



### Identificación de la Actividad

|                    |   |
|--------------------|---|
| Expediente:        | DFZ-2016-4997-V-NE-EI                             |
| Periodo:           | 01-2016   |
| Rut:               | 61704000-K  |
| Empresa:           | CORPORACION NACIONAL DEL COBRE DE CHILE           |
| Establecimiento:   | CODELCO CHILE - DIVISION ANDINA (DIFERENTE A PPC) |
| Punto de descarga: | D14 - DREN KM 12                                  |
| Norma de Emisión:  | DS.90/00  |
| RPM Vigente:       | SISS N°3103 de fecha 13-10-2010                   |

### Detalle de la Evaluación

|                   |                             |            |                             |            |                             |
|-------------------|-----------------------------|------------|-----------------------------|------------|-----------------------------|
| Control de Plazos | Fecha envío<br>Autocontrol: | 20-02-2016 | Fecha Límite para<br>Envío: | 22-02-2016 | Entrega dentro del<br>plazo |
|-------------------|-----------------------------|------------|-----------------------------|------------|-----------------------------|

**Tabla N°1: Frecuencia de Parámetros solicitados según Resolución de Programa**

| Parámetro                    | Frecuencia Mensual Exigida | Frecuencia Mensual Reportada | Comentario  |
|------------------------------|----------------------------|------------------------------|---|
| ACEITES Y GRASAS             | 1                          | 1                            | Informa el parámetro con la frecuencia solicitada |
| ALUMINIO                     | 1                          | 1                            | Informa el parámetro con la frecuencia solicitada |
| ARSENICO                     | 1                          | 1                            | Informa el parámetro con la frecuencia solicitada |
| BORO                         | 1                          | 1                            | Informa el parámetro con la frecuencia solicitada |
| CADMIO                       | 1                          | 1                            | Informa el parámetro con la frecuencia solicitada |
| CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA) | 30                         | 31                           | Informa el parámetro con la frecuencia solicitada |
| CIANURO                      | 1                          | 1                            | Informa el parámetro con la frecuencia solicitada |
| CLORUROS                     | 1                          | 1                            | Informa el parámetro con la frecuencia solicitada |
| COBRE TOTAL                  | 1                          | 1                            | Informa el parámetro con la frecuencia solicitada |
| COLIFORMES FECALES           | 3                          | 3                            | Informa el parámetro con la frecuencia solicitada |
| CROMO HEXAVALENTE            | 1                          | 1                            | Informa el parámetro con la frecuencia solicitada |
| DBO5                         | 1                          | 1                            | Informa el parámetro con la frecuencia solicitada |
| FLUORURO                     | 1                          | 1                            | Informa el parámetro con la frecuencia solicitada |
| FOSFORO                      | 1                          | 1                            | Informa el parámetro con la frecuencia solicitada |
| HIDROCARBUROS FIJOS          | 1                          | 1                            | Informa el parámetro con la frecuencia solicitada |
| HIERRO DISUELTO              | 1                          | 1                            | Informa el parámetro con la frecuencia solicitada |
| INDICE DE FENOL              | 1                          | 1                            | Informa el parámetro con la frecuencia solicitada |
| MANGANESO TOTAL              | 1                          | 1                            | Informa el parámetro con la frecuencia solicitada |
| MERCURIO                     | 1                          | 1                            | Informa el parámetro con la frecuencia solicitada |
| MOLIBDENO                    | 1                          | 1                            | Informa el parámetro con la frecuencia solicitada |

|                             |   |   |   |
|-----------------------------|---|---|---|
| NIQUEL                      | 1 | 1 | Informa el parámetro con la frecuencia solicitada |
| NITROGENO TOTAL KJELDAHL    | 1 | 1 | Informa el parámetro con la frecuencia solicitada |
| PENTACLOROFENOL             | 1 | 1 | Informa el parámetro con la frecuencia solicitada |
| PH                          | 8 | 8 | Informa el parámetro con la frecuencia solicitada |
| PLOMO                       | 1 | 1 | Informa el parámetro con la frecuencia solicitada |
| PODER ESPUMOGENO            | 1 | 1 | Informa el parámetro con la frecuencia solicitada |
| SELENIO                     | 1 | 1 | Informa el parámetro con la frecuencia solicitada |
| SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES | 1 | 1 | Informa el parámetro con la frecuencia solicitada |
| SULFATOS                    | 1 | 1 | Informa el parámetro con la frecuencia solicitada |
| SULFUROS                    | 1 | 1 | Informa el parámetro con la frecuencia solicitada |
| TEMPERATURA                 | 8 | 8 | Informa el parámetro con la frecuencia solicitada |
| TETRACLOROETENO             | 1 | 1 | Informa el parámetro con la frecuencia solicitada |
| TOLUENO                     | 1 | 1 | Informa el parámetro con la frecuencia solicitada |
| TRICLOROMETANO              | 1 | 1 | Informa el parámetro con la frecuencia solicitada |
| XILENO                      | 1 | 1 | Informa el parámetro con la frecuencia solicitada |
| ZINC                        | 1 | 1 | Informa el parámetro con la frecuencia solicitada |

**Tabla N°2: Resultados Analíticos de Parámetros**

| Parámetro          | Unidad         | Muestra | Tipo de Control | Límite exigido | Valor reportado | Comentario        |
|--------------------|----------------|---------|-----------------|----------------|-----------------|-------------------|
| PH                 | unidades de pH | 1730266 | AU              | 6 - 8,5        | 7,57            | Valor no excedido |
| TEMPERATURA        | °C             | 1730266 | AU              | 35             | 14,2            | Valor no excedido |
| PH                 | unidades de pH | 1730267 | AU              | 6 - 8,5        | 7,63            | Valor no excedido |
| TEMPERATURA        | °C             | 1730267 | AU              | 35             | 14,4            | Valor no excedido |
| PH                 | unidades de pH | 1730268 | AU              | 6 - 8,5        | 7,65            | Valor no excedido |
| TEMPERATURA        | °C             | 1730268 | AU              | 35             | 14,3            | Valor no excedido |
| PH                 | unidades de pH | 1730269 | AU              | 6 - 8,5        | 7,65            | Valor no excedido |
| TEMPERATURA        | °C             | 1730269 | AU              | 35             | 14,5            | Valor no excedido |
| PH                 | unidades de pH | 1730270 | AU              | 6 - 8,5        | 7,65            | Valor no excedido |
| TEMPERATURA        | °C             | 1730270 | AU              | 35             | 14,2            | Valor no excedido |
| PH                 | unidades de pH | 1730271 | AU              | 6 - 8,5        | 7,63            | Valor no excedido |
| TEMPERATURA        | °C             | 1730271 | AU              | 35             | 14,2            | Valor no excedido |
| PH                 | unidades de pH | 1730272 | AU              | 6 - 8,5        | 7,65            | Valor no excedido |
| TEMPERATURA        | °C             | 1730272 | AU              | 35             | 14,2            | Valor no excedido |
| PH                 | unidades de pH | 1730273 | AU              | 6 - 8,5        | 7,65            | Valor no excedido |
| TEMPERATURA        | °C             | 1730273 | AU              | 35             | 14,2            | Valor no excedido |
| COLIFORMES FECALES | NMP/100 ml     | 1730274 | AU              | 1000           | <2              | Valor no excedido |
| COLIFORMES FECALES | NMP/100 ml     | 1730275 | AU              | 1000           | <2              | Valor no excedido |
| CIANURO            | mg/l           | 1730276 | AU              | 0,2            | <0,018          | Valor no excedido |
| CROMO HEXAVALENTE  | mg/l           | 1730276 | AU              | 0,05           | <0,02           | Valor no excedido |
| INDICE DE FENOL    | mg/l           | 1730276 | AU              | 0,5            | <0,006          | Valor no excedido |
| SULFUROS           | mg/l           | 1730276 | AU              | 1              | <0,03           | Valor no excedido |
| COLIFORMES FECALES | NMP/100 ml     | 1730277 | AU              | 1000           | <2              | Valor no excedido |
| ACEITES Y GRASAS   | mg/l           | 1730309 | AU              | 20             | 2               | Valor no excedido |

|                                   |      |         |    |       |          |                   |
|-----------------------------------|------|---------|----|-------|----------|-------------------|
| ALUMINIO                          | mg/l | 1730309 | AU | 5     | <0,017   | Valor no excedido |
| ARSENICO                          | mg/l | 1730309 | AU | 0,5   | <0,01    | Valor no excedido |
| BORO                              | mg/l | 1730309 | AU | 0,75  | 0,119    | Valor no excedido |
| CADMIO                            | mg/l | 1730309 | AU | 0,01  | <0,001   | Valor no excedido |
| CLORUROS                          | mg/l | 1730309 | AU | 400   | 75       | Valor no excedido |
| COBRE TOTAL                       | mg/l | 1730309 | AU | 1     | <0,011   | Valor no excedido |
| DBO5                              | mg/l | 1730309 | AU | 35    | 2        | Valor no excedido |
| FLUORURO                          | mg/l | 1730309 | AU | 1,5   | 0,482    | Valor no excedido |
| FOSFORO                           | mg/l | 1730309 | AU | 10    | 0,16     | Valor no excedido |
| HIDROCARBURO<br>S FIJOS           | mg/l | 1730309 | AU | 10    | <1       | Valor no excedido |
| HIERRO<br>DISUELTO                | mg/l | 1730309 | AU | 5     | 0,063    | Valor no excedido |
| MANGANESO<br>TOTAL                | mg/l | 1730309 | AU | 0,3   | 0,206    | Valor no excedido |
| MERCURIO                          | mg/l | 1730309 | AU | 0,001 | <0,0003  | Valor no excedido |
| MOLIBDENO                         | mg/l | 1730309 | AU | 1     | 0,0969   | Valor no excedido |
| NIQUEL                            | mg/l | 1730309 | AU | 0,2   | <0,018   | Valor no excedido |
| NITROGENO<br>TOTAL KJELDAHL       | mg/l | 1730309 | AU | 50    | 4,17     | Valor no excedido |
| PENTACLOROFE<br>NOL               | mg/l | 1730309 | AU | 0,009 | <0,0021  | Valor no excedido |
| PLOMO                             | mg/l | 1730309 | AU | 0,05  | <0,012   | Valor no excedido |
| PODER<br>ESPUMOGENO               | mm   | 1730309 | AU | 7     | <0,8     | Valor no excedido |
| SELENIO                           | mg/l | 1730309 | AU | 0,01  | <0,01    | Valor no excedido |
| SOLIDOS<br>SUSPENDIDOS<br>TOTALES | mg/l | 1730309 | AU | 80    | 10       | Valor no excedido |
| SULFATOS                          | mg/l | 1730309 | AU | 1000  | 585      | Valor no excedido |
| TETRACLOROET<br>ENO               | mg/l | 1730309 | AU | 0,04  | <0,0005  | Valor no excedido |
| TOLUENO                           | mg/l | 1730309 | AU | 0,7   | <0,0025  | Valor no excedido |
| TRICLOROMETAN<br>O                | mg/l | 1730309 | AU | 0,2   | <0,00059 | Valor no excedido |
| XILENO                            | mg/l | 1730309 | AU | 0,5   | <0,005   | Valor no excedido |
| ZINC                              | mg/l | 1730309 | AU | 3     | 0,031    | Valor no excedido |

**Tabla N°3: Resultados del Monitoreo de Caudal**

| Parámetro                          | Unidad | Muestra | Tipo de Control | Límite exigido | Valor reportado | Comentario   |
|------------------------------------|--------|---------|-----------------|----------------|-----------------|--|
| CAUDAL<br>(VOLUMEN DE<br>DESCARGA) | m3/d   | 1730278 | AU              | 11448          | 18594,26297     | <b>Valor excedido<br/>respecto al Límite<br/>Exigido</b> |
| CAUDAL<br>(VOLUMEN DE<br>DESCARGA) | m3/d   | 1730279 | AU              | 11448          | 18540,41995     | <b>Valor excedido<br/>respecto al Límite<br/>Exigido</b> |
| CAUDAL<br>(VOLUMEN DE<br>DESCARGA) | m3/d   | 1730280 | AU              | 11448          | 18646,66192     | <b>Valor excedido<br/>respecto al Límite<br/>Exigido</b> |
| CAUDAL<br>(VOLUMEN DE<br>DESCARGA) | m3/d   | 1730281 | AU              | 11448          | 18417,17309     | <b>Valor excedido<br/>respecto al Límite<br/>Exigido</b> |
| CAUDAL<br>(VOLUMEN DE<br>DESCARGA) | m3/d   | 1730282 | AU              | 11448          | 18787,26759     | <b>Valor excedido<br/>respecto al Límite<br/>Exigido</b> |
| CAUDAL<br>(VOLUMEN DE<br>DESCARGA) | m3/d   | 1730283 | AU              | 11448          | 18749,39323     | <b>Valor excedido<br/>respecto al Límite<br/>Exigido</b> |
| CAUDAL<br>(VOLUMEN DE<br>DESCARGA) | m3/d   | 1730284 | AU              | 11448          | 18645,37175     | <b>Valor excedido<br/>respecto al Límite<br/>Exigido</b> |
| CAUDAL<br>(VOLUMEN DE<br>DESCARGA) | m3/d   | 1730285 | AU              | 11448          | 18659,12368     | <b>Valor excedido<br/>respecto al Límite<br/>Exigido</b> |

|                                    |      |         |    |       |             |   |
|------------------------------------|------|---------|----|-------|-------------|---|
| CAUDAL<br>(VOLUMEN DE<br>DESCARGA) | m3/d | 1730286 | AU | 11448 | 18598,25424 | Valor excedido<br>respecto al Límite<br>Exigido |
| CAUDAL<br>(VOLUMEN DE<br>DESCARGA) | m3/d | 1730287 | AU | 11448 | 18565,64075 | Valor excedido<br>respecto al Límite<br>Exigido |
| CAUDAL<br>(VOLUMEN DE<br>DESCARGA) | m3/d | 1730288 | AU | 11448 | 18519,70392 | Valor excedido<br>respecto al Límite<br>Exigido |
| CAUDAL<br>(VOLUMEN DE<br>DESCARGA) | m3/d | 1730289 | AU | 11448 | 18505,35458 | Valor excedido<br>respecto al Límite<br>Exigido |
| CAUDAL<br>(VOLUMEN DE<br>DESCARGA) | m3/d | 1730290 | AU | 11448 | 18444,4416  | Valor excedido<br>respecto al Límite<br>Exigido |
| CAUDAL<br>(VOLUMEN DE<br>DESCARGA) | m3/d | 1730291 | AU | 11448 | 18532,01708 | Valor excedido<br>respecto al Límite<br>Exigido |
| CAUDAL<br>(VOLUMEN DE<br>DESCARGA) | m3/d | 1730292 | AU | 11448 | 18420,06182 | Valor excedido<br>respecto al Límite<br>Exigido |
| CAUDAL<br>(VOLUMEN DE<br>DESCARGA) | m3/d | 1730293 | AU | 11448 | 18514,59777 | Valor excedido<br>respecto al Límite<br>Exigido |
| CAUDAL<br>(VOLUMEN DE<br>DESCARGA) | m3/d | 1730294 | AU | 11448 | 18515,06522 | Valor excedido<br>respecto al Límite<br>Exigido |
| CAUDAL<br>(VOLUMEN DE<br>DESCARGA) | m3/d | 1730295 | AU | 11448 | 18534,40025 | Valor excedido<br>respecto al Límite<br>Exigido |
| CAUDAL<br>(VOLUMEN DE<br>DESCARGA) | m3/d | 1730296 | AU | 11448 | 23310,02692 | Valor excedido<br>respecto al Límite<br>Exigido |
| CAUDAL<br>(VOLUMEN DE<br>DESCARGA) | m3/d | 1730297 | AU | 11448 | 23349,89533 | Valor excedido<br>respecto al Límite<br>Exigido |
| CAUDAL<br>(VOLUMEN DE<br>DESCARGA) | m3/d | 1730298 | AU | 11448 | 24562,09052 | Valor excedido<br>respecto al Límite<br>Exigido |
| CAUDAL<br>(VOLUMEN DE<br>DESCARGA) | m3/d | 1730299 | AU | 11448 | 23198,18688 | Valor excedido<br>respecto al Límite<br>Exigido |
| CAUDAL<br>(VOLUMEN DE<br>DESCARGA) | m3/d | 1730300 | AU | 11448 | 22160,1829  | Valor excedido<br>respecto al Límite<br>Exigido |
| CAUDAL<br>(VOLUMEN DE<br>DESCARGA) | m3/d | 1730301 | AU | 11448 | 21414,84345 | Valor excedido<br>respecto al Límite<br>Exigido |
| CAUDAL<br>(VOLUMEN DE<br>DESCARGA) | m3/d | 1730302 | AU | 11448 | 23409,63023 | Valor excedido<br>respecto al Límite<br>Exigido |
| CAUDAL<br>(VOLUMEN DE<br>DESCARGA) | m3/d | 1730303 | AU | 11448 | 22507,3867  | Valor excedido<br>respecto al Límite<br>Exigido |
| CAUDAL<br>(VOLUMEN DE<br>DESCARGA) | m3/d | 1730304 | AU | 11448 | 27436,03693 | Valor excedido<br>respecto al Límite<br>Exigido |
| CAUDAL<br>(VOLUMEN DE<br>DESCARGA) | m3/d | 1730305 | AU | 11448 | 26552,66555 | Valor excedido<br>respecto al Límite<br>Exigido |
| CAUDAL<br>(VOLUMEN DE<br>DESCARGA) | m3/d | 1730306 | AU | 11448 | 24156,36468 | Valor excedido<br>respecto al Límite<br>Exigido |
| CAUDAL<br>(VOLUMEN DE<br>DESCARGA) | m3/d | 1730307 | AU | 11448 | 22560,36661 | Valor excedido<br>respecto al Límite<br>Exigido |

|                                    |      |         |    |       |             |  |
|------------------------------------|------|---------|----|-------|-------------|--|
| CAUDAL<br>(VOLUMEN DE<br>DESCARGA) | m3/d | 1730308 | AU | 11448 | 21549,03764 | <b>Valor excedido<br/>respecto al Límite<br/>Exigido</b> |
|------------------------------------|------|---------|----|-------|-------------|--|



*Este documento fue creado por VERÓNICA GONZÁLEZ DELFÍN en el Sistema de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente el día 31-12-2016*