

Nº de Referencia:	A-21/028434	Registrada en:	AGQ Chile	Cliente (*):	HIDRONOR CHILE S.A.
Análisis:	00022298-8	Centro Análisis:	AGQ Chile	Domicilio (*):	Vizcaya 260
Tipo Muestra:	AGUA SUPERFICIAL	Fecha Recepción:	11/03/2021	Contrato:	QSP-CL210300069
Fecha Inicio:	11/03/2021	Fecha Fin:	05/04/2021	Cliente 3º(*):	----
Descripción(*):	MA 0020-100321/A-12				

Fecha/Hora Muestreo:	10/03/2021 17:33	Muestreado por:	Adrian Alexis Campos Vasquez
Lugar de Muestreo:	PLANTA COPIULEMU		
Punto de Muestreo:	PISCINA 1		

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Ruth Elina Arriagada Rojas



Adrian Del Toro Moreno



Claudia Catalan Catalan

FECHA EMISIÓN: 14/04/2021

OBSERVACIONES (*):

Olor no identificado en frío (20 °C), y en caliente (40, 60, 80 y 100 °C).

Nº de Referencia:	A-21/028434	Tipo Muestra:	AGUA SUPERFICIAL
Descripción(*):	MA 0020-100321/A-12	Fecha Fin:	05/04/2021

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA	Fecha/Hora Inicio	Fecha/Hora Fin
Mediciones In Situ						
*4 Conductividad Eléctrica In Situ Medido MA	3.861	µS/cm a 25°C	-		11/03/2021 00:00	11/03/2021 00:00
*4 pH In Situ Medido MA	8,26		-		11/03/2021 00:00	11/03/2021 00:00
Parámetros Organolépticos						
Olor	No Cumple		-		11/03/2021 13:21	17/03/2021 16:06
Parámetros Físico-Químicos						
Color Verdadero	5.000	Pt/Co	-		11/03/2021 13:15	24/03/2021 14:12
Formas Nitrogenadas/Fosforadas						
*4 Nitrógeno Amoniacal	1.543	mg/L	±2,8%		16/03/2021 09:59	05/04/2021 18:53
Aniones -						
*4 Cianuros	0,63	mg/L	±3,8%		19/03/2021 09:50	26/03/2021 09:56
Cloruros	10.663	mg/L	-		11/03/2021 13:15	24/03/2021 11:46
Metales Totales						
Cromo Total	0,65733	mg/L	±8%		13/03/2021 09:54	24/03/2021 13:46
Microbiología						
*4 Coliformes Fecales por NMP	920	NMP/100mL	-		11/03/2021 14:00	17/03/2021 15:48
*4 Coliformes Totales por NMP	>1,6 10^3	NMP/100mL	-		11/03/2021 14:00	17/03/2021 15:47
BTEX						
* Benceno	< 0,001	mg/L	±10,6%		12/03/2021 13:08	23/03/2021 15:22
* Tolueno	< 0,001	mg/L	±11,9%		12/03/2021 13:08	23/03/2021 15:23
* Xilenos	< 0,0010	mg/L	-		12/03/2021 13:08	23/03/2021 15:23
COVs						
* Tetracloroetano	< 0,001	mg/L	-		12/03/2021 13:08	23/03/2021 15:22

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

(4) Parámetro Acreditado por INN

Nº de Referencia:	A-21/028434	Tipo Muestra:	AGUA SUPERFICIAL
Descripción(*):	MA 0020-100321/A-12	Fecha Fin:	05/04/2021

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Mediciones In Situ				
* ⁴ Conductividad Eléctrica In Situ Medido MA	PICH-203 Rev.1	Electrometría		10,0 µS/cm a 25°C
* ⁴ pH In Situ Medido MA	PICH-202 Rev.2	Electrometría		0,00
Parámetros Organolépticos				
Olor	SM 2150B Ed.23	Organoleptico		
Parámetros Físico-Químicos				
Color Verdadero	SM 2120B Ed.23	Comparacion Visual		2,00 Pt/Co
Formas Nitrogenadas/Fosforadas				
* ⁴ Nitrógeno Amoniacal	SM 4500 NH3 D Ed.23	Electrometría		0,050 mg/L
Aniones -				
* ⁴ Cianuros	SM 4500 CN- F Ed.23	Electrometría		0,04 mg/L
Cloruros	PE-2090	Cromatog Iónica		0,50 mg/L
Metales Totales				
Cromo Total	PE-303 Rev.22	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Microbiología				
* ⁴ Coliformes Fecales por NMP	SM 9221 E Ed23	Tubos Múltiples		2,00 NMP/100mL
* ⁴ Coliformes Totales por NMP	SM 9221B Ed.23	Tubos Múltiples		2,00 NMP/100mL
BTEX				
* Benceno	PC-241 Rev.14	Cromat CG/MS P&T		0,001 mg/L
* Tolueno	PC-241 Rev.14	Cromat CG/MS P&T		0,001 mg/L
* Xilenos	PC-241 Rev.14	Cromat CG/MS P&T		0,0010 mg/L
COVs				
* Tetracloroetano	PC-241 Rev.14	Cromat CG/MS P&T		0,001 mg/L

Los parámetros marcados con asterisco (*) no estan incluidos en el Alcance de Acreditación.

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (a plica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

INFORME DE TERRENO

PICH-201/04 Rev. 3

Informe	A-21/028434	Autorización ETFA	004-01
Muestra	MA 0020-100321/A-12	Contrato	QSP-CL210200224
Fecha emisión	07-04-2021		
Cliente	Hidronor Chile		
Dirección	Ruta 146 232, Florida, Región del Bío Bío		
Contacto	Karen Espinoza		

DATOS DE LUGAR & PUNTO DE MUESTREO

Lugar de Muestreo	Planta Copielemu	Dirección	Ruta 146 232, Florida, Región del Bío Bío
Punto de Muestreo	PISCINA 1	Comuna	Florida
Coordenadas	36, 86475S 72,85603W	Contacto	Karen Espinoza
Instrumento Ambiental	-	Fono	-

DATOS DE MONITOREO

Tipo de Muestreo	PUNTUAL	Inspector Ambiental	Adrian Campos Vásquez
Régimen	-	Código SMA Inspector	18193427-1
Matriz	Agua Superficial	Técnico de Terreno	-
Procedimiento de Muestreo	PICH-211	Observador en Terreno	-
Norma Seguida en Monitoreo	ISO5667/4:1992		

CARACTERÍSTICAS DE MONITOREO

Modalidad de Medición/Muestreo	-
Intervalo de Medición	-
Tipo de Estructura o Cuerpo	-
Dimensiones	-
Profundidad	-
Área de Muestreo	-
Entorno	-

INSTRUMENTACIÓN INVOLUCRADA

Muestreador Automático	-
Sonda Dif. pH/T°	-
pHmetro Terreno	-
Colorímetro	-
Conductímetro	-
Turbidímetro	-
D.O. Meter	-
Pozómetro	-
Bomba de Levante	-
Bomba Sumergible	-
Instrumentación de Medición Caudal	-

* Instrumentación puede considerar sonda Multiparamétrica para parámetros establecidos.

** Considera molinetes, micromolinetes y OTT para medición de caudal en aguas superficiales.

VERIFICACIÓN DE CALIBRACIONES EQUIPOS

pH 4,01 (UpH)	pH 7,00 (UpH)	pH 10,00 (UpH)	T° (°C)	ORP (mV)	C.E. (µS/cm)	D.O.(%)
4,02	7,04	99,90	-	-	1414	99,0

COMPOSICIÓN & CARACTERIZACIÓN DE MUESTRA IN-SITU

	Fecha	Hora		
	10-03-2021	17:33		
pH (UpH)	8,26		Salinidad (psu)	-
T° (°C)	19,50		Olor	-
ORP (mV)	-		Sabor	-
Cloro Libre Residual (mg/L)	-		Blanco de campo	-
Conductividad Eléctrica (µS/cm)	3861		Tiempo Regeneración	-
Oxígeno Disuelto (mg/L)	3,21		Cantidad de Muestra (kg)	-
Oxígeno Disuelto (%)	-		Presencia de Vectores	-
Sólidos totales disueltos (mg/L)	-		Condiciones Climáticas	Despejado
Nivel Freático Estático (m)	-		Totalizador (m³)	-
Nivel Freático Dinámico (m)	-			
Características Cualitativas	Agua Transparente			

INFORME DE TERRENO

Informe	A-21/028434	Autorización ETFA	004-01
Muestra	MA 0020-100321/A-12	Contrato	QSP-CL210200224
Fecha emisión	07-04-2021		
Cliente	Hidronor Chile		
Dirección	Ruta 146 232, Florida, Región del Bío Bío		
Contacto	Karen Espinoza		

OBSERVACIONES

0

Muestreo según PICH-211 para Aguas de Consumo, Captación, Crudas y Superficiales, Rev. 8 basado en NCh409/2.Of2004, NCh411/3:2014, ISO5667-4:1992, ISO5667-6:1992, ISO5667/9:1992.

FOTOGRAFÍAS

Adrian Campos Vásquez
Inspector Ambiental
AGQ Chile. S.A.

Nº de Referencia: A-21/029725	Registrada en: AGQ Chile	Cliente (*): HIDRONOR CHILE S.A.
Análisis: 00022298-8	Centro Análisis: AGQ Chile	Domicilio: Vizcaya 260
Tipo Muestra: AGUA SUPERFICIAL	Fecha Recepción: 13/03/2021	(*):
Fecha Inicio: 13/03/2021	Fecha Fin: 08/04/2021	Contrato: QSP-CL210300069
Descripción(*): MA 0020-120321/A-01		Cliente 3º(*):----

Fecha/Hora: 12/03/2021 13:45	Muestreado por: Ignacio Alberto Castro
Muestreo:	Ovalle
Lugar de Muestreo: PLANTA COPIULEMU	
Punto de Muestreo: PISCINA Nº1	

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Ruth Elina Arriagada Rojas



Francisca Alejandra Santis
Cabello



Claudia Catalan Catalan

FECHA EMISIÓN: 08/04/2021

OBSERVACIONES (*):

Análisis Organoléptico: Olor no identificado en frío (20 °C), y en caliente (40, 60, 80 y 100 °C).

Nº de Referencia: A-21/029725
 Descripción(*): MA 0020-120321/A-01

Tipo Muestra: AGUA SUPERFICIAL
 Fecha Fin: 08/04/2021

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA	Fecha/Hora Inicio	Fecha/Hora Fin
Mediciones In Situ						
*4 Conductividad Eléctrica In Situ Medido MA	38.100	µS/cm a 25°C	-		13/03/2021 00:00	13/03/2021 00:00
*4 pH In Situ Medido MA	8,24		-		13/03/2021 00:00	13/03/2021 00:00
Parámetros Organolépticos						
Olor	No Cumple		-		13/03/2021 12:30	23/03/2021 10:08
Parámetros Físico-Químicos						
Color Verdadero	5.000	Pt/Co	-		13/03/2021 10:45	24/03/2021 14:13
Formas Nitrogenadas/Fosforadas						
*4 Nitrógeno Amoniacal	1.317	mg/L	±2,8%		16/03/2021 09:59	05/04/2021 18:53
Aniones -						
*4 Cianuros	0,81	mg/L	±3,8%		19/03/2021 09:50	29/03/2021 10:44
Cloruros	10.367	mg/L	-		13/03/2021 12:00	25/03/2021 10:18
Metales Totales						
Cromo Total	0,73828	mg/L	±8%		18/03/2021 10:19	29/03/2021 17:37
Microbiología						
*4 Coliformes Fecales por NMP	1.600	NMP/100mL	-		13/03/2021 11:30	18/03/2021 09:28
*4 Coliformes Totales por NMP	1.600	NMP/100mL	-		13/03/2021 11:30	18/03/2021 09:28
BTEX						
Benceno	< 0,001	mg/L	±10,6%		15/03/2021 15:09	29/03/2021 17:29
Tolueno	0,006	mg/L	±11,9%		15/03/2021 15:09	08/04/2021 10:30
Xilenos	< 0,0010	mg/L	-		15/03/2021 15:09	29/03/2021 17:38
COVs						
Tetracloroetano	< 0,001	mg/L	-		18/03/2021 10:33	24/03/2021 11:52

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

(4) Parámetro Acreditado por INN

Nº de Referencia: A-21/029725
 Descripción(*): MA 0020-120321/A-01

Tipo Muestra: AGUA SUPERFICIAL
 Fecha Fin: 08/04/2021

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Mediciones In Situ				
*4 Conductividad Eléctrica In Situ Medido MA	PICH-203 Rev.1	Electrometría		10,0 µS/cm a 25°C
*4 pH In Situ Medido MA	PICH-202 Rev.2	Electrometría		0,00
Parámetros Organolépticos				
Olor	SM 2150B Ed.23	Organoleptico		
Parámetros Físico-Químicos				
Color Verdadero	SM 2120B Ed.23	Comparacion Visual		2,00 Pt/Co
Formas Nitrogenadas/Fosforadas				
*4 Nitrógeno Amoniacal	SM 4500 NH3 D Ed.23	Electrometría		0,050 mg/L
Aniones -				
*4 Cianuros	SM 4500 CN- F Ed.23	Electrometría		0,04 mg/L
Cloruros	PE-2090	Cromatog Iónica		0,50 mg/L
Metales Totales				
Cromo Total	PE-303 Rev.22	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Microbiología				
*4 Coliformes Fecales por NMP	SM 9221 E Ed23	Tubos Múltiples		2,00 NMP/100mL
*4 Coliformes Totales por NMP	SM 9221B Ed.23	Tubos Múltiples		2,00 NMP/100mL
BTEX				
Benceno	PC-241 Rev.14	Cromat CG/MS P&T		0,001 mg/L
Tolueno	PC-241 Rev.14	Cromat CG/MS P&T		0,001 mg/L
Xilenos	PC-241 Rev.14	Cromat CG/MS P&T		0,0010 mg/L
COVs				
Tetracloroetano	PC-241 Rev.14	Cromat CG/MS P&T		0,001 mg/L

Los parámetros marcados con asterisco (*) no estan incluidos en el Alcance de Acreditación.

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

Nº de Referencia: A-21/030140	Registrada en: AGQ Chile	Cliente (*): HIDRONOR CHILE S.A.
Análisis: 00022298-8	Centro Análisis: AGQ Chile	Domicilio Vizcaya 260
Tipo Muestra: AGUA SUPERFICIAL	Fecha Recepción: 15/03/2021	(*):
Fecha Inicio: 15/03/2021	Fecha Fin: 05/04/2021	Contrato: QSP-CL210300069
Descripción(*): MA 0020-140321/A-01		Cliente 3º(*):----

Fecha/Hora: 14/03/2021 15:25	Muestreado por: Ignacio Alberto Castro
Muestreo:	Ovalle
Lugar de Muestreo: PLANTA COPIULEMU	
Punto de Muestreo: PISCINA Nº1	

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Ruth Elina Arriagada Rojas



Francisca Alejandra Santis
Cabello



Claudia Catalan Catalan

FECHA EMISIÓN: 06/04/2021

OBSERVACIONES (*):

Análisis Organoléptico: Olor no identificado en frío (20 °C), y en caliente (40, 60, 80 y 100 °C).

Nº de Referencia: A-21/030140
 Descripción(*): MA 0020-140321/A-01

Tipo Muestra: AGUA SUPERFICIAL
 Fecha Fin: 05/04/2021

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA	Fecha/Hora Inicio	Fecha/Hora Fin
Mediciones In Situ						
*4 Conductividad Eléctrica In Situ Medido MA	39.420	μS/cm a 25°C	-		15/03/2021 00:00	15/03/2021 00:00
*4 pH In Situ Medido MA	8,26		-		15/03/2021 00:00	15/03/2021 00:00
Parámetros Organolépticos						
Olor	No Cumple		-		15/03/2021 14:15	23/03/2021 10:31
Parámetros Físico-Químicos						
Color Verdadero	5.000	Pt/Co	-		15/03/2021 14:15	24/03/2021 14:17
Formas Nitrogenadas/Fosforadas						
*4 Nitrógeno Amoniacal	1.537	mg/L	±2,8%		16/03/2021 09:59	05/04/2021 18:53
Aniones -						
*4 Cianuros	0,87	mg/L	±3,8%		19/03/2021 09:50	29/03/2021 10:44
Cloruros	10.471	mg/L	-		15/03/2021 14:20	24/03/2021 12:32
Metales Totales						
Cromo Total	0,59923	mg/L	±8%		18/03/2021 10:19	29/03/2021 17:37
Microbiología						
*4 Coliformes Fecales por NMP	11,0	NMP/100mL	-		15/03/2021 14:30	23/03/2021 09:25
*4 Coliformes Totales por NMP	1.600	NMP/100mL	-		15/03/2021 14:30	23/03/2021 09:24
BTEX						
Benceno	0,001	mg/L	±10,6%		16/03/2021 09:28	01/04/2021 13:39
Tolueno	0,006	mg/L	±11,9%		16/03/2021 09:28	01/04/2021 13:39
Xilenos	< 0,0010	mg/L	-		16/03/2021 09:28	01/04/2021 13:39
COVs						
Tetracloroetano	< 0,001	mg/L	-		18/03/2021 10:33	24/03/2021 11:52

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

(4) Parámetro Acreditado por INN

Nº de Referencia: A-21/030140
 Descripción(*): MA 0020-140321/A-01

Tipo Muestra: AGUA SUPERFICIAL
 Fecha Fin: 05/04/2021

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Mediciones In Situ				
*4 Conductividad Eléctrica In Situ Medido MA	PICH-203 Rev.1	Electrometría		10,0 µS/cm a 25°C
*4 pH In Situ Medido MA	PICH-202 Rev.2	Electrometría		0,00
Parámetros Organolépticos				
Olor	SM 2150B Ed.23	Organoleptico		
Parámetros Físico-Químicos				
Color Verdadero	SM 2120B Ed.23	Comparacion Visual		2,00 Pt/Co
Formas Nitrogenadas/Fosforadas				
*4 Nitrógeno Amoniacal	SM 4500 NH3 D Ed.23	Electrometría		0,050 mg/L
Aniones -				
*4 Cianuros	SM 4500 CN- F Ed.23	Electrometría		0,04 mg/L
Cloruros	PE-2090	Cromatog Iónica		0,50 mg/L
Metales Totales				
Cromo Total	PE-303 Rev.22	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Microbiología				
*4 Coliformes Fecales por NMP	SM 9221 E Ed23	Tubos Múltiples		2,00 NMP/100mL
*4 Coliformes Totales por NMP	SM 9221B Ed.23	Tubos Múltiples		2,00 NMP/100mL
BTEX				
Benceno	PC-241 Rev.14	Cromat CG/MS P&T		0,001 mg/L
Tolueno	PC-241 Rev.14	Cromat CG/MS P&T		0,001 mg/L
Xilenos	PC-241 Rev.14	Cromat CG/MS P&T		0,0010 mg/L
COVs				
Tetracloroetano	PC-241 Rev.14	Cromat CG/MS P&T		0,001 mg/L

Los parámetros marcados con asterisco (*) no estan incluidos en el Alcance de Acreditación.

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

Nº de Referencia: A-21/030998	Registrada en: AGQ Chile	Cliente (*): HIDRONOR CHILE S.A.
Análisis: 00022298-8	Centro Análisis: AGQ Chile	Domicilio: Vizcaya 260
Tipo Muestra: AGUA SUPERFICIAL	Fecha Recepción: 17/03/2021	(*):
Fecha Inicio: 17/03/2021	Fecha Fin: 07/04/2021	Contrato: QSP-CL210300069
Descripción(*): MA 0020-160321/A-06		Cliente 3º(*):----

Fecha/Hora: 16/03/2021 14:17	Muestreado por: Adrian Alexis Campos Vasquez
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PLANTA COPIULEMU	
Punto de Muestreo: PISCINA Nº1	

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Ruth Elina Arriagada Rojas



Francisca Alejandra Santis Cabello



Claudia Catalan Catalan

FECHA EMISIÓN: 07/04/2021

OBSERVACIONES (*):

Análisis Organoléptico: Olor no identificado en frío (20 °C), y en caliente (40, 60, 80 y 100 °C).

Nº de Referencia: A-21/030998
 Descripción(*): MA 0020-160321/A-06

Tipo Muestra: AGUA SUPERFICIAL
 Fecha Fin: 07/04/2021

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA	Fecha/Hora Inicio	Fecha/Hora Fin
Mediciones In Situ						
*4 Conductividad Eléctrica In Situ Medido MA	44.380	µS/cm a 25°C	-		17/03/2021 00:00	17/03/2021 00:00
*4 pH In Situ Medido MA	8,32		-		17/03/2021 00:00	17/03/2021 00:00
Parámetros Organolépticos						
Olor	No Cumple		-		17/03/2021 12:05	31/03/2021 17:27
Parámetros Físico-Químicos						
Color Verdadero	5.000	Pt/Co	-		17/03/2021 12:00	24/03/2021 14:41
Formas Nitrogenadas/Fosforadas						
* Nitrógeno Amoniacal	1.460	mg/L	±2,8%		17/03/2021 11:56	07/04/2021 10:11
Aniones -						
*4 Cianuros	0,69	mg/L	±3,8%		26/03/2021 10:37	27/03/2021 14:24
Cloruros	10.769	mg/L	-		17/03/2021 12:00	05/04/2021 16:03
Metales Totales						
Cromo Total	0,78053	mg/L	±8%		22/03/2021 09:45	31/03/2021 16:39
Microbiología						
*4 Coliformes Fecales por NMP	49,0	NMP/100mL	-		17/03/2021 12:30	22/03/2021 16:24
*4 Coliformes Totales por NMP	>1,6 10 ³	NMP/100mL	-		17/03/2021 12:30	22/03/2021 16:24
BTEX						
Benceno	< 0,001	mg/L	±10,6%		18/03/2021 15:15	29/03/2021 17:40
Tolueno	0,006	mg/L	±11,9%		18/03/2021 15:15	01/04/2021 13:36
Xilenos	< 0,0010	mg/L	-		18/03/2021 15:15	29/03/2021 17:40
COVs						
Tetracloroetano	< 0,001	mg/L	-		18/03/2021 10:33	24/03/2021 12:58

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

(4) Parámetro Acreditado por INN

Nº de Referencia: A-21/030998
 Descripción(*): MA 0020-160321/A-06

Tipo Muestra: AGUA SUPERFICIAL
 Fecha Fin: 07/04/2021

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Mediciones In Situ				
*4 Conductividad Eléctrica In Situ Medido MA	PICH-203 Rev.1	Electrometría		10,0 µS/cm a 25°C
*4 pH In Situ Medido MA	PICH-202 Rev.2	Electrometría		0,00
Parámetros Organolépticos				
Olor	SM 2150B Ed.23	Organoleptico		
Parámetros Físico-Químicos				
Color Verdadero	SM 2120B Ed.23	Comparacion Visual		2,00 Pt/Co
Formas Nitrogenadas/Fosforadas				
* Nitrógeno Amoniacal	SM 4500 NH3 D Ed.23	Electrometría		0,050 mg/L
Aniones -				
*4 Cianuros	SM 4500 CN- F Ed.23	Electrometría		0,04 mg/L
Cloruros	PE-2090	Cromatog Iónica		0,50 mg/L
Metales Totales				
Cromo Total	PE-303 Rev.22	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Microbiología				
*4 Coliformes Fecales por NMP	SM 9221 E Ed23	Tubos Múltiples		2,00 NMP/100mL
*4 Coliformes Totales por NMP	SM 9221B Ed.23	Tubos Múltiples		2,00 NMP/100mL
BTEX				
Benceno	PC-241 Rev.14	Cromat CG/MS P&T		0,001 mg/L
Tolueno	PC-241 Rev.14	Cromat CG/MS P&T		0,001 mg/L
Xilenos	PC-241 Rev.14	Cromat CG/MS P&T		0,0010 mg/L
COVs				
Tetracloroetano	PC-241 Rev.14	Cromat CG/MS P&T		0,001 mg/L

Los parámetros marcados con asterisco (*) no estan incluidos en el Alcance de Acreditación.

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

Nº de Referencia:	A-21/032284	Registrada en:	AGQ Chile	Cliente (*):	HIDRONOR CHILE S.A.
Análisis:	00022298-8	Centro Análisis:	AGQ Chile	Domicilio (*):	Vizcaya 260
Tipo Muestra:	AGUA SUPERFICIAL	Fecha Recepción:	19/03/2021	Contrato:	QSP-CL210300069
Fecha Inicio:	19/03/2021	Fecha Fin:	13/04/2021	Cliente 3º(*):	----
Descripción(*):	MA 0020-180321/A-02				

Fecha/Hora Muestreo:	18/03/2021 15:47	Muestreado por:	Adrian Alexis Campos Vasquez
Lugar de Muestreo:	PLANTA COPIULEMU		
Punto de Muestreo:	PISCINA Nº1		

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Ruth Elina Arriagada Rojas



Francisca Alejandra Santis Cabello



Claudia Catalan Catalan

FECHA EMISIÓN: 14/04/2021

OBSERVACIONES (*):

Análisis Organoléptico: Olor no identificado en frío (20 °C), y en caliente (40, 60, 80 y 100 °C).

