

# Estudio Calidad de Agua, Norma Chilena 1333 para Uso Recreativo con Contacto Directo: Veranos 2016, 2017 y 2018

Centro Regional de Estudios Ambientales (CREA),  
Universidad Católica de la Santísima Concepción, Chile.  
[www.bienpublicolagolanhue.cl](http://www.bienpublicolagolanhue.cl)



Figura 1: Sitios Muestreo Calidad de Agua NCh. 1333

Durante los inicios de las temporadas de verano de los años 2016, 2017 y 2018, el Centro Regional de Estudios Ambientales de la Universidad Católica de la Santísima Concepción realizó los estudios de calidad de Agua de la Norma Chilena 1333 asociados al uso recreacional de las aguas con contacto directo. El muestreo fue distribuido y realizado en tres zonas del Lago Lanalhue (ver figura 1), específicamente en la zona cercana a Contulmo (E1), Centro del Lago (E2) y la zona de Peleco (E3). El análisis de los parámetros se realizó en laboratorios de Biotecmar Servicios, perteneciente a la UCSC, el cual presenta certificación del Instituto de Normalización Nacional (INN) para los análisis respectivos.

Tabla 1: Resultados de Calidad de Agua NCh.1333, Veranos 2016-2018.

Parámetros	Requisitos NCh 1333; Uso Recreativo con Contacto Directo	VERANO 2016			VERANO 2017			VERANO 2018		
		E1	E2	E3	E1	E2	E3	E1	E2	E3
pH	6,5 - 8,3	6,7	6,7	6,8	6,9	7,0	8,0	7,4	7,4	7,4
Temperatura, °C.	menor a 30	20,4	19,6	19,9	22,7	20,7	20,1	21,6	20,9	20,1
Claridad, metros.	Visibilidad secchi mínima 1,2 m	2	7	7	2,5	5,5	6,0	1,7	3,5	4,0
Sólidos flotantes y espumas no naturales	ausentes	ausentes	ausentes	ausentes	ausentes	ausentes	ausentes	ausentes	ausentes	ausentes
Aceites flotantes y grasas, mg/L	5	4,2*	3,6*	4,1*	2,9*	1,2*	1,3*	0,7*	< 0,6*	< 0,6*
Aceites y grasas emulsionadas, mg/L	10									
Color, unidades Pt-co	100	10	5	5	15	10	10	5	5	5
Turbiedad, unidades de sílice.	50	0,2	0,08	0,3	0,5	0,1	0,2	6	4,5	12,7
Coliformes fecales, NMP/100mL	1000	< 1,8	< 1,8	< 1,8	2	< 1,8	< 1,8	< 1,8	< 1,8	2,0
Olor	Ausente	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable
Sabor	Ausente	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R

\* Expresados en Aceites y Grasas Totales

En cuanto a los resultados de la Calidad de Agua (ver tabla 1), estos presentan un cumplimiento de la norma en todos los veranos estudiados. Especialmente destaca la baja cantidad de Coliformes Fecales determinada en los 3 veranos muestreados, muy por debajo de lo exigido por la norma chilena de 1000 NMP/100mL. También destaca la baja cantidad de Grasas y Aceites Totales, los cuales mantienen la tendencia a disminuir su presencia en cada año.

Respecto a la turbidez, esta presenta un ligero aumento en el verano 2018, lo cual se podría deber al fenómeno de lluvia tardía que se presentó en los últimos meses de 2017, no influyendo mayormente en la Calidad de Agua para uso recreacional.

**En resumen, el Lago Lanalhue presenta una excelente Calidad de Agua para el uso recreativo, de acuerdo a los parámetros considerados en la NCh.1333. A su vez, presenta una muy baja presencia de Coliformes Fecales.**

### ¿Qué Problemas Medioambientales presenta el Lago?

El Lago presenta una sobrepoblación de la planta acuática *Egeria densa* (o lucheillo), provocada por el exceso de nutrientes (Fósforo y Nitrógeno, principalmente), que ingresan al lago.

Entre los ingresos de nutrientes al lago podemos identificar lo siguiente:

- Desde los ríos, los cuales transportan fertilizantes, detergentes y materia orgánica que descargan en ellos.
- Escorrentía de aguas ricas en materia orgánica desde los cerros, durante las lluvias.
- Descargas ilegales de aguas servidas hacia el lago.
- Residuos de la ganadería, cuando se producen las inundaciones de terrenos en invierno.
- Otras fuentes difusas.

**El lucheillo se alimenta de los Nutrientes que se descargan en el lago.**

### ¿Qué problemas provoca la sobrepoblación de Lucheillo en los bañistas?

**No genera problemas a la salud.** Si provoca efecto visual negativo e incomodidad en los lugares donde hay presencia de esta planta.

La planta habita en el fondo del lago, durante todo el año. Durante el verano, producto de la disminución del nivel de agua y aumento del tamaño de la planta, se observa con mayor frecuencia.

**El Lucheillo no desprende sustancias tóxicas. Si provoca daño ecológico y contaminación visual.**



Lucheillo (Nombre Científico: *Egeria densa*)

### Medidas Básicas de Uso Diario.

- No elimines desechos orgánicos ni residuos de detergentes al lago y a los ríos.
- Limpiar fosas sépticas antes de los periodos de inundación.
- Evitar uso ganadero en los sitios de inundación.
- Evitar uso de motores fuera de borda en lugares con lucheillo.
- Evitar dejar flotando los trozos de lucheillo, ya que estos trozos llegan al sedimento y forman nuevas plantas.

Proyecto financiado por Corfo; Bienes Públicos para la Competitividad, Código 15BP-45839.  
Ver más información y otros estudios sobre el Lago Lanalhue: [www.bienpublicolagolanhue.cl](http://www.bienpublicolagolanhue.cl)