

Nº de Referencia: <b>A-23/155483</b>	Registrada en: AGQ Lambda	Cliente (^): OSD Consultoría Integral S.A.
Análisis: CR02-00001756-12	Centro Análisis: AGQ Lambda	Domicilio (^): Cartago, El Guarco, Tejar Tejar del Guarco, Cartago
Tipo Muestra: AGUA SUBTERRANEA	Fecha Recepción: 30/11/2023	Contrato: QSP-LA231000002
Fecha Inicio: 30/11/2023	Fecha Fin: 14/12/2023	Cliente 3º(^):----
Descripción(^): Z2-P1 Piezómetro.		

Fecha/Hora Muestreo: 28/11/2023	Muestreado por: *Cliente (^)
---------------------------------	------------------------------

Los resultados reflejados en el presente informe se refieren únicamente a la muestra tal como es recibida en el laboratorio y sometida a ensayo. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, tanto la asociada a la toma de muestras realizada por él como a otros datos descriptivos, marcados con (^) y que se encuentran fuera de nuestro alcance de Acreditación.

## RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA	PNT	Lim Cuantif/ Detec (#)
<b>Metales Totales</b>						
Aluminio	5,1903	mg/L	±1,5		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,00250 mg/L
Antimonio	0,01734	mg/L	±0,0028		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,00010 mg/L
Arsénico	0,00855	mg/L	±0,0013		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,00010 mg/L
Bario	0,033584	mg/L	±0,0027		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,000250 mg/L
* Berilio	< 0,00025	mg/L	-		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,00025 mg/L
Boro	0,0532	mg/L	±0,011		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,0050 mg/L
Cadmio	< 0,00010	mg/L	-		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,00010 mg/L
Calcio	29	mg/L	±0,88		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,50 mg/L
* Cobalto	0,00211	mg/L	±0,00011		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,00010 mg/L
Cobre	0,01988	mg/L	±0,0018		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,00010 mg/L

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

N° de Referencia: A-23/155483  
Descripción(^): Z2-P1 Piezómetro.

Tipo Muestra: AGUA SUBTERRANEA  
Fecha Fin: 14/12/2023

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA	PNT	Lim Cuantif/ Detec (#)
<b>Metales Totales</b>						
Cromo	0,00243	mg/L	±0,00056		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,00010 mg/L
Estaño	0,00254	mg/L	±0,00023		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,00010 mg/L
* Fósforo	0,187	mg/L	±0,0094		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,050 mg/L
Hierro	4,496	mg/L	±0,22		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,0010 mg/L
* Litio	0,0063	mg/L	±0,00044		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,0050 mg/L
Magnesio	20	mg/L	±0,99		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,50 mg/L
Manganeso	0,27382	mg/L	±0,047		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,00010 mg/L
Mercurio	< 0,00010	mg/L	-		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,00010 mg/L
* Molibdeno	0,01283	mg/L	±0,0014		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,00010 mg/L
Níquel	0,00360	mg/L	±0,00072		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,00010 mg/L
Plata	< 0,0010	mg/L	-		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,0010 mg/L
Plomo	0,00120	mg/L	±0,00022		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,00010 mg/L
Potasio	7,8	mg/L	±0,16		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,50 mg/L

Nº de Referencia: A-23/155483  
Descripción(^): Z2-P1 Piezómetro.

Tipo Muestra: AGUA SUBTERRANEA  
Fecha Fin: 14/12/2023

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA	PNT	Lim Cuantif/ Detec (#)
<b>Metales Totales</b>						
Selenio	< 0,010	mg/L	-		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,010 mg/L
* Silicio	23	mg/L	±2,1		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	1,0 mg/L
Sodio	82,624	mg/L	±8,3		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,50000 mg/L
* Talio	< 0,00010	mg/L	-		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,00010 mg/L
* Titanio	0,15684	mg/L	±0,041		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,00050 mg/L
* Vanadio	0,01818	mg/L	±0,00091		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,00010 mg/L
Zinc	0,0508	mg/L	±0,0041		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,0010 mg/L
<b>Hidrocarburos</b>						
* Hidrocarburos Alifáticos >C10-C12	< 5	mg/L	-		TNRCC 1005 / TNRCC 1006	5 mg/L
* Hidrocarburos Alifáticos >C12-C16	< 5	mg/L	-		TNRCC 1005 / TNRCC 1006	5 mg/L
* Hidrocarburos Alifáticos >C16-C21	< 5	mg/L	-		TNRCC 1005 / TNRCC 1006	5 mg/L
* Hidrocarburos Alifáticos >C21-C35	< 5	mg/L	-		TNRCC 1005 / TNRCC 1006	5 mg/L
* Hidrocarburos Alifáticos >C6-C8	< 5	mg/L	-		TNRCC 1005 / TNRCC 1006	5 mg/L
* Hidrocarburos Alifáticos >C8-C10	< 5	mg/L	-		TNRCC 1005 / TNRCC 1006	5 mg/L
* Hidrocarburos Alifáticos C5-C6	< 5	mg/L	-		TNRCC 1005 / TNRCC 1006	5 mg/L

N° de Referencia: A-23/155483  
Descripción(^): Z2-P1 Piezómetro.

Tipo Muestra: AGUA SUBTERRANEA  
Fecha Fin: 14/12/2023

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA	PNT	Lim Cuantif/ Detec (#)
<b>Hidrocarburos</b>						
* Hidrocarburos Aromáticos >C10-C12	< 5	mg/L	-		TNRCC 1005 / TNRCC 1006	5 mg/L
* Hidrocarburos Aromáticos >C12-C16	< 5	mg/L	-		TNRCC 1005 / TNRCC 1006	5 mg/L
* Hidrocarburos Aromáticos >C16-C21	0,0	mg/L	-		TNRCC 1005 / TNRCC 1006	0,0 mg/L
* Hidrocarburos Aromáticos >C16-C21	0,0	mg/L	-		TNRCC 1005 / TNRCC 1006	0,0 mg/L
* Hidrocarburos Aromáticos >C21-C35	< 5	mg/L	-		TNRCC 1005 / TNRCC 1006	5 mg/L
* Hidrocarburos Aromáticos >C7-C8	< 5	mg/L	-		TNRCC 1005 / TNRCC 1006	5 mg/L
* Hidrocarburos Aromáticos >C8-C10	< 5	mg/L	-		TNRCC 1005 / TNRCC 1006	5 mg/L
<b>PCBs</b>						
* <sup>26</sup> PCB N° 101	< 0,010	µg/L	-		IT-446 / EPA 8270E	0,010 µg/L
* <sup>26</sup> PCB N° 118	< 0,010	µg/L	-		IT-446 / EPA 8270E	0,010 µg/L
* <sup>26</sup> PCB N° 138	< 0,010	µg/L	-		IT-446 / EPA 8270E	0,010 µg/L
* <sup>26</sup> PCB N° 153	< 0,010	µg/L	-		IT-446 / EPA 8270E	0,010 µg/L
* <sup>26</sup> PCB N° 180	< 0,010	µg/L	-		IT-446 / EPA 8270E	0,010 µg/L
* <sup>26</sup> PCB N° 28	< 0,010	µg/L	-		IT-446 / EPA 8270E	0,010 µg/L
* <sup>26</sup> PCB N° 52	< 0,010	µg/L	-		IT-446 / EPA 8270E	0,010 µg/L
* <sup>26</sup> PCBs (Suma)	< 0,010	µg/L	-		IT-446 / EPA 8270E	0,010 µg/L
<b>HAPs</b>						
* <sup>26</sup> Acenafteno	< 0,010	µg/L	-		IT-382 / EPA-8270E	0,010 µg/L
* <sup>26</sup> Acenaftileno	< 0,010	µg/L	-		IT-382 / EPA-8270E	0,010 µg/L
* <sup>26</sup> Antraceno	< 0,010	µg/L	-		IT-382 / EPA-8270E	0,010 µg/L
* <sup>26</sup> Benzo (a) antraceno	0,023	µg/L	±0,0034		IT-382 / EPA-8270E	0,010 µg/L
* <sup>26</sup> Benzo (a) pireno	0,032	µg/L	±0,0048		IT-382 / EPA-8270E	0,010 µg/L
* <sup>26</sup> Benzo (b) fluoranteno	< 0,010	µg/L	-		IT-382 / EPA-8270E	0,010 µg/L
* <sup>26</sup> Benzo (g,h,i) perileno	0,024	µg/L	±0,0036		IT-382 / EPA-8270E	0,010 µg/L
* <sup>26</sup> Benzo (k) fluoranteno	0,030	µg/L	±0,0045		IT-382 / EPA-8270E	0,010 µg/L

Nº de Referencia: A-23/155483  
Descripción(^): Z2-P1 Piezómetro.

Tipo Muestra: AGUA SUBTERRANEA  
Fecha Fin: 14/12/2023

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA	PNT	Lim Cuantif/ Detec (#)
<b>HAPs</b>						
*26 Criseno	< 0,010	µg/L	-		IT-382 / EPA-8270E	0,010 µg/L
*26 Dibenzo (a,h) antraceno	0,023	µg/L	±0,0035		IT-382 / EPA-8270E	0,010 µg/L
*26 Fenantreno	0,014	µg/L	±0,0021		IT-382 / EPA-8270E	0,010 µg/L
*26 Fluoranteno	0,025	µg/L	±0,0037		IT-382 / EPA-8270E	0,010 µg/L
Fluoreno	< 0,010	µg/L	-		IT-382 / EPA-8270E	0,010 µg/L
*26 HAPs (Suma)	0,409	ug/L	±0,061		IT-382 / EPA-8270E	0,010 ug/L
*26 Indeno (1,2,3-cd) pireno	0,062	µg/L	±0,0093		IT-382 / EPA-8270E	0,010 µg/L
*26 Pireno	0,176	µg/L	-		IT-382 / EPA-8270E	0,010 µg/L
<b>BTEX</b>						
Benceno	< 1,00	µg/L	±20%		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
Etilbenceno	< 1,00	µg/L	±20%		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
m,p-Xileno	< 1,00	µg/L	±20%		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
o-xileno	< 1,00	µg/L	±20%		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
*26 Tolueno	< 1,00	µg/L	±20%		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
*8 Xilenos	< 1,00	µg/L	±20%		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
<b>COVs</b>						
1,1,1,2-tetracloroetano	< 1,00	µg/L	-		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
1,1,1-Tricloroetano	< 1,00	µg/L	-		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
1,1,2,2-Tetracloroetano	< 1,00	µg/L	-		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
1,1,2-Tricloroetano	< 1,00	µg/L	-		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
1,1,2-Tricloroeteno	< 1,00	µg/L	-		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
1,1-Dicloroetano	< 1,00	µg/L	-		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
1,1-Dicloroeteno	< 1,00	µg/L	-		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
1,1-Dicloropropeno	< 1,00	µg/L	-		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
1,2,3-Triclorobenceno	< 1,00	µg/L	-		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
1,2,3-Tricloropropano	< 1,00	µg/L	-		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
1,2,4-Triclorobenceno	< 1,00	µg/L	-		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
1,2,4-Trimetilbenceno	< 1,00	µg/L	-		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
1,2-Dibromo-3-cloropropano	< 1,00	µg/L	-		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
1,2-Dibromoetano	< 1,00	µg/L	-		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
1,2-Diclorobenceno	< 1,00	µg/L	-		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L

Nº de Referencia: A-23/155483  
Descripción(^): Z2-P1 Piezómetro.

Tipo Muestra: AGUA SUBTERRANEA  
Fecha Fin: 14/12/2023

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA	PNT	Lim Cuantif/ Detec (#)
<b>COVs</b>						
1,2-Dicloroetano	< 1,00	µg/L	-		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
1,2-Dicloropropano	< 1,00	µg/L	-		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
1,3,5-Trimetilbenceno	< 1,00	µg/L	-		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
1,3-Cis-Dicloropropeno	< 1,00	µg/L	-		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
1,3-Diclorobenceno	< 1,00	µg/L	-		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
1,3-Dicloropropano	< 1,00	µg/L	-		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
1,3-Trans-Dicloropropeno	< 1,00	µg/L	-		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
1,4-Diclorobenceno	< 1,00	µg/L	-		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
2,2-Dicloropropano	< 1,00	µg/L	-		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
2-Clorotolueno	< 1,00	µg/L	-		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
4-Clorotolueno	< 1,00	µg/L	-		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
Bromobenceno	< 1,00	µg/L	-		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
Cis-1,2-Dicloroeteno	< 1,00	µg/L	-		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
Clorobenceno	< 1,00	µg/L	-		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
Dibromometano	< 1,00	µg/L	-		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
Diclorometano	< 5,00	µg/L	-		IT-383 / EPA 8260 D	5,00 µg/L
Estireno	< 1,00	µg/L	-		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
Hexaclorobutadieno	< 1,00	µg/L	-		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
Isopropilbenceno	< 1,00	µg/L	-		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
*26 Metil-t-Butileter (MTBE)	< 1,00	µg/L	-		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
Naftaleno	< 1,00	µg/L	-		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
n-Butilbenceno	< 1,00	µg/L	-		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
n-Propilbenceno	< 1,00	µg/L	-		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
p-Isopropiltolueno	< 1,00	µg/L	-		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
Sec-Butilbenceno	< 1,00	µg/L	-		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
Terc-Butilbenceno	< 1,00	µg/L	-		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
Tetracloroeteno	< 1,00	µg/L	-		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
Tetracloruro de Carbono	< 1,00	µg/L	-		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
Trans-1,2-Dicloroeteno	< 1,00	µg/L	-		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L
VOC's	< 1,00	µg/L	-		IT-383 / EPA 8260 D	1,00 µg/L

N° de Referencia: A-23/155483  
Descripción(^): Z2-P1 Piezómetro.

Tipo Muestra: AGUA SUBTERRANEA  
Fecha Fin: 14/12/2023

Nota. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. Los resultados emitidos, no han sido corregidos con valores de recuperación. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC). La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura  $k=2$ , para un nivel de confianza aprox del 95%.

(26) Parametro Acreditado por IAS n° TL-1036 y reconocido por ECA n° ECA-RECA-020-2023  
(\*) Información completa relativa a los ensayos está a disposición del cliente.



Pamela Badilla Escalante  
Química N.I. 2997



Anthony Crisanto Ramirez  
Mendez  
Químico N.I. 3101



Liliana Dedios Alegria  
CQP-824

FECHA EMISIÓN: 14/12/2023

OBSERVACIONES (\*):  
Atención: Karol Flores

Nº de Referencia: A-23/155483  
Descripción(^): Z2-P1 Piezómetro.

Tipo Muestra: AGUA SUBTERRANEA  
Fecha Fin: 14/12/2023

AGQ Lambda S.A. reporta sus resultados a partir del Límite de cuantificación LC (Lim Cuantif/). PSF vigente No.988 vence 05/04/24. Los parámetros acreditados por IAS están homologados por ECA-RECA-020-2023, vence el 01/02/24. AGQ Lambda S.A. report results based on the LC quantification limit (Lim Quantif/). Current PSF No.988 expires 02/01/24. The parameters accredited by IAS are approved by ECA-RECA-020-2023, expires on 03/13/24