Nº de Referencia:	A-21/032284	Tipo Muestra:	AGUA SUPERFICIAL
Descripción(*):	MA 0020-180321/A-02	Fecha Fin:	13/04/2021

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA	Fecha/Hora Inicio	Fecha/Hora Fin
Mediciones In Situ						
*4 Conductividad Eléctrica In Situ Medido MA	45.630	µS/cm a 25°C	-		19/03/2021 00:00	19/03/2021 00:00
*4 pH In Situ Medido MA	8,28		-		19/03/2021 00:00	19/03/2021 00:00
Parámetros Organolépticos						
Olor	No Cumple		-		19/03/2021 12:35	07/04/2021 14:43
Parámetros Físico-Químicos						
Color Verdadero	5.000	Pt/Co	-		19/03/2021 12:00	24/03/2021 14:46
Formas Nitrogenadas/Fosforadas						
* Nitrógeno Amoniacal	1.268	mg/L	±2,8%		23/03/2021 17:24	13/04/2021 15:55
Aniones -						
*4 Cianuros	0,62	mg/L	±3,8%		26/03/2021 10:37	27/03/2021 14:26
Cloruros	11.292	mg/L	-		19/03/2021 11:50	05/04/2021 16:16
Metales Totales						
Cromo Total	0,76173	mg/L	±8%		24/03/2021 09:43	01/04/2021 18:49
Microbiología						
*4 Coliformes Fecales por NMP	350	NMP/100mL	-		19/03/2021 12:30	24/03/2021 13:00
*4 Coliformes Totales por NMP	>1,6 10^3	NMP/100mL	-		19/03/2021 12:30	24/03/2021 12:59
BTEX						
Benceno	0,002	mg/L	±10,6%		22/03/2021 11:06	01/04/2021 14:34
Tolueno	0,002	mg/L	±11,9%		22/03/2021 11:06	01/04/2021 14:32
Xilenos	< 0,0010	mg/L	-		22/03/2021 11:06	01/04/2021 14:33
COVs						
Tetracloroetano	< 0,001	mg/L	-		22/03/2021 11:06	01/04/2021 14:30

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

(4) Parámetro Acreditado por INN

Nº de Referencia:	A-21/032284	Tipo Muestra:	AGUA SUPERFICIAL
Descripción(*):	MA 0020-180321/A-02	Fecha Fin:	13/04/2021

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Mediciones In Situ				
*4 Conductividad Eléctrica In Situ Medido MA	PICH-203 Rev.1	Electrometría		10,0 µS/cm a 25°C
*4 pH In Situ Medido MA	PICH-202 Rev.2	Electrometría		0,00
Parámetros Organolépticos				
Olor	SM 2150B Ed.23	Organoleptico		
Parámetros Físico-Químicos				
Color Verdadero	SM 2120B Ed.23	Comparacion Visual		2,00 Pt/Co
Formas Nitrogenadas/Fosforadas				
* Nitrógeno Amoniacal	SM 4500 NH3 D Ed.23	Electrometría		0,050 mg/L
Aniones -				
*4 Cianuros	SM 4500 CN- F Ed.23	Electrometría		0,04 mg/L
Cloruros	PE-2090	Cromatog Iónica		0,50 mg/L
Metales Totales				
Cromo Total	PE-303 Rev.22	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Microbiología				
*4 Coliformes Fecales por NMP	SM 9221 E Ed23	Tubos Múltiples		2,00 NMP/100mL
*4 Coliformes Totales por NMP	SM 9221B Ed.23	Tubos Múltiples		2,00 NMP/100mL
BTEX				
Benceno	PC-241 Rev.14	Cromat CG/MS P&T		0,001 mg/L
Tolueno	PC-241 Rev.14	Cromat CG/MS P&T		0,001 mg/L
Xilenos	PC-241 Rev.14	Cromat CG/MS P&T		0,0010 mg/L
COVs				
Tetracloroetano	PC-241 Rev.14	Cromat CG/MS P&T		0,001 mg/L

Los parámetros marcados con asterisco (*) no estan incluidos en el Alcance de Acreditación.

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (a plica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

Nº de Referencia:	A-21/033141	Registrada en:	AGQ Chile	Cliente (*):	HIDRONOR CHILE S.A.
Análisis:	00022298-8	Centro Análisis:	AGQ Chile	Domicilio (*):	Vizcaya 260
Tipo Muestra:	AGUA SUPERFICIAL	Fecha Recepción:	22/03/2021	Contrato:	QSP-CL210300069
Fecha Inicio:	22/03/2021	Fecha Fin:	13/04/2021	Cliente 3º(*):	----
Descripción(*):	MA 0020-200321/A-02				

Fecha/Hora Muestreo:	20/03/2021 13:15	Muestreado por:	Adrian Alexis Campos Vasquez
Lugar de Muestreo:	PLANTA COPIULEMU		
Punto de Muestreo:	PISCINA Nº1		

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Ruth Elina Arriagada Rojas



Francisca Alejandra Santis Cabello



Claudia Catalan Catalan

FECHA EMISIÓN: 14/04/2021

OBSERVACIONES (*):

Análisis Organoléptico: Olor no identificado en frío (20 °C), y en caliente (40, 60, 80 y 100 °C).

