-03 | 5.03E-04            | 5.42E-04  | 7.02E-04 |
| Percentil 90  | 1.02E-02          | 3.77E-03  | 5.42E-03 | 2.09E-03            | 7.94E-04  | 1.12E-03 |
| Percentil 100 | 9.69E-02          | 6.92E-03  | 1.15E-02 | 2.53E-02            | 1.73E-03  | 2.98E-03 |
| <b>Cd</b>     |                   |           |          |                     |           |          |
| Mitjana       | 2.72E-03          | 1.82E-03  | 1.98E-03 | 5.50E-04            | 3.67E-04  | 3.98E-04 |
| Mediana       | 1.33E-03          | 1.73E-03  | 1.65E-03 | 2.55E-04            | 3.43E-04  | 3.24E-04 |
| DE            | 4.48E-03          | 6.06E-04  | 1.34E-03 | 9.84E-04            | 1.39E-04  | 2.85E-04 |
| Percentil 10  | 2.76E-04          | 1.14E-03  | 7.66E-04 | 5.42E-05            | 2.15E-04  | 1.47E-04 |
| Percentil 50  | 1.33E-03          | 1.73E-03  | 1.65E-03 | 2.55E-04            | 3.43E-04  | 3.24E-04 |
| Percentil 90  | 6.30E-03          | 2.61E-03  | 3.60E-03 | 1.25E-03            | 5.44E-04  | 7.28E-04 |
| Percentil 100 | 9.02E-02          | 7.01E-03  | 1.85E-02 | 1.90E-02            | 1.40E-03  | 3.49E-03 |
| <b>Cr</b>     |                   |           |          |                     |           |          |
| Mitjana       | 1.33E-01          | 9.03E-02  | 1.15E-01 | 2.65E-02            | 1.82E-02  | 2.30E-02 |
| Mediana       | 7.34E-02          | 8.71E-02  | 1.04E-01 | 1.47E-02            | 1.73E-02  | 2.06E-02 |
| DE            | 1.87E-01          | 2.46E-02  | 5.06E-02 | 3.86E-02            | 6.02E-03  | 1.12E-02 |
| Percentil 10  | 1.93E-02          | 6.18E-02  | 6.14E-02 | 3.69E-03            | 1.15E-02  | 1.16E-02 |
| Percentil 50  | 7.34E-02          | 8.71E-02  | 1.04E-01 | 1.47E-02            | 1.73E-02  | 2.06E-02 |
| Percentil 90  | 3.04E-01          | 1.23E-01  | 1.81E-01 | 5.97E-02            | 2.63E-02  | 3.71E-02 |
| Percentil 100 | 4.59E+00          | 2.40E-01  | 4.58E-01 | 6.96E-01            | 5.82E-02  | 1.47E-01 |
| <b>Fe</b>     |                   |           |          |                     |           |          |
| Mitjana       | 9.23E+01          | 9.88E+01  | 1.39E+02 | 1.84E+01            | 1.98E+01  | 2.77E+01 |
| Mediana       | 8.62E+01          | 9.32E+01  | 1.27E+02 | 1.70E+01            | 1.84E+01  | 2.50E+01 |
| DE            | 3.55E+01          | 3.57E+01  | 6.10E+01 | 7.81E+00            | 8.24E+00  | 1.30E+01 |
| Percentil 10  | 5.35E+01          | 5.96E+01  | 7.42E+01 | 1.00E+01            | 1.09E+01  | 1.40E+01 |
| Percentil 50  | 8.62E+01          | 9.32E+01  | 1.27E+02 | 1.70E+01            | 1.84E+01  | 2.50E+01 |
| Percentil 90  | 1.38E+02          | 1.45E+02  | 2.20E+02 | 2.86E+01            | 3.05E+01  | 4.52E+01 |
| Percentil 100 | 3.75E+02          | 3.30E+02  | 5.96E+02 | 9.11E+01            | 8.02E+01  | 1.27E+02 |

Núria Ferré Huguet

ISBN: 978-84-691-0371-3; DL: 1.2189-2007

**Taula A8.4(Continuació) - Exposició estimada de metalls a partir de la ingesta de partícules dels sòls. Anàlisi de la Variabilitat, expressada en mg/kg-dia. No cancerigens.**

|               | Ingesta<br>Tram Alt | sòls nens<br>Tram Baix | Priorat  | Ingesta<br>Tram Alt | sòls adults<br>Tram Baix | Priorat  |
|---------------|---------------------|------------------------|----------|---------------------|--------------------------|----------|
| <b>Hg</b>     |                     |                        |          |                     |                          |          |
| Mitjana       | 1.37E-02            | 4.62E-04               | 3.71E-04 | 2.61E-03            | 9.26E-05                 | 7.51E-05 |
| Mediana       | 4.43E-03            | 3.05E-04               | 3.02E-04 | 8.31E-04            | 5.94E-05                 | 6.03E-05 |
| DE            | 4.40E-02            | 5.42E-04               | 2.59E-04 | 6.76E-03            | 1.07E-04                 | 5.60E-05 |
| Percentil 10  | 6.15E-04            | 9.24E-05               | 1.32E-04 | 1.20E-04            | 1.76E-05                 | 2.59E-05 |
| Percentil 50  | 4.43E-03            | 3.05E-04               | 3.02E-04 | 8.31E-04            | 5.94E-05                 | 6.03E-05 |
| Percentil 90  | 2.98E-02            | 9.69E-04               | 6.90E-04 | 5.79E-03            | 2.04E-04                 | 1.41E-04 |
| Percentil 100 | 1.73E+00            | 1.07E-02               | 3.18E-03 | 2.24E-01            | 1.44E-03                 | 8.35E-04 |
| <b>Mn</b>     |                     |                        |          |                     |                          |          |
| Mitjana       | 3.12E+00            | 2.07E+00               | 2.69E+00 | 6.14E-01            | 4.17E-01                 | 5.48E-01 |
| Mediana       | 1.72E+00            | 1.99E+00               | 2.42E+00 | 3.39E-01            | 3.94E-01                 | 4.90E-01 |
| DE            | 4.81E+00            | 5.95E-01               | 1.27E+00 | 9.06E-01            | 1.41E-01                 | 2.76E-01 |
| Percentil 10  | 4.30E-01            | 1.38E+00               | 1.37E+00 | 8.21E-02            | 2.58E-01                 | 2.66E-01 |
| Percentil 50  | 1.72E+00            | 1.99E+00               | 2.42E+00 | 3.39E-01            | 3.94E-01                 | 4.90E-01 |
| Percentil 90  | 7.04E+00            | 2.86E+00               | 4.34E+00 | 1.37E+00            | 6.04E-01                 | 9.01E-01 |
| Percentil 100 | 1.15E+02            | 5.53E+00               | 1.34E+01 | 1.90E+01            | 1.47E+00                 | 3.39E+00 |
| <b>Ni</b>     |                     |                        |          |                     |                          |          |
| Mitjana       | 2.07E-01            | 1.16E-01               | 1.41E-01 | 4.19E-02            | 2.33E-02                 | 2.83E-02 |
| Mediana       | 1.02E-01            | 1.12E-01               | 1.31E-01 | 2.02E-02            | 2.22E-02                 | 2.57E-02 |
| DE            | 3.45E-01            | 2.98E-02               | 5.78E-02 | 7.55E-02            | 7.31E-03                 | 1.28E-02 |
| Percentil 10  | 2.27E-02            | 8.09E-02               | 7.82E-02 | 4.35E-03            | 1.50E-02                 | 1.49E-02 |
| Percentil 50  | 1.02E-01            | 1.12E-01               | 1.31E-01 | 2.02E-02            | 2.22E-02                 | 2.57E-02 |
| Percentil 90  | 4.62E-01            | 1.55E-01               | 2.16E-01 | 9.54E-02            | 3.29E-02                 | 4.51E-02 |
| Percentil 100 | 7.31E+00            | 2.93E-01               | 6.13E-01 | 3.25E+00            | 7.14E-02                 | 1.14E-01 |
| <b>Pb</b>     |                     |                        |          |                     |                          |          |
| Mitjana       | 4.75E-01            | 4.44E-01               | 6.68E-01 | 9.60E-02            | 8.95E-02                 | 1.36E-01 |
| Mediana       | 2.19E-01            | 3.63E-01               | 3.58E-01 | 4.50E-02            | 7.18E-02                 | 7.09E-02 |
| DE            | 9.11E-01            | 3.11E-01               | 1.03E+00 | 1.81E-01            | 6.78E-02                 | 2.11E-01 |
| Percentil 10  | 4.53E-02            | 1.58E-01               | 8.29E-02 | 8.88E-03            | 3.08E-02                 | 1.63E-02 |
| Percentil 50  | 2.19E-01            | 3.63E-01               | 3.58E-01 | 4.50E-02            | 7.18E-02                 | 7.09E-02 |
| Percentil 90  | 1.07E+00            | 8.29E-01               | 1.50E+00 | 2.19E-01            | 1.68E-01                 | 3.09E-01 |
| Percentil 100 | 1.89E+01            | 3.49E+00               | 2.52E+01 | 6.24E+00            | 1.73E+00                 | 4.75E+00 |
| <b>V</b>      |                     |                        |          |                     |                          |          |
| Mitjana       | 1.55E-01            | 1.07E-01               | 1.17E-01 | 3.03E-02            | 2.14E-02                 | 2.34E-02 |
| Mediana       | 8.49E-02            | 1.02E-01               | 1.13E-01 | 1.69E-02            | 2.02E-02                 | 2.21E-02 |
| DE            | 2.57E-01            | 3.34E-02               | 3.35E-02 | 4.36E-02            | 7.73E-03                 | 8.09E-03 |
| Percentil 10  | 2.12E-02            | 6.93E-02               | 7.85E-02 | 4.04E-03            | 1.27E-02                 | 1.45E-02 |
| Percentil 50  | 8.49E-02            | 1.02E-01               | 1.13E-01 | 1.69E-02            | 2.02E-02                 | 2.21E-02 |
| Percentil 90  | 3.40E-01            | 1.51E-01               | 1.61E-01 | 6.71E-02            | 3.15E-02                 | 3.41E-02 |
| Percentil 100 | 9.49E+00            | 3.17E-01               | 3.36E-01 | 7.91E-01            | 7.15E-02                 | 7.92E-02 |
| <b>Zn</b>     |                     |                        |          |                     |                          |          |
| Mitjana       | 7.43E-01            | 5.55E-01               | 6.52E-01 | 1.48E-01            | 1.11E-01                 | 1.30E-01 |
| Mediana       | 3.85E-01            | 5.30E-01               | 5.83E-01 | 7.54E-02            | 1.04E-01                 | 1.13E-01 |
| DE            | 1.22E+00            | 1.72E-01               | 3.35E-01 | 2.43E-01            | 4.00E-02                 | 7.21E-02 |
| Percentil 10  | 8.94E-02            | 3.59E-01               | 3.08E-01 | 1.69E-02            | 6.62E-02                 | 5.91E-02 |
| Percentil 50  | 3.85E-01            | 5.30E-01               | 5.83E-01 | 7.54E-02            | 1.04E-01                 | 1.13E-01 |
| Percentil 90  | 1.67E+00            | 7.85E-01               | 1.09E+00 | 3.41E-01            | 1.64E-01                 | 2.24E-01 |
| Percentil 100 | 3.50E+01            | 1.84E+00               | 3.15E+00 | 6.96E+00            | 3.37E-01                 | 1.02E+00 |



Núria Ferré Huguet

ISBN: 978-84-691-0371-3/DL: L-2189-2007

**Taula A8.5 - Exposició estimada de metalls a partir de la inhalació de partícules dels sòls.  
 Anàlisi de la Variabilitat, expressada en mg/kg-dia. No cancerígens.**

|               | Inhalació sòls nens |           |          | Inhalació sòls adults |           |          |
|---------------|---------------------|-----------|----------|-----------------------|-----------|----------|
|               | Tram Alt            | Tram Baix | Priorat  | Tram Alt              | Tram Baix | Priorat  |
| <b>Al</b>     |                     |           |          |                       |           |          |
| Mitjana       | 1.05E-01            | 1.37E-01  | 1.65E-01 | 2.07E-02              | 2.72E-02  | 3.23E-02 |
| Mediana       | 9.06E-02            | 1.20E-01  | 1.32E-01 | 1.83E-02              | 2.46E-02  | 2.70E-02 |
| DE            | 6.29E-02            | 7.73E-02  | 1.20E-01 | 1.14E-02              | 1.37E-02  | 2.18E-02 |
| Percentil 10  | 4.26E-02            | 5.85E-02  | 5.64E-02 | 8.79E-03              | 1.23E-02  | 1.19E-02 |
| Percentil 50  | 9.06E-02            | 1.20E-01  | 1.32E-01 | 1.83E-02              | 2.46E-02  | 2.70E-02 |
| Percentil 90  | 1.85E-01            | 2.38E-01  | 3.07E-01 | 3.55E-02              | 4.56E-02  | 5.90E-02 |
| Percentil 100 | 5.71E-01            | 7.69E-01  | 1.44E+00 | 1.26E-01              | 1.28E-01  | 2.98E-01 |
| <b>As</b>     |                     |           |          |                       |           |          |
| Mitjana       | 2.69E-04            | 1.62E-04  | 2.16E-04 | 5.14E-05              | 3.18E-05  | 4.29E-05 |
| Mediana       | 1.41E-04            | 1.42E-04  | 1.84E-04 | 2.81E-05              | 2.86E-05  | 3.71E-05 |
| DE            | 4.57E-04            | 9.23E-05  | 1.36E-04 | 7.49E-05              | 1.61E-05  | 2.54E-05 |
| Percentil 10  | 3.31E-05            | 6.78E-05  | 8.32E-05 | 6.70E-06              | 1.44E-05  | 1.72E-05 |
| Percentil 50  | 1.41E-04            | 1.42E-04  | 1.84E-04 | 2.81E-05              | 2.86E-05  | 3.71E-05 |
| Percentil 90  | 5.90E-04            | 2.82E-04  | 3.87E-04 | 1.15E-04              | 5.33E-05  | 7.60E-05 |
| Percentil 100 | 1.25E-02            | 9.80E-04  | 1.35E-03 | 1.56E-03              | 1.44E-04  | 2.87E-04 |
| <b>Be</b>     |                     |           |          |                       |           |          |
| Mitjana       | 1.46E-05            | 8.80E-06  | 1.17E-05 | 2.87E-06              | 1.74E-06  | 2.34E-06 |
| Mediana       | 7.26E-06            | 7.85E-06  | 1.03E-05 | 1.44E-06              | 1.61E-06  | 2.08E-06 |
| DE            | 2.56E-05            | 4.64E-06  | 6.57E-06 | 4.66E-06              | 8.07E-07  | 1.21E-06 |
| Percentil 10  | 1.57E-06            | 3.96E-06  | 4.91E-06 | 3.20E-07              | 8.35E-07  | 1.05E-06 |
| Percentil 50  | 7.26E-06            | 7.85E-06  | 1.03E-05 | 1.44E-06              | 1.61E-06  | 2.08E-06 |
| Percentil 90  | 3.30E-05            | 1.48E-05  | 2.03E-05 | 6.66E-06              | 2.83E-06  | 3.94E-06 |
| Percentil 100 | 6.67E-04            | 4.00E-05  | 5.55E-05 | 1.22E-04              | 6.39E-06  | 1.13E-05 |
| <b>Cd</b>     |                     |           |          |                       |           |          |
| Mitjana       | 8.83E-06            | 5.71E-06  | 6.18E-06 | 1.74E-06              | 1.15E-06  | 1.22E-06 |
| Mediana       | 3.87E-06            | 4.97E-06  | 4.71E-06 | 7.69E-07              | 1.03E-06  | 9.51E-07 |
| DE            | 1.85E-05            | 3.25E-06  | 5.23E-06 | 3.74E-06              | 5.86E-07  | 1.10E-06 |
| Percentil 10  | 7.15E-07            | 2.41E-06  | 1.79E-06 | 1.43E-07              | 5.15E-07  | 3.64E-07 |
| Percentil 50  | 3.87E-06            | 4.97E-06  | 4.71E-06 | 7.69E-07              | 1.03E-06  | 9.51E-07 |
| Percentil 90  | 1.97E-05            | 9.89E-06  | 1.23E-05 | 3.96E-06              | 1.94E-06  | 2.39E-06 |
| Percentil 100 | 4.62E-04            | 3.75E-05  | 6.26E-05 | 1.71E-04              | 4.40E-06  | 5.39E-05 |
| <b>Cr</b>     |                     |           |          |                       |           |          |
| Mitjana       | 4.18E-04            | 2.84E-04  | 3.57E-04 | 8.33E-05              | 5.60E-05  | 7.08E-05 |
| Mediana       | 2.18E-04            | 2.53E-04  | 2.98E-04 | 4.33E-05              | 5.17E-05  | 6.10E-05 |
| DE            | 6.33E-04            | 1.50E-04  | 2.32E-04 | 1.34E-04              | 2.63E-05  | 4.21E-05 |
| Percentil 10  | 4.98E-05            | 1.24E-04  | 1.35E-04 | 1.03E-05              | 2.64E-05  | 2.85E-05 |
| Percentil 50  | 2.18E-04            | 2.53E-04  | 2.98E-04 | 4.33E-05              | 5.17E-05  | 6.10E-05 |
| Percentil 90  | 9.38E-04            | 4.80E-04  | 6.49E-04 | 1.88E-04              | 9.06E-05  | 1.25E-04 |
| Percentil 100 | 1.00E-02            | 1.49E-03  | 2.43E-03 | 3.10E-03              | 2.19E-04  | 5.06E-04 |
| <b>Fe</b>     |                     |           |          |                       |           |          |
| Mitjana       | 2.88E-01            | 3.11E-01  | 4.29E-01 | 5.72E-02              | 6.15E-02  | 8.56E-02 |
| Mediana       | 2.47E-01            | 2.72E-01  | 3.59E-01 | 5.06E-02              | 5.48E-02  | 7.33E-02 |
| DE            | 1.74E-01            | 1.83E-01  | 2.77E-01 | 3.13E-02              | 3.29E-02  | 5.11E-02 |
| Percentil 10  | 1.16E-01            | 1.27E-01  | 1.66E-01 | 2.46E-02              | 2.68E-02  | 3.47E-02 |
| Percentil 50  | 2.47E-01            | 2.72E-01  | 3.59E-01 | 5.06E-02              | 5.48E-02  | 7.33E-02 |
| Percentil 90  | 5.11E-01            | 5.47E-01  | 7.79E-01 | 9.77E-02              | 1.06E-01  | 1.51E-01 |
| Percentil 100 | 1.80E+00            | 2.65E+00  | 2.94E+00 | 3.25E-01              | 3.03E-01  | 4.95E-01 |

Núria Ferré Huguet

ISBN: 978-84-691-0371-3/DL: 1-2189-2007

**Taula A8.5 (Continuació) - Exposició estimada de metalls a partir de la inhalació de partícules dels sòls. Anàlisi de la Variabilitat, expressada en mg/kg-dia. No cancerigens.**

|               | Inhalació<br>Tram Alt | sòls nens<br>Tram Baix | Priorat  | Inhalació<br>Tram Alt | sòls adults<br>Tram Baix | Priorat  |
|---------------|-----------------------|------------------------|----------|-----------------------|--------------------------|----------|
| <b>Hg</b>     |                       |                        |          |                       |                          |          |
| Mitjana       | 4.33E-05              | 1.41E-06               | 1.15E-06 | 8.95E-06              | 2.78E-07                 | 2.31E-07 |
| Mediana       | 1.27E-05              | 8.45E-07               | 8.55E-07 | 2.53E-06              | 1.68E-07                 | 1.77E-07 |
| DE            | 1.27E-04              | 1.79E-06               | 1.03E-06 | 3.56E-05              | 3.61E-07                 | 2.00E-07 |
| Percentil 10  | 1.73E-06              | 2.26E-07               | 3.18E-07 | 3.36E-07              | 4.78E-08                 | 6.51E-08 |
| Percentil 50  | 1.27E-05              | 8.45E-07               | 8.55E-07 | 2.53E-06              | 1.68E-07                 | 1.77E-07 |
| Percentil 90  | 9.49E-05              | 3.10E-06               | 2.30E-06 | 1.86E-05              | 6.19E-07                 | 4.51E-07 |
| Percentil 100 | 4.91E-03              | 3.34E-05               | 1.84E-05 | 1.81E-03              | 9.73E-06                 | 3.13E-06 |
| <b>Mn</b>     |                       |                        |          |                       |                          |          |
| Mitjana       | 9.62E-03              | 6.53E-03               | 8.48E-03 | 1.90E-03              | 1.29E-03                 | 1.67E-03 |
| Mediana       | 4.83E-03              | 5.78E-03               | 7.10E-03 | 9.55E-04              | 1.18E-03                 | 1.41E-03 |
| DE            | 1.77E-02              | 3.47E-03               | 5.75E-03 | 3.06E-03              | 6.14E-04                 | 1.05E-03 |
| Percentil 10  | 1.09E-03              | 2.88E-03               | 3.05E-03 | 2.11E-04              | 6.03E-04                 | 6.42E-04 |
| Percentil 50  | 4.83E-03              | 5.78E-03               | 7.10E-03 | 9.55E-04              | 1.18E-03                 | 1.41E-03 |
| Percentil 90  | 2.16E-02              | 1.11E-02               | 1.57E-02 | 4.21E-03              | 2.12E-03                 | 3.02E-03 |
| Percentil 100 | 7.17E-01              | 3.38E-02               | 6.55E-02 | 5.19E-02              | 6.16E-03                 | 9.62E-03 |
| <b>Ni</b>     |                       |                        |          |                       |                          |          |
| Mitjana       | 6.76E-04              | 3.62E-04               | 4.39E-04 | 1.32E-04              | 7.17E-05                 | 8.70E-05 |
| Mediana       | 2.99E-04              | 3.27E-04               | 3.69E-04 | 6.02E-05              | 6.61E-05                 | 7.57E-05 |
| DE            | 1.31E-03              | 1.86E-04               | 2.79E-04 | 2.58E-04              | 3.31E-05                 | 5.07E-05 |
| Percentil 10  | 5.58E-05              | 1.65E-04               | 1.69E-04 | 1.18E-05              | 3.44E-05                 | 3.57E-05 |
| Percentil 50  | 2.99E-04              | 3.27E-04               | 3.69E-04 | 6.02E-05              | 6.61E-05                 | 7.57E-05 |
| Percentil 90  | 1.57E-03              | 6.07E-04               | 7.91E-04 | 2.94E-04              | 1.16E-04                 | 1.51E-04 |
| Percentil 100 | 3.58E-02              | 1.81E-03               | 3.20E-03 | 8.57E-03              | 2.68E-04                 | 6.61E-04 |
