

Sr:

**Cristian Franz Thorud**  
**Superintendente del Medio Ambiente**  
**Presente**

MAT.: Respuesta Resolución N° 41.

De mi consideración:

En respuesta a su Resolución Exenta N° 11 del 20 de Enero de 2015, dirigida a esta Sanitaria y en mi calidad de Gerente de Operaciones de esta misma, me permito declarar al acta de inspección ambiental del 06 de Enero del 2015, lo siguiente:

**a. ESSSI S.A. deberá ejecutar obras para el escurrimiento del estero Botrolhue.**

**R:** Esta Sanitaria está ejecutando limpieza cada dos días con maquinaria menor ( retroexcavadora ) donde se procede a retirar embancamientos de material para ayudar en el mejoramiento del inexistente cauce del estero Botrolhue.

Se adjunta fotografía tomada el día 22 de Enero del presente año, frente a nuestra planta de tratamiento, donde se muestra el nulo cauce del estero. Esto debido a los trabajos que está realizando constructora IMACO Ltda. en la construcción de la doble vía por Labranza y al costado del mismo estero, donde por estos mismos trabajos se realizan tranques que impiden el escurrimiento de las aguas abajo hacia nuestra PTAS.

**b. Procedimiento por labores de limpieza en clarificadores.**

**R:** En nuestra Planta de tratamiento se realiza limpieza a nuestros equipos todos los días por personal de terreno que trabaja permanente en este recinto.

Para favorecer la sedimentación del lodo en nuestros tres equipos clarificadores se utilizan dos productor químicos, un Polímero ( ECO – 2024 ) y un Coagulante ( Sulfato de Aluminio ) que permite que no escapen Flóculos de lodos al vertedero de salida y desde este al estero. Se adjunta especificaciones de estos productos.

**c. Presentar monitoreo de calidad del agua según 7.2 RCA N° 71/2009.**

**R:** Esta Sanitaria informa que el curso receptor 20 mts. aguas arriba de la descarga NO contiene agua del estero, esto hace imposible tomar las muestras indicadas. Los tranques mencionados en punto anterior hicieron que frente a nuestra planta no tengamos curso receptor aguas arriba, lo que nos impide muestrear, nuestra descarga es el aporte al 100% del cauce del estero aguas abajo hasta la incorporación con el río Cautín. Se adjuntan fotografías que grafican este hecho.

Cabe mencionar que restituyéndose el cauce normal del estero podremos volver a normalizar la toma de muestras en el curso receptor.

Se adjunta los monitoreos realizados desde Junio 2014 a la fecha en la descarga y curso receptor.

**1. Estado actual estero Botrollhue, frente a PTAS de ESSSI S.A.**

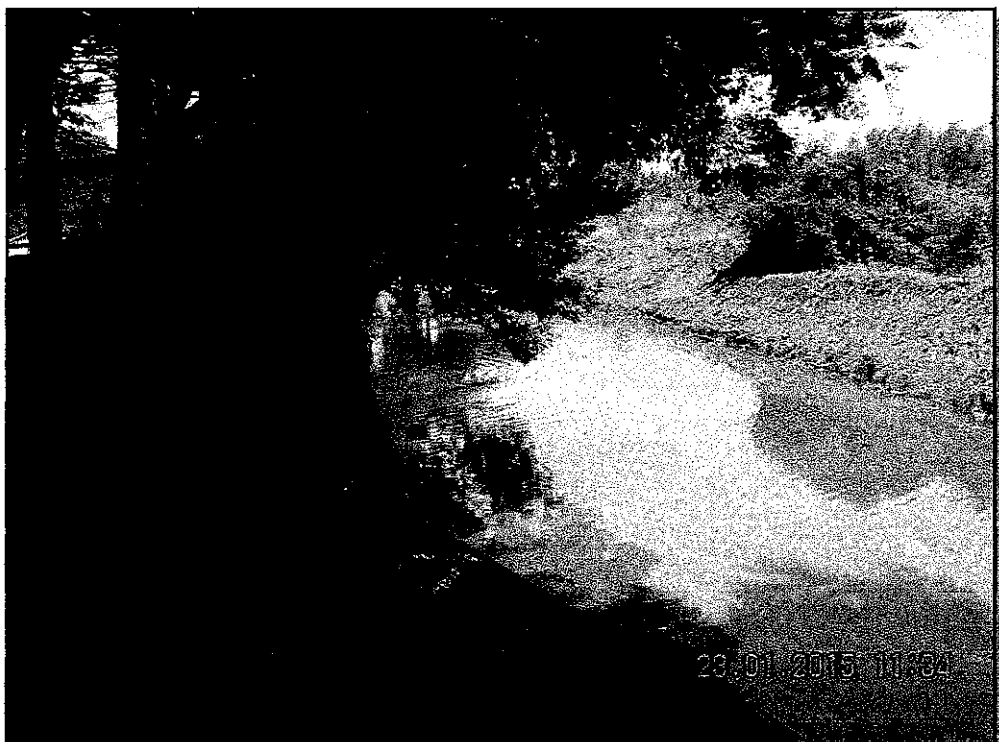


Limpieza Manual realizada en curso receptor . Todos los días



Estado del estero Botrollhue aguas arriba de PTAS de ESSSI S.A.





Sistema de riego aspersión instalado para disipar espumas en el cauce del estero



Sistema de aspersión instalado en la descarga para disipar las espumas en el estero Botorlhue

Sin otro particular  
Le saluda con toda atención,

  
**CRISTIAN AVILA PARRA**  
GERENTE DE OPERACIONES  
EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS  
SAN ISIDRO S.A.

**CRISTIAN AVILA PARRA**  
GERENTE DE OPERACIONES  
EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS SAN ISIDRO S.A.

## INFORME DE ANALISIS FISICO QUIMICO Y MICROBIOLOGICO

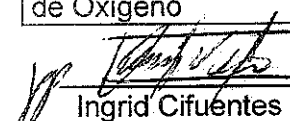
|                    |       |    |      |
|--------------------|-------|----|------|
| Informe N°         | 43943 |    |      |
| Fecha de Recepción | 09    | 07 | 2014 |
| Fecha Emisión      | 08    | 08 | 2014 |
| Página 1 de 3      |       |    |      |

### 1. IDENTIFICACION DEL CLIENTE Y DE LA MUESTRA

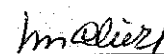
|                         |  |                   |                                 |
|-------------------------|--|-------------------|---------------------------------|
| Nombre Empresa          | Empresa de Servicios Sanitarios San Isidro S.A.                                |                   |                                 |
| Nombre Responsable      | Cristian Ávila   |                   |                                 |
| Dirección               | Lynch N° 998   |                   |                                 |
| Ciudad                  | Temuco   | Teléfono          |                                 |
| Giro                    | Producción y Distribución de Agua, Recolección y Disposición de Aguas Servidas | RUT               | 96.889.730-6                    |
| Tipo de Muestra         | Compuesta  | Origen de Muestra | Efluente<br>P.T.A.S. San Isidro |
| Muestra Recolectada por | Trabajos Ambientales TRAAM Ltda.   | N° de Muestra     | 01                              |

### 2. RESULTADOS MUESTRA

| Análisis                      | Fecha Análisis | Método Análisis                     | Expresión        | Unidad | Valor Medido |
|-------------------------------|----------------|-------------------------------------|------------------|--------|--------------|
| pH ( a 20°C)                  | 09/07/14       | NCh2313/1<br>Of.95                  | pH               | -      | 7,52         |
| Aceites y Grasas              | 10-11/07/14    | NCh2313/6<br>Of.97                  | A y G            | mg/L   | 10,60        |
| Aluminio                      | 18-22/07/14    | St. Meth-3111-D<br>22th Edition     | Al               | mg/L   | <0,3*        |
| Arsénico                      | 08/08/14       | NCh2313/9<br>Of.96                  | As               | mg/L   | <0,0001*     |
| Boro                          | 18/07/14       | St. Meth. 4500-<br>B-B 22th Edition | B                | mg/L   | <0,02*       |
| Cadmio                        | 18-22/07/14    | NCh2313/10<br>Of.96                 | Cd               | mg/L   | <0,002*      |
| Cianuro**                     | 14/07/14       | NCh2313/14<br>Of.97                 | CN <sup>-</sup>  | mg/L   | <0,1*        |
| Cloruros                      | 10/07/14       | NCh2313/32<br>Of.99                 | Cl <sup>-</sup>  | mg/L   | 67,58        |
| Cobre Total                   | 18-22/07/14    | NCh2313/10<br>Of.96                 | Cu               | mg/L   | 0,01         |
| Índice de Fenol               | 10/07/14       | NCh2313/19<br>Of.01                 | Fenoles          | mg/L   | 0,007        |
| Cromo Hexavalente **          | 10/07/14       | NCh2313/11<br>Of.96                 | Cr <sup>6+</sup> | mg/L   | <0,05*       |
| Demanda Bioquímica de Oxígeno | 09-14/07/14    | NCh2313/5<br>Of.05                  | DBO <sub>5</sub> | mg/L   |              |

  
**Ingrid Cifuentes Rivera**  
 Analista Jefe.



  
**M. Cristina Diez Jerez**  
 Jefe de Laboratorio.

  
**INSTITUTO  
AGROINDUSTRIA**  
 UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA


Instituto Agroindustria  
 Fono 56 (45) 2325050 - 2325490  
 Fax 56 (45) 2732402  
 Casilla 54 - D  
 Temuco - Chile  
 ingrid.cifuentes@ufroterra.cl

## INFORME DE ANALISIS FISICO QUIMICO Y MICROBIOLOGICO


|                    |       |    |      |
|--------------------|-------|----|------|
| Informe N°         | 43943 |    |      |
| Fecha de Recepción | 09    | 07 | 2014 |
| Fecha Emisión      | 08    | 08 | 2014 |
| Página 1 de 3      |       |    |      |

### 2. RESULTADOS MUESTRA

| Análisis                       | Fecha Análisis | Método Análisis             | Expresión                        | Unidad | Valor Medido |
|--------------------------------|----------------|-----------------------------|----------------------------------|--------|--------------|
| Fósforo Total                  | 18-21/07/14    | NCh2313/15<br>Of.97         | P                                | mg/L   | 2,12         |
| Fluoruro **                    | 14/07/14       | NCh2313/33<br>Of.99         | F <sup>-</sup>                   | mg/L   | <0,5*        |
| Hidrocarburos Fijos            | 10-11/07/14    | NCh2313/7<br>Of.97, Parte A | HF                               | mg/L   | <4*          |
| Hierro Disuelto                | 18-23/07/14    | NCh2313/10<br>Of.96         | Fe                               | mg/L   | 0,06         |
| Manganeso                      | 18-23/07/14    | NCh2313/10<br>Of.96         | Mn                               | mg/L   | 0,01         |
| Mercurio                       | 08/08/14       | NCh2313/12<br>Of.96         | Hg                               | mg/L   | <0,0001*     |
| Molibdeno                      | 18-24/07/14    | NCh2313/13<br>Of.98         | Mo                               | mg/L   | <0,02*       |
| Níquel                         | 23/07/14       | NCh2313/10<br>Of.96         | Ni                               | mg/L   | 0.02         |
| Nitrógeno Total Kjeldhal       | 15-16/07/14    | NCh2313/28<br>Of.1998       | NKT                              | mg/L   | 43           |
| Pentaclorofenol **             | 10-14/07/14    | NCh2313/29<br>Of.99         | C <sub>6</sub> OHCL <sub>5</sub> | mg/L   | <0,005*      |
| Plomo                          | 18-23/07/14    | NCh2313/10<br>Of.96         | Pb                               | mg/L   | <0,03        |
| Poder Espumógeno               | 09/07/14       | NCh2313/21.<br>Of.97        | PE                               | mm     | <1*          |
| Selenio                        | 08/08/14       | NCh2313/30<br>Of.99         | Se                               | mg/L   | <0,0001*     |
| Sólidos Suspendidos<br>Totales | 09-10/07/14    | NCh2313/3<br>Of.95          | S.S.                             | mg/L   | 54           |

  
Ingrid Cifuentes Rivera  
Analista Jefe.



  
Cristina Diez Jerez  
Jefe de Laboratorio.



Instituto Agroindustria  
Fono 56 (45) 2325050 - 2325490  
Fax 56 (45) 2732402  
Casilla 54 - D  
Temuco - Chile  
ingrid.cifuentes@ufrontera.cl

## INFORME DE ANALISIS FISICO QUIMICO Y MICROBIOLOGICO

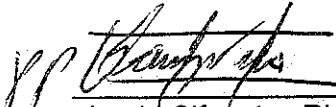
|                    |       |    |      |
|--------------------|-------|----|------|
| Informe N°         | 43943 |    |      |
| Fecha de Recepción | 09    | 07 | 2014 |
| Fecha Emisión      | 08    | 08 | 2014 |
| Página 1 de 3      |       |    |      |

### 2. RESULTADOS MUESTRA

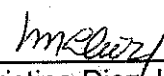
| Análisis           | Fecha Análisis | Método Análisis     | Expresión                                  | Unidad    | Valor Medido |
|--------------------|----------------|---------------------|--|-----------|--------------|
| Sulfato            | 10-11/07/14    | NCh2313/18<br>Of.97 | $\text{SO}_4^{2-}$                         | mg/L      | 83,47        |
| Sulfuro            | 09/07/14       | NCh2313/17<br>Of.97 | $\text{S}^{2-}$                            | mg/L      | <0,1*        |
| Tetracloroetano    | 15/07/14       | NCh2313/20<br>Of.98 | $\text{C}_2\text{Cl}_4$                    | mg/L      | <0,01*       |
| Tolueno **         | 12-15/07/14    | NCh2313/31<br>Of.99 | $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$          | mg/L      | <0,001*      |
| Triclorometano     | 15/07/14       | NCh2313/20<br>Of.98 | $\text{CHCl}_3$                            | mg/L      | <0,01*       |
| Xileno **          | 14-15/07/14    | NCh2313/31<br>Of.99 | $\text{C}_6\text{H}_4\text{C}_2\text{H}_6$ | mg/L      | <0,003*      |
| Zinc               | 23/07/14       | NCh2313/10<br>Of.96 | Zn   | mg/L      | 0.04         |
| Coliformes Fecales | 09-10/07/14    | NCh2313/23<br>Of.95 | Coli/100mL                                 | NMP/100mL | <2           |

### 3. OBSERVACIONES

Fecha de Muestreo = 08 y 09/07/2014  
 Hora de Muestreo = 12:10 – 11:10  
 Fecha de Muestreo, Coliformes Fecales = 09/07/2014  
 Hora de Muestreo, Coliformes Fecales = 10:50 /  
  
 Tiempo Almacenamiento para  $\text{DBO}_5$  = 06 horas y 50 min.  
  
 (<2) = Ensayo negativo de Coliformes Fecales  
 (\*) = Límite de Detección  
 (\*\*) = Análisis Externalizado a Laboratorio Acreditado  
  
 "Resultado válidos sólo para ítemes ensayados por el laboratorio"

  
**Ingrid Cifuentes Rivera**  
 Analista Jefe.



  
**M. Cristina Díez Jerez**  
 Jefe de Laboratorio.

  
**AGROINDUSTRIA**  
 UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA  
  
 Instituto Agroindustria  
 Fono 56 (45) 2325050 - 2325490  
 Fax 56 (45) 2732402  
 Casilla 54 - D  
 Temuco - Chile  
 ingrid.cifuentes@ufroterra.cl



## INFORME DE ANALISIS FISICO QUIMICO Y MICROBIOLOGICO

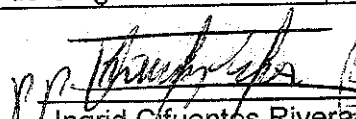
|                    |       |    |      |
|--------------------|-------|----|------|
| Informe N°         | 44103 |    |      |
| Fecha de Recepción | 23    | 07 | 2014 |
| Fecha Emisión      | 08    | 08 | 2014 |
| Página 1 de 3      |       |    |      |

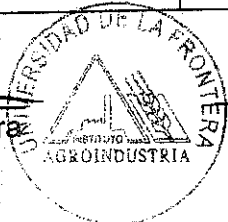
### 1. IDENTIFICACION DEL CLIENTE Y DE LA MUESTRA


|                         |  |                   |                              |
|-------------------------|--|-------------------|------------------------------|
| Nombre Empresa          | Empresa de Servicios Sanitarios San Isidro S.A.                                |                   |                              |
| Nombre Responsable      | Cristian Avila   |                   |                              |
| Dirección               | Lynch N° 998   |                   |                              |
| Ciudad                  | Temuco   | Teléfono          |                              |
| Giro                    | Producción y Distribución de Agua, Recolección y Disposición de Aguas Servidas | RUT               | 96.889.730-6                 |
| Tipo de Muestra         | Compuesta  | Origen de Muestra | Efluente P.T.A.S. San Isidro |
| Muestra Recolectada por | Trabajos Ambientales TRAAM Ltda.   | N° de Muestra     | 01                           |

### 2. RESULTADOS MUESTRA

| Análisis                      | Fecha Análisis | Método Análisis                     | Expresión        | Unidad | Valor Medido |
|-------------------------------|----------------|-------------------------------------|------------------|--------|--------------|
| pH ( a 20°C)                  | 23/07/14       | NCh2313/1<br>Of.95                  | pH               | -      | 7,56         |
| Aceites y Grasas              | 24-25/07/14    | NCh2313/6<br>Of.97                  | A y G            | mg/L   | 12           |
| Aluminio                      | 06/08/14       | St. Meth-3111-D<br>22th Edition     | Al               | mg/L   | 1,2          |
| Arsénico                      | 01/08/14       | NCh2313/9<br>Of.96                  | As               | mg/L   | <0,0001*     |
| Boro                          | 24/07/14       | St. Meth. 4500-<br>B-B 22th Edition | B                | mg/L   | 1,3          |
| Cadmio                        | 30-31/07/14    | NCh2313/10<br>Of.96                 | Cd               | mg/L   | <0,002*      |
| Cianuro**                     | 30/07/14       | NCh2313/14<br>Of.97                 | CN <sup>-</sup>  | mg/L   | <0,1*        |
| Cloruros                      | 24/07/14       | NCh2313/32<br>Of.99                 | Cl <sup>-</sup>  | mg/L   | 71           |
| Cobre Total                   | 28/07/14       | NCh2313/10<br>Of.96                 | Cu               | mg/L   | 0,03         |
| Índice de Fenol               | 23/07/14       | NCh2313/19<br>Of.01                 | Fenoles          | mg/L   | 0,036        |
| Cromo Hexavalente **          | 24/07/14       | NCh2313/11<br>Of.96                 | Cr <sup>6+</sup> | mg/L   | <0,05*       |
| Demanda Bioquímica de Oxígeno | 23-28/07/14    | NCh2313/5<br>Of.05                  | DBO <sub>5</sub> | mg/L   |              |

  
Ingrid Cifuentes Rivera  
Analista Jefe.



  
M. Cristina Diez Jerez  
Jefe de Laboratorio.



**AGROINDUSTRIA**  
UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA

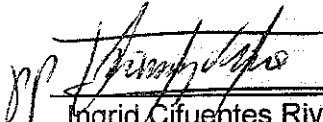
Instituto Agroindustria  
Fono 56 (45) 2326050 - 2325490  
Fax 56 (45) 2732402  
Casilla 54 - D  
Temuco - Chile  
Ingrid.cifuentes@ufirrontera.cl

## INFORME DE ANALISIS FISICO QUIMICO Y MICROBIOLOGICO


|                    |       |    |      |
|--------------------|-------|----|------|
| Informe N°         | 44103 |    |      |
| Fecha de Recepción | 23    | 07 | 2014 |
| Fecha Emisión      | 08    | 08 | 2014 |
| Página 2 de 3      |       |    |      |

### 2. RESULTADOS MUESTRA

| Análisis                    | Fecha Análisis | Método Análisis             | Expresión                        | Unidad | Valor Medido |
|-----------------------------|----------------|-----------------------------|----------------------------------|--------|--------------|
| Fósforo Total               | 24-25/07/14    | NCh2313/15<br>Of.97         | P                                | mg/L   | 1,78         |
| Fluoruro **                 | 30/07/14       | NCh2313/33<br>Of.99         | F <sup>-</sup>                   | mg/L   | <0,5*        |
| Hidrocarburos Fijos         | 24-25/07/14    | NCh2313/7<br>Of.97, Parte A | HF                               | mg/L   | <4*          |
| Hierro Disuelto             | 06-07/08/14    | NCh2313/10<br>Of.96         | Fe                               | mg/L   | 0,03         |
| Manganeso                   | 06-07/08/14    | NCh2313/10<br>Of.96         | Mn                               | mg/L   | 0,02         |
| Mercurio                    | 08/08/14       | NCh2313/12<br>Of.96         | Hg                               | mg/L   | <0,0001*     |
| Molibdeno                   | 06/08/14       | NCh2313/13<br>Of.98         | Mo                               | mg/L   | <0,02*       |
| Níquel                      | 30-31/07/14    | NCh2313/10<br>Of.96         | Ni                               | mg/L   | 0,01         |
| Nitrógeno Total Kjeldhal    | 29-30/07/14    | NCh2313/28<br>Of.1998       | NKT                              | mg/L   | 23           |
| Pentaclorofenol **          | 24-29/07/14    | NCh2313/29<br>Of.99         | C <sub>6</sub> OHCL <sub>5</sub> | mg/L   | <0,005*      |
| Plomo                       | 30-31/07/14    | NCh2313/10<br>Of.96         | Pb                               | mg/L   | <0,03*       |
| Poder Espumógeno            | 23/07/14       | NCh2313/21.<br>Of.97        | PE                               | mm     | <1*          |
| Selenio                     | 01/08/14       | NCh2313/30<br>Of.99         | Se                               | mg/L   | <0,0001*     |
| Sólidos Suspendidos Totales | 23-24/07/14    | NCh2313/3<br>Of.95          | S.S.                             | mg/L   | 74           |

  
**Ingrid Cifuentes Rivera**  
 Analista Jefe.



  
**M. Cristina Díez Jerez**  
 Jefe de Laboratorio.



Instituto Agroindustria  
 Fono 56 (45) 2325050 - 2325490  
 Fax 56 (45) 2732402  
 Casilla 54 - D  
 Temuco - Chile  
 ingrid.cifuentes@ufrontera.cl

## INFORME DE ANALISIS FISICO QUIMICO Y MICROBIOLOGICO

|                    |       |    |      |
|--------------------|-------|----|------|
| Informe N°         | 44103 |    |      |
| Fecha de Recepción | 23    | 07 | 2014 |
| Fecha Emisión      | 08    | 08 | 2014 |

Página 3 de 3

### 2. RESULTADOS MUESTRA

| Análisis           | Fecha Análisis | Método Análisis  | Expresión   | Unidad    | Valor Medido |
|--------------------|----------------|------------------|---|-----------|--------------|
| Sulfato            | 24-25/07/14    | NCh2313/18 Of.97 | SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>                               | mg/L      | 64,37        |
| Sulfuro            | 23/07/14       | NCh2313/17 Of.97 | S <sup>2-</sup>   | mg/L      | <0,1*        |
| Tetracloroetano    | 29/07/14       | NCh2313/20 Of.98 | C <sub>2</sub> Cl <sub>4</sub>                              | mg/L      | <0,01*       |
| Tolueno **         | 28-31/07/14    | NCh2313/31 Of.99 | C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>3</sub>               | mg/L      | <0,001*      |
| Triclorometano     | 29/07/14       | NCh2313/20 Of.98 | CHCl <sub>3</sub>   | mg/L      | <0,01*       |
| Xileno **          | 28-31/07/14    | NCh2313/31 Of.99 | C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> | mg/L      | <0,003*      |
| Zinc               | 30-31/07/14    | NCh2313/10 Of.96 | Zn  | mg/L      | <0,005*      |
| Coliformes Fecales | 23-24/07/14    | NCh2313/23 Of.95 | Coli/100mL  | NMP/100mL | <2           |

### 3. OBSERVACIONES

Fecha de Muestreo = 22 y 23/07/2014  
 Hora de Muestreo = 13:00 – 12:00  
 Fecha de Muestreo, Coliformes Fecales = 23/07/2014  
 Hora de Muestreo, Coliformes Fecales = 11:30

Tiempo Almacenamiento para DBO<sub>5</sub> = 6 horas.

(<2) = Ensayo negativo de Coliformes Fecales


(\*) = Límite de Detección

(\*\*) = Análisis Externalizado a Laboratorio Acreditado

"Resultado válidos sólo para ítemes ensayados por el laboratorio"

  
 Ingrid Cifuentes Rivera  
 Analista Jefe.



  
 M. Cristina Díez Jerez  
 Jefe de Laboratorio.



Instituto Agroindustria  
 Fono 56 (45) 2325050 - 2325490  
 Fax 56 (45) 2732402  
 Casilla 54 - D  
 Temuco - Chile  
 Ingrid.cifuentes@ufrontera.cl

## INFORME DE ANALISIS FISICO QUIMICO Y MICROBIOLOGICO

|                    |       |    |      |
|--------------------|-------|----|------|
| Informe N°         | 44352 |    |      |
| Fecha de Recepción | 13    | 08 | 2014 |
| Fecha Emisión      | 11    | 09 | 2014 |
| Página 1 de 3      |       |    |      |


### 1. IDENTIFICACION DEL CLIENTE Y DE LA MUESTRA

|                         |  |                   |                              |
|-------------------------|--|-------------------|------------------------------|
| Nombre Empresa          | Empresa de Servicios Sanitarios San Isidro S.A.                                |                   |                              |
| Nombre Responsable      | Cristian Avila   |                   |                              |
| Dirección               | Lynch N° 998   |                   |                              |
| Ciudad                  | Temuco   | Teléfono          |                              |
| Giro                    | Producción y Distribución de Agua, Recolección y Disposición de Aguas Servidas | RUT               | 96.889.730-6                 |
| Tipo de Muestra         | Compuesta  | Origen de Muestra | Efluente P.T.A.S. San Isidro |
| Muestra Recolectada por | Trabajos Ambientales TRAAM Ltda.   | N° de Muestra     | 01                           |

### 2. RESULTADOS MUESTRA

| Análisis                      | Fecha Análisis | Método Análisis                 | Expresión        | Unidad | Valor Medido |
|-------------------------------|----------------|---------------------------------|------------------|--------|--------------|
| pH ( a 20°C)                  | 13/08/14       | NCh2313/1 Of.95                 | pH               | -      | 7,46         |
| Aceites y Grasas              | 14-18/08/14    | NCh2313/6 Of.97                 | A y G            | mg/L   | 9            |
| Aluminio                      | 05-08/09/14    | St. Meth-3111-D 22th Edition    | Al               | mg/L   | 0,78         |
| Arsénico                      | 09-10/09/14    | NCh2313/9 Of.96                 | As               | mg/L   | <0,0001*     |
| Boro                          | 14/08/14       | St. Meth. 4500-B-B 22th Edition | B                | mg/L   | 1,02         |
| Cadmio                        | 09-10/09/14    | NCh2313/10 Of.96                | Cd               | mg/L   | <0,002*      |
| Cianuro**                     | 18/08/14       | NCh2313/14 Of.97                | CN <sup>-</sup>  | mg/L   | <0,1*        |
| Cloruros                      | 14/08/14       | NCh2313/32 Of.99                | Cl <sup>-</sup>  | mg/L   | 49           |
| Cobre Total                   | 05-08/09/14    | NCh2313/10 Of.96                | Cu               | mg/L   | 0,01         |
| Índice de Fenol               | 21/08/14       | NCh2313/19 Of.01                | Fenoles          | mg/L   | 0,012        |
| Cromo Hexavalente **          | 14-22/08/14    | NCh2313/11 Of.96                | Cr <sup>6+</sup> | mg/L   | <0,05*       |
| Demanda Bloquímica de Oxígeno | 13-18/08/14    | NCh2313/5 Of.05                 | DBO <sub>5</sub> | mg/L   |              |

  
Ingrid Cifuentes Rivera  
Analista Jefe.

  
M. Cristina Díez Jerez  
Jefe de Laboratorio.

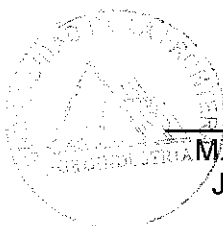
## INFORME DE ANALISIS FISICO QUIMICO Y MICROBIOLOGICO


|                    |       |    |      |
|--------------------|-------|----|------|
| Informe N°         | 44352 |    |      |
| Fecha de Recepción | 13    | 08 | 2014 |
| Fecha Emisión      | 11    | 09 | 2014 |
| Página 2 de 3      |       |    |      |

### 2. RESULTADOS MUESTRA

| Análisis                    | Fecha Análisis | Método Análisis             | Expresión                        | Unidad | Valor Medido |
|-----------------------------|----------------|-----------------------------|----------------------------------|--------|--------------|
| Fósforo Total               | 19-20/08/14    | NCh2313/15<br>Of.97         | P                                | mg/L   | 1,11         |
| Fluoruro **                 | 18/08/14       | NCh2313/33<br>Of.99         | F                                | mg/L   | <0,5*        |
| Hidrocarburos Fijos         | 14-18/08/14    | NCh2313/7<br>Of.97, Parte A | HF                               | mg/L   | <4*          |
| Hierro Disuelto             | 20-21/08/14    | NCh2313/10<br>Of.96         | Fe                               | mg/L   | 0,03         |
| Manganeso                   | 09-10/09/14    | NCh2313/10<br>Of.96         | Mn                               | mg/L   | 0,04         |
| Mercurio                    | 10-11/09/14    | NCh2313/12<br>Of.96         | Hg                               | mg/L   | <0,0001*     |
| Molibdeno                   | 28-29/08/14    | NCh2313/13<br>Of.98         | Mo                               | mg/L   | <0,02*       |
| Níquel                      | 05-08/09/14    | NCh2313/10<br>Of.96         | Ni                               | mg/L   | <0,01*       |
| Nitrógeno Total Kjeldhal    | 19-20/08/14    | NCh2313/28<br>Of.1998       | NKT                              | mg/L   | 22           |
| Pentaclorofenol **          | 14-25/08/14    | NCh2313/29<br>Of.99         | C <sub>6</sub> OHCL <sub>5</sub> | mg/L   | <0,005*      |
| Plomo                       | 09-10/09/14    | NCh2313/10<br>Of.96         | Pb                               | mg/L   | <0,03        |
| Poder Espumógeno            | 13/08/14       | NCh2313/21<br>Of.97         | PE                               | mm     | <1*          |
| Selenio                     | 08-09/09/14    | NCh2313/30<br>Of.99         | Se                               | mg/L   | 0,0005       |
| Sólidos Suspendidos Totales | 13-14/08/14    | NCh2313/3<br>Of.95          | S.S.                             | mg/L   | 27           |

  
 Ingrid Cifuentes Rivera  
 Analista Jefe.



  
 M. Cristina Diez Jerez  
 Jefe de Laboratorio.

## INFORME DE ANALISIS FISICO QUIMICO Y MICROBIOLOGICO

|                    |       |    |      |
|--------------------|-------|----|------|
| Informe N°         | 44352 |    |      |
| Fecha de Recepción | 13    | 08 | 2014 |
| Fecha Emisión      | 11    | 09 | 2014 |

Página 3 de 3

### 2. RESULTADOS MUESTRA

| Análisis            | Fecha Análisis | Método Análisis     | Expresión   | Unidad    | Valor Medido |
|---------------------|----------------|---------------------|---|-----------|--------------|
| Sulfato             | 14-18/08/14    | NCh2313/18<br>Of.97 | SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>                               | mg/L      | 105          |
| Sulfuro             | 13/08/14       | NCh2313/17<br>Of.97 | S <sup>2-</sup>   | mg/L      | <0,1*        |
| Tetracloroetano     | 18/08/14       | NCh2313/20<br>Of.98 | C <sub>2</sub> Cl <sub>4</sub>                              | mg/L      | <0,01*       |
| Tolueno **          | 16-25/08/14    | NCh2313/31<br>Of.99 | C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>3</sub>               | mg/L      | <0,001*      |
| Triclorometano      | 18/08/14       | NCh2313/20<br>Of.98 | CHCl <sub>3</sub>   | mg/L      | <0,01*       |
| Xileno **           | 16-25/08/14    | NCh2313/31<br>Of.99 | C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> | mg/L      | <0,003*      |
| Zinc                | 09-10/09/14    | NCh2313/10<br>Of.96 | Zn  | mg/L      | 0,04         |
| Coliformes Fecales* | 13-14/08/14    | NCh2313/23<br>Of.95 | Coli/100mL  | NMP/100mL | <2           |


### 3. OBSERVACIONES

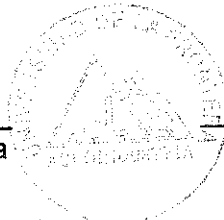
Fecha de Muestreo = 12 y 13/08/2014  
 Hora de Muestreo = 11:30 – 10:30  
 Tiempo Almacenamiento para DBO<sub>5</sub> = 07 horas y 30 min.

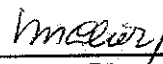
Fecha de Muestreo, Coliformes Fecales = 13/08/2014  
 Hora de Muestreo, Coliformes Fecales = 11:10

(<2) = Ensayo negativo de Coliformes Fecales  
 (\*) = Límite de Detección  
 (\*\*) = Análisis Externalizado a Laboratorio Acreditado

"Resultado válidos sólo para ítemes ensayados por el laboratorio"

  
 Ingrid Cifuentes Rivera  
 Analista Jefe.



  
 M. Cristina Diez Jerez  
 Jefe de Laboratorio.



**AGROINDUSTRIA**  
 UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA

Instituto Agroindustria  
 Fono 56 (45) 2325050 - 2325490  
 Fax 56 (45) 2732402  
 Casilla 54 - D  
 Temuco - Chile  
 Ingrid.cifuentes@ufontera.cl

## INFORME DE ANALISIS FISICO QUIMICO Y MICROBIOLOGICO

|                    |       |    |      |
|--------------------|-------|----|------|
| Informe N°         | 44517 |    |      |
| Fecha de Recepción | 26    | 08 | 2014 |
| Fecha Emisión      | 11    | 09 | 2014 |
| Página 1 de 3      |       |    |      |


### 1. IDENTIFICACION DEL CLIENTE Y DE LA MUESTRA

|                         |  |                   |                                 |
|-------------------------|--|-------------------|---------------------------------|
| Nombre Empresa          | Empresa de Servicios Sanitarios San Isidro S.A.                                |                   |                                 |
| Nombre Responsable      | Cristian Ávila   |                   |                                 |
| Dirección               | Lynch N° 998   |                   |                                 |
| Ciudad                  | Temuco   | Teléfono          |                                 |
| Giro                    | Producción y Distribución de Agua, Recolección y Disposición de Aguas Servidas | RUT               | 96.889.730-6                    |
| Tipo de Muestra         | Compuesta  | Origen de Muestra | Efluente<br>P.T.A.S. San Isidro |
| Muestra Recolectada por | Trabajos Ambientales TRAAM Ltda.   | N° de Muestra     | 01                              |

### 2. RESULTADOS MUESTRA

| Análisis                      | Fecha Análisis     | Método Análisis                     | Expresión        | Unidad | Valor Medido |
|-------------------------------|--------------------|-------------------------------------|------------------|--------|--------------|
| pH ( a 20°C)                  | 26/08/14           | NCh2313/1<br>Of.95                  | pH               | -      | 7,18         |
| Aceites y Grasas              | 27/08-<br>01/09/14 | NCh2313/6<br>Of.97                  | A y G            | mg/L   | 5            |
| Aluminio                      | 05-08/09/14        | St. Meth-3111-D<br>22th Edition     | Al               | mg/L   | 1,65         |
| Arsénico                      | 09-10/09/14        | NCh2313/9<br>Of.96                  | As               | mg/L   | <0,0001*     |
| Boro                          | 02/09/14           | St. Meth. 4500-<br>B-B 22th Edition | B                | mg/L   | 1,00         |
| Cadmio                        | 09-10/09/14        | NCh2313/10<br>Of.96                 | Cd               | mg/L   | <0,002*      |
| Cianuro**                     | 05/09/14           | NCh2313/14<br>Of.97                 | CN <sup>-</sup>  | mg/L   | <0,1*        |
| Cloruros                      | 02/09/14           | NCh2313/32<br>Of.99                 | Cl <sup>-</sup>  | mg/L   | 59           |
| Cobre Total                   | 05-08/09/14        | NCh2313/10<br>Of.96                 | Cu               | mg/L   | 0,01         |
| Índice de Fenol               | 02/09/14           | NCh2313/19<br>Of.01                 | Fenoles          | mg/L   | 0,022        |
| Cromo Hexavalente **          | 27-28/08/14        | NCh2313/11<br>Of.96                 | Cr <sup>6+</sup> | mg/L   | <0,05*       |
| Demanda Bioquímica de Oxígeno | 26/08-<br>01/09/14 | NCh2313/5<br>Of.05                  | DBO <sub>5</sub> | mg/L   |              |

  
**Ingrid Cifuentes Rivera**  
 Analista Jefe.

  
**M. Cristina Diez Jerez**  
 Jefe de Laboratorio.

## INFORME DE ANALISIS FISICO QUIMICO Y MICROBIOLOGICO

|                    |       |    |      |
|--------------------|-------|----|------|
| Informe N°         | 44517 |    |      |
| Fecha de Recepción | 26    | 08 | 2014 |
| Fecha Emisión      | 11    | 09 | 2014 |
| Página 2 de 3      |       |    |      |

### 2. RESULTADOS MUESTRA

| Análisis                    | Fecha Análisis     | Método Análisis              | Expresión                        | Unidad | Valor Medido |
|-----------------------------|--------------------|------------------------------|----------------------------------|--------|--------------|
| Fósforo Total               | 28-29/08/14        | NCh2313/15<br>.Of97          | P                                | mg/L   | 1,19         |
| Fluoruro **                 | 02/09/14           | NCh2313/33<br>.Of.99         | F <sup>-</sup>                   | mg/L   | <0,5*        |
| Hidrocarburos Fijos         | 27/08-<br>01/09/14 | NCh2313/7<br>.Of.97, Parte A | HF                               | mg/L   | <4*          |
| Hierro Disuelto             | 05/09/14           | NCh2313/10<br>.Of.96         | Fe                               | mg/L   | 0,03         |
| Manganeso                   | 09-10/09/14        | NCh2313/10<br>.Of.96         | Mn                               | mg/L   | 0,07         |
| Mercurio                    | 10-11/09/14        | NCh2313/12<br>.Of.96         | Hg                               | mg/L   | <0,0001*     |
| Molibdeno                   | 28-29/08/14        | NCh2313/13<br>.Of.98         | Mo                               | mg/L   | <0,02*       |
| Níquel                      | 05-08/09/14        | NCh2313/10<br>.Of.96         | Ni                               | mg/L   | 0,01         |
| Nitrógeno Total Kjeldhal    | 28-29/08/14        | NCh2313/28<br>.Of1998        | NKT                              | mg/L   | 22           |
| Pentaclorofenol **          | 27/08-<br>08/09/14 | NCh2313/29<br>.Of.99         | C <sub>6</sub> OHCL <sub>5</sub> | mg/L   | <0,005*      |
| Plomo                       | 09-10/09/14        | NCh2313/10<br>.Of.96         | Pb                               | mg/L   | <0,03        |
| Poder Espumógeno            | 26/08/14           | NCh2313/21<br>.Of97          | PE                               | mm     | <1*          |
| Selenio                     | 08-09/09/14        | NCh2313/30<br>.Of.99         | Se                               | mg/L   | <0,0001*     |
| Sólidos Suspendidos Totales | 26-27/08/14        | NCh2313/3<br>.Of.95          | S.S.                             | mg/L   | 27           |

  
 Ingrid Cifuentes Rivera  
 Analista Jefe.

  
 M. Cristina Diez Jerez  
 Jefe de Laboratorio.



## INFORME DE ANALISIS FISICO QUIMICO Y MICROBIOLOGICO

|                    |       |    |      |
|--------------------|-------|----|------|
| Informe N°         | 44517 |    |      |
| Fecha de Recepción | 26    | 08 | 2014 |
| Fecha Emisión      | 11    | 09 | 2014 |
| Página 3 de 3      |       |    |      |

### 2. RESULTADOS MUESTRA

| Análisis           | Fecha Análisis | Método Análisis     | Expresión   | Unidad    | Valor Medido |
|--------------------|----------------|---------------------|---|-----------|--------------|
| Sulfato            | 26-27/08/14    | NCh2313/18<br>Of.97 | SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>                               | mg/L      | 35           |
| Sulfuro            | 26/08/14       | NCh2313/17<br>Of.97 | S <sup>2-</sup>   | mg/L      | <0,1*        |
| Tetracloroetano    | 29/08/14       | NCh2313/20<br>Of.98 | C <sub>2</sub> Cl <sub>4</sub>                              | mg/L      | 0,05         |
| Tolueno **         | 02-04/09/14    | NCh2313/31<br>Of.99 | C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>3</sub>               | mg/L      | <0,001*      |
| Triclorometano     | 29/08/14       | NCh2313/20<br>Of.98 | CHCl <sub>3</sub>   | mg/L      | <0,01*       |
| Xileno **          | 02-04/09/14    | NCh2313/31<br>Of.99 | C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> | mg/L      | <0,003*      |
| Zinc               | 09-10/09/14    | NCh2313/10<br>Of.96 | Zn  | mg/L      | 0,06         |
| Coliformes Fecales | 26-27/08/14    | NCh2313/23<br>Of.95 | Coli/100mL  | NMP/100mL | <2           |

### 3. OBSERVACIONES

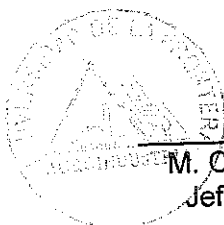
Fecha de Muestreo = 25 y 26/08/2014  
Hora de Muestreo = 10:00 - 09:50  
Tiempo Almacenamiento para DBO<sub>5</sub> = 05 horas.


Fecha de Muestreo, Coliformes Fecales = 26/08/2014  
Hora de Muestreo, Coliformes Fecales = 10:25

(<2) = Ensayo negativo de Coliformes Fecales  
(\*) = Límite de Detección  
(\*\*) = Análisis Externalizado a Laboratorio Acreditado

"Resultado válidos sólo para ítemes ensayados por el laboratorio"

  
Ingrid Cifuentes Rivera  
Analista Jefe.



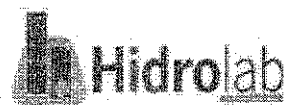
  
M. Cristina Diez Jerez  
Jefe de Laboratorio.



Instituto Agroindustria  
Fono 56 (45) 2325050 - 2325490  
Fax 56 (45) 2732402  
Casilla 54 - D  
Temuco - Chile  
ingrid.cifuentes@ufontera.cl

# Informe de Ensayo (AC-041)

N° Informe: 224636



Cliente: EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS SAN ISIDRO S.A.

Dirección: Avenida Central 681, Quilicura, Santiago

Proyecto: Control Muestras de Aguas Servidas

Ciudad / Región: Labranza, Novena Región

Recepción Laboratorio 03-09-2014 09:39:34

Muestreado por Cliente

## Resultados e Información del Muestreo

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto    | Muestra        | Matriz         | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|----------|----------------|----------------|----------------------------------|
| 224636-01 | P1             | PTAS Labranza  | Afluente | Compuesta 24 h | Aguas servidas | 02-09-2014<br>16:35:00           |

| Parámetros                    | Unidades   | Resultados    | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método     |
|-------------------------------|------------|---------------|--------------------------|----------------|
| Nitrógeno Amoniacal           | mg/L N-NH3 | 28,8          | 08-09-14 13:01           | 2313-16of97(1) |
| Nitrógeno Kjeldahl            | mg/L N     | 53,0          | 08-09-14 12:57           | 2313-28of09(1) |
| pH Laboratorio                | unidad     | 7,11 (19,7°C) | 03-09-14 18:22           | 2313-1of95(1)  |
| Fosforo Total                 | mg/L P     | 9,21          | 05-09-14 09:21           | 2313-15of09(1) |
| Aceites y Grasas              | mg/L       | 63,0          | 05-09-14 09:55           | 2313-6of97(1)  |
| DBO5                          | mg/L       | 268           | 03-09-14 09:50           | 2313-5of05(1)  |
| Sólidos suspendidos totales   | mg/L       | 236           | 03-09-14 09:45           | 2313-3of95(1)  |
| Sólidos suspendidos volátiles | mg/L       | 216           | 03-09-14 09:45           | SM-2540E(2)    |

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto    | Muestra        | Matriz         | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|----------|----------------|----------------|----------------------------------|
| 224636-02 | P2             | PTAS Labranza  | Efluente | Compuesta 24 h | Aguas tratadas | 02-09-2014<br>15:45:00           |

| Parámetros                    | Unidades   | Resultados    | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método     |
|-------------------------------|------------|---------------|--------------------------|----------------|
| Nitrógeno Amoniacal           | mg/L N-NH3 | 20,8          | 08-09-14 13:01           | 2313-16of97(1) |
| Nitrato                       | mg N-NO3/L | 1,11          | 03-09-14 10:56           | SM-4110B(2)    |
| Nitrito                       | mg N-NO2/L | <0,10         | 04-09-14 14:58           | SM-4110B(2)    |
| Nitrógeno Kjeldahl            | mg/L N     | 35,7          | 08-09-14 12:57           | 2313-28of09(1) |
| pH Laboratorio                | unidad     | 7,17 (19,8°C) | 03-09-14 18:22           | 2313-1of95(1)  |
| Fosforo Total                 | mg/L P     | 4,39          | 05-09-14 09:21           | 2313-15of09(1) |
| Tetracloroetano               | mg/L       | <0,005        | 04-09-14 16:00           | 2313-20of97(1) |
| Triclorometano                | mg/L       | <0,005        | 04-09-14 16:00           | 2313-20of97(1) |
| Aceites y Grasas              | mg/L       | <5,0          | 05-09-14 09:55           | 2313-6of97(1)  |
| DBO5                          | mg/L       | 3             | 03-09-14 09:50           | 2313-5of05(1)  |
| Detergentes aniónicos         | mg/L       | <0,10         | 04-09-14 09:22           | 2313-27of98(1) |
| Poder Espumógeno              | mm         | <2            | 03-09-14 09:42           | 2313-21of10(1) |
| Sólidos suspendidos totales   | mg/L       | 8,0           | 03-09-14 09:45           | 2313-3of95(1)  |
| Sólidos suspendidos volátiles | mg/L       | 5,0           | 03-09-14 09:45           | SM-2540E(2)    |

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto          | Muestra | Matriz | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|----------------|---------|--------|----------------------------------|
| 224636-03 | P3             | PTAS Labranza  | Licor Mezclado | Puntual | Lodos  | 02-09-2014<br>16:45:00           |

| Parámetros | Unidades | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método |
|------------|----------|------------|--------------------------|------------|
|------------|----------|------------|--------------------------|------------|

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

|                               |      |      |                |               |
|-------------------------------|------|------|----------------|---------------|
| Sólidos suspendidos totales   | mg/L | 2700 | 03-09-14 09:45 | 2313-3of95(1) |
| Sólidos suspendidos volátiles | mg/L | 2550 | 03-09-14 09:45 | SM-2540E(2)   |

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo  | Punto            | Muestra | Matriz | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|-----------------|------------------|---------|--------|----------------------------------|
| 224636-04 | P4             | PTAS Labraranza | Lodo Recirculado | Puntual | Lodos  | 02-09-2014<br>16:50:00           |

| Parámetros                    | Unidades | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método    |
|-------------------------------|----------|------------|--------------------------|---------------|
| Sólidos suspendidos totales   | mg/L     | 6400       | 03-09-14 09:45           | 2313-3of95(1) |
| Sólidos suspendidos volátiles | mg/L     | 6200       | 03-09-14 09:45           | SM-2540E(2)   |

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo  | Punto    | Muestra | Matriz | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|-----------------|----------|---------|--------|----------------------------------|
| 224636-05 | P5             | PTAS Labraranza | Digestor | Puntual | Lodos  | 02-09-2014<br>16:55:00           |

| Parámetros                    | Unidades | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método    |
|-------------------------------|----------|------------|--------------------------|---------------|
| Sólidos suspendidos totales   | mg/L     | 3500       | 03-09-14 09:45           | 2313-3of95(1) |
| Sólidos suspendidos volátiles | mg/L     | 3300       | 03-09-14 09:45           | SM-2540E(2)   |

**Notas:**

- (1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.
- (2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th Edition 2005.

224636-01 El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 17:15 horas.

224636-02 El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 18:05 horas.

**Ximena Cuadros M.**  
Ejecutivo Técnico

**Fecha Emisión Informe:** 10-09-2014



\* 2 2 4 6 3 6 1 0 9 A S 1 8 5 2 1 5 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)

N° Informe: 226775

Cliente: EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS SAN ISIDRO S.A.

Dirección: Avenida Central 681, Quilicura, Santiago

Proyecto: Control Muestras de Aguas Servidas

Ciudad / Región: Labranza, Novena Región

Recepción Laboratorio 17-09-2014 09:04:54

Muestreado por Cliente



## Resultados e Información del Muestreo

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto    | Muestra        | Matriz         | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|----------|----------------|----------------|----------------------------------|
| 226775-01 | P1             | PTAS Labranza  | Afluente | Compuesta 24 h | Aguas servidas | 16-09-2014<br>15:45:00           |

| Parámetros                    | Unidades   | Resultados   | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método     |
|-------------------------------|------------|--------------|--------------------------|----------------|
| Nitrógeno Amoniacal           | mg/L N-NH3 | 32,9         | 22-09-14 16:17           | 2313-16of97(1) |
| Nitrógeno Kjeldahl            | mg/L N     | 57,4         | 22-09-14 16:13           | 2313-28of09(1) |
| pH Laboratorio                | unidad     | 7,56(17,9°C) | 17-09-14 09:15           | 2313-1of95(1)  |
| Fosforo Total                 | mg/L P     | 12,9         | 22-09-14 09:40           | 2313-15of09(1) |
| Aceites y Grasas              | mg/L       | 61,0         | 22-09-14 15:50           | 2313-6of97(1)  |
| DBO5                          | mg/L       | 282          | 17-09-14 09:20           | 2313-5of05(1)  |
| Sólidos suspendidos totales   | mg/L       | 547          | 17-09-14 09:17           | 2313-3of95(1)  |
| Sólidos suspendidos volátiles | mg/L       | 453          | 17-09-14 09:23           | SM-2540E(2)    |

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto    | Muestra        | Matriz         | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|----------|----------------|----------------|----------------------------------|
| 226775-02 | P2             | PTAS Labranza  | Efluente | Compuesta 24 h | Aguas tratadas | 16-09-2014<br>16:40:00           |

| Parámetros                    | Unidades   | Resultados   | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método     |
|-------------------------------|------------|--------------|--------------------------|----------------|
| Nitrógeno Amoniacal           | mg/L N-NH3 | 19,5         | 22-09-14 16:17           | 2313-16of97(1) |
| Nitrato                       | mg N-NO3/L | 1,93         | 17-09-14 09:06           | SM-4110B(2)    |
| Nitrito                       | mg N-NO2/L | 0,24         | 17-09-14 10:58           | SM-4110B(2)    |
| Nitrógeno Kjeldahl            | mg/L N     | 34,6         | 22-09-14 16:13           | 2313-28of09(1) |
| pH Laboratorio                | unidad     | 7,22(17,9°C) | 17-09-14 09:15           | 2313-1of95(1)  |
| Fosforo Total                 | mg/L P     | 5,68         | 22-09-14 09:40           | 2313-15of09(1) |
| Tetracloroetano               | mg/L       | <0,005       | 22-09-14 15:27           | 2313-20of97(1) |
| Triclorometano                | mg/L       | 0,013        | 22-09-14 14:49           | 2313-20of97(1) |
| Aceites y Grasas              | mg/L       | <5,0         | 22-09-14 15:50           | 2313-6of97(1)  |
| DBO5                          | mg/L       | 4            | 17-09-14 09:20           | 2313-5of05(1)  |
| Detergentes aniónicos         | mg/L       | 0,34         | 17-09-14 09:23           | 2313-27of98(1) |
| Poder Espumógeno              | mm         | <2           | 17-09-14 09:12           | 2313-21of10(1) |
| Sólidos suspendidos totales   | mg/L       | 19,0         | 17-09-14 09:17           | 2313-3of95(1)  |
| Sólidos suspendidos volátiles | mg/L       | 14,0         | 17-09-14 09:23           | SM-2540E(2)    |

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto          | Muestra | Matriz | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|----------------|---------|--------|----------------------------------|
| 226775-03 | P3             | PTAS Labranza  | Licor Mezclado | Puntual | Lodos  | 16-09-2014<br>17:00:00           |

| Parámetros | Unidades | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método |
|------------|----------|------------|--------------------------|------------|
|------------|----------|------------|--------------------------|------------|

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

| Sólidos suspendidos totales   | mg/L           | 3800            | 17-09-14 09:17   | 2313-3of95(1) |        |                                  |
|-------------------------------|----------------|-----------------|------------------|---------------|--------|----------------------------------|
| Sólidos suspendidos volátiles | mg/L           | 3233            | 17-09-14 09:23   | SM-2540E(2)   |        |                                  |
| Nº                            | Ident. Cliente | Lugar Muestreo  | Punto            | Muestra       | Matriz | Fecha y Hora<br>Termino Muestreo |
| 226775-04                     | P4             | PTAS Labraranza | Lodo Recirculado | Puntual       | Lodos  | 16-09-2014<br>17:05:00           |

| Parámetros                    | Unidades       | Resultados      | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método    |        |                                  |
|-------------------------------|----------------|-----------------|--------------------------|---------------|--------|----------------------------------|
| Sólidos suspendidos totales   | mg/L           | 5050            | 17-09-14 09:17           | 2313-3of95(1) |        |                                  |
| Sólidos suspendidos volátiles | mg/L           | 4300            | 17-09-14 09:23           | SM-2540E(2)   |        |                                  |
| N°                            | Ident. Cliente | Lugar Muestreo  | Punto                    | Muestra       | Matriz | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
| 226775-05                     | P5             | PTAS Labraranza | Digestor                 | Puntual       | Lodos  | 16-09-2014<br>17:10:00           |

| Parámetros                    | Unidades | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método    |
|-------------------------------|----------|------------|--------------------------|---------------|
| Sólidos suspendidos totales   | mg/L     | 4600       | 17-09-14 09:17           | 2313-3of95(1) |
| Sólidos suspendidos volátiles | mg/L     | 3800       | 17-09-14 09:23           | SM-2540E(2)   |

**Notas:**

- (1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.  
(2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th Edition 2005.

226775-01 El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 17:35 horas.  
226775-02 El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 16:40 horas.

**Ximena Cuadros M.**  
Ejecutivo Técnico

**Fecha Emisión Informe:** 25-09-2014



\* 2 2 6 7 7 5 2 5 9 A S 1 5 5 2 0 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: 230424

Cliente: EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS SAN ISIDRO S.A.

Dirección: Avenida Central 681, Quilicura, Santiago

Proyecto: Control Muestras de Aguas Servidas

Ciudad / Región: Labranza, Novena Región

Recepción Laboratorio 15-10-2014 09:06:26

Muestreado por Cliente



## Resultados e Información del Muestreo

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto    | Muestra        | Matriz         | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|----------|----------------|----------------|----------------------------------|
| 230424-01 | P1             | PTAS Labranza  | Afluente | Compuesta 24 h | Aguas servidas | 14-10-2014<br>15:30:00           |

| Parámetros                    | Unidades   | Resultados   | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método     |
|-------------------------------|------------|--------------|--------------------------|----------------|
| Nitrógeno Amoniacal           | mg/L N-NH3 | 24,2         | 16-10-14 15:44           | 2313-16of97(1) |
| Nitrógeno Kjeldahl            | mg/L N     | 43,3         | 16-10-14 15:41           | 2313-28of09(1) |
| pH                            | unidad     | 7,61(18,2°C) | 15-10-14 09:09           | 2313-1of95(1)  |
| Fosforo Total                 | mg/L P     | 6,20         | 17-10-14 09:37           | 2313-15of09(1) |
| Aceites y Grasas              | mg/L       | 67,0         | 16-10-14 18:03           | 2313-6of97(1)  |
| DBO5                          | mg/L       | 315          | 15-10-14 09:22           | 2313-5of05(1)  |
| Sólidos suspendidos totales   | mg/L       | 296          | 15-10-14 09:13           | 2313-3of95(1)  |
| Sólidos suspendidos volátiles | mg/L       | 224          | 15-10-14 09:14           | SM-2540E(2)    |

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto    | Muestra        | Matriz         | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|----------|----------------|----------------|----------------------------------|
| 230424-02 | P2             | PTAS Labranza  | Efluente | Compuesta 24 h | Aguas tratadas | 14-10-2014<br>15:30:00           |

| Parámetros                    | Unidades   | Resultados   | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método     |
|-------------------------------|------------|--------------|--------------------------|----------------|
| Nitrógeno Amoniacal           | mg/L N-NH3 | 15,2         | 16-10-14 15:44           | 2313-16of97(1) |
| Nitrato                       | mg N-NO3/L | <0,20        | 15-10-14 08:52           | SM-4110B(2)    |
| Nitrato                       | mg N-NO2/L | <0,10        | 15-10-14 10:51           | SM-4110B(2)    |
| Nitrógeno Kjeldahl            | mg/L N     | 28,9         | 16-10-14 15:41           | 2313-28of09(1) |
| pH                            | unidad     | 7,56(19,3°C) | 15-10-14 09:09           | 2313-1of95(1)  |
| Fosforo Total                 | mg/L P     | 1,55         | 17-10-14 09:37           | 2313-15of09(1) |
| Tetracloroetano               | mg/L       | <0,005       | 16-10-14 15:33           | 2313-20of97(1) |
| Triclorometano                | mg/L       | <0,005       | 16-10-14 15:22           | 2313-20of97(1) |
| Aceites y Grasas              | mg/L       | <5,0         | 16-10-14 18:03           | 2313-6of97(1)  |
| DBO5                          | mg/L       | 2            | 15-10-14 09:22           | 2313-5of05(1)  |
| Detergentes aniónicos         | mg/L       | <0,10        | 15-10-14 17:16           | 2313-27of98(1) |
| Poder Espumógeno              | mm         | <2           | 15-10-14 09:17           | 2313-21of10(1) |
| Sólidos suspendidos totales   | mg/L       | 27,0         | 15-10-14 09:13           | 2313-3of95(1)  |
| Sólidos suspendidos volátiles | mg/L       | 13,0         | 15-10-14 09:14           | SM-2540E(2)    |

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto          | Muestra | Matriz | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|----------------|---------|--------|----------------------------------|
| 230424-03 | P3             | PTAS Labranza  | Licor Mezclado | Puntual | Lodos  | 14-10-2014<br>15:40:00           |

| Parámetros | Unidades | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método |
|------------|----------|------------|--------------------------|------------|
|------------|----------|------------|--------------------------|------------|

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

| Sólidos suspendidos totales   | mg/L           | 5800            | 15-10-14 09:13   | 2313-3o95(1) |        |                                  |
|-------------------------------|----------------|-----------------|------------------|--------------|--------|----------------------------------|
| Sólidos suspendidos volátiles | mg/L           | 4800            | 15-10-14 09:14   | SM-2540E(2)  |        |                                  |
| Nº                            | Ident. Cliente | Lugar Muestreo  | Punto            | Muestra      | Matriz | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
| 230424-04                     | P4             | PTAS Labraranza | Lodo Recirculado | Puntual      | Lodos  | 14-10-2014<br>15:45:00           |

| Parámetros                    |                | Unidades        | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis |        | Ref.Método                       |
|-------------------------------|----------------|-----------------|------------|--------------------------|--------|----------------------------------|
| Sólidos suspendidos totales   |                | mg/L            | 7950       | 15-10-14 09:13           |        | 2313-3of95(1)                    |
| Sólidos suspendidos volátiles |                | mg/L            | 6750       | 15-10-14 09:14           |        | SM-2540E(2)                      |
| Nº                            | Ident. Cliente | Lugar Muestreo  | Punto      | Muestra                  | Matriz | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
| 230424-05                     | P5             | PTAS Labraranza | Digestor   | Puntual                  | Lodos  | 14-10-2014<br>15:50:00           |

| Parámetros                    | Unidades | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método   |
|-------------------------------|----------|------------|--------------------------|--------------|
| Sólidos suspendidos totales   | mg/L     | 7900       | 15-10-14 09:13           | 2313-3o95(1) |
| Sólidos suspendidos volátiles | mg/L     | 6600       | 15-10-14 09:14           | SM-2540E(2)  |

**Notas:**

- (1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.  
(2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th Edition 2005.

230424-01 El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 17:52 horas.

230424-02 El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 17:52 horas.

**Ximena Cuadros M.**  
Ejecutivo Técnico

**Fecha Emisión Informe:** 22-10-2014



**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: 232685



Cliente: EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS SAN ISIDRO S.A.

Dirección: Avenida Central 681, Quilicura, Santiago

Proyecto: Control Muestras de Aguas Servidas

Ciudad / Región: Labranza, Novena Región

Recepción Laboratorio: 29-10-2014 14:27:49

Muestreado por: Cliente

## Resultados e Información del Muestreo

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto    | Muestra        | Matriz         | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|----------|----------------|----------------|----------------------------------|
| 232685-01 | P1             | PTAS Labranza  | Afluente | Compuesta 24 h | Aguas servidas | 28-10-2014<br>16:45:00           |

| Parámetros                    | Unidades   | Resultados   | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método     |
|-------------------------------|------------|--------------|--------------------------|----------------|
| Nitrógeno Amoniacal           | mg/L N-NH3 | 33,5         | 31-10-14 12:14           | 2313-16of97(1) |
| Nitrógeno Kjeldahl            | mg/L N     | 59,0         | 31-10-14 12:09           | 2313-28of09(1) |
| pH                            | unidad     | 7,25(20,4°C) | 29-10-14 14:50           | 2313-1of95(1)  |
| Fosforo Total                 | mg/L P     | 8,57         | 04-11-14 16:14           | 2313-15of09(1) |
| Aceites y Grasas              | mg/L       | 54,0         | 03-11-14 09:22           | 2313-6of97(1)  |
| DBO5                          | mg/L       | 316          | 29-10-14 15:00           | 2313-5of05(1)  |
| Sólidos suspendidos totales   | mg/L       | 244          | 29-10-14 15:32           | 2313-3of95(1)  |
| Sólidos suspendidos volátiles | mg/L       | 168          | 29-10-14 15:39           | SM-2540E(2)    |

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto    | Muestra        | Matriz         | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|----------|----------------|----------------|----------------------------------|
| 232685-02 | P2             | PTAS Labranza  | Efluente | Compuesta 24 h | Aguas tratadas | 28-10-2014<br>15:55:00           |

| Parámetros                    | Unidades   | Resultados   | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método     |
|-------------------------------|------------|--------------|--------------------------|----------------|
| Nitrógeno Amoniacal           | mg/L N-NH3 | 11,5         | 31-10-14 12:14           | 2313-16of97(1) |
| Nitrato                       | mg N-NO3/L | 1,01         | 29-10-14 15:11           | SM-4110B(2)    |
| Nitrito                       | mg N-NO2/L | <0,10        | 30-10-14 09:10           | SM-4110B(2)    |
| Nitrógeno Kjeldahl            | mg/L N     | 21,4         | 31-10-14 12:09           | 2313-28of09(1) |
| pH                            | unidad     | 7,39(20,6°C) | 29-10-14 14:50           | 2313-1of95(1)  |
| Fosforo Total                 | mg/L P     | <0,20        | 04-11-14 16:14           | 2313-15of09(1) |
| Tetracloroetano               | mg/L       | <0,005       | 30-10-14 15:38           | 2313-20of97(1) |
| Triclorometano                | mg/L       | <0,005       | 30-10-14 15:18           | 2313-20of97(1) |
| Aceites y Grasas              | mg/L       | <5,0         | 03-11-14 09:22           | 2313-6of97(1)  |
| DBO5                          | mg/L       | 4            | 29-10-14 15:00           | 2313-5of05(1)  |
| Detergentes aniónicos         | mg/L       | 0,23         | 30-10-14 12:19           | 2313-27of98(1) |
| Poder Espumógeno              | mm         | <2           | 29-10-14 14:32           | 2313-21of10(1) |
| Sólidos suspendidos totales   | mg/L       | 6,0          | 29-10-14 15:32           | 2313-3of95(1)  |
| Sólidos suspendidos volátiles | mg/L       | <5,0         | 29-10-14 15:39           | SM-2540E(2)    |

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto          | Muestra | Matriz | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|----------------|---------|--------|----------------------------------|
| 232685-03 | P3             | PTAS Labranza  | Licor Mezclado | Puntual | Lodos  | 28-10-2014<br>16:50:00           |

| Parámetros | Unidades | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método |
|------------|----------|------------|--------------------------|------------|
|------------|----------|------------|--------------------------|------------|

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



|                               |      |      |                |               |
|-------------------------------|------|------|----------------|---------------|
| Sólidos suspendidos totales   | mg/L | 3467 | 29-10-14 15:32 | 2313-3of95(1) |
| Sólidos suspendidos volátiles | mg/L | 2833 | 29-10-14 15:39 | SM-2540E(2)   |

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo  | Punto            | Muestra | Matriz | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|-----------------|------------------|---------|--------|----------------------------------|
| 232685-04 | P4             | PTAS Labraranza | Lodo Recirculado | Puntual | Lodos  | 28-10-2014<br>16:55:00           |

| Parámetros | Unidades | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método |
|------------|----------|------------|--------------------------|------------|
|------------|----------|------------|--------------------------|------------|

|                               |      |       |                |               |
|-------------------------------|------|-------|----------------|---------------|
| Sólidos suspendidos totales   | mg/L | 17400 | 29-10-14 15:32 | 2313-3of95(1) |
| Sólidos suspendidos volátiles | mg/L | 15150 | 29-10-14 15:39 | SM-2540E(2)   |

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo  | Punto    | Muestra | Matriz | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|-----------------|----------|---------|--------|----------------------------------|
| 232685-05 | P5             | PTAS Labraranza | Digestor | Puntual | Lodos  | 28-10-2014<br>17:00:00           |

| Parámetros | Unidades | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método |
|------------|----------|------------|--------------------------|------------|
|------------|----------|------------|--------------------------|------------|

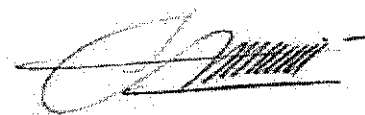
|                               |      |      |                |               |
|-------------------------------|------|------|----------------|---------------|
| Sólidos suspendidos totales   | mg/L | 6867 | 29-10-14 15:32 | 2313-3of95(1) |
| Sólidos suspendidos volátiles | mg/L | 5767 | 29-10-14 15:39 | SM-2540E(2)   |

**Notas:**

- (1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.  
 (2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th Edition 2005.

232685-01 El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 22:15 horas.

232685-02 El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 23:04 horas.



**Ximena Cuadros M.**  
Ejecutivo Técnico

**Fecha Emisión Informe:** 06-11-2014



\* 2 3 2 6 8 5 6 1 1 A S 1 6 5 3 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

# Informe de Ensayo (AC-041)

N° Informe: 234750



Cliente: EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS SAN ISIDRO S.A.

Dirección: Avenida Central 681, Quilicura, Santiago

Proyecto: Control Muestras de Aguas Servidas

Ciudad / Región: Labranza, Novena Región

Recepción Laboratorio: 13-11-2014 09:01:06

Muestreado por: Cliente

## Resultados e Información del Muestreo

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto    | Muestra        | Matriz         | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|----------|----------------|----------------|----------------------------------|
| 234750-01 | P1             | PTAS Labranza  | Afluente | Compuesta 24 h | Aguas servidas | 12-11-2014<br>16:40:00           |

| Parámetros                    | Unidades   | Resultados   | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método     |
|-------------------------------|------------|--------------|--------------------------|----------------|
| Nitrógeno Amoniacal           | mg/L N-NH3 | 33,2         | 18-11-14 11:06           | 2313-16of97(1) |
| Nitrógeno Kjeldahl            | mg/L N     | 57,4         | 18-11-14 11:00           | 2313-28of09(1) |
| pH                            | unidad     | 7,28(21,0°C) | 13-11-14 09:10           | 2313-1of95(1)  |
| Fosforo Total                 | mg/L P     | 8,07         | 20-11-14 09:19           | 2313-15of09(1) |
| Aceites y Grasas              | mg/L       | 66,0         | 17-11-14 11:33           | 2313-6of97(1)  |
| DBO5                          | mg/L       | 378          | 13-11-14 09:12           | 2313-5of05(1)  |
| Sólidos suspendidos totales   | mg/L       | 283          | 13-11-14 09:04           | 2313-3of95(1)  |
| Sólidos suspendidos volátiles | mg/L       | 240          | 13-11-14 09:07           | SM-2540E(2)    |

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto    | Muestra        | Matriz         | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|----------|----------------|----------------|----------------------------------|
| 234750-02 | P2             | PTAS Labranza  | Efluente | Compuesta 24 h | Aguas tratadas | 12-11-2014<br>15:30:00           |

| Parámetros                    | Unidades   | Resultados   | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método     |
|-------------------------------|------------|--------------|--------------------------|----------------|
| Nitrógeno Amoniacal           | mg/L N-NH3 | 13,5         | 18-11-14 11:06           | 2313-16of97(1) |
| Nitrato                       | mg N-NO3/L | 1,36         | 13-11-14 09:14           | SM-4110B(2)    |
| Nitrito                       | mg N-NO2/L | 0,54         | 14-11-14 15:15           | SM-4110B(2)    |
| Nitrógeno Kjeldahl            | mg/L N     | 23,5         | 18-11-14 11:00           | 2313-28of09(1) |
| pH                            | unidad     | 7,32(20,9°C) | 13-11-14 09:10           | 2313-1of95(1)  |
| Fosforo Total                 | mg/L P     | 1,07         | 20-11-14 09:19           | 2313-15of09(1) |
| Tetracloroetano               | mg/L       | <0,005       | 17-11-14 14:49           | 2313-20of97(1) |
| Tricloro metano               | mg/L       | <0,005       | 17-11-14 13:15           | 2313-20of97(1) |
| Aceites y Grasas              | mg/L       | <5,0         | 17-11-14 11:33           | 2313-6of97(1)  |
| DBO5                          | mg/L       | 18           | 13-11-14 09:12           | 2313-5of05(1)  |
| Detergentes aniónicos         | mg/L       | <0,10        | 14-11-14 09:15           | 2313-27of98(1) |
| Poder Espumógeno              | mm         | <2           | 13-11-14 09:08           | 2313-21of10(1) |
| Sólidos suspendidos totales   | mg/L       | 9,0          | 13-11-14 09:04           | 2313-3of95(1)  |
| Sólidos suspendidos volátiles | mg/L       | <5,0         | 13-11-14 09:07           | SM-2540E(2)    |

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto          | Muestra | Matriz | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|----------------|---------|--------|----------------------------------|
| 234750-03 | P3             | PTAS Labranza  | Licor Mezclado | Puntual | Lodos  | 12-11-2014<br>16:50:00           |

| Parámetros | Unidades | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método |
|------------|----------|------------|--------------------------|------------|
|------------|----------|------------|--------------------------|------------|

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

| Sólidos suspendidos totales   | mg/L           | 4875            | 13-11-14 09:04   | 2313-3of95(1) |        |                                  |
|-------------------------------|----------------|-----------------|------------------|---------------|--------|----------------------------------|
| Sólidos suspendidos volátiles | mg/L           | 4075            | 13-11-14 09:07   | SM-2540E(2)   |        |                                  |
| Nº                            | Ident. Cliente | Lugar Muestreo  | Punto            | Muestra       | Matriz | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
| 234750-04                     | P4             | PTAS Labraranza | Lodo Recirculado | Puntual       | Lodos  | 12-11-2014<br>16:45:00           |

| Parámetros                    | Unidades       | Resultados      | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método    |        |                                  |
|-------------------------------|----------------|-----------------|--------------------------|---------------|--------|----------------------------------|
| Sólidos suspendidos totales   | mg/L           | 13200           | 13-11-14 09:04           | 2313-3of95(1) |        |                                  |
| Sólidos suspendidos volátiles | mg/L           | 11250           | 13-11-14 09:07           | SM-2540E(2)   |        |                                  |
| Nº                            | Ident. Cliente | Lugar Muestreo  | Punto                    | Muestra       | Matriz | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
| 234750-05                     | P5             | PTAS Labraranza | Digestor                 | Puntual       | Lodos  | 12-11-2014<br>16:55:00           |

| Parámetros                    | Unidades | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método    |
|-------------------------------|----------|------------|--------------------------|---------------|
| Sólidos suspendidos totales   | mg/L     | 9050       | 13-11-14 09:04           | 2313-3of95(1) |
| Sólidos suspendidos volátiles | mg/L     | 7800       | 13-11-14 09:07           | SM-2540E(2)   |

**Notas:**

- (1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.  
(2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th Edition 2005.

234750-01 El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 16:32 horas.

234750-02 El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 17:42 horas.

**Ximena Cuadros M.**  
Ejecutivo Técnico

**Fecha Emisión Informe:** 21-11-2014



\* 2 3 4 7 5 0 2 1 1 1 A S 1 3 4 0 7 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: 236620

Cliente: EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS SAN ISIDRO S.A.

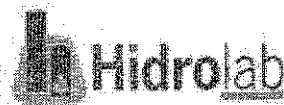
Dirección: Avenida Central 681, Quilicura, Santiago

Proyecto: Control Muestras de Aguas Servidas

Ciudad / Región: Labranza, Novena Región

Recepción Laboratorio 26-11-2014 08:57:48

Muestreado por Cliente



## Resultados e Información del Muestreo

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto    | Muestra        | Matriz         | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|----------|----------------|----------------|----------------------------------|
| 236620-01 | P1             | PTAS Labranza  | Afluente | Compuesta 24 h | Aguas servidas | 25-11-2014<br>16:30:00           |

| Parámetros                    | Unidades   | Resultados   | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método     |
|-------------------------------|------------|--------------|--------------------------|----------------|
| Nitrógeno Amoniacal           | mg/L N-NH3 | 36,8         | 01-12-14 12:26           | 2313-16of97(1) |
| Nitrógeno Kjeldahl            | mg/L N     | 65,6         | 01-12-14 12:24           | 2313-28of09(1) |
| pH                            | unidad     | 7,67(18,4°C) | 26-11-14 09:05           | 2313-1of95(1)  |
| Fosforo Total                 | mg/L P     | 10,0         | 01-12-14 17:16           | 2313-15of09(1) |
| Aceites y Grasas              | mg/L       | 97,0         | 28-11-14 18:05           | 2313-6of97(1)  |
| DBO5                          | mg/L       | 233          | 26-11-14 09:10           | 2313-5of05(1)  |
| Sólidos suspendidos totales   | mg/L       | 357          | 26-11-14 09:09           | 2313-3of95(1)  |
| Sólidos suspendidos volátiles | mg/L       | 300          | 26-11-14 09:08           | SM-2540E(2)    |

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto    | Muestra        | Matriz         | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|----------|----------------|----------------|----------------------------------|
| 236620-02 | P2             | PTAS Labranza  | Efluente | Compuesta 24 h | Aguas tratadas | 25-11-2014<br>15:40:00           |

| Parámetros                    | Unidades   | Resultados   | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método     |
|-------------------------------|------------|--------------|--------------------------|----------------|
| Nitrógeno Amoniacal           | mg/L N-NH3 | 18,1         | 01-12-14 12:26           | 2313-16of97(1) |
| Nitrato                       | mg N-NO3/L | 1,12         | 26-11-14 09:03           | SM-4110B(2)    |
| Nitrito                       | mg N-NO2/L | <0,10        | 26-11-14 09:56           | SM-4110B(2)    |
| Nitrógeno Kjeldahl            | mg/L N     | 31,8         | 01-12-14 12:24           | 2313-28of09(1) |
| pH                            | unidad     | 7,31(17,5°C) | 26-11-14 09:05           | 2313-1of95(1)  |
| Fosforo Total                 | mg/L P     | 2,48         | 01-12-14 17:16           | 2313-15of09(1) |
| Tetracloroetano               | mg/L       | <0,005       | 28-11-14 16:21           | 2313-20of97(1) |
| Tricloro metano               | mg/L       | <0,005       | 28-11-14 15:57           | 2313-20of97(1) |
| Aceites y Grasas              | mg/L       | <5,0         | 28-11-14 18:05           | 2313-6of97(1)  |
| DBO5                          | mg/L       | 5            | 26-11-14 09:10           | 2313-5of05(1)  |
| Detergentes aniónicos         | mg/L       | <0,10        | 26-11-14 09:14           | 2313-27of98(1) |
| Poder Espumógeno              | mm         | <2           | 26-11-14 09:05           | 2313-21of10(1) |
| Sólidos suspendidos totales   | mg/L       | 8,0          | 26-11-14 09:09           | 2313-3of95(1)  |
| Sólidos suspendidos volátiles | mg/L       | <5,0         | 26-11-14 09:08           | SM-2540E(2)    |

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto          | Muestra | Matriz | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|----------------|---------|--------|----------------------------------|
| 236620-03 | P3             | PTAS Labranza  | Licor Mezclado | Puntual | Lodos  | 25-11-2014<br>16:40:00           |

| Parámetros | Unidades | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método |
|------------|----------|------------|--------------------------|------------|
|------------|----------|------------|--------------------------|------------|

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

|                               |      |       |                |               |
|-------------------------------|------|-------|----------------|---------------|
| Sólidos suspendidos totales   | mg/L | 12033 | 26-11-14 09:09 | 2313-3of95(1) |
| Sólidos suspendidos volátiles | mg/L | 10533 | 26-11-14 09:08 | SM-2540E(2)   |

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo  | Punto            | Muestra | Matriz | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|-----------------|------------------|---------|--------|----------------------------------|
| 236620-04 | P4             | PTAS Labraranza | Lodo Recirculado | Puntual | Lodos  | 25-11-2014<br>16:45:00           |

| Parámetros                    | Unidades | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método    |
|-------------------------------|----------|------------|--------------------------|---------------|
| Sólidos suspendidos totales   | mg/L     | 14733      | 26-11-14 09:09           | 2313-3of95(1) |
| Sólidos suspendidos volátiles | mg/L     | 12600      | 26-11-14 09:08           | SM-2540E(2)   |

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo  | Punto    | Muestra | Matriz | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|-----------------|----------|---------|--------|----------------------------------|
| 236620-05 | P5             | PTAS Labraranza | Digestor | Puntual | Lodos  | 25-11-2014<br>16:55:00           |

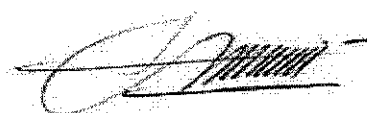
| Parámetros                    | Unidades | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método    |
|-------------------------------|----------|------------|--------------------------|---------------|
| Sólidos suspendidos totales   | mg/L     | 13650      | 26-11-14 09:09           | 2313-3of95(1) |
| Sólidos suspendidos volátiles | mg/L     | 11700      | 26-11-14 09:08           | SM-2540E(2)   |

**Notas:**

- (1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.
- (2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th Edition 2005.

236620-01 El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 16:40 horas.

236620-02 El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 17:30 horas.



**Ximena Cuadros M.**  
Ejecutivo Técnico

**Fecha Emisión Informe:** 04-12-2014



**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: 238967

Cliente: EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS SAN ISIDRO S.A.

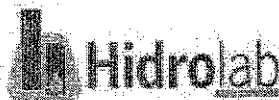
Dirección: Avenida Central 681, Quilicura, Santiago

Proyecto: Control Muestras de Aguas Servidas

Ciudad / Región: Labranza, Novena Región

Recepción Laboratorio 12-12-2014 09:01:37

Muestreado por Cliente



## Resultados e Información del Muestreo

| Nº        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto    | Muestra        | Matriz         | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|----------|----------------|----------------|----------------------------------|
| 238967-01 | P1             | PTAS Labranza  | Afluente | Compuesta 24 h | Aguas servidas | 11-12-2014<br>16:35:00           |

| Parámetros                    | Unidades   | Resultados   | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método     |
|-------------------------------|------------|--------------|--------------------------|----------------|
| Nitrógeno Amoniacal           | mg/L N-NH3 | 38,8         | 17-12-14 10:31           | 2313-16of97(1) |
| Nitrógeno Kjeldahl            | mg/L N     | 67,7         | 17-12-14 10:23           | 2313-28of09(1) |
| pH                            | unidad     | 7,51(18,9°C) | 12-12-14 09:08           | 2313-1of95(1)  |
| Fosforo Total                 | mg/L P     | 14,2         | 17-12-14 16:41           | 2313-15of09(1) |
| Aceites y Grasas              | mg/L       | 68,0         | 16-12-14 10:13           | 2313-6of97(1)  |
| DBO5                          | mg/L       | 411          | 12-12-14 09:13           | 2313-5of05(1)  |
| Sólidos suspendidos totales   | mg/L       | 267          | 12-12-14 09:06           | 2313-3of95(1)  |
| Sólidos suspendidos volátiles | mg/L       | 222          | 12-12-14 09:14           | SM-2540E(2)    |

| Nº        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto    | Muestra        | Matriz         | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|----------|----------------|----------------|----------------------------------|
| 238967-02 | P2             | PTAS Labranza  | Efluente | Compuesta 24 h | Aguas tratadas | 11-12-2014<br>15:45:00           |

| Parámetros                    | Unidades   | Resultados   | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método     |
|-------------------------------|------------|--------------|--------------------------|----------------|
| Nitrógeno Amoniacal           | mg/L N-NH3 | 23,7         | 17-12-14 10:31           | 2313-16of97(1) |
| Nitrato                       | mg N-NO3/L | 0,77         | 12-12-14 09:10           | SM-4110B(2)    |
| Nitrito                       | mg N-NO2/L | <0,10        | 12-12-14 09:17           | SM-4110B(2)    |
| Nitrógeno Kjeldahl            | mg/L N     | 40,3         | 17-12-14 10:23           | 2313-28of09(1) |
| pH                            | unidad     | 7,51(18,9°C) | 12-12-14 09:08           | 2313-1of95(1)  |
| Fosforo Total                 | mg/L P     | 1,57         | 17-12-14 16:41           | 2313-15of09(1) |
| Tetracloroetano               | mg/L       | <0,005       | 15-12-14 16:22           | 2313-20of97(1) |
| Triclorometano                | mg/L       | <0,005       | 15-12-14 15:54           | 2313-20of97(1) |
| Aceites y Grasas              | mg/L       | <5,0         | 16-12-14 10:13           | 2313-6of97(1)  |
| DBO5                          | mg/L       | 6            | 12-12-14 09:13           | 2313-5of05(1)  |
| Detergentes aniónicos         | mg/L       | <0,10        | 12-12-14 15:55           | 2313-27of98(1) |
| Poder Espumógeno              | mm         | <2           | 12-12-14 09:08           | 2313-21of10(1) |
| Sólidos suspendidos totales   | mg/L       | 11,0         | 12-12-14 09:06           | 2313-3of95(1)  |
| Sólidos suspendidos volátiles | mg/L       | 6,0          | 12-12-14 09:14           | SM-2540E(2)    |

| Nº        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto          | Muestra | Matriz | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|----------------|---------|--------|----------------------------------|
| 238967-03 | P3             | PTAS Labranza  | Licor Mezclado | Puntual | Lodos  | 11-12-2014<br>16:45:00           |

| Parámetros | Unidades | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método |
|------------|----------|------------|--------------------------|------------|
|------------|----------|------------|--------------------------|------------|

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

|                               |      |      |                |               |
|-------------------------------|------|------|----------------|---------------|
| Sólidos suspendidos totales   | mg/L | 4425 | 12-12-14 09:06 | 2313-3of95(1) |
| Sólidos suspendidos volátiles | mg/L | 3675 | 12-12-14 09:14 | SM-2540E(2)   |

| Nº        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo  | Punto            | Muestra | Matriz | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|-----------------|------------------|---------|--------|----------------------------------|
| 238967-04 | P4             | PTAS Labraranza | Lodo Recirculado | Puntual | Lodos  | 11-12-2014<br>16:50:00           |

| Parámetros                    | Unidades | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método    |
|-------------------------------|----------|------------|--------------------------|---------------|
| Sólidos suspendidos totales   | mg/L     | 9600       | 12-12-14 09:06           | 2313-3of95(1) |
| Sólidos suspendidos volátiles | mg/L     | 8150       | 12-12-14 09:14           | SM-2540E(2)   |

| Nº        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo  | Punto    | Muestra | Matriz | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|-----------------|----------|---------|--------|----------------------------------|
| 238967-05 | P5             | PTAS Labraranza | Digestor | Puntual | Lodos  | 11-12-2014<br>16:55:00           |

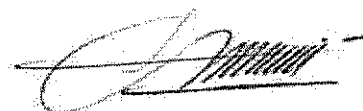
| Parámetros                    | Unidades | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método    |
|-------------------------------|----------|------------|--------------------------|---------------|
| Sólidos suspendidos totales   | mg/L     | 15400      | 12-12-14 09:06           | 2313-3of95(1) |
| Sólidos suspendidos volátiles | mg/L     | 13150      | 12-12-14 09:14           | SM-2540E(2)   |

**Notas:**

- (1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.
- (2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th Edition 2005.

238967-01 El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 16:38 horas.

238967-02 El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 17:28 horas.



**Ximena Cuadros M.**  
**Ejecutivo Técnico**

**Fecha Emisión Informe:** 19-12-2014



**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: 241097



Cliente: EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS SAN ISIDRO S.A.

Dirección: Avenida Central 681, Quilicura, Santiago

Proyecto: Control Muestras de Aguas Servidas

Ciudad / Región: Labranza, Novena Región

Recepción Laboratorio: 24-12-2014 09:01:31

Muestreado por: Cliente

## Resultados e Información del Muestreo

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto    | Muestra        | Matriz         | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|----------|----------------|----------------|----------------------------------|
| 241097-01 | P1             | PTAS Labranza  | Afluente | Compuesta 24 h | Aguas servidas | 23-12-2014<br>16:20:00           |

| Parámetros                    | Unidades   | Resultados   | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método     |
|-------------------------------|------------|--------------|--------------------------|----------------|
| Nitrógeno Amoniacal           | mg/L N-NH3 | 32,7         | 29-12-14 11:46           | 2313-16of97(1) |
| Nitrógeno Kjeldahl            | mg/L N     | 55,0         | 29-12-14 11:46           | 2313-28of09(1) |
| pH                            | unidad     | 7,14(19,1°C) | 24-12-14 09:07           | 2313-1of95(1)  |
| Fosforo Total                 | mg/L P     | 12,9         | 31-12-14 11:11           | 2313-15of09(1) |
| Aceites y Grasas              | mg/L       | 25,0         | 29-12-14 09:39           | 2313-6of97(1)  |
| DBO5                          | mg/L       | 293          | 24-12-14 09:12           | 2313-5of05(1)  |
| Sólidos suspendidos totales   | mg/L       | 175          | 24-12-14 09:14           | 2313-3of95(1)  |
| Sólidos suspendidos volátiles | mg/L       | 138          | 24-12-14 09:12           | SM-2540E(2)    |

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto    | Muestra        | Matriz         | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|----------|----------------|----------------|----------------------------------|
| 241097-02 | P2             | PTAS Labranza  | Efluente | Compuesta 24 h | Aguas tratadas | 23-12-2014<br>15:00:00           |

| Parámetros                    | Unidades   | Resultados   | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método     |
|-------------------------------|------------|--------------|--------------------------|----------------|
| Nitrógeno Amoniacal           | mg/L N-NH3 | 13,0         | 29-12-14 11:46           | 2313-16of97(1) |
| Nitrato                       | mg N-NO3/L | 1,84         | 24-12-14 09:08           | SM-4110B(2)    |
| Nitrito                       | mg N-NO2/L | <0,10        | 24-12-14 15:22           | SM-4110B(2)    |
| Nitrógeno Kjeldahl            | mg/L N     | 22,0         | 29-12-14 11:46           | 2313-28of09(1) |
| pH                            | unidad     | 7,02(19,9°C) | 24-12-14 09:07           | 2313-1of95(1)  |
| Fosforo Total                 | mg/L P     | 1,73         | 31-12-14 11:11           | 2313-15of09(1) |
| Tetracloroetano               | mg/L       | <0,005       | 29-12-14 15:30           | 2313-20of97(1) |
| Triclorometano                | mg/L       | <0,005       | 29-12-14 15:07           | 2313-20of97(1) |
| Aceites y Grasas              | mg/L       | <5,0         | 29-12-14 09:39           | 2313-6of97(1)  |
| DBO5                          | mg/L       | 7            | 24-12-14 09:12           | 2313-5of05(1)  |
| Detergentes aniónicos         | mg/L       | 0,11         | 24-12-14 14:59           | 2313-27of98(1) |
| Poder Espumógeno              | mm         | <2           | 24-12-14 09:06           | 2313-21of10(1) |
| Sólidos suspendidos totales   | mg/L       | 11,0         | 24-12-14 09:14           | 2313-3of95(1)  |
| Sólidos suspendidos volátiles | mg/L       | 6,0          | 24-12-14 09:12           | SM-2540E(2)    |

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto          | Muestra | Matriz | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|----------------|---------|--------|----------------------------------|
| 241097-03 | P3             | PTAS Labranza  | Licor Mezclado | Puntual | Lodos  | 23-12-2014<br>16:21:00           |

| Parámetros | Unidades | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método |
|------------|----------|------------|--------------------------|------------|
|------------|----------|------------|--------------------------|------------|

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



|                               |      |      |                |               |
|-------------------------------|------|------|----------------|---------------|
| Sólidos suspendidos totales   | mg/L | 3133 | 24-12-14 09:14 | 2313-3of95(1) |
| Sólidos suspendidos volátiles | mg/L | 2233 | 24-12-14 09:12 | SM-2540E(2)   |

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo  | Punto            | Muestra | Matriz | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|-----------------|------------------|---------|--------|----------------------------------|
| 241097-04 | P4             | PTAS Labraranza | Lodo Recirculado | Puntual | Lodos  | 23-12-2014<br>16:25:00           |

| Parámetros                    | Unidades | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método    |
|-------------------------------|----------|------------|--------------------------|---------------|
| Sólidos suspendidos totales   | mg/L     | 9500       | 24-12-14 09:14           | 2313-3of95(1) |
| Sólidos suspendidos volátiles | mg/L     | 8100       | 24-12-14 09:12           | SM-2540E(2)   |

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo  | Punto    | Muestra | Matriz | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|-----------------|----------|---------|--------|----------------------------------|
| 241097-05 | P5             | PTAS Labraranza | Digestor | Puntual | Lodos  | 23-12-2014<br>16:30:00           |

| Parámetros                    | Unidades | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método    |
|-------------------------------|----------|------------|--------------------------|---------------|
| Sólidos suspendidos totales   | mg/L     | 11800      | 24-12-14 09:14           | 2313-3of95(1) |
| Sólidos suspendidos volátiles | mg/L     | 10000      | 24-12-14 09:12           | SM-2540E(2)   |

**Notas:**

- (1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.  
(2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th Edition 2005.

241097-01 El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 16:51 horas.

241097-02 El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 18:11 horas.

**Ximena Cuadros M.**  
**Ejecutivo Técnico**

**Fecha Emisión Informe:** 02-01-2015



**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

**AUTOCONTROL PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS****EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS SAN ISIDRO S.A.****CUERPO RECEPTOR****LOCALIDAD DE LABRANZA**

|              |   |
|--------------|---|
| COD A.Arriba | 3 |
| COD A.Abajo  | 4 |

**ENERO - AÑO 2014**

| PARAMETROS      | Frecuencia (Nº/mes) | COD Aguas | Signo | Descarga | Fecha    | Hora  |
|-----------------|---------------------|-----------|-------|----------|----------|-------|
| CF (NMP/100 ml) | 1                   | 3         |       | 240      | 20140115 | 16:55 |
| CF (NMP/100 ml) | 1                   | 4         |       | 130      | 20140115 | 17:00 |

**FEBRERO - AÑO 2014**

| PARAMETROS      | Frecuencia (Nº/mes) | COD Aguas | Signo | Descarga | Fecha    | Hora  |
|-----------------|---------------------|-----------|-------|----------|----------|-------|
| CF (NMP/100 ml) | 1                   | 3         | 2     | 18       | 20140206 | 16:50 |
| CF (NMP/100 ml) | 1                   | 4         |       | 49       | 20140206 | 17:00 |

**MARZO - AÑO 2014**

| PARAMETROS      | Frecuencia (Nº/mes) | COD Aguas | Signo | Descarga | Fecha    | Hora  |
|-----------------|---------------------|-----------|-------|----------|----------|-------|
| CF (NMP/100 ml) | 1                   | 3         |       | 2300     | 20140305 | 16:50 |
| CF (NMP/100 ml) | 1                   | 4         |       | 4,5      | 20140305 | 16:55 |

**ABRIL - AÑO 2014**

| PARAMETROS      | Frecuencia (Nº/mes) | COD Aguas | Signo | Descarga | Fecha    | Hora  |
|-----------------|---------------------|-----------|-------|----------|----------|-------|
| CF (NMP/100 ml) | 1                   | 3         |       | 2400     | 20140402 | 17:00 |
| CF (NMP/100 ml) | 1                   | 4         |       | 2400     | 20140402 | 17:20 |
| CF (NMP/100 ml) | 1                   | 3         |       | 790      | 20140416 | 17:00 |
| CF (NMP/100 ml) | 1                   | 4         |       | 330      | 20140416 | 17:20 |

**MAYO - AÑO 2014**

| PARAMETROS      | Frecuencia (Nº/mes) | COD Aguas | Signo | Descarga | Fecha    | Hora  |
|-----------------|---------------------|-----------|-------|----------|----------|-------|
| CF (NMP/100 ml) | 1                   | 3         |       | 240      | 20140508 | 17:00 |
| CF (NMP/100 ml) | 1                   | 4         |       | 240      | 20140508 | 17:20 |

**JUNIO - AÑO 2014**

| PARAMETROS      | Frecuencia (Nº/mes) | COD Aguas | Signo | Descarga | Fecha    | Hora  |
|-----------------|---------------------|-----------|-------|----------|----------|-------|
| CF (NMP/100 ml) | 1                   | 3         |       | 8000     | 20140606 | 11:40 |
| CF (NMP/100 ml) | 1                   | 4         |       | 110      | 20140606 | 11:50 |

**JULIO - AÑO 2014**

| PARAMETROS      | Frecuencia (Nº/mes) | COD Aguas | Signo | Descarga | Fecha    | Hora  |
|-----------------|---------------------|-----------|-------|----------|----------|-------|
| CF (NMP/100 ml) | 1                   | 3         |       | 240      | 20140709 | 9:54  |
| CF (NMP/100 ml) | 1                   | 4         | 2     | 2        | 20140709 | 10:20 |

**AGOSTO - AÑO 2014**

| PARAMETROS      | Frecuencia (Nº/mes) | COD Aguas | Signo | Descarga | Fecha    | Hora  |
|-----------------|---------------------|-----------|-------|----------|----------|-------|
| CF (NMP/100 ml) | 1                   | 3         |       | 1600     | 20140806 | 10:20 |
| CF (NMP/100 ml) | 1                   | 4         |       | 5100     | 20140806 | 10:30 |

**SEPTIEMBRE - AÑO 2014**

| PARAMETROS      | Frecuencia (Nº/mes) | COD Aguas | Signo | Descarga | Fecha    | Hora  |
|-----------------|---------------------|-----------|-------|----------|----------|-------|
| CF (NMP/100 ml) | 1                   | 3         |       | 2400     | 20140902 | 17:00 |
| CF (NMP/100 ml) | 1                   | 4         |       | 2400     | 20140902 | 17:10 |

**OCTUBRE - AÑO 2014**

| PARAMETROS      | Frecuencia (Nº/mes) | COD Aguas | Signo | Descarga | Fecha    | Hora  |
|-----------------|---------------------|-----------|-------|----------|----------|-------|
| CF (NMP/100 ml) | 1                   | 3         |       | 240      | 20141028 | 16:15 |
| CF (NMP/100 ml) | 1                   | 4         |       | 240      | 20141028 | 16:30 |

**NOVIEMBRE - AÑO 2014**

| PARAMETROS      | Frecuencia (Nº/mes) | COD Aguas | Signo | Descarga | Fecha    | Hora  |
|-----------------|---------------------|-----------|-------|----------|----------|-------|
| CF (NMP/100 ml) | 1                   | 3         |       | 2200     | 20141112 | 16:15 |
| CF (NMP/100 ml) | 1                   | 4         |       | 790      | 20141112 | 16:20 |

**DICIEMBRE - AÑO 2014**

| PARAMETROS      | Frecuencia (Nº/mes) | COD Aguas | Signo | Descarga | Fecha    | Hora  |
|-----------------|---------------------|-----------|-------|----------|----------|-------|
| CF (NMP/100 ml) | 1                   | 3         |       | 920      | 20141211 | 17:00 |
| CF (NMP/100 ml) | 1                   | 4         |       | 1600     | 20141211 | 17:20 |

# Informe de Ensayo (AC-041)



EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS SAN  
ISIDRO S.A.

Dirección:  
Avenida Central 681, Quilicura, Santiago

N° Informe: 193365

Proyecto: Control Muestras de Aguas Servidas

Ciudad / Región: Labranza, Novena Región

Recepción Laboratorio: 16-01-2014 09:10:44

Muestreado por: Cliente

## Resultados e Información del Muestreo

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto    | Muestra | Matriz         | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|----------|---------|----------------|----------------------------------|
| 193365-01 | P1             | PTAS Labranza  | Efluente | Puntual | Aguas tratadas | 15-01-2014<br>16:30:00           |

| Parámetros         | Unidades   | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método       |
|--------------------|------------|------------|--------------------------|------------------|
| Coliformes Fecales | NMP/100 ml | <2         | 16-01-14 10:18           | 2313-22 of 95(1) |

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto        | Muestra | Matriz                 | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|--------------|---------|------------------------|----------------------------------|
| 193365-02 | Aguas Arriba   | Curso Receptor | Aguas Arriba | Puntual | Aguas<br>superficiales | 15-01-2014<br>16:55:00           |

| Parámetros         | Unidades   | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método   |
|--------------------|------------|------------|--------------------------|--------------|
| Coliformes Fecales | NMP/100 ml | 240        | 16-01-14 10:18           | SM-9221E (2) |

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto       | Muestra | Matriz                 | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|-------------|---------|------------------------|----------------------------------|
| 193365-03 | Aguas Abajo    | Curso Receptor | Aguas Abajo | Puntual | Aguas<br>superficiales | 15-01-2014<br>17:00:00           |

| Parámetros         | Unidades   | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método   |
|--------------------|------------|------------|--------------------------|--------------|
| Coliformes Fecales | NMP/100 ml | 130        | 16-01-14 10:18           | SM-9221E (2) |

(1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.

(2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th Edition 2005.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,2°C

193365-01 El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 17:48 hrs., envase con Na2S2O3.

193365-02 El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 17:23 hrs., envases sin Na2S2O3.

193365-03 El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 17:17 hrs., envases sin Na2S2O3.

Parámetros

Unidades

Resultados

Fecha y Hora  
Análisis

Ref.Método

Fecha Emisión Informe: 21-01-2014



\* 1 9 3 3 6 5 2 1 1 A S 1 8 5 9 1 3 X \*

Ximena Cuadros M.  
Ejecutivo Técnico

# Informe de Ensayo (AC-041)



EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS SAN  
ISIDRO S.A.

Dirección:  
Avenida Central 681, Quilicura, Santiago

N° Informe: 196249

Proyecto: Control Muestras de Aguas Servidas

Ciudad / Región: Labranza, Novena Región

Recepción Laboratorio: 07/02/2014 09:07:50

Muestreado por Cliente

## Resultados e Información del Muestreo

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto    | Muestra | Matriz         | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|----------|---------|----------------|----------------------------------|
| 196249-01 | PI             | PTAS Labranza  | Efluente | Puntual | Aguas tratadas | 06/02/2014<br>16:30:00           |

| Parámetros         | Unidades   | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método     |
|--------------------|------------|------------|--------------------------|----------------|
| Coliformes Fecales | NMP/100 ml | <2         | 07/02/14 10:15           | 2313-22of95(1) |

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto        | Muestra | Matriz                 | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|--------------|---------|------------------------|----------------------------------|
| 196249-02 | Aguas Arriba   | Curso Receptor | Aguas Arriba | Puntual | Aguas<br>superficiales | 06/02/2014<br>16:50:00           |

| Parámetros         | Unidades   | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método   |
|--------------------|------------|------------|--------------------------|--------------|
| Coliformes Fecales | NMP/100 ml | <1,8       | 07/02/14 10:15           | SM-9221E (2) |

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto       | Muestra | Matriz                 | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|-------------|---------|------------------------|----------------------------------|
| 196249-03 | Aguas Abajo    | Curso Receptor | Aguas Abajo | Puntual | Aguas<br>superficiales | 06/02/2014<br>17:00:00           |

| Parámetros         | Unidades   | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método   |
|--------------------|------------|------------|--------------------------|--------------|
| Coliformes Fecales | NMP/100 ml | 49,0       | 07/02/14 10:15           | SM-9221E (2) |

(1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.

(2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th Edition 2005.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,6°C

196249-01 El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 17:45 hrs., envase con Na2S2O3.

196249-02 El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 17:25 hrs., envases sin Na2S2O3.

196249-03 El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 17:15 hrs., envases sin Na2S2O3.

Parámetros

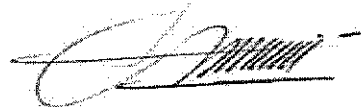
Unidades

Resultados

Fecha y Hora  
Análisis

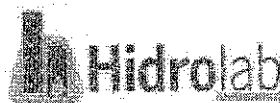
Ref.Método

Fecha Emisión Informe: 13/02/2014



Ximena Cuadros M.  
Ejecutivo Técnico

**Informe de Ensayo**  
(AC-041)



**EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS SAN ISIDRO S.A.**

**Dirección:**  
Avenida Central 681, Quilicura, Santiago

**N° Informe:** 199710

**Proyecto:** Control Muestras de Aguas Servidas

**Ciudad / Región:** Labranza, Novena Región

**Recepción Laboratorio:** 06/03/2014 09:03:01

**Muestreado por:** Cliente

**Resultados e Información del Muestreo**

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto    | Muestra | Matriz         | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|----------|---------|----------------|----------------------------------|
| 199710-01 | PI             | PTAS Labranza  | Efluente | Puntual | Aguas tratadas | 05/03/2014<br>16:30:00           |

| Parámetros         | Unidades   | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método     |
|--------------------|------------|------------|--------------------------|----------------|
| Coliformes Fecales | NMP/100 ml | 23         | 06/03/14 09:53           | 2313-22of95(1) |

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto        | Muestra | Matriz              | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|--------------|---------|---------------------|----------------------------------|
| 199710-02 | Aguas Arriba   | Curso Receptor | Aguas Arriba | Puntual | Aguas superficiales | 05/03/2014<br>16:50:00           |

| Parámetros         | Unidades   | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método   |
|--------------------|------------|------------|--------------------------|--------------|
| Coliformes Fecales | NMP/100 ml | 2,3E+3     | 06/03/14 10:11           | SM-9221E (2) |

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto       | Muestra | Matriz              | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|-------------|---------|---------------------|----------------------------------|
| 199710-03 | Aguas Abajo    | Curso Receptor | Aguas Abajo | Puntual | Aguas superficiales | 05/03/2014<br>16:55:00           |

| Parámetros         | Unidades   | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método   |
|--------------------|------------|------------|--------------------------|--------------|
| Coliformes Fecales | NMP/100 ml | 4,5        | 06/03/14 10:11           | SM-9221E (2) |

(1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.

(2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th Edition 2005.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 8,5°C

199710-01 El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 17:23 hrs., envase con Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.

199710-02 El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 17:20 hrs., envases sin Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.

199710-03 El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 17:16 hrs., envases sin Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.

Parámetros

Unidades

Resultados

Fecha y Hora  
Análisis

Ref.Método

Fecha Emisión Informe: 12/03/2014

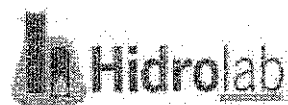


\* 1 9 9 7 1 0 1 2 3 A S 1 3 1 1 4 2 X \*

Ximena Cuadros M.  
Ejecutivo Técnico



**Informe de Ensayo**  
(AC-041)



**EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS SAN ISIDRO S.A.**

**Dirección:**  
Avenida Central 681, Quilicura, Santiago

**N° Informe:** 203575  
**Proyecto:** Control Muestras de Aguas Servidas

**Ciudad / Región:** Labranza, Novena Región  
**Recepción Laboratorio:** 03/04/2014 09:09:37  
**Muestreado por:** Cliente

**Resultados e Información del Muestreo**

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto    | Muestra | Matriz         | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|----------|---------|----------------|----------------------------------|
| 203575-01 | P1             | PTAS Labranza  | Efluente | Puntual | Aguas tratadas | 02/04/2014<br>16:30:00           |

| Parámetros         | Unidades   | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método     |
|--------------------|------------|------------|--------------------------|----------------|
| Coliformes Fecales | NMP/100 ml | <2         | 03/04/14 10:00           | 2313-22of95(1) |

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto        | Muestra | Matriz              | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|--------------|---------|---------------------|----------------------------------|
| 203575-02 | Aguas Arriba   | Curso Receptor | Aguas Arriba | Puntual | Aguas superficiales | 02/04/2014<br>17:00:00           |

| Parámetros         | Unidades   | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método   |
|--------------------|------------|------------|--------------------------|--------------|
| Coliformes Fecales | NMP/100 ml | 2,4E+3     | 03/04/14 09:53           | SM-9221E (2) |

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto       | Muestra | Matriz              | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|-------------|---------|---------------------|----------------------------------|
| 203575-03 | Aguas Abajo    | Curso Receptor | Aguas Abajo | Puntual | Aguas superficiales | 02/04/2014<br>17:20:00           |

| Parámetros         | Unidades   | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método   |
|--------------------|------------|------------|--------------------------|--------------|
| Coliformes Fecales | NMP/100 ml | 2,4E+3     | 03/04/14 09:53           | SM-9221E (2) |

(1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.

(2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th Edition 2005.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 5,1°C

203575-01 El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 17:29 hrs., envase con Na2S2O3.

203575-02 El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 16:53 hrs., envases sin Na2S2O3.

203575-03 El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 16:33 hrs., envases sin Na2S2O3.

Parámetros

Unidades

Resultados

Fecha y Hora  
Análisis

Ref.Método

Fecha Emisión Informe:09/04/2014



\* 2 0 3 5 7 5 9 4 A S 1 8 1 4 2 1 X \*

Ximena Cuadros M.  
Ejecutivo Técnico

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

Avenida Central N° 681 - Quilicura - Teléfono: 756 6350 - Fax: 756 6351  
www.hidrolab.cl - email: laboratorio@hidrolab.cl

# Informe de Ensayo (AC-041)



EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS SAN  
ISIDRO S.A.

Dirección:

Avenida Central 681, Quilicura, Santiago

N° Informe: 205612

Proyecto: Control Muestras de Aguas Servidas

Ciudad / Región: Labranza, Novena Región

Recepción Laboratorio: 17/04/2014 09:18:58

Muestreado por Cliente

## Resultados e Información del Muestreo

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto    | Muestra | Matriz         | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|----------|---------|----------------|----------------------------------|
| 205612-01 | P1             | PTAS Labranza  | Efluente | Puntual | Aguas tratadas | 16/04/2014<br>16:30:00           |

| Parámetros         | Unidades   | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref. Método    |
|--------------------|------------|------------|--------------------------|----------------|
| Coliformes Fecales | NMP/100 ml | <2         | 17/04/14 10:19           | 2313-22of95(1) |

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto        | Muestra | Matriz                 | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|--------------|---------|------------------------|----------------------------------|
| 205612-02 | Aguas Arriba   | Curso Receptor | Aguas Arriba | Puntual | Aguas<br>superficiales | 16/04/2014<br>17:00:00           |

| Parámetros         | Unidades   | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref. Método  |
|--------------------|------------|------------|--------------------------|--------------|
| Coliformes Fecales | NMP/100 ml | 790        | 17/04/14 10:55           | SM-9221E (2) |

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto       | Muestra | Matriz                 | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|-------------|---------|------------------------|----------------------------------|
| 205612-03 | Aguas Abajo    | Curso Receptor | Aguas Abajo | Puntual | Aguas<br>superficiales | 16/04/2014<br>17:20:00           |

| Parámetros         | Unidades   | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref. Método  |
|--------------------|------------|------------|--------------------------|--------------|
| Coliformes Fecales | NMP/100 ml | 330        | 17/04/14 10:55           | SM-9221E (2) |

(1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.

(2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th Edition 2005.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 5,5°C

205612-01 El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 17:48 hrs., envase con Na2S2O3.

205612-02 El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 17:54 hrs., envases sin Na2S2O3.

205612-03 El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 17:35 hrs., envases sin Na2S2O3.

| Parámetros | Unidades | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método |
|------------|----------|------------|--------------------------|------------|
|------------|----------|------------|--------------------------|------------|

Fecha Emisión Informe:23/04/2014



Ximena Cuadros M.  
Ejecutivo Técnico

**Informe de Ensayo**  
(AC-041)



**EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS SAN  
ISIDRO S.A.**

**N° Informe:** 208223

**Proyecto:** Control Muestras de Aguas Servidas

**Dirección:**

Avenida Central 681, Quilicura, Santiago

**Ciudad / Región:** Labranza, Novena Región

**Recepción Laboratorio:** 09/05/2014 09:09:00

**Muestreado por** Cliente

**Resultados e Información del Muestreo**

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto    | Muestra | Matriz         | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|----------|---------|----------------|----------------------------------|
| 208223-01 | PI             | PTAS Labranza  | Efluente | Puntual | Aguas tratadas | 08/05/2014<br>16:30:00           |

| Parámetros         | Unidades   | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método     |
|--------------------|------------|------------|--------------------------|----------------|
| Coliformes Fecales | NMP/100 ml | <2         | 09/05/14 10:20           | 2313-22of95(1) |

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto        | Muestra | Matriz                 | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|--------------|---------|------------------------|----------------------------------|
| 208223-02 | Aguas Arriba   | Curso Receptor | Aguas Arriba | Puntual | Aguas<br>superficiales | 08/05/2014<br>17:00:00           |

| Parámetros         | Unidades   | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método   |
|--------------------|------------|------------|--------------------------|--------------|
| Coliformes Fecales | NMP/100 ml | 240        | 09/05/14 10:00           | SM-9221E (2) |

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto       | Muestra | Matriz                 | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|-------------|---------|------------------------|----------------------------------|
| 208223-03 | Aguas Abajo    | Curso Receptor | Aguas Abajo | Puntual | Aguas<br>superficiales | 08/05/2014<br>17:20:00           |

| Parámetros         | Unidades   | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método   |
|--------------------|------------|------------|--------------------------|--------------|
| Coliformes Fecales | NMP/100 ml | 240        | 09/05/14 10:00           | SM-9221E (2) |

(1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.

(2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th Edition 2005.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,5°C

208223-01 El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 17:49 hrs., envase con Na2S2O3.

208223-02 El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 16:59 hrs., envases sin Na2S2O3.

208223-03 El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 16:40 hrs., envases sin Na2S2O3.

Parámetros

Unidades

Resultados

Fecha y Hora  
Análisis

Ref.Método

Fecha Emisión Informe: 15/05/2014



\* 2 0 8 2 2 3 1 5 5 A S 1 6 3 7 4 4 X \*

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ximena Cuadros M.'.

Ximena Cuadros M.  
Ejecutivo Técnico



# Aguas San Isidro

**UNMA** SISTEMA NACIONAL  
DE ACREDITACION.  
INN - CHILE  
Acreditación LE 198, LE 199

## INFORME DE ANALISIS MICROBIOLOGICO

|                    |       |    |      |
|--------------------|-------|----|------|
| Informe N°         | 43552 |    |      |
| Fecha de Recepción | 06    | 06 | 2014 |
| Fecha Emisión      | 16    | 06 | 2014 |

Página 1 de 1

### 1. IDENTIFICACION DEL CLIENTE Y DE LA MUESTRA

|                         |  |                   |  |
|-------------------------|--|-------------------|--|
| Nombre Empresa          | Empresa de Servicios Sanitarios San Isidro S.A.                                |                   |  |
| Nombre Responsable      | Cristian Ávila   |                   |  |
| Dirección               | Lynch N° 998   |                   |  |
| Ciudad                  | Temuco   | Teléfono          |  |
| Giro                    | Producción y Distribución de Agua, Recolección y Disposición de Aguas Servidas | RUT               | 96.889.730-6   |
| Tipo de Muestra         | Puntual  | Origen de Muestra | Río Antes y Después de la Descarga P.T.A.S. San Isidro |
| Muestra Recolectada por | Trabajos Ambientales TRAAM Ltda.   | N° de Muestra     | 01   |

### 2. RESULTADOS MUESTRA

| Análisis           | Fecha Análisis | Método Análisis   | Expresión   | Unidad     | Río Antes Descarga | Río Después       |
|--------------------|----------------|-------------------|-------------|------------|--------------------|-------------------|
| Coliformes Fecales | 06-07/06/14    | NCh 2313/23 Of 95 | Coli/100 mL | NMP/100 mL | $8 \times 10^3$    | $1,1 \times 10^2$ |

### 3. OBSERVACIONES

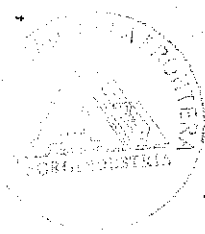
Fecha de Muestreo = 06/06/2014  
Hora Muestreo Coliformes Fecales Antes Descarga = 11:40  
Hora Muestreo Coliformes Fecales Después Descarga = 11:50

"Resultados válidos sólo para ítems ensayados por el laboratorio"

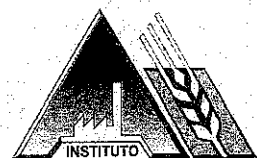
Ingrid Cifuentes Rivera

Analista Jefe.

Alte. Patricio Lynch N° 998, Temuco, Chile - Fono (45) 2319995 - Email: info@sanisidrosa.cl - [www.sanisidrosa.cl](http://www.sanisidrosa.cl)



M. Cristina Díez Jerez  
Jefe de Laboratorio.



**AGROINDUSTRIA**  
UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA

Instituto Agroindustria  
Fono 56 (45) 2325050 - 2325490  
Fax 56 (45) 2732402  
Temuco - Chile  
[ingrid.cifuentes@ufrontera.cl](mailto:ingrid.cifuentes@ufrontera.cl)

**INFORME DE ANALISIS MICROBIOLOGICO**

|                    |       |    |      |
|--------------------|-------|----|------|
| Informe N°         | 43945 |    |      |
| Fecha de Recepción | 09    | 07 | 2014 |
| Fecha Emisión      | 17    | 07 | 2014 |
| Página 1 de 1      |       |    |      |

**1. IDENTIFICACION DEL CLIENTE Y DE LA MUESTRA**

|                         |  |                   |  |
|-------------------------|--|-------------------|--|
| Nombre Empresa          | Empresa de Servicios Sanitarios San Isidro S.A.                                |                   |  |
| Nombre Responsable      | Cristian Avila   |                   |  |
| Dirección               | Lynch N° 998   |                   |  |
| Ciudad                  | Temuco   | Teléfono          |  |
| Giro                    | Producción y Distribución de Agua, Recolección y Disposición de Aguas Servidas | RUT               | 96.889.730-6   |
| Tipo de Muestra         | Puntual  | Origen de Muestra | Río Antes y Después de la Descarga P.T.A.S. San Isidro |
| Muestra Recolectada por | Trabajos Ambientales TRAAM Ltda.   | N° de Muestra     | 01   |

**2. RESULTADOS MUESTRA**

| Análisis           | Fecha Análisis | Método Análisis      | Expresión   | Unidad     | Río Antes Descarga | Río Después Descarga |
|--------------------|----------------|----------------------|-------------|------------|--------------------|----------------------|
| Coliformes Fecales | 09-10/07/14    | NCh 2313/23<br>Of 95 | Coli/100 mL | NMP/100 mL | $2,4 \times 10^2$  | <2                   |

**3. OBSERVACIONES**

Fecha de Muestreo = 09/07/2014  
 Hora Muestreo, Coliformes Fecales Antes Descarga = 09:54  
 Hora Muestreo, Coliformes Fecales Después Descarga = 10:20

(<2) = Ensayo negativo de Coliformes Fecales

"Resultados válidos sólo para ítems ensayados por el laboratorio"

  
**Ingrid Cifuentes Rivera**  
 Alte. Patricia Lynch N° 998, Temuco, Chile - Fono (45) 2319995 - Email: info@sanisidroa.cl - www.sanisidroa.cl

  
**M. Cristina Díez Jerez**  
 Jefe de Laboratorio.

  
**INSTITUTO  
AGROINDUSTRIA**  
 UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA  
 Instituto Agroindustria  
 www.sanisidroa.cl - Fono (45) 2319995 - Fax 56 (45) 2732402  
 Casilla 54 - D  
 Temuco - Chile





# Aguas San Isidro

## INFORME DE ANALISIS MICROBIOLOGICO

|                    |       |    |      |
|--------------------|-------|----|------|
| Informe N°         | 44243 |    |      |
| Fecha de Recepción | 06    | 08 | 2014 |
| Fecha Emisión      | 12    | 08 | 2014 |
| Página 1 de 1      |       |    |      |

### 1. IDENTIFICACION DEL CLIENTE Y DE LA MUESTRA

|                         |  |                   |  |
|-------------------------|--|-------------------|--|
| Nombre Empresa          | Empresa de Servicios Sanitarios San Isidro S.A.                                |                   |  |
| Nombre Responsable      | Cristian Ávila   |                   |  |
| Dirección               | Lynch N° 998   |                   |  |
| Ciudad                  | Temuco   | Teléfono          |  |
| Giro                    | Producción y Distribución de Agua, Recolección y Disposición de Aguas Servidas | RUT               | 96.889.730-6   |
| Tipo de Muestra         | Puntual  | Origen de Muestra | Río Antes y Después de la Descarga P.T.A.S. San Isidro |
| Muestra Recolectada por | Trabajos Ambientales TRAAM Ltda.   | N° de Muestra     | 02   |

### 2. RESULTADOS MUESTRA

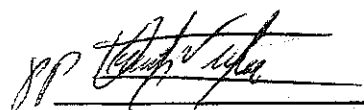
| Análisis           | Fecha Análisis | Método Análisis       | Expresión      | Unidad        | Río Antes Descarga  | Río Después Descarga |
|--------------------|----------------|-----------------------|----------------|---------------|---------------------|----------------------|
| Coliformes Fecales | 06-07/08/14    | NCh 2313/23<br>.Of 95 | Coli/100<br>mL | NMP/100<br>mL | 1,6x10 <sup>3</sup> | 5x10 <sup>3</sup>    |

### 3. OBSERVACIONES

Fecha de Muestreo = 06/08/2014  
Hora Muestreo, Coliformes Fecales Antes Descarga = 10:20  
Hora Muestreo, Coliformes Fecales Después Descarga = 10:30

(<2) = Ensayo negativo de Coliformes Fecales


"Resultados válidos sólo para ítems ensayados por el laboratorio"

  
Ingrid Cifuentes Rivera

Analista Jefe

Alte. Patricio Lynch N° 998, Temuco, Chile - Fono (45) 2319995 - Email: info@sanisidro.cl



  
M. Cristina Díez Jerez  
Jefe de Laboratorio



Instituto Agroindustria  
Fono 56 (45) 2325050 - 2325490  
Fax 56 (45) 2732402  
Casilla 54 - D  
Temuco - Chile  
ingrid.cifuentes@ufontera.cl

N° Informe: 224637

**Cliente:** EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS SAN ISIDRO S.A.

**Dirección:** Avenida Central 681, Quilicura, Santiago

**Proyecto:** Control Muestras de Aguas Servidas

**Ciudad / Región:** Labranza, Novena Región

**Recepción Laboratorio:** 03-09-2014 09:39:34

**Muestreado por:** Cliente

### Resultados e Información del Muestreo

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto    | Muestra | Matriz         | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|----------|---------|----------------|----------------------------------|
| 224637-01 | PI             | PTAS Labranza  | Efluente | Puntual | Aguas tratadas | 02-09-2014<br>16:40:00           |

| Parámetros         | Unidades   | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método     |
|--------------------|------------|------------|--------------------------|----------------|
| Coliformes Fecales | NMP/100 ml | <2         | 03-09-14 10:35           | 2313-22of95(1) |

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto        | Muestra | Matriz                 | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|--------------|---------|------------------------|----------------------------------|
| 224637-02 | Aguas Arriba   | Curso Receptor | Aguas Arriba | Puntual | Aguas<br>superficiales | 02-09-2014<br>17:00:00           |

| Parámetros         | Unidades   | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método  |
|--------------------|------------|------------|--------------------------|-------------|
| Coliformes Fecales | NMP/100 ml | 2,4E+3     | 03-09-14 10:15           | SM-9221E(2) |

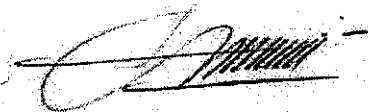
| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto       | Muestra | Matriz                 | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|-------------|---------|------------------------|----------------------------------|
| 224637-03 | Aguas Abajo    | Curso Receptor | Aguas Abajo | Puntual | Aguas<br>superficiales | 02-09-2014<br>17:10:00           |

| Parámetros         | Unidades   | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método  |
|--------------------|------------|------------|--------------------------|-------------|
| Coliformes Fecales | NMP/100 ml | 2,4E+3     | 03-09-14 10:15           | SM-9221E(2) |

#### Notas:

- (1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.  
 (2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th Edition 2005.  
 Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 5,6°C

- 224637-01 El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 17:54 hrs., envase con Na2S2O3.  
 224637-02 El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 17:15 hrs., envases sin Na2S2O3.  
 224637-03 El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 17:04 hrs., envases sin Na2S2O3.



**Ximena Cuadros M.**  
Ejecutivo Técnico

**Fecha Emisión Informe:** 09-09-2014


\* 2 2 4 6 3 7 9 9 X I 1 7 5 6 4 5 X \*

**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.**
**Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

Alte. Patricia Lynch, No 998, Temuco, Chile. Fon: (5) 23190931 - Email: info@sanisidrosa.cl - www.sanisidrosa.cl  
 Av. Central 681, Quilicura Santiago - Teléfono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

# Informe de Ensayo (AC-041)

N° Informe: 232686



Cliente: EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS SAN ISIDRO S.A.

Dirección: Avenida Central 681, Quilicura, Santiago

Proyecto: Control Muestras de Aguas Servidas

Ciudad / Región: Labranza, Novena Región

Recepción Laboratorio 29-10-2014 14:27:49

Muestreado por Cliente

## Resultados e Información del Muestreo

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto    | Muestra | Matriz         | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|----------|---------|----------------|----------------------------------|
| 232686-01 | P1             | PTAS Labranza  | Efluente | Puntual | Aguas tratadas | 28-10-2014<br>17:00:00           |

| Parámetros         | Unidades   | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método     |
|--------------------|------------|------------|--------------------------|----------------|
| Coliformes Fecales | NMP/100 ml | 240        | 29-10-14 15:10           | 2313-22of95(1) |

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto        | Muestra | Matriz                 | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|--------------|---------|------------------------|----------------------------------|
| 232686-02 | Aguas Arriba   | Curso Receptor | Aguas Arriba | Puntual | Aguas<br>superficiales | 28-10-2014<br>16:15:00           |

| Parámetros         | Unidades   | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método  |
|--------------------|------------|------------|--------------------------|-------------|
| Coliformes Fecales | NMP/100 ml | 240        | 29-10-14 16:00           | SM-9221E(2) |

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto       | Muestra | Matriz                 | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|-------------|---------|------------------------|----------------------------------|
| 232686-03 | Aguas Abajo    | Curso Receptor | Aguas Abajo | Puntual | Aguas<br>superficiales | 28-10-2014<br>16:30:00           |

| Parámetros         | Unidades   | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método  |
|--------------------|------------|------------|--------------------------|-------------|
| Coliformes Fecales | NMP/100 ml | 240        | 29-10-14 16:00           | SM-9221E(2) |

### Notas:

- (1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.
  - (2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th Edition 2005.
- Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 5,8°C

- 232686-01 El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 22:09 hrs., envase con Na2S2O3.
- 232686-02 El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 23:44 hrs., envases sin Na2S2O3.
- 232686-03 El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 23:29 hrs., envases sin Na2S2O3.

Ximena Cuadros M.  
Ejecutivo Técnico

Fecha Emisión Informe: 06-11-2014



\* 2 3 2 6 8 6 6 1 1 A S 1 2 3 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)



N° Informe: 234751

Cliente: EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS SAN ISIDRO S.A.

Dirección: Avenida Central 681, Quilicura, Santiago

Proyecto: Control Muestras de Aguas Servidas

Ciudad / Región: Labranza, Novena Región

Recepción Laboratorio 13-11-2014 09:01:07

Muestreado por Cliente

## Resultados e Información del Muestreo

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto    | Muestra | Matriz         | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|----------|---------|----------------|----------------------------------|
| 234751-01 | P1             | PTAS Labranza  | Efluente | Puntual | Aguas tratadas | 12-11-2014<br>16:10:00           |

| Parámetros         | Unidades   | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método       |
|--------------------|------------|------------|--------------------------|------------------|
| Coliformes Fecales | NMP/100 ml | 2          | 13-11-14 09:55           | 2313-22 of 95(1) |

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto        | Muestra | Matriz                 | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|--------------|---------|------------------------|----------------------------------|
| 234751-02 | Aguas Arriba   | Curso Receptor | Aguas Arriba | Puntual | Aguas<br>superficiales | 12-11-2014<br>16:15:00           |

| Parámetros         | Unidades   | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método  |
|--------------------|------------|------------|--------------------------|-------------|
| Coliformes Fecales | NMP/100 ml | 2,2E+3     | 13-11-14 09:55           | SM-9221E(2) |

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto       | Muestra | Matriz                 | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|-------------|---------|------------------------|----------------------------------|
| 234751-03 | Aguas Abajo    | Curso Receptor | Aguas Abajo | Puntual | Aguas<br>superficiales | 12-11-2014<br>16:20:00           |

| Parámetros         | Unidades   | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método  |
|--------------------|------------|------------|--------------------------|-------------|
| Coliformes Fecales | NMP/100 ml | 790        | 13-11-14 09:55           | SM-9221E(2) |

### Notas:

(1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.

(2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th Edition 2005.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 6,1°C

234751-01 El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 17:45 hrs., envase con Na2S2O3.

234751-02 El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 17:39 hrs., envases sin Na2S2O3.

234751-03 El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 17:35 hrs., envases sin Na2S2O3.

Ximena Cuadros M.  
Ejecutivo Técnico

Fecha Emisión Informe: 19-11-2014



\* 2 3 4 7 5 1 1 9 1 1 A S 1 5 3 0 1 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: 238968

Cliente: EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS SAN ISIDRO S.A.

Dirección: Avenida Central 681, Quilicura, Santiago

Proyecto: Control Muestras de Aguas Servidas

Ciudad / Región: Labranza, Novena Región

Recepción Laboratorio: 12-12-2014 09:01:37

Muestreado por: Cliente

## Resultados e Información del Muestreo

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto    | Muestra | Matriz         | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|----------|---------|----------------|----------------------------------|
| 238968-01 | P1             | PTAS Labranza  | Efluente | Puntual | Aguas tratadas | 11-12-2014<br>16:40:00           |

| Parámetros         | Unidades   | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método     |
|--------------------|------------|------------|--------------------------|----------------|
| Coliformes Fecales | NMP/100 ml | <2         | 12-12-14 09:55           | 2313-22of95(1) |

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto        | Muestra | Matriz                 | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|--------------|---------|------------------------|----------------------------------|
| 238968-02 | Aguas Arriba   | Curso Receptor | Aguas Arriba | Puntual | Aguas<br>superficiales | 11-12-2014<br>17:00:00           |

| Parámetros         | Unidades   | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método  |
|--------------------|------------|------------|--------------------------|-------------|
| Coliformes Fecales | NMP/100 ml | 920        | 12-12-14 10:10           | SM-9221E(2) |

| N°        | Ident. Cliente | Lugar Muestreo | Punto       | Muestra | Matriz                 | Fecha y Hora<br>Término Muestreo |
|-----------|----------------|----------------|-------------|---------|------------------------|----------------------------------|
| 238968-03 | Aguas Abajo    | Curso Receptor | Aguas Abajo | Puntual | Aguas<br>superficiales | 11-12-2014<br>17:20:00           |

| Parámetros         | Unidades   | Resultados | Fecha y Hora<br>Análisis | Ref.Método  |
|--------------------|------------|------------|--------------------------|-------------|
| Coliformes Fecales | NMP/100 ml | 1,6E+3     | 12-12-14 10:10           | SM-9221E(2) |

### Notas:

(1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.

(2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th Edition 2005.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 6,1°C

238968-01 El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 17:15 hrs., envase con Na2S2O3.

238968-02 El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 17:09 hrs., envases sin Na2S2O3.

238968-03 El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 16:50 hrs., envases sin Na2S2O3.

Ximena Cuadros M.  
Ejecutivo Técnico

Fecha Emisión Informe: 19-12-2014



\* 2 3 8 9 6 8 1 9 1 2 V V 1 6 2 4 2 5 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

---

**PRUEBAS DE LABORATORIO**

---

EMPRESA : AGUAS SAN ISIDRO  
PLANTA : LABRANZA  
PARA : SR. MARCOS MANQUEÑIR  
DE : SR. ESTEBAN CARREÑO MORA  
FECHA : 09-06-2014  
C.C. : SR. CARLOS SOTO, SRA. LORETO TRAMÓN, ARCHIVO.

---

## 1. Objetivos.

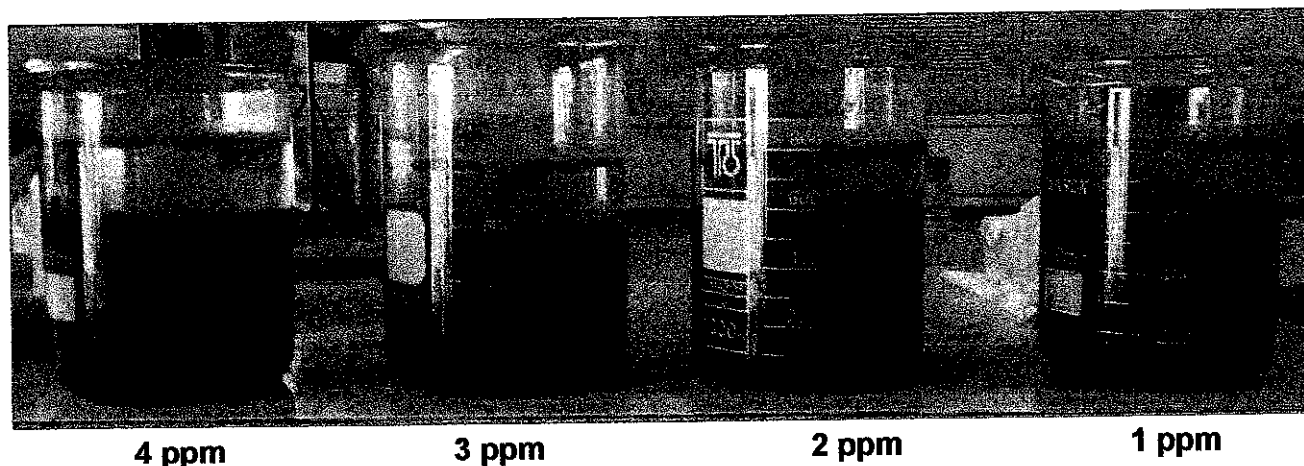
Evaluar coagulantes y polímeros para mejorar la decantación en los clarificadores secundarios, de la planta de agua servidas de Labranza.

## 2. Desarrollo.

Para las pruebas se tomo muestra del lodo que va desde el reactor a los clarificadores secundarios. El blanco para la sedimentación fue desde 1000 ml hasta los 800 ml en 30 minutos. Las pruebas también se dejaron decantar por media hora.

### 2.1. Pruebas ECO - 2024

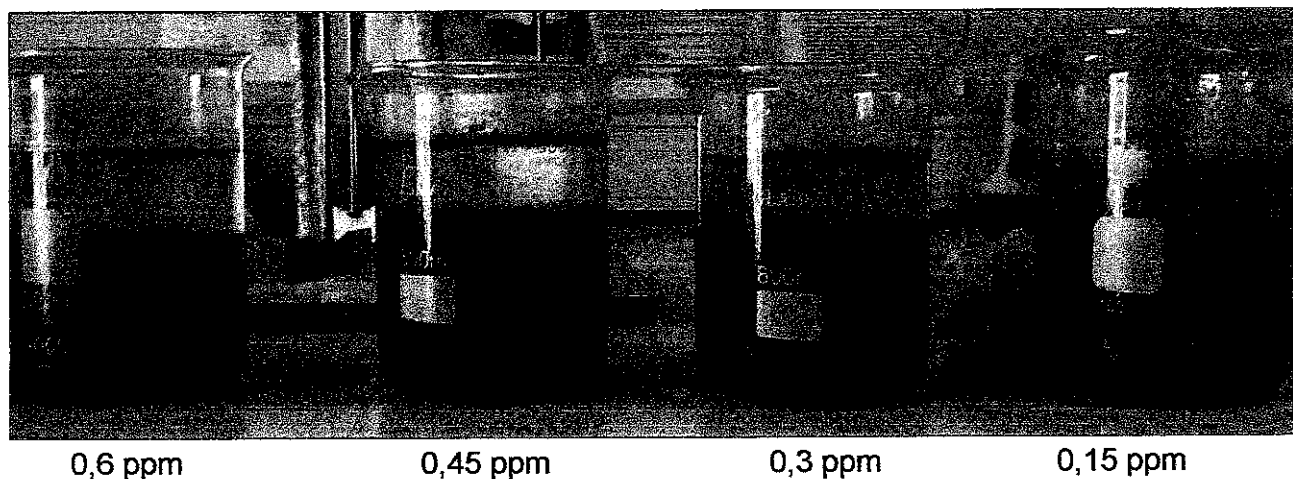
Para estas pruebas se utilizó el coagulante con base de Aluminio ECO – 2024 y la dosificación fue la siguiente:



Se observa una buena decantación y un clarificado menos turbio, sin embargo se aprecia una capa de aceites y grasas en la superficie de las muestras.

## 2.2. Pruebas ECO - 2100.

Para estas pruebas se utilizó un polímero catiónico en emulsión ECO – 2100. Se observa a continuación imagen y dosificación.



Con este producto se observa una mejor decantación de los lodos, sin embargo la turbidez no mejora en comparación con el blanco.

### 3. Comentarios.

- Es posible mejorar la sedimentación de los lodos agregando un polímero o coagulante.
- En el caso del polímero la sedimentación es mejor y más consistente que la conseguida con el coagulante.
- Para ambos casos se mantiene la capa de grasas y aceites en la superficie de las muestras.
- Para el caso de la prensa de bandas es posible cambiar el polímero actualmente en uso por uno de mejor desempeño.

Muy atentamente,

**SR. ESTEBAN CARREÑO MORA**

Jefe de Ventas Zona Sur

ECOFAST S.A.



**BOLETIN TECNICO**

|  |   |
|--|---|
| <b>PRODUCTO:</b>   | <b>CODIGO:</b>                          |
| ECO-2024   | PFCOI010                                |
| <b>ESPECIFICACIONES:</b>   |   |
| ESTADO FÍSICO:   | LÍQUIDO                                 |
| APARIENCIA:  | LIQUIDO CRISTALINO A LIGERAMENTE TURBIO |
| CARÁCTER IONICO:   | CATIÓNICO                               |
| OLOR:  | SUAVE CARACTERISTCO                     |
| SOLUBILIDAD EN AGUA:   | MUY SOLUBLE                             |
| pH:  | 3.9 – 4.2                               |
| DENSIDAD A 25°C [g/cm <sup>3</sup> ]:  | 1.32                                    |
| DENSIDAD APARENTE [g/cm <sup>3</sup> ]:  | >1.310                                  |
| VISCOCIDAD [cps]:  | < 26                                    |
| <b>PRESENTACIÓN:</b>   |   |
| TAMBORES:  | 250 KG                                  |
| IBC:   | 1250 KG                                 |
| GRANEL   | SEGÚN TRANSPORTE                        |
| <b>APLICACIÓN:</b>   |   |
| EL COAGULANTE ECO-2024 ES UN POLÍMERO DE FORMULACION INORGÁNICA BASE CLORUROS DE ALUMINIO Y OTROS SUMINISTRADO COMO UNA SOLUCIÓN LIQUIDA DE FÁCIL MANEJO Y APLICACIÓN, SE UTILIZA COMO COAGULANTE EN UNA AMPLIA VARIEDAD DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, MUNICIPALES E INDUSTRIALES. SE HA APLICADO CON ÉXITO EN PRÁCTICAMENTE TODOS LOS SISTEMAS DE SEPARACIÓN SÓLIDO/LÍQUIDO PRINCIPALMENTE COMO UN REEMPLAZO DEL SULFATO DE ALUMINIO. |   |
| <b>BENEFICIOS:</b>   |   |
| BAJA GENERACIÓN DE LODOS, DESEMPEÑO EN UN RANGO AMPLIO DE pH, NO CONTIENE SURFACTANTES O COMPONENTES QUE DAÑAN AL AMBIENTE, DISPONIBLE EN UNA GRAN VARIEDAD DE ENVASE PARA SU FÁCIL MANEJO Y SEGURIDAD   |   |
| <b>ALMACENAMIENTO:</b>   |   |
| ALMACENAR BAJO TECHO. SE RECOMIENDA ENVASES DE PVC O RESINA POLIÉSTER O CON RECUBRIMIENTO ANTIÁCIDO.   |   |

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES

Fecha de revisión: Septiembre 2010

### 1. - PRODUCTO QUÍMICO E IDENTIFICACIÓN DE LA COMPAÑÍA

NOMBRE DEL PRODUCTO : Sulfato de Aluminio polvo  
SINONIMO : Sulfato de Aluminio polvo.  
FAMILIA QUÍMICA : Coagulantes.  
FÓRMULA MOLECULAR :  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 14 \text{H}_2\text{O}$ .  
PESO MOLECULAR : 594.35 gr/ mol.  
ALQUIMIA S.A., Doctor García Guerrero #1192 Quinta Normal, Stgo.  
Teléfono : 56 - 2 - 7730000; Fax : 56 - 2 - 7734472 CHILE

### 2. - COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE COMPONENTES.

|                      |   |                       |
|----------------------|---|-----------------------|
| N° NU                | : | 9078                  |
| N° CAS               | : | No aplicable          |
| Límite de Tolerancia | : | 1 mg/m <sup>3</sup> . |
| Sulfato de Aluminio  | : | 17.20 %.              |
| Cristales de agua    | : | 43 %                  |
| Residuos fijos       | : | < 0.03%.              |

### 3. - IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.

Marca en etiqueta : CORROSIVO

#### Clasificación de riesgos del producto químico:

Salud: 2

Inflamabilidad: 0

Reactividad: 1

#### APRECIACIÓN GLOBAL DE LA EMERGENCIA

APARIENCIA Y OLOR : Sólido blanco inodoro, altamente tóxico.

DECLARACIONES DE RIESGO : Evitar, respirar polvo. Evitar contacto con ojos, piel.

#### POTENCIALES EFECTOS DE SALUD

Los efectos de sobre exposición del producto son la destrucción de las mucosas del sistema respiratorio superior, irritación y dificultad para respirar. Puede producirse neumonitis química y edema pulmonar. Al contacto con la piel y ojos produce irritación químicas. La ingestión podría producir náuseas, vómitos.

#### **4. - MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS.**

En caso del contacto de la piel, salpicaduras o derrames en el cuerpo, lave la piel afectada con abundante agua y jabón, no menos de 15 minutos. Si existiera ropa o zapatos contaminados debe quitárselos y evitar contaminación a terceros. No deje descubierta la irritación, no debe aplicarse nada sobre la superficie irritada; sin antes haber recibido instrucciones de personal calificado. En caso del contacto del ojo, lavar inmediatamente con suficiente agua durante 15 minutos. Por ingestión, induzca el vómito con jarabe de Ipecacuana si éste no se ha producido. Dar abundante agua o leche. En caso de inhalación, alejar a la víctima del sitio, para que pueda respirar con mayor facilidad, podría ser necesario aplicar respiración artificial. Luego de ser recibida la atención de primeros auxilios, debe conseguir atención médica.

#### **5. - MEDIDAS PARA EL COMBATE DEL FUEGO.**

##### **PROPIEDADES DE INFLAMABILIDAD**

No aplicable.

##### **LÍMITES INFLAMABILIDAD**

|                         |                 |
|-------------------------|-----------------|
| (% POR VOL)             | : no disponible |
| TEMP. DEL AUTOIGNICIÓN  | : no disponible |
| TEMP. DE DESCOMPOSICIÓN | : no disponible |

##### **MEDIOS DE EXTINCIÓN Y COMBATE DE FUEGO.**

El producto no es inflamable, ni combustible, de existir un incendio en el que se vean involucrados recipientes que contengan este producto utilice, polvo químico seco o CO<sub>2</sub>, para extinguir fuegos.

#### **6. - MEDIDAS PARA EL CONTROL DE DERRAMES O FUGAS.**

##### **PASOS A SEGUIR EN CASO DE DERRAME O FUGAS DE MATERIAL.**

Además de ropa de protección personal en sección 8 (control de exposición / protección personal). Barrer los derrames, con un mínimo levantamiento de polvo y poner dentro de contenedores secos, limpios y apropiados para fines de recuperación o disposición final.

#### **7. - MANEJO Y ALMACENAMIENTO.**

Evite contacto con ojos, piel y ropa. Lave completamente los utensilios empleados después de la manipulación. Ver sección 10 (Estabilidad y reactividad).

## 8. - CONTROL DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

### EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (PPE)

Este material no debe usarse en lugares cerrados, una buena ventilación del local deben ser procuradas para controlar la exposición. La comida, bebidas y tabaco no deben de ningún motivo llevarse o consumirse donde este material está en uso. Antes de comer, beber o fumar, lave cara y manos con agua y jabón. Evite contacto superficial, ropa de protección como guantes impenetrables, delantal, pantalón de trabajo, camisa de trabajo de manga larga, u overol para prevenir contacto superficial. Para los funcionamientos donde existe exposición de los ojos o el contacto de la cara debe utilizar lentes de protección o careta facial, para evitar salpicaduras de químico. El equipo de Colirio y ducha de seguridad deben ser provistos en las áreas de exposición potencial. Donde las exposiciones de gases están debajo del límite de la exposición permisible (PEL), ninguna protección respiratoria se requiere. Donde el límite de exposición de polvo exceda el límite de exposición permisible PEL, use respirador para polvo de alta eficiencia. Vea guía de protección respiratoria industrial (NIOSH).

## 9. - PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| APARIENCIA Y OLO               | : Sólido blanco inodoro, altamente tóxico. |
| PUNTOS DE EBULLICIÓN           | : No aplicable.                            |
| PUNTO DE FUSIÓN                | : 87 °C.                                   |
| PRESIÓN de VAPOR               | : No aplicable.                            |
| DENSIDAD                       | : 2.71 gr/ml.                              |
| DENSIDAD de VAPOR              | : No aplicable.                            |
| % VOLÁTIL (por peso)           | : No aplicable.                            |
| pH                             | : 2.9 – 3.2.                               |
| SATURACIÓN EN AIRE (% POR VOL) | : No disponible.                           |
| PROPORCIÓN de EVAPORACIÓN      | : No disponible.                           |
| SOLUBILIDAD EN AGUA            | : Completa.                                |

## 10. - ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD.

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| ESTABILIDAD                 | : Estable.  |
| CONDICIONES PARA EVITAR     | : Evite dispersión de polvo al aire, temperaturas sobre 760 °C, puede producir gases tóxicos e inflamables.       |
| MATERIALES INCOMPATIBLES    | : Evite contacto con oxidantes fuerte, álcalis y materiales reactivos con el agua, causan reacciones exotérmicas. |
| PRODUCTOS de DESCOMPOSICIÓN | ARRIESGADOS: Sulfitos y sulfuros.   |

## **11. - INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**

El envenenamiento podría afectar al hígado y los riñones. Personas con desordenes en la piel y problemas a la vista preexistentes, o funciones respiratorias, renales, o hepáticas deterioradas podrían tener un incremento en el riesgo ante la exposición. Una ingestión aguda de este material podría producir letargo, náusea o vómito, deposiciones oscuras.

## **12. - INFORMACIÓN ECOLÓGICA**

No se dispone de datos.

## **13. - CONSIDERACIONES DE DISPOSICIÓN**

Alquimia S.A. está a favor del reciclaje, recuperación y reutilización de los materiales siempre que sea posible. Si es necesario disponer algún material, Alquimia recomienda que los materiales orgánicos; especialmente cuando estos estén clasificados como residuos peligrosos; sean destruidos por tratamiento térmico ó incineración en plantas autorizadas para tales efectos. La disposición debe ajustarse con las disposiciones gubernamentales aplicables.

## **14. - INFORMACIÓN TRANSPORTE**

No existe Clasificación actual asignada.

## **15. - INFORMACIÓN DE REGULACIÓN**

Normas nacionales aplicables : Decreto 298 del 25 de noviembre de 1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

## **16. - OTRA INFORMACIÓN**

No Hay.

Los datos consignados en esta hoja informativa están basados en nuestros conocimientos actuales y fueron obtenidos de fuentes confiables, sin embargo, se entregan sin garantía expresa o implícita respecto de su exactitud o corrección. Las opiniones expresadas en este formulario son las de profesionales capacitados de Alquimia S.A.

Considerando que el uso de esta información y del producto están fuera del control del proveedor, la empresa no asume ninguna responsabilidad por este concepto. Determinar las condiciones de uso seguro del producto es obligación del usuario.

La información contenida en este formulario de seguridad de materiales debe ser suministrada a toda persona que use, maneje, almacene, transporte o que de alguna manera este expuesta a este producto.



## **SULFATO DE ALUMINIO GRANULAR**

Nombre: SULFATO DE ALUMINIO SOLIDO

### Especificación Técnica

| Elemento   | Contenido típico (%) | Observado (%) |
|--|----------------------|---------------|
| Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> total según norma DIN 19600 | 17.20                | 17.0          |
| Fierro total como Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>           | 0.01                 | Máx. 0.01     |
| Cristales de agua  | 43                   |               |
| Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> libre                       | 0.50                 |               |
| Insolubles en agua   | 0.03                 | Máx. 0.05     |

### Contenido de metales pesados

| Elemento | Contenido | Unidad |
|----------|-----------|--------|
| Cromo    | <1        | ppm    |
| Niquel   | <1        | ppm    |
| Cobre    | <1        | ppm    |
| Cadmio   | <0.1      | ppm    |
| Mercurio | <0.1      | ppm    |
| Plomo    | <2        | ppm    |

### **Composición Física:**

3mm 100 %

0.50 mm < 1 %

Densidad de amontonamiento: 0.97 (ton/m<sup>3</sup>)