Nº de Referencia:	A-21/033141	Tipo Muestra:	AGUA SUPERFICIAL
Descripción(*):	MA 0020-200321/A-02	Fecha Fin:	13/04/2021

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA	Fecha/Hora Inicio	Fecha/Hora Fin
Mediciones In Situ						
*4 Conductividad Eléctrica In Situ Medido MA	4.423	µS/cm a 25°C	-		22/03/2021 00:00	22/03/2021 00:00
*4 pH In Situ Medido MA	8,21		-		22/03/2021 00:00	22/03/2021 00:00
Parámetros Organolépticos						
Olor	No Cumple		-		23/03/2021 08:05	07/04/2021 14:47
Parámetros Físico-Químicos						
Color Verdadero	5.000	Pt/Co	-		22/03/2021 17:38	24/03/2021 15:40
Formas Nitrogenadas/Fosforadas						
*4 Nitrógeno Amoniacal	1.315	mg/L	±2,8%		23/03/2021 17:24	13/04/2021 15:55
Aniones -						
*4 Cianuros	1,33	mg/L	±3,8%		27/03/2021 13:52	31/03/2021 10:41
Cloruros	10.851	mg/L	-		22/03/2021 18:00	06/04/2021 12:01
Metales Totales						
Cromo Total	0,78134	mg/L	±8%		24/03/2021 09:43	01/04/2021 18:49
Microbiología						
* Coliformes Fecales por NMP	4,50	NMP/100mL	-		23/03/2021 10:00	29/03/2021 16:04
* Coliformes Totales por NMP	23,0	NMP/100mL	-		23/03/2021 10:00	29/03/2021 16:03
BTEX						
Benceno	0,001	mg/L	±10,6%		24/03/2021 11:06	01/04/2021 13:42
Tolueno	0,006	mg/L	±11,9%		24/03/2021 11:06	01/04/2021 13:43
Xilenos	< 0,0010	mg/L	-		24/03/2021 11:06	01/04/2021 13:43
COVs						
Tetracloroetano	< 0,001	mg/L	-		24/03/2021 11:06	01/04/2021 13:44

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

(4) Parámetro Acreditado por INN

Nº de Referencia:	A-21/033141	Tipo Muestra:	AGUA SUPERFICIAL
Descripción(*):	MA 0020-200321/A-02	Fecha Fin:	13/04/2021

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Mediciones In Situ				
*4 Conductividad Eléctrica In Situ Medido MA	PICH-203 Rev.1	Electrometría		10,0 µS/cm a 25°C
*4 pH In Situ Medido MA	PICH-202 Rev.2	Electrometría		0,00
Parámetros Organolépticos				
Olor	SM 2150B Ed.23	Organoleptico		
Parámetros Físico-Químicos				
Color Verdadero	SM 2120B Ed.23	Comparacion Visual		2,00 Pt/Co
Formas Nitrogenadas/Fosforadas				
*4 Nitrógeno Amoniacal	SM 4500 NH3 D Ed.23	Electrometría		0,050 mg/L
Aniones -				
*4 Cianuros	SM 4500 CN- F Ed.23	Electrometría		0,04 mg/L
Cloruros	PE-2090	Cromatog Iónica		0,50 mg/L
Metales Totales				
Cromo Total	PE-303 Rev.22	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Microbiología				
* Coliformes Fecales por NMP	SM 9221 E Ed23	Tubos Múltiples		2,00 NMP/100mL
* Coliformes Totales por NMP	SM 9221B Ed.23	Tubos Múltiples		2,00 NMP/100mL
BTEX				
Benceno	PC-241 Rev.14	Cromat CG/MS P&T		0,001 mg/L
Tolueno	PC-241 Rev.14	Cromat CG/MS P&T		0,001 mg/L
Xilenos	PC-241 Rev.14	Cromat CG/MS P&T		0,0010 mg/L
COVs				
Tetracloroetano	PC-241 Rev.14	Cromat CG/MS P&T		0,001 mg/L

Los parámetros marcados con asterisco (*) no estan incluidos en el Alcance de Acreditación.

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (a plica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

Nº de Referencia:	A-21/033440	Registrada en:	AGQ Chile	Cliente (*):	HIDRONOR CHILE S.A.
Análisis:	00022298-8	Centro Análisis:	AGQ Chile	Domicilio (*):	Vizcaya 260
Tipo Muestra:	AGUA SUPERFICIAL	Fecha Recepción:	23/03/2021	Contrato:	QSP-CL210300069
Fecha Inicio:	23/03/2021	Fecha Fin:	13/04/2021	Cliente 3º(*):	----
Descripción(*):	MA 0020-220321/A-06				

Fecha/Hora Muestreo:	22/03/2021 13:42	Muestreado por:	Manuel Alejandro Pantoja Harnisch
Lugar de Muestreo:	PLANTA COPIULEMU		
Punto de Muestreo:	PISCINA 1		

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Ruth Elina Arriagada Rojas



Adrian Del Toro Moreno



Claudia Catalan Catalan

FECHA EMISIÓN: 13/04/2021

OBSERVACIONES (*):

Análisis Organoléptico: Olor no identificado en frío (20 °C), y en caliente (40, 60, 80 y 100 °C).

Nº de Referencia:	A-21/033440	Tipo Muestra:	AGUA SUPERFICIAL
Descripción(*):	MA 0020-220321/A-06	Fecha Fin:	13/04/2021

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA	Fecha/Hora Inicio	Fecha/Hora Fin
Mediciones In Situ						
*4 Conductividad Eléctrica In Situ Medido MA	43.102	µS/cm a 25°C	-		23/03/2021 00:00	23/03/2021 00:00
*4 pH In Situ Medido MA	8,31		-		23/03/2021 00:00	23/03/2021 00:00
Parámetros Organolépticos						
Olor	No Cumple		-		23/03/2021 11:45	07/04/2021 15:03
Parámetros Físico-Químicos						
Color Verdadero	5.000	Pt/Co	-		23/03/2021 11:30	24/03/2021 15:24
Formas Nitrogenadas/Fosforadas						
*4 Nitrógeno Amoniacal	1.142	mg/L	±2,8%		23/03/2021 17:24	13/04/2021 15:55
Aniones -						
*4 Cianuros	0,79	mg/L	±3,8%		27/03/2021 13:52	31/03/2021 10:41
Cloruros	10.945	mg/L	-		23/03/2021 11:45	08/04/2021 13:13
Metales Totales						
Cromo Total	0,92712	mg/L	±8%		26/03/2021 13:50	08/04/2021 14:55
Microbiología						
*4 Coliformes Fecales por NMP	12,0	NMP/100mL	-		23/03/2021 11:30	29/03/2021 11:58
*4 Coliformes Totales por NMP	920	NMP/100mL	-		23/03/2021 11:30	29/03/2021 11:57
BTEX						
Benceno	< 0,001	mg/L	±10,6%		24/03/2021 11:06	01/04/2021 13:42
Tolueno	< 0,001	mg/L	±11,9%		24/03/2021 11:06	01/04/2021 13:43
Xilenos	< 0,0010	mg/L	-		24/03/2021 11:06	01/04/2021 13:43
COVs						
Tetracloroetano	< 0,001	mg/L	-		24/03/2021 11:06	01/04/2021 13:44

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

(4) Parámetro Acreditado por INN

Nº de Referencia:	A-21/033440	Tipo Muestra:	AGUA SUPERFICIAL
Descripción(*):	MA 0020-220321/A-06	Fecha Fin:	13/04/2021

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Mediciones In Situ				
*4 Conductividad Eléctrica In Situ Medido MA	PICH-203 Rev.1	Electrometría		10,0 µS/cm a 25°C
*4 pH In Situ Medido MA	PICH-202 Rev.2	Electrometría		0,00
Parámetros Organolépticos				
Olor	SM 2150B Ed.23	Organoleptico		
Parámetros Físico-Químicos				
Color Verdadero	SM 2120B Ed.23	Comparacion Visual		2,00 Pt/Co
Formas Nitrogenadas/Fosforadas				
*4 Nitrógeno Amoniacal	SM 4500 NH3 D Ed.23	Electrometría		0,050 mg/L
Aniones -				
*4 Cianuros	SM 4500 CN- F Ed.23	Electrometría		0,04 mg/L
Cloruros	PE-2090	Cromatog Iónica		0,50 mg/L
Metales Totales				
Cromo Total	PE-303 Rev.22	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Microbiología				
*4 Coliformes Fecales por NMP	SM 9221 E Ed23	Tubos Múltiples		2,00 NMP/100mL
*4 Coliformes Totales por NMP	SM 9221B Ed.23	Tubos Múltiples		2,00 NMP/100mL
BTEX				
Benceno	PC-241 Rev.14	Cromat CG/MS P&T		0,001 mg/L
Tolueno	PC-241 Rev.14	Cromat CG/MS P&T		0,001 mg/L
Xilenos	PC-241 Rev.14	Cromat CG/MS P&T		0,0010 mg/L
COVs				
Tetracloroetano	PC-241 Rev.14	Cromat CG/MS P&T		0,001 mg/L

Los parámetros marcados con asterisco (*) no estan incluidos en el Alcance de Acreditación.

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (a plica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

Nº de Referencia:	A-21/034793	Registrada en:	AGQ Chile	Cliente (*):	HIDRONOR CHILE S.A.
Análisis:	00022298-8	Centro Análisis:	AGQ Chile	Domicilio (*):	Vizcaya 260
Tipo Muestra:	AGUA SUPERFICIAL	Fecha Recepción:	25/03/2021	Contrato:	QSP-CL210300069
Fecha Inicio:	25/03/2021	Fecha Fin:	14/04/2021	Cliente 3º(*):	----
Descripción(*):	MA 0020-240321/A-02				

Fecha/Hora Muestreo:	24/03/2021 15:09	Muestreado por:	Adrian Alexis Campos Vasquez
Lugar de Muestreo:	PLANTA COPIULEMU		
Punto de Muestreo:	PISCINA 1		

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Ruth Elina Arriagada Rojas



Adrian Del Toro Moreno



Claudia Catalan Catalan

FECHA EMISIÓN: 14/04/2021

OBSERVACIONES (*):

Análisis Organoléptico: Olor no identificado en frío (20 °C), y en caliente (40, 60, 80 y 100 °C).

Nº de Referencia:	A-21/034793	Tipo Muestra:	AGUA SUPERFICIAL
Descripción(*):	MA 0020-240321/A-02	Fecha Fin:	14/04/2021

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA	Fecha/Hora Inicio	Fecha/Hora Fin
Mediciones In Situ						
*4 Conductividad Eléctrica In Situ Medido MA	3.904	µS/cm a 25°C	-		25/03/2021 00:00	25/03/2021 00:00
*4 pH In Situ Medido MA	7,43		-		25/03/2021 00:00	25/03/2021 00:00
Parámetros Organolépticos						
Olor	No Cumple		-		25/03/2021 12:20	09/04/2021 09:49
Parámetros Físico-Químicos						
Color Verdadero	10.000	Pt/Co	-		25/03/2021 12:20	09/04/2021 09:48
Formas Nitrogenadas/Fosforadas						
*4 Nitrógeno Amoniacal	1.442	mg/L	±2,8%		28/03/2021 10:45	14/04/2021 10:46
Aniones -						
*4 Cianuros	0,74	mg/L	±3,8%		30/03/2021 17:08	08/04/2021 09:28
Cloruros	11.427	mg/L	-		25/03/2021 12:20	09/04/2021 16:06
Metales Totales						
Cromo Total	0,89319	mg/L	±8%		26/03/2021 13:50	08/04/2021 14:55
Microbiología						
*4 Coliformes Fecales por NMP	2,00	NMP/100mL	-		25/03/2021 13:00	29/03/2021 15:18
*4 Coliformes Totales por NMP	2,00	NMP/100mL	-		25/03/2021 13:00	29/03/2021 15:17
BTEX						
Benceno	< 0,001	mg/L	±10,6%		26/03/2021 09:28	07/04/2021 17:07
Tolueno	< 0,001	mg/L	±11,9%		26/03/2021 09:28	07/04/2021 17:08
Xilenos	< 0,0010	mg/L	-		26/03/2021 09:28	07/04/2021 17:08
COVs						
Tetracloroetano	< 0,001	mg/L	-		26/03/2021 09:28	07/04/2021 17:08

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

(4) Parámetro Acreditado por INN

Nº de Referencia:	A-21/034793	Tipo Muestra:	AGUA SUPERFICIAL
Descripción(*):	MA 0020-240321/A-02	Fecha Fin:	14/04/2021

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Mediciones In Situ				
*4 Conductividad Eléctrica In Situ Medido MA	PICH-203 Rev.1	Electrometría		10,0 µS/cm a 25°C
*4 pH In Situ Medido MA	PICH-202 Rev.2	Electrometría		0,00
Parámetros Organolépticos				
Olor	SM 2150B Ed.23	Organoleptico		
Parámetros Físico-Químicos				
Color Verdadero	SM 2120B Ed.23	Comparacion Visual		2,00 Pt/Co
Formas Nitrogenadas/Fosforadas				
*4 Nitrógeno Amoniacal	SM 4500 NH3 D Ed.23	Electrometría		0,050 mg/L
Aniones -				
*4 Cianuros	SM 4500 CN- F Ed.23	Electrometría		0,04 mg/L
Cloruros	PE-2090	Cromatog Iónica		0,50 mg/L
Metales Totales				
Cromo Total	PE-303 Rev.22	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Microbiología				
*4 Coliformes Fecales por NMP	SM 9221 E Ed23	Tubos Múltiples		2,00 NMP/100mL
*4 Coliformes Totales por NMP	SM 9221B Ed.23	Tubos Múltiples		2,00 NMP/100mL
BTEX				
Benceno	PC-241 Rev.14	Cromat CG/MS P&T		0,001 mg/L
Tolueno	PC-241 Rev.14	Cromat CG/MS P&T		0,001 mg/L
Xilenos	PC-241 Rev.14	Cromat CG/MS P&T		0,0010 mg/L
COVs				
Tetracloroetano	PC-241 Rev.14	Cromat CG/MS P&T		0,001 mg/L

Los parámetros marcados con asterisco (*) no estan incluidos en el Alcance de Acreditación.

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (a plica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

Nº de Referencia:	A-21/036105	Registrada en:	AGQ Chile	Cliente (*):	HIDRONOR CHILE S.A.
Análisis:	00022298-8	Centro Análisis:	AGQ Chile	Domicilio (*):	Vizcaya 260
Tipo Muestra:	AGUA SUPERFICIAL	Fecha Recepción:	27/03/2021	Contrato:	QSP-CL210300069
Fecha Inicio:	27/03/2021	Fecha Fin:	14/04/2021	Cliente 3º(*):	----
Descripción(*):	MA 0020-260321/A-04				

Fecha/Hora Muestreo:	26/03/2021 12:35	Muestreado por:	Adrian Alexis Campos Vasquez
Lugar de Muestreo:	PLANTA COPIULEMU		
Punto de Muestreo:	PISCINA 1		

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

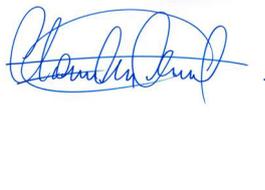
Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Ruth Elina Arriagada Rojas



Adrian Del Toro Moreno



Claudia Catalan Catalan

FECHA EMISIÓN: 14/04/2021

OBSERVACIONES (*):

Análisis Organoléptico: Olor no identificado en frío (20 °C), y en caliente (40, 60, 80 y 100 °C).

Nº de Referencia:	A-21/036105	Tipo Muestra:	AGUA SUPERFICIAL
Descripción(*):	MA 0020-260321/A-04	Fecha Fin:	14/04/2021

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA	Fecha/Hora Inicio	Fecha/Hora Fin
Mediciones In Situ						
*4 Conductividad Eléctrica In Situ Medido MA	38.730	µS/cm a 25°C	-		27/03/2021 00:00	27/03/2021 00:00
*4 pH In Situ Medido MA	7,77		-		27/03/2021 00:00	27/03/2021 00:00
Parámetros Organolépticos						
Olor	No Cumple		-		27/03/2021 10:49	09/04/2021 12:55
Parámetros Físico-Químicos						
Color Verdadero	5.000	Pt/Co	-		27/03/2021 10:49	09/04/2021 12:54
Formas Nitrogenadas/Fosforadas						
* Nitrógeno Amoniacal	1.490	mg/L	±2,8%		28/03/2021 10:45	14/04/2021 10:46
Aniones -						
*4 Cianuros	0,71	mg/L	±3,8%		05/04/2021 11:07	08/04/2021 09:27
Cloruros	11.259	mg/L	-		27/03/2021 11:05	14/04/2021 16:28
Metales Totales						
Cromo Total	0,77959	mg/L	±8%		31/03/2021 15:56	12/04/2021 14:22
Microbiología						
*4 Coliformes Fecales por NMP	< 2,00	NMP/100mL	-		27/03/2021 11:00	29/03/2021 15:25
*4 Coliformes Totales por NMP	< 2,00	NMP/100mL	-		27/03/2021 11:00	29/03/2021 15:25
BTEX						
Benceno	< 0,001	mg/L	±10,6%		28/03/2021 09:28	13/04/2021 13:30
Tolueno	< 0,001	mg/L	±11,9%		28/03/2021 09:28	13/04/2021 13:29
Xilenos	< 0,0010	mg/L	-		28/03/2021 09:28	13/04/2021 13:25
COVs						
Tetracloroetano	< 0,001	mg/L	-		28/03/2021 09:28	13/04/2021 13:25

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

(4) Parámetro Acreditado por INN

Nº de Referencia:	A-21/036105	Tipo Muestra:	AGUA SUPERFICIAL
Descripción(*):	MA 0020-260321/A-04	Fecha Fin:	14/04/2021

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Mediciones In Situ				
*4 Conductividad Eléctrica In Situ Medido MA	PICH-203 Rev.1	Electrometría		10,0 µS/cm a 25°C
*4 pH In Situ Medido MA	PICH-202 Rev.2	Electrometría		0,00
Parámetros Organolépticos				
Olor	SM 2150B Ed.23	Organoleptico		
Parámetros Físico-Químicos				
Color Verdadero	SM 2120B Ed.23	Comparacion Visual		2,00 Pt/Co
Formas Nitrogenadas/Fosforadas				
* Nitrógeno Amoniacal	SM 4500 NH3 D Ed.23	Electrometría		0,050 mg/L
Aniones -				
*4 Cianuros	SM 4500 CN- F Ed.23	Electrometría		0,04 mg/L
Cloruros	PE-2090	Cromatog Iónica		0,50 mg/L
Metales Totales				
Cromo Total	PE-303 Rev.22	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Microbiología				
*4 Coliformes Fecales por NMP	SM 9221 E Ed23	Tubos Múltiples		2,00 NMP/100mL
*4 Coliformes Totales por NMP	SM 9221B Ed.23	Tubos Múltiples		2,00 NMP/100mL
BTEX				
Benceno	PC-241 Rev.14	Cromat CG/MS P&T		0,001 mg/L
Tolueno	PC-241 Rev.14	Cromat CG/MS P&T		0,001 mg/L
Xilenos	PC-241 Rev.14	Cromat CG/MS P&T		0,0010 mg/L
COVs				
Tetracloroetano	PC-241 Rev.14	Cromat CG/MS P&T		0,001 mg/L

Los parámetros marcados con asterisco (*) no estan incluidos en el Alcance de Acreditación.

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (a plica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD