

# Informe de Ensayo (AC-041)

Nº Informe: 224887-01



**Cliente:** SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

**Dirección:** Miraflores 178, piso 7, Santiago de Chile, Santiago, SANTIAGO

**Proyecto:** Control Muestras de Suelos

**Identificación Cliente:** M-1

**Lugar de Muestreo:** Sector Puerto y Alrededores

**Dirección:** SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

**Ciudad / Región:** Antofagasta, Segunda Región

**Punto de Muestreo:** M-1

**Matríz:** Suelos

**Tipo de Muestreo:** Puntual

**Término de Muestreo:** 04-09-2014 10:30:00

**Recepción Laboratorio:** 05-09-2014 08:59:18

**Muestreado por:** HIDROLAB S.A. - Sr. Samir Nagdar

| Parámetro             | Unidades | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método     |
|-----------------------|----------|------------|--------------------------|----------------|
| Manganeso             | mg Mn/Kg | 230        | 08-09-14 15:06           | RML-6010(4)    |
| Plomo                 | mg Pb/Kg | 39,8       | 08-09-14 15:19           | RML-6010(4)    |
| Aluminio              | mg Al/Kg | 3661       | 08-09-14 12:42           | EPA-6010C(16)  |
| Cobalto               | mg Co/Kg | 5,51       | 08-09-14 14:33           | RML-6010(4)    |
| Cobre                 | mg Cu/Kg | 410        | 08-09-14 14:38           | RML-6010(4)    |
| Hierro                | mg/Kg Fe | 4394       | 08-09-14 14:53           | EPA-6010C(16)  |
| Niquel                | mg Ni/Kg | 6,11       | 08-09-14 15:13           | RML-6010(4)    |
| Cinc                  | mg/Kg Zn | 624        | 08-09-14 14:29           | EPA-6010C(16)  |
| Porcentaje de humedad | %        | 0,41       | 10-09-14 15:10           | CNA-MET2.1(17) |

**Notas:**

(4) Reglamento para el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas según DS 4.

(16) EPA, Test Methods for evaluating Solid Waste SW 846

(17) Métodos basados en análisis recomendados CNA para suelos y tejidos

Ximena Cuadros Moya  
Ejecutivo Técnico

**Fecha Emisión Informe:** 12-09-2014



\* 2 2 4 8 8 7 1 2 9 X I 1 8 8 4 8 X \*

**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.**

**Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214-LE 215; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005  
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

# Informe de Ensayo (AC-041)

Nº Informe: 224888-01



**Cliente:** SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

**Dirección:** Miraflores 178, piso 7, Santiago de Chile, Santiago, SANTIAGO

**Proyecto:** Control Muestras de Suelos

**Identificación Cliente:** M-2

**Lugar de Muestreo:** Sector Puerto y Alrededores

**Dirección:** SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

**Ciudad / Región:** Antofagasta, Segunda Región

**Punto de Muestreo:** M-2

**Matríz:** Suelos

**Tipo de Muestreo:** Puntual

**Término de Muestreo:** 04-09-2014 10:55:00

**Recepción Laboratorio:** 05-09-2014 08:59:18

**Muestreado por:** Cliente

| Parámetro             | Unidades | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método     |
|-----------------------|----------|------------|--------------------------|----------------|
| Manganeso             | mg Mn/Kg | 238        | 08-09-14 15:06           | RML-6010(4)    |
| Plomo                 | mg Pb/Kg | 382        | 08-09-14 15:19           | RML-6010(4)    |
| Aluminio              | mg Al/Kg | 4983       | 08-09-14 12:42           | EPA-6010C(16)  |
| Cobalto               | mg Co/Kg | 7,92       | 08-09-14 14:33           | RML-6010(4)    |
| Cobre                 | mg Cu/Kg | 6804       | 08-09-14 14:38           | RML-6010(4)    |
| Hierro                | mg/Kg Fe | 10549      | 08-09-14 14:53           | EPA-6010C(16)  |
| Niquel                | mg Ni/Kg | 11,5       | 08-09-14 15:13           | RML-6010(4)    |
| Cinc                  | mg/Kg Zn | 7868       | 08-09-14 14:29           | EPA-6010C(16)  |
| Porcentaje de humedad | %        | 5,20       | 10-09-14 15:10           | CNA-MET2.1(17) |

**Notas:**

(4) Reglamento para el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas según DS 4.

(16) EPA, Test Methods for evaluating Solid Waste SW 846

(17) Métodos basados en análisis recomendados CNA para suelos y tejidos

**Ximena Cuadros Moya**  
Ejecutivo Técnico

**Fecha Emisión Informe:** 12-09-2014



\* 2 2 4 8 8 8 1 2 9 X 1 1 8 8 5 4 X \*

**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.**

**Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214-LE 215; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Teléfono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

# Informe de Ensayo (AC-041)

Nº Informe: 224889-01



**Cliente:** SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

**Dirección:** Miraflores 178, piso 7, Santiago de Chile, Santiago, SANTIAGO

**Proyecto:** Control Muestras de Suelos

**Identificación Cliente:** M-3

**Lugar de Muestreo:** Sector Puerto y Alrededores

**Dirección:** SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

**Ciudad / Región:** Antofagasta, Segunda Región

**Punto de Muestreo:** M-3

**Matríz:** Suelos

**Tipo de Muestreo:** Puntual

**Término de Muestreo:** 04-09-2014 11:20:00

**Recepción Laboratorio:** 05-09-2014 08:59:18

**Muestreado por:** Cliente

| Parámetro             | Unidades | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método     |
|-----------------------|----------|------------|--------------------------|----------------|
| Manganeso             | mg Mn/Kg | 284        | 08-09-14 15:06           | RML-6010(4)    |
| Plomo                 | mg Pb/Kg | 555        | 08-09-14 15:19           | RML-6010(4)    |
| Aluminio              | mg Al/Kg | 4814       | 08-09-14 12:42           | EPA-6010C(16)  |
| Cobalto               | mg Co/Kg | 9,27       | 08-09-14 14:33           | RML-6010(4)    |
| Cobre                 | mg Cu/Kg | 8340       | 08-09-14 14:38           | RML-6010(4)    |
| Hierro                | mg/Kg Fe | 10970      | 08-09-14 14:53           | EPA-6010C(16)  |
| Niquel                | mg Ni/Kg | 12,9       | 08-09-14 15:13           | RML-6010(4)    |
| Cinc                  | mg/Kg Zn | 11632      | 08-09-14 14:29           | EPA-6010C(16)  |
| Porcentaje de humedad | %        | 2,24       | 10-09-14 15:10           | CNA-MET2.1(17) |

**Notas:**

(4) Reglamento para el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas según DS 4.

(16) EPA, Test Methods for evaluating Solid Waste SW 846

(17) Métodos basados en análisis recomendados CNA para suelos y tejidos

Ximena Cuadros Moya  
Ejecutivo Técnico

**Fecha Emisión Informe:** 12-09-2014



\* 2 2 4 8 8 9 1 2 9 X I 1 8 8 5 8 X \*

**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.**

**Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214-LE 215; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Teléfono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

# Informe de Ensayo (AC-041)

Nº Informe: 224890-01



**Cliente:** SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

**Dirección:** Miraflores 178, piso 7, Santiago de Chile, Santiago, SANTIAGO

**Proyecto:** Control Muestras de Suelos

**Identificación Cliente:** M-4

**Lugar de Muestreo:** Sector Puerto y Alrededores

**Dirección:** SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

**Ciudad / Región:** Antofagasta, Segunda Región

**Punto de Muestreo:** M-4

**Matríz:** Suelos

**Tipo de Muestreo:** Puntual

**Término de Muestreo:** 04-09-2014 11:40:00

**Recepción Laboratorio:** 05-09-2014 08:59:19

**Muestreado por:** Cliente

| Parámetro             | Unidades | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método     |
|-----------------------|----------|------------|--------------------------|----------------|
| Manganeso             | mg Mn/Kg | 271        | 08-09-14 15:06           | RML-6010(4)    |
| Plomo                 | mg Pb/Kg | 3480       | 08-09-14 15:19           | RML-6010(4)    |
| Aluminio              | mg Al/Kg | 5546       | 08-09-14 12:42           | EPA-6010C(16)  |
| Cobalto               | mg Co/Kg | 10,8       | 08-09-14 14:33           | RML-6010(4)    |
| Cobre                 | mg Cu/Kg | 24375      | 08-09-14 14:38           | RML-6010(4)    |
| Hierro                | mg/Kg Fe | 23606      | 08-09-14 14:53           | EPA-6010C(16)  |
| Niquel                | mg Ni/Kg | 15,4       | 08-09-14 15:13           | RML-6010(4)    |
| Cinc                  | mg/Kg Zn | 88144      | 08-09-14 14:29           | EPA-6010C(16)  |
| Porcentaje de humedad | %        | 3,87       | 10-09-14 15:10           | CNA-MET2.1(17) |

## Notas:

(4) Reglamento para el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas según DS 4.

(16) EPA, Test Methods for evaluating Solid Waste SW 846

(17) Métodos basados en análisis recomendados CNA para suelos y tejidos

**Ximena Cuadros Moya**  
Ejecutivo Técnico

**Fecha Emisión Informe:** 12-09-2014



\* 2 2 4 8 9 0 1 2 9 X 1 1 8 9 3 X \*

**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.**

**Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214-LE 215; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Teléfono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

# Informe de Ensayo (AC-041)

N° Informe: 224891-01



**Cliente:** SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

**Dirección:** Miraflores 178, piso 7, Santiago de Chile, Santiago, SANTIAGO

**Proyecto:** Control Muestras de Suelos

**Identificación Cliente:** M-5

**Lugar de Muestreo:** Sector Puerto y Alrededores

**Dirección:** SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

**Ciudad / Región:** Antofagasta, Segunda Región

**Punto de Muestreo:** M-5

**Matríz:** Suelos

**Tipo de Muestreo:** Puntual

**Término de Muestreo:** 04-09-2014 12:05:00

**Recepción Laboratorio:** 05-09-2014 08:59:19

**Muestreado por:** Cliente

| Parámetro             | Unidades | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método     |
|-----------------------|----------|------------|--------------------------|----------------|
| Manganeso             | mg Mn/Kg | 348        | 08-09-14 15:06           | RML-6010(4)    |
| Plomo                 | mg Pb/Kg | 546        | 08-09-14 15:19           | RML-6010(4)    |
| Aluminio              | mg Al/Kg | 6949       | 08-09-14 12:42           | EPA-6010C(16)  |
| Cobalto               | mg Co/Kg | 17,8       | 08-09-14 14:33           | RML-6010(4)    |
| Cobre                 | mg Cu/Kg | 13433      | 08-09-14 14:38           | RML-6010(4)    |
| Hierro                | mg/Kg Fe | 10582      | 08-09-14 14:53           | EPA-6010C(16)  |
| Niquel                | mg Ni/Kg | 15,1       | 08-09-14 15:13           | RML-6010(4)    |
| Cinc                  | mg/Kg Zn | 9147       | 08-09-14 14:29           | EPA-6010C(16)  |
| Porcentaje de humedad | %        | 2,21       | 10-09-14 15:10           | CNA-MET2.1(17) |

**Notas:**

(4) Reglamento para el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas según DS 4.

(16) EPA, Test Methods for evaluating Solid Waste SW 846

(17) Métodos basados en análisis recomendados CNA para suelos y tejidos

**Ximena Cuadros Moya**  
Ejecutivo Técnico

**Fecha Emisión Informe:** 12-09-2014



\* 2 2 4 8 9 1 1 2 9 X 1 1 8 9 1 4 X \*

**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.**

**Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214-LE 215; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005  
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Teléfono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

# Informe de Ensayo (AC-041)

Nº Informe: 224892-01



**Cliente:** SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

**Dirección:** Miraflores 178, piso 7, Santiago de Chile, Santiago, SANTIAGO

**Proyecto:** Control Muestras de Suelos

**Identificación Cliente:** M-6

**Lugar de Muestreo:** Sector Puerto y Alrededores

**Dirección:** SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

**Ciudad / Región:** Antofagasta, Segunda Región

**Punto de Muestreo:** M-6

**Matríz:** Suelos

**Tipo de Muestreo:** Puntual

**Término de Muestreo:** 04-09-2014 12:30:00

**Recepción Laboratorio:** 05-09-2014 08:59:19

**Muestreado por:** Cliente

| Parámetro             | Unidades | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método     |
|-----------------------|----------|------------|--------------------------|----------------|
| Manganeso             | mg Mn/Kg | 221        | 08-09-14 15:06           | RML-6010(4)    |
| Plomo                 | mg Pb/Kg | 68,1       | 08-09-14 15:19           | RML-6010(4)    |
| Aluminio              | mg Al/Kg | 3201       | 08-09-14 12:42           | EPA-6010C(16)  |
| Cobalto               | mg Co/Kg | 6,13       | 08-09-14 14:33           | RML-6010(4)    |
| Cobre                 | mg Cu/Kg | 835        | 08-09-14 14:38           | RML-6010(4)    |
| Hierro                | mg/Kg Fe | 9332       | 08-09-14 14:53           | EPA-6010C(16)  |
| Niquel                | mg Ni/Kg | 11,4       | 08-09-14 15:13           | RML-6010(4)    |
| Cinc                  | mg/Kg Zn | 639        | 08-09-14 14:29           | EPA-6010C(16)  |
| Porcentaje de humedad | %        | 0,27       | 10-09-14 15:10           | CNA-MET2.1(17) |

**Notas:**

(4) Reglamento para el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas según DS 4.

(16) EPA, Test Methods for evaluating Solid Waste SW 846

(17) Métodos basados en análisis recomendados CNA para suelos y tejidos

**Ximena Cuadros Moya**  
Ejecutivo Técnico

**Fecha Emisión Informe:** 12-09-2014



\* 2 2 4 8 9 2 1 2 9 X I 1 8 9 1 3 X \*

**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.**

**Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214-LE 215; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

# Informe de Ensayo (AC-041)

Nº Informe: 224893-01



**Cliente:** SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

**Dirección:** Miraflores 178, piso 7, Santiago de Chile, Santiago, SANTIAGO

**Proyecto:** Control Muestras de Suelos

**Identificación Cliente:** M-7

**Lugar de Muestreo:** Sector Puerto y Alrededores

**Dirección:** SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

**Ciudad / Región:** Antofagasta, Segunda Región

**Punto de Muestreo:** M-7

**Matríz:** Suelos

**Tipo de Muestreo:** Puntual

**Término de Muestreo:** 04-09-2014 12:30:00

**Recepción Laboratorio:** 05-09-2014 08:59:19

**Muestreado por:** Cliente

| Parámetro             | Unidades | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método     |
|-----------------------|----------|------------|--------------------------|----------------|
| Manganeso             | mg Mn/Kg | 322        | 08-09-14 15:06           | RML-6010(4)    |
| Plomo                 | mg Pb/Kg | 652        | 08-09-14 15:19           | RML-6010(4)    |
| Aluminio              | mg Al/Kg | 6524       | 08-09-14 12:42           | EPA-6010C(16)  |
| Cobalto               | mg Co/Kg | 10,2       | 08-09-14 14:33           | RML-6010(4)    |
| Cobre                 | mg Cu/Kg | 17420      | 08-09-14 14:38           | RML-6010(4)    |
| Hierro                | mg/Kg Fe | 13390      | 08-09-14 14:53           | EPA-6010C(16)  |
| Níquel                | mg Ni/Kg | 16,1       | 08-09-14 15:13           | RML-6010(4)    |
| Cinc                  | mg/Kg Zn | 11820      | 08-09-14 14:29           | EPA-6010C(16)  |
| Porcentaje de humedad | %        | 0,75       | 10-09-14 15:10           | CNA-MET2.1(17) |

**Notas:**

(4) Reglamento para el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas según DS 4.

(16) EPA, Test Methods for evaluating Solid Waste SW 846

(17) Métodos basados en análisis recomendados CNA para suelos y tejidos

**Ximena Cuadros Moya**  
Ejecutivo Técnico

**Fecha Emisión Informe:** 12-09-2014



\* 2 2 4 8 9 3 1 2 9 X I 1 8 9 1 3 X \*

**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.**

**Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214-LE 215; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Teléfono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl