



MEMO : N°_66__/

MAT. : Envía muestras para análisis de agua

INCL. : Original de Muestreo

Santiago, 22 de marzo de 2016

**DE: DEPTO. CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS
ÁREA DE DESARROLLO**

A: LABORATORIO AMBIENTAL DE LA DGA.

Se envía muestras de calidad de agua correspondiente al Lago Llanquihue, se solicita analizar: Clorofila, Fosforo Total, Fosfato, Silice y DQO.

Saluda Atentamente a Ud.

DIEGO SAN MIGUEL CORNEJO
Jefe Área de Desarrollo
Depto. Conservación y P.R.H.
Dirección General de Aguas

DSM
DISTRIBUCIÓN:
- Archivo
Proceso N° 9703794



INFORME DE ENSAYO LAGOS
LABORATORIO AMBIENTAL DGA
DCPRH

LADGA-5 10-01-02
VERSION: 03
FECHA 28-11-2015

N° Ingreso:	04/118
Tipo de muestra:	LAGO
Procedencia de la muestra:	LAGO LLANQUIHUE
Fecha Ingreso muestras:	17/03/2016
Fecha emisión del informe:	14/04/2016

N° Muestra	NOMBRE ESTACIÓN	Parámetros de Terreno																
		Fecha muestreo	Hora muestreo	Temp. ambiental °C	Humedad relativa %	Presión atmosférica (mbar)	velocidad del viento (m/seg)	Estado del tiempo	nubosidad (octavos)	Profundidad máxima (m)	Transparencia sechí (m)	Profundidad real muestreo (m)	Temperatura muestra °C	Conductividad µS/cm a 25°C	pH a 25°C	O.D. mg/L	OD % sat.	Turbiedad NTU
1	Ensenada Superficial	14/03/2016	13:18	17.5	63.6	1010	4.8	Nublado	6/8	181.0	15.0	Superficial	18.16	90.3	7.66	9.64	102.4	**
2	Ensenada 15 M	14/03/2016	13:18	17.5	63.6	1010	4.8	Nublado	6/8	181.0	15.0	15.0	17.66	90.2	7.73	10.16	106.9	**
3	Ensenada 30 M	14/03/2016	13:18	17.5	63.6	1010	4.8	Nublado	6/8	181.0	15.0	30.0	17.38	89.8	7.77	9.69	106.4	**
4	Ensenada 50 M	14/03/2016	13:18	17.5	63.6	1010	4.8	Nublado	6/8	181.0	15.0	50.0	15.63	89.0	7.76	10.11	102.3	**
5	Ensenada 80 M	14/03/2016	13:18	17.5	63.6	1010	4.8	Nublado	6/8	181.0	15.0	80.0	11.32	87.7	7.67	10.37	95.1	**
6	Ensenada 100 M	14/03/2016	13:18	17.5	63.6	1010	4.8	Nublado	6/8	181.0	15.0	100.0	11.06	87.8	7.62	10.34	94.4	**
13	Pto. Oday 2 Superficial	16/03/2016	10:30	16.6	74.0	1008	1.1	Nublado	8/8	180.0	16.0	Superficial	17.28	90.0	7.83	9.56	100.3	**
14	Pto. Oday 2 15 M	16/03/2016	10:30	16.6	74.0	1008	1.1	Nublado	8/8	180.0	16.0	15.0	17.23	89.8	7.85	9.74	101.6	**
15	Pto. Oday 2 30 M	16/03/2016	10:30	16.6	74.0	1008	1.1	Nublado	8/8	180.0	16.0	30.0	17.40	89.7	7.86	9.60	100.6	**
16	Pto. Oday 2 50 M	16/03/2016	10:30	16.6	74.0	1006	1.1	Nublado	8/8	180.0	16.0	50.0	13.19	88.5	7.82	10.21	100.0	**
17	Pto. Oday 2 80 M	16/03/2016	10:30	16.6	74.0	1006	1.1	Nublado	8/8	180.0	16.0	80.0	11.29	87.8	7.78	10.29	99.7	**
18	Pto. Oday 2 100 M	16/03/2016	10:30	16.6	74.0	1006	1.1	Nublado	8/8	180.0	16.0	100.0	10.90	87.9	7.67	10.85	98.7	**
19	Frutillar 2 Superficial	16/03/2016	12:59	17.5	63.9	1010	7.1	Despejado		122.1	15.0	Superficial	17.77	89.8	7.81	9.87	101.5	**
20	Frutillar 2 15 M	16/03/2016	12:59	17.5	63.9	1010	7.1	Despejado		122.1	15.0	15.0	17.19	89.6	7.79	10.50	105.0	**
21	Frutillar 2 30 M	16/03/2016	12:59	17.5	63.9	1010	7.1	Despejado		122.1	15.0	30.0	17.13	89.6	7.95	9.50	99.4	**
22	Frutillar 2 50 M	16/03/2016	12:59	17.5	63.9	1010	7.1	Despejado		122.1	15.0	50.0	12.72	87.9	7.86	10.29	98.8	**
23	Frutillar 2 80 M	16/03/2016	12:59	17.5	63.9	1010	7.1	Despejado		122.1	15.0	80.0	11.16	88.0	7.74	10.10	92.8	**
24	Frutillar 2 100 M	16/03/2016	12:59	17.5	63.9	1010	7.1	Despejado		122.1	15.0	100.0	10.83	86.1	7.69	9.87	91.0	**
25	Puerto Varas 2 Superficial	16/03/2016	14:18	14.5	76.5	1005	0.7	Nublado	8/8	116.4	17.5	Superficial	17.23	89.7	7.78	9.67	101.3	**
26	Puerto Varas 2 15 M	16/03/2016	14:18	14.5	76.5	1005	0.7	Nublado	8/8	116.4	17.5	15.0	17.14	89.4	7.78	9.71	101.6	**
27	Puerto Varas 2 30 M	16/03/2016	14:18	14.5	76.5	1005	0.7	Nublado	8/8	116.4	17.5	30.0	17.13	89.6	7.77	9.66	101.3	**
28	Puerto Varas 2 50 M	16/03/2016	14:16	14.5	76.5	1005	0.7	Nublado	8/8	116.4	17.5	50.0	15.16	88.4	7.78	10.17	102.2	**
29	Puerto Varas 2 80 M	16/03/2016	14:16	14.5	76.5	1005	0.7	Nublado	8/8	116.4	17.5	80.0	11.66	87.8	7.70	10.36	96.3	**
30	Puerto Varas 2 98 M	16/03/2016	14:16	14.5	76.5	1005	0.7	Nublado	8/8	116.4	17.5	98.0	11.06	87.8	7.63	10.21	93.4	**
31	Rio Teou	14/03/2016	15:15	*	*	*	*	*	*	*	*	Superficial	18.46	79.2	7.93	10.07	103.5	**
32	Rio Pescado	14/03/2016	16:00	*	*	*	*	*	*	*	*	Superficial	13.80	53.8	7.88	10.74	103.6	**
33	Rio Maullín en Llanquihue	15/03/2016	16:30	*	*	*	*	*	*	*	*	Superficial	17.68	90.4	7.95	9.56	101.4	**
Fecha Analisis																		

INFORME DE ENSAYO LAGOS
LABORATORIO AMBIENTAL DGA
DCPRH

LADGA-5-10-01-02
VERSION: 03
FECHA: 28-11-2015

N° Ingreso :	041/16
Tipo de muestra:	LAGO
Procedencia de la muestra:	LAGO LLANQUIHUE
Fecha ingreso muestra:	17/03/2016
Fecha emisión del informe:	14/04/2016

Parámetros	Nitrato (NO3) (1)	Nitrito (NO2) (1)	N-Kjeldahl Total (1)	Nitrogeno Total (1)	CLOROFILA "a"	FOSFORO TOTAL	P PO4	SILICE (5)	DQO
Metodología	SM 4500-NO3-E	ME-17-2007	SM 4500-Norg-B-CdH3-F	Calcúlo	SCOR-Jinesco (6)	SM 4500-P J.	SM 4509- P E.	SM 4500-SiO2-C	SM 6220 D
Límite Detección	0.003 mg/L	0.001 mg/L	0.001 mg/L	0.010 mg/L	s/L.D. (ug/L)	0.003 mg/L	0.003 mg/L	1.00 mg/L	1.0 mg/L
N° Muestra									
1	0.027	< 0.001	0.010	0.018	1.0	0.009	< 0.003	< 1.00	2.2
2	0.020	< 0.001	0.011	0.016	0.7	0.007	0.003	< 1.00	1.9
3	0.017	< 0.001	0.012	0.018	0.7	0.009	0.004	< 1.00	< 1.0
4	0.049	< 0.001	0.013	0.024	0.6	0.008	< 0.003	< 1.00	1.4
5	0.033	< 0.001	0.013	0.020	0.9	0.008	0.004	< 1.00	1.4
6	0.049	< 0.001	0.013	0.024	0.5	0.013	0.003	< 1.00	2.4
13	0.024	< 0.001	0.008	0.013	0.6	0.008	0.005	< 1.00	1.8
14	0.047	< 0.001	0.008	0.019	0.5	0.010	0.004	< 1.00	1.1
15	0.041	< 0.001	0.009	0.018	0.5	0.012	0.004	< 1.00	1.8
16	0.039	< 0.001	0.010	0.019	0.8	0.017	0.005	< 1.00	1.4
17	0.088	< 0.001	0.010	0.025	0.8	0.011	0.006	< 1.00	1.3
18	0.064	< 0.001	0.011	0.025	0.4	0.011	0.006	< 1.00	< 1.0
19	< 0.003	< 0.001	0.010	0.010	0.6	0.013	< 0.003	< 1.00	4.8
20	< 0.003	< 0.001	0.011	0.011	0.5	0.015	0.003	< 1.00	2.1
21	0.035	< 0.001	0.011	0.019	0.4	0.010	< 0.003	< 1.00	1.1
22	0.051	< 0.001	0.012	0.024	0.5	0.011	< 0.003	< 1.00	1.1
23	0.080	< 0.001	0.013	0.027	0.5	0.013	0.004	< 1.00	1.3
24	0.050	< 0.001	0.013	0.024	0.3	0.008	0.005	< 1.00	< 1.0
25	0.052	< 0.001	0.009	0.021	0.5	0.007	0.004	< 1.00	< 1.0
26	0.027	< 0.001	0.010	0.016	0.5	0.007	0.004	< 1.00	1.5
27	0.064	< 0.001	0.010	0.024	0.6	0.020	0.006	< 1.00	1.8
28	0.035	< 0.001	0.011	0.019	0.8	0.008	0.005	< 1.00	2.3
29	0.039	< 0.001	0.012	0.021	0.6	0.008	0.005	< 1.00	2.2
30	0.059	< 0.001	0.012	0.025	0.8	0.014	0.006	< 1.00	1.2
31	< 0.003	< 0.001	0.014	0.014	1.3	0.026	0.018	14.99	2.2
32	< 0.003	< 0.001	0.014	0.014	0.7	0.019	0.006	10.55	< 1.0
33	0.046	< 0.001	0.017	0.027	0.8	0.012	0.003	< 1.00	3.1
Fecha Análisis	05/04/2016	02/04/2016	02/04/2016	07/04/2016	05/04/2016	08/04/2016	18/03/2016	08/04/2016	23/03/2016



INFORME DE ENSAYO LAGOS
LABORATORIO AMBIENTAL DGA
DCPRH

Nº Ingreso :
Tipo de muestra:
Procedencia de la muestra:
Fecha Ingreso muestras:
Fecha emisión del informe:

04/1/16
LAGO
LAGO LLANQUIHUE
17/03/2016
14/04/2016

OBSERVACIONES:

- ANALISIS NO SOLICITADOS.
- FALLA CABLE DE CONEXIÓN DE Sonda.
- ANALISIS REALIZADOS POR LABORATORIO EXTERNO "ANAM". INFORME N° DESDE 3627785 A 3627790. DESDE 3627783 A 3627804 DESDE 3627779 A 3627784 Y 3627792. 3627791. 3627811.
- METODO POR DIAZOTIZACION EQUIVALENTE USEPA Y STANDARD METHOD 4500-NO₃-B
- METODO Nessler EQUIVALENTE A USEPA-350.2
- ANALISIS EFECTUADOS EN TERRENO
- EXPRESADO COMO SILICIO (Si)
- ESPECTROFOTOMETRIA ABSORCIÓN MOLECULAR (Ecuación SCOR-Unesco)
- NUBOSIDAD EN OCTAVOS: SOLO CON ESTADO DEL TIEMPO NUBLADO

LOS RESULTADOS EMITIDOS EN ESTE INFORME SOLO ESTAN RELACIONADOS CON LOS TEMES ENSAYADOS
SM: STANDARD METHODS for the Examination of Water & Wastewater 21st Edition
SLD: SIN LIMITE DE DETECCION

JEFE (A) LABORATORIO

ENCARGADO(A) TECNICO(A)