| <b>Pb</b>     |                       |                        |          |                       |                          |          |
| Mitjana       | 1.51E-03              | 1.37E-03               | 2.13E-03 | 3.01E-04              | 2.73E-04                 | 4.32E-04 |
| Mediana       | 6.29E-04              | 1.02E-03               | 1.02E-03 | 1.28E-04              | 2.09E-04                 | 2.15E-04 |
| DE            | 3.23E-03              | 1.22E-03               | 3.78E-03 | 6.04E-04              | 2.25E-04                 | 7.96E-04 |
| Percentil 10  | 1.13E-04              | 3.75E-04               | 2.13E-04 | 2.41E-05              | 8.02E-05                 | 4.38E-05 |
| Percentil 50  | 6.29E-04              | 1.02E-03               | 1.02E-03 | 1.28E-04              | 2.09E-04                 | 2.15E-04 |
| Percentil 90  | 3.33E-03              | 2.73E-03               | 4.78E-03 | 6.90E-04              | 5.46E-04                 | 9.84E-04 |
| Percentil 100 | 8.99E-02              | 1.86E-02               | 1.06E-01 | 1.51E-02              | 2.75E-03                 | 3.80E-02 |
| <b>V</b>      |                       |                        |          |                       |                          |          |
| Mitjana       | 4.84E-04              | 3.34E-04               | 3.66E-04 | 9.33E-05              | 6.60E-05                 | 7.26E-05 |
| Mediana       | 2.46E-04              | 2.92E-04               | 3.22E-04 | 4.86E-05              | 5.99E-05                 | 6.62E-05 |
| DE            | 8.43E-04              | 1.85E-04               | 1.98E-04 | 1.45E-04              | 3.29E-05                 | 3.51E-05 |
| Percentil 10  | 5.47E-05              | 1.45E-04               | 1.60E-04 | 1.13E-05              | 3.03E-05                 | 3.38E-05 |
| Percentil 50  | 2.46E-04              | 2.92E-04               | 3.22E-04 | 4.86E-05              | 5.99E-05                 | 6.62E-05 |
| Percentil 90  | 1.08E-03              | 5.75E-04               | 6.25E-04 | 2.14E-04              | 1.09E-04                 | 1.19E-04 |
| Percentil 100 | 3.08E-02              | 1.84E-03               | 2.48E-03 | 2.60E-03              | 3.02E-04                 | 2.97E-04 |
| <b>Zn</b>     |                       |                        |          |                       |                          |          |
| Mitjana       | 2.29E-03              | 1.73E-03               | 2.04E-03 | 4.63E-04              | 3.42E-04                 | 4.05E-04 |
| Mediana       | 1.09E-03              | 1.53E-03               | 1.65E-03 | 2.21E-04              | 3.09E-04                 | 3.35E-04 |
| DE            | 3.93E-03              | 9.67E-04               | 1.49E-03 | 8.36E-04              | 1.72E-04                 | 2.78E-04 |
| Percentil 10  | 2.28E-04              | 7.37E-04               | 6.99E-04 | 4.84E-05              | 1.57E-04                 | 1.47E-04 |
| Percentil 50  | 1.09E-03              | 1.53E-03               | 1.65E-03 | 2.21E-04              | 3.09E-04                 | 3.35E-04 |
| Percentil 90  | 5.31E-03              | 2.98E-03               | 3.81E-03 | 1.05E-03              | 5.71E-04                 | 7.46E-04 |
| Percentil 100 | 1.13E-01              | 1.10E-02               | 2.12E-02 | 1.91E-02              | 1.65E-03                 | 3.63E-03 |





Núria Ferré Huguet

ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007



Núria Ferré Huguet  
ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

## **ANNEX 9- EXPOSICIÓ PREDITA A METALLS CANCERÍGENS**



Núria Ferré Huguet

ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007

Núria Ferré Huguet  
 ISBN: 978-84-691-0371-3/DL: 1.2189-2007

**Taula A9.1- Exposició estimada de metalls a partir de l'aigua de consum per ingesta. Anàlisi de la Variabilitat, expressada en mg/kg-dia. cancerígens.**

|               | EDDw nens |           |          | EDDw adults |           |          |
|---------------|-----------|-----------|----------|-------------|-----------|----------|
|               | Tram Alt  | Tram Baix | Priorat  | Tram Alt    | Tram Baix | Priorat  |
| <b>As</b>     |           |           |          |             |           |          |
| Mitjana       | 2.06E-02  | 7.38E-03  | 4.01E-02 | 1.29E-01    | 4.59E-02  | 2.51E-01 |
| Mediana       | 1.05E-02  | 4.20E-03  | 2.45E-02 | 5.30E-02    | 2.08E-02  | 1.21E-01 |
| DE            | 3.43E-02  | 1.08E-02  | 5.07E-02 | 2.93E-01    | 8.41E-02  | 4.51E-01 |
| Percentil 10  | 2.61E-03  | 1.21E-03  | 7.79E-03 | 9.61E-03    | 4.22E-03  | 2.74E-02 |
| Percentil 50  | 1.05E-02  | 4.20E-03  | 2.45E-02 | 5.30E-02    | 2.08E-02  | 1.21E-01 |
| Percentil 90  | 4.57E-02  | 1.59E-02  | 8.78E-02 | 2.89E-01    | 1.03E-01  | 5.63E-01 |
| Percentil 100 | 8.99E-01  | 2.30E-01  | 7.38E-01 | 8.20E+00    | 1.62E+00  | 2.08E+01 |
| <b>Be</b>     |           |           |          |             |           |          |
| Mitjana       | 2.21E-06  | 2.21E-06  | 2.21E-06 | 1.38E-06    | 1.38E-06  | 1.38E-06 |
| Mediana       |           |           |          |             |           |          |
| DE            |           |           |          |             |           |          |
| Percentil 10  |           |           |          |             |           |          |
| Percentil 50  |           |           |          |             |           |          |
| Percentil 90  |           |           |          |             |           |          |
| Percentil 100 |           |           |          |             |           |          |

**Taula A9.2- Exposició estimada de metalls a partir de l'aigua de consum per absorció dèrmica. Anàlisi de la variabilitat expressada en mg/kg-dia. cancerígens.**

|               | Derw nens |           |          | Derw Adults |           |          |
|---------------|-----------|-----------|----------|-------------|-----------|----------|
|               | Tram Alt  | Tram Baix | Priorat  | Tram Alt    | Tram Baix | Priorat  |
| <b>As</b>     |           |           |          |             |           |          |
| Mitjana       | 3.03E-04  | 2.76E-04  | 6.17E-04 | 3.13E-05    | 3.46E-05  | 6.70E-05 |
| Mediana       | 5.19E-05  | 5.05E-05  | 1.55E-04 | 4.25E-06    | 4.12E-06  | 1.25E-05 |
| DE            | 1.49E-03  | 1.10E-03  | 2.13E-03 | 1.60E-04    | 2.33E-04  | 2.90E-04 |
| Percentil 10  | 4.71E-06  | 4.50E-06  | 1.85E-05 | 3.04E-07    | 2.98E-07  | 1.23E-06 |
| Percentil 50  | 5.19E-05  | 5.05E-05  | 1.55E-04 | 4.25E-06    | 4.12E-06  | 1.25E-05 |
| Percentil 90  | 5.72E-04  | 5.22E-04  | 1.27E-03 | 5.89E-05    | 5.79E-05  | 1.34E-04 |
| Percentil 100 | 6.33E-02  | 3.47E-02  | 6.87E-02 | 8.56E-03    | 1.45E-02  | 1.50E-02 |
| <b>Be</b>     |           |           |          |             |           |          |
| Mitjana       | 8.81E-06  | 3.06E-06  | 1.72E-05 | 1.10E-06    | 3.66E-07  | 2.01E-06 |
| Mediana       | 2.05E-06  | 8.37E-07  | 4.89E-06 | 1.81E-07    | 7.25E-08  | 4.20E-07 |
| DE            | 3.96E-05  | 9.25E-06  | 5.30E-05 | 7.68E-06    | 1.89E-06  | 9.70E-06 |
| Percentil 10  | 2.28E-07  | 1.07E-07  | 6.50E-07 | 1.49E-08    | 6.70E-09  | 4.06E-08 |
| Percentil 50  | 2.05E-06  | 8.37E-07  | 4.89E-06 | 1.81E-07    | 7.25E-08  | 4.20E-07 |
| Percentil 90  | 1.78E-05  | 6.49E-06  | 3.66E-05 | 1.92E-06    | 6.73E-07  | 3.90E-06 |
| Percentil 100 | 2.55E-03  | 3.26E-04  | 2.22E-03 | 6.25E-04    | 1.00E-04  | 5.92E-04 |

Núria Ferré Huguet

ISBN: 978-84-691-0371-5/ISSN: 1121-89-2007

**Taula A9.3- Exposició estimada de metalls a partir de l'absorció dèrmica de partícules dels sòls. Anàlisi de la Variabilitat, expressada en mg/kg-dia. cancerígens.**

|               | Dèrmica<br>Tram Alt | sòls nens<br>Tram Baix | Priorat  | Dèrmica<br>Tram Alt | sòls<br>Tram Baix | adults<br>Priorat |
|---------------|---------------------|------------------------|----------|---------------------|-------------------|-------------------|
| <b>As</b>     |                     |                        |          |                     |                   |                   |
| Mitjana       | 5.89E-08            | 3.53E-08               | 4.66E-08 | 2.49E-09            | 1.51E-09          | 2.00E-09          |
| Mediana       | 5.89E-08            | 1.19E-08               | 1.53E-08 | 7.80E-10            | 7.90E-10          | 1.01E-09          |
| DE            | 5.89E-08            | 8.98E-08               | 1.14E-07 | 7.05E-09            | 2.50E-09          | 3.32E-09          |
| Percentil 10  | 5.89E-08            | 1.62E-09               | 2.01E-09 | 1.06E-10            | 1.72E-10          | 2.17E-10          |
| Percentil 50  | 5.89E-08            | 1.19E-08               | 1.53E-08 | 7.80E-10            | 7.90E-10          | 1.01E-09          |
| Percentil 90  | 5.89E-08            | 8.20E-08               | 1.09E-07 | 5.49E-09            | 3.34E-09          | 4.56E-09          |
| Percentil 100 | 5.89E-08            | 2.85E-06               | 4.33E-06 | 3.07E-07            | 6.36E-08          | 7.89E-08          |
| <b>Be</b>     |                     |                        |          |                     |                   |                   |
| Mitjana       | 1.07E-10            | 6.42E-11               | 8.53E-11 | 4.58E-12            | 2.71E-12          | 3.67E-12          |
| Mediana       | 1.97E-11            | 2.18E-11               | 2.87E-11 | 1.35E-12            | 1.47E-12          | 1.90E-12          |
| DE            | 4.79E-10            | 1.58E-10               | 2.15E-10 | 1.53E-11            | 4.12E-12          | 6.03E-12          |
| Percentil 10  | 1.84E-12            | 2.97E-12               | 3.83E-12 | 1.80E-13            | 3.24E-13          | 4.18E-13          |
| Percentil 50  | 1.97E-11            | 2.18E-11               | 2.87E-11 | 1.35E-12            | 1.47E-12          | 1.90E-12          |
| Percentil 90  | 2.15E-10            | 1.47E-10               | 1.97E-10 | 9.86E-12            | 6.07E-12          | 8.19E-12          |
| Percentil 100 | 2.69E-08            | 3.90E-09               | 7.33E-09 | 7.50E-10            | 8.15E-11          | 1.65E-10          |

**Taula A9.4- Exposició estimada de metalls a partir de la ingesta de partícules dels sòls. Anàlisi de la Variabilitat, expressada en mg/kg-dia. cancerígens.**

|               | Ingesta<br>Tram Alt | sòls nens<br>Tram Baix | Priorat  | Ingesta<br>Tram Alt | sòls adults<br>Tram Baix | Priorat  |
|---------------|---------------------|------------------------|----------|---------------------|--------------------------|----------|
| <b>As</b>     |                     |                        |          |                     |                          |          |
| Mitjana       | 6.41E-01            | 3.83E-01               | 5.14E-01 | 6.89E-02            | 4.05E-02                 | 5.37E-02 |
| Mediana       | 1.07E-01            | 1.10E-01               | 1.43E-01 | 1.34E-02            | 1.35E-02                 | 1.73E-02 |
| DE            | 3.63E+00            | 1.05E+00               | 1.48E+00 | 3.03E-01            | 1.06E-01                 | 1.44E-01 |
| Percentil 10  | 9.13E-03            | 1.30E-02               | 1.64E-02 | 1.25E-03            | 1.78E-03                 | 2.25E-03 |
| Percentil 50  | 1.07E-01            | 1.10E-01               | 1.43E-01 | 1.34E-02            | 1.35E-02                 | 1.73E-02 |
| Percentil 90  | 1.24E+00            | 8.53E-01               | 1.15E+00 | 1.35E-01            | 9.44E-02                 | 1.20E-01 |
| Percentil 100 | 2.34E+02            | 2.48E+01               | 5.46E+01 | 1.31E+01            | 3.59E+00                 | 6.25E+00 |
| <b>Be</b>     |                     |                        |          |                     |                          |          |
| Mitjana       | 3.46E-02            | 2.12E-02               | 2.80E-02 | 3.57E-03            | 2.22E-03                 | 2.89E-03 |
| Mediana       | 5.62E-03            | 6.06E-03               | 7.92E-03 | 6.77E-04            | 7.54E-04                 | 9.73E-04 |
| DE            | 1.53E-01            | 5.97E-02               | 8.30E-02 | 2.08E-02            | 5.56E-03                 | 7.07E-03 |
| Percentil 10  | 4.36E-04            | 7.23E-04               | 9.50E-04 | 6.08E-05            | 1.03E-04                 | 1.32E-04 |
| Percentil 50  | 5.62E-03            | 6.06E-03               | 7.92E-03 | 6.77E-04            | 7.54E-04                 | 9.73E-04 |
| Percentil 90  | 6.36E-02            | 4.90E-02               | 6.31E-02 | 6.97E-03            | 5.00E-03                 | 6.81E-03 |
| Percentil 100 | 4.87E+00            | 1.97E+00               | 2.99E+00 | 1.55E+00            | 1.72E-01                 | 2.64E-01 |

Núria Ferré Huguet

ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: 1.2189-2/007

**Taula A9.5 - Exposició estimada de metalls a partir de la inhalació de partícules dels sòls.  
 Anàlisi de la Variabilitat, expressada en mg/kg-dia. cancerígens.**

