

N° de Referencia: A-23/155488	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 3ª(^):----
Descripción(^): Z3-P3 Piezómetro. Agua turbia		

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

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 (#)
Metales Totales						
Aluminio	31,592	mg/L	±8,8		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,00250 mg/L
Antimonio	0,03083	mg/L	±0,0049		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,00010 mg/L
Arsénico	0,00272	mg/L	±0,00041		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,00010 mg/L
Bario	0,274601	mg/L	±0,022		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	0,2885	mg/L	±0,058		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	33	mg/L	±0,99		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,50 mg/L
* Cobalto	0,01088	mg/L	±0,00054		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,00010 mg/L
Cobre	0,07639	mg/L	±0,0069		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-23/155488

Descripción(^): Z3-P3 Piezómetro. Agua turbia

Tipo Muestra: AGUA SUBTERRANEA

Fecha Fin: 14/12/2023

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA	PNT	Lim Cuantif/ Detec (#)
Metales Totales						
Cromo	0,00512	mg/L	±0,0012		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,00010 mg/L
Estaño	0,00069	mg/L	±0,00006 2		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,00010 mg/L
* Fósforo	0,401	mg/L	±0,02		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,050 mg/L
Hierro	20,35	mg/L	±1,0		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,0010 mg/L
* Litio	0,0095	mg/L	±0,00067		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,0050 mg/L
Magnesio	11	mg/L	±0,57		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,50 mg/L
Manganeso	0,48192	mg/L	±0,082		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	0,04435	mg/L	±0,0049		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,00010 mg/L
Níquel	0,00903	mg/L	±0,0018		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	0,00154	mg/L	±0,00028		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,00010 mg/L
Potasio	5,0	mg/L	±0,099		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,50 mg/L

Nº de Referencia: A-23/155488

Descripción(^): Z3-P3 Piezómetro. