

**Procedimiento** : Programa de Cumplimiento  
**Rol** : D-052-2019  
**Fiscal Instructor** : Álvaro Núñez Gómez de Jiménez

---

## **ACOMPaña ANALISIS QUE INDICA.**

### **SEÑOR FISCAL INSTRUCTOR SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE**

**JUAN EDUARDO PAILLALEF CANIULLAN**, Abogado, en representación de **Fernando Patricio Hernández Díaz**, en autos sobre proceso sancionatorio, expediente: **D-052-2019**, al Señor Fiscal Instructor respetuosamente digo:

Con el propósito de aportar antecedentes ayudando a realizar el análisis por parte de la División de Sanción y Cumplimiento de la SMA, acompaño a Usted, "*Interpretación y análisis de resultado de calidad de agua pozo al interior del Vertedero Dicham*", efectuado por don Diego Ortiz Cañete, Doctor en Contaminación, Toxicología y Sanidad Ambiental e Ingeniero Máster en Gestión Ambiental junto a su anexo que contiene Informe N° 202007006368, Hidrolab, de fecha 06 de julio último.

Dicho informe concluye de manera contundente que los parámetros físicos- químicos de calidad de agua tomadas al interior del pozo ubicado en el Vertedero Industrial Dicham cumple las normativas chilenas de emisión para aguas subterráneas, superficiales y aguas de riego.

**POR TANTO;**

**RUEGO A USTED:** Tener por acompañado análisis de resultado de calidad de agua pozo al interior de Vertedero Industrial Dicham y su anexo contiene Informe de Hidrolab.

**JUAN EDUARDO  
PAILLALEF  
CANIULLAN**

Firmado digitalmente por  
JUAN EDUARDO PAILLALEF  
CANIULLAN  
Fecha: 2020.08.04 16:52:10  
-04'00'

**ANALISIS RESULTADOS DE CALIDAD  
DE AGUA POZO AL INTERIOR DEL  
VERTEDERO INDUSTRIAL DICHAM**

Puerto Montt, 04 de Agosto del 2020.

De acuerdo al informe de muestreo 202007006368 realizado por el Laboratorio ETF A Hidrolab (Que se adjunta en Anexo), se interpretarán los parámetros físico-químicos tomadas en aguas subterráneas en el pozo al interior del Vertedero Industrial Dicham.

Las coordenadas georreferenciadas de la ubicación del pozo al interior del Vertedero Industrial Dicham en el sistema de coordenadas UTM en la zona 18 G son:

Coordenadas UTM: 5279702 S; 594928 E.

Si bien la correcta norma que aplica a estas muestras es la referente a aguas subterráneas, también se le aplicarán los requisitos que exige las descargas a aguas superficiales y la norma chilena de riego, a fin de ser más rigurosos con los estándares.

Al comparar las muestras de agua obtenidas y teniendo como referencia el decreto 90 del 2001 que establece la norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos de aguas continentales superficiales (tabla N° 1) y para el caso de aguas subterráneas los umbrales del artículo 11 del 47 del D.S. N° 46/2002 (tabla N° 1) respecto a la emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas y la norma chilena 1333 de 1978 (Modificada en 1987) obtenemos los siguientes resultados.

- Cloruros (9,20 mg Cl/L), en el punto de muestreo bajo el umbral de las normas (400 mg Cl/L en aguas superficiales, 250 mg Cl/L en aguas subterráneas y 200 mg Cl/L en NCh 1333 de riego).

- Nitrógeno Kjeldahl (0,952 mg N/L) en el punto de muestreo bajo el umbral de la norma, (50 mg N/L en aguas superficiales y 10 mg N/L en aguas subterráneas).

- pH: 6,54 (25,0°C) entre los rangos exigidos por la norma (pH entre 6,0 y 8,5 tanto para aguas superficiales como subterráneas y entre 5,5 y 9 en NCh 1333 de riego).

- Sulfatos (< 5,0 mg SO<sub>4</sub>/L) en el punto de muestreo bajo el umbral de la norma (1000 mg SO<sub>4</sub>/L en aguas superficiales y 250 mg SO<sub>4</sub>/L en aguas subterráneas y NCh 1333 de riego).

- Hierro (<0,020 mg Fe/L) en el punto de muestreo bajo el umbral de norma. (5,0 mg Fe/L para aguas superficiales, y NCh 1333 de riego para aguas subterráneas).

- DBO<sub>5</sub> (2 mg/L) en el punto de muestreo bajo el umbral de la norma para aguas superficiales (35 mg/L), y no aplicaría para la norma de aguas subterráneas, pero sus niveles son ínfimos.

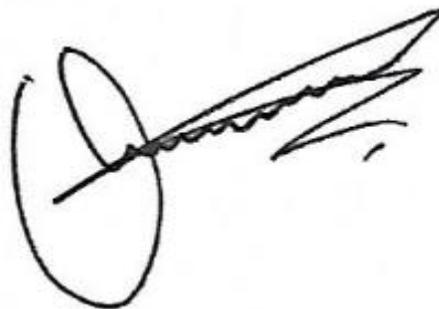
- Sólidos suspendidos totales (< 5,0mg/L) en el punto de muestreo se encuentran bajo la norma de aguas superficiales (80 mg/L). No aplica para la norma de aguas subterráneas y posee niveles ínfimos.

- Conductividad (81,3 us/cm) en el punto de muestreo se encuentra bajo el umbral de la norma de NCh 1333 de riego ( $c \leq 750$ , agua con la cual generalmente no se encuentran efectos perjudiciales).

Para el resto de parámetros físico-químicos de calidad de agua que no pudieron ser comparados con alguna norma se encuentran todos en concentraciones bajas. Estos son Nitrógeno Amoniacal (0,77 mg N/L), Fosforo Total ( $< 0,2$  mg P/L), Sodio  $< 8,070$ mg Na/L), DQO (4.01 mg/L), Alcalinidad (13,5 mg CaCO<sub>3</sub>/L) y Turbiedad (1,25 UNT).

**En conclusión, los parámetros físico-químicos de calidad de agua tomadas al interior del pozo ubicado en el Vertedero Industrial Dicham cumple las normativas chilenas de emisión para aguas subterráneas, aguas superficiales y aguas de riego definidas anteriormente.**

**Interpretación de resultados realizada por:**



**Dr. Ing. Diego Ortiz Cañete**

**Master en Gestión Ambiental de Sistemas Hídricos**

**Doctor en Contaminación, Toxicología y Sanidad Ambiental**

# ANEXO



\* 2 0 2 0 0 7 0 0 6 3 6 8 1 4 4 7 4 4 \*

**Informe de Ensayo** (AC-041)**Numero de Ingreso** 646369-01**Cliente:** AQUAGESTION S.A.**Dirección:** Ruta 5 Sur Km 1008**Proyecto:** Control Muestras Aguas de Pozo**Identificación Cliente:** Fernando Hernandez**Lugar de Muestreo:** Vertedero Dicham**Dirección:** Dicham s/n**Ciudad / Región:** Chonchi, Región de Los Lagos**Instrumento Ambiental:****Punto de Muestreo:** Pozo**Matríz:** Agua cruda**Término de Muestreo:** 06/07/2020 12:00:00**Muestreado por:** Cliente**Tipo de Muestreo:** Puntual**Recepción Laboratorio:** 07/07/2020 09:00:34

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora	Ref.Método
Cloruros	mg Cl/L	9,20	07/07/2020 09:31	SM-450CLB(2)
Nitrógeno Amoniacal	mg N/L	0,77	07/07/2020 18:03	SM-4500NH3D(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	0,952	07/07/2020 18:03	SM-4500NC(2)
pH	unidad	6,54(25,0°C)	07/07/2020 10:00	SM-4500HB(2)
Fosforo Total	mg P/L	<0,2	07/07/2020 09:31	SM-4500PC(2)
Sulfato	mg/L	< 5,0	07/07/2020 09:31	SM-45SO4C(2)
Hierro	mg Fe/L	<0,020	09/07/2020 10:26	SM-3120 B(2)
Sodio	mg Na/L	8,070	09/07/2020 10:26	SM-3120B(2)
DBO5	mg/L	2	07/07/2020 09:27	SM-5210 B(2)
DQO	mg/L	4,01	12/07/2020 11:17	SM-5220 D(2)
Alcalinidad	mg CaCO3/L	13,5	07/07/2020 09:31	SM-2320 B(2)
Conductividad	us/cm	81,3	07/07/2020 10:00	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	< 5,0	07/07/2020 09:31	SM-2540 D(2)
Turbiedad	UNT	1,25	07/07/2020 09:31	SM-2130B(2)

**Notas:**

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 23 th Edition 2017

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 21:27 horas.

**Fecha Emisión Informe:** 17 de julio de 2020

Versión: 1

**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 - LE 1273 - LE 1431 - LE 1432 ; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 227566350 - www.hidrolab.cl

Informe N°: 202007006368



\* 2 0 2 0 0 7 0 0 6 3 6 8 1 4 4 7 4 4 \*

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Ximena Cuadros Moya".

**Ximena Cuadros Moya**  
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



\* 6 4 6 3 6 9 1 7 7 X C 1 4 4 7 3 8 X \*

**Fecha Emisión Informe:** 17 de julio de 2020

Versión: 1

**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 - LE 1273 - LE 1431 - LE 1432 ; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005  
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 227566350 - www.hidrolab.cl