|               | Inhalació sòls nens |           |          | Inhalació sòls adults |           |          |
|---------------|---------------------|-----------|----------|-----------------------|-----------|----------|
|               | Tram Alt            | Tram Baix | Priorat  | Tram Alt              | Tram Baix | Priorat  |
| <b>As</b>     |                     |           |          |                       |           |          |
| Mitjana       | 1.05E-04            | 4.56E-04  | 6.02E-04 | 1.05E-04              | 6.02E-05  | 7.96E-05 |
| Mediana       | 2.16E-05            | 1.41E-04  | 1.81E-04 | 2.16E-05              | 2.16E-05  | 2.74E-05 |
| DE            | 6.51E-04            | 1.34E-03  | 1.83E-03 | 6.51E-04              | 1.44E-04  | 2.05E-04 |
| Percentil 10  | 2.33E-06            | 1.95E-05  | 2.44E-05 | 2.33E-06              | 3.42E-06  | 4.20E-06 |
| Percentil 50  | 2.16E-05            | 1.41E-04  | 1.81E-04 | 2.16E-05              | 2.16E-05  | 2.74E-05 |
| Percentil 90  | 2.10E-04            | 9.82E-04  | 1.34E-03 | 2.10E-04              | 1.39E-04  | 1.84E-04 |
| Percentil 100 | 5.46E-02            | 4.60E-02  | 5.79E-02 | 5.46E-02              | 4.69E-03  | 1.05E-02 |
| <b>Be</b>     |                     |           |          |                       |           |          |
| Mitjana       | 5.32E-06            | 2.46E-05  | 3.35E-05 | 5.32E-06              | 3.28E-06  | 4.36E-06 |
| Mediana       | 1.11E-06            | 7.75E-06  | 1.02E-05 | 1.11E-06              | 1.18E-06  | 1.54E-06 |
| DE            | 1.93E-05            | 7.53E-05  | 1.05E-04 | 1.93E-05              | 7.87E-06  | 1.11E-05 |
| Percentil 10  | 1.14E-07            | 1.08E-06  | 1.38E-06 | 1.14E-07              | 1.91E-07  | 2.52E-07 |
| Percentil 50  | 1.11E-06            | 7.75E-06  | 1.02E-05 | 1.11E-06              | 1.18E-06  | 1.54E-06 |
| Percentil 90  | 1.13E-05            | 5.36E-05  | 7.19E-05 | 1.13E-05              | 7.64E-06  | 1.00E-05 |
| Percentil 100 | 9.97E-04            | 3.38E-03  | 3.85E-03 | 9.97E-04              | 3.57E-04  | 4.65E-04 |
| <b>Cd</b>     |                     |           |          |                       |           |          |
| Mitjana       | 3.26E-06            | 1.61E-05  | 1.79E-05 | 3.26E-06              | 2.14E-06  | 2.32E-06 |
| Mediana       | 5.73E-07            | 4.96E-06  | 4.74E-06 | 5.73E-07              | 7.55E-07  | 7.33E-07 |
| DE            | 1.54E-05            | 5.33E-05  | 6.11E-05 | 1.54E-05              | 5.18E-06  | 6.44E-06 |
| Percentil 10  | 5.44E-08            | 6.74E-07  | 5.63E-07 | 5.44E-08              | 1.21E-07  | 1.02E-07 |
| Percentil 50  | 5.73E-07            | 4.96E-06  | 4.74E-06 | 5.73E-07              | 7.55E-07  | 7.33E-07 |
| Percentil 90  | 6.22E-06            | 3.55E-05  | 3.72E-05 | 6.22E-06              | 4.94E-06  | 5.42E-06 |
| Percentil 100 | 9.83E-04            | 3.24E-03  | 2.20E-03 | 9.83E-04              | 1.45E-04  | 2.81E-04 |
| <b>Cr</b>     |                     |           |          |                       |           |          |
| Mitjana       | 1.60E-04            | 8.06E-04  | 2.17E-04 | 1.60E-04              | 1.07E-04  | 2.88E-05 |
| Mediana       | 3.31E-05            | 2.49E-04  | 7.03E-05 | 3.31E-05              | 3.81E-05  | 1.07E-05 |
| DE            | 6.01E-04            | 2.72E-03  | 6.68E-04 | 6.01E-04              | 2.52E-04  | 6.55E-05 |
| Percentil 10  | 3.48E-06            | 3.39E-05  | 1.00E-05 | 3.48E-06              | 6.13E-06  | 1.79E-06 |
| Percentil 50  | 3.31E-05            | 2.49E-04  | 7.03E-05 | 3.31E-05              | 3.81E-05  | 1.07E-05 |
| Percentil 90  | 3.20E-04            | 1.72E-03  | 4.72E-04 | 3.20E-04              | 2.45E-04  | 6.64E-05 |
| Percentil 100 | 2.64E-02            | 1.24E-01  | 2.72E-02 | 2.64E-02              | 8.04E-03  | 2.24E-03 |
| <b>Cr VI</b>  |                     |           |          |                       |           |          |
| Mitjana       | 2.67E-05            | 1.34E-04  | 1.71E-04 | 2.67E-05              | 1.79E-05  | 2.28E-05 |
| Mediana       | 5.51E-06            | 4.16E-05  | 4.93E-05 | 5.51E-06              | 6.36E-06  | 7.67E-06 |
| DE            | 1.00E-04            | 4.54E-04  | 6.17E-04 | 1.00E-04              | 4.20E-05  | 6.51E-05 |
| Percentil 10  | 5.79E-07            | 5.64E-06  | 6.56E-06 | 5.79E-07              | 1.02E-06  | 1.19E-06 |
| Percentil 50  | 5.51E-06            | 4.16E-05  | 4.93E-05 | 5.51E-06              | 6.36E-06  | 7.67E-06 |
| Percentil 90  | 5.33E-05            | 2.87E-04  | 3.72E-04 | 5.33E-05              | 4.09E-05  | 5.05E-05 |
| Percentil 100 | 4.39E-03            | 2.06E-02  | 2.59E-02 | 4.39E-03              | 1.34E-03  | 2.74E-03 |



Núria Ferré Huguet

ISBN: 978-84-691-0371-5/DL: T.2189-2007



# **NIVELLS DE METALLS PESANTS A LA CONCA CATALANA DEL RIU EBRE. AVALUACIÓ DEL RISC PER A LA POBLACIÓ I L'ECOSISTEMA**

**Universitat Rovira i Virgili  
Facultat de Medicina i Ciències de la Salut  
Departament de Ciències Mèdiques Bàsiques  
Laboratori de Toxicologia i Salut Mediambiental**

**Tesi Doctoral**

**NÚRIA FERRÉ I HUGUET**

**Directors**

***Dr. Josep Lluís Domingo i Roig i Dra. Marta Schuhmacher Ansuategui***

**Reus , 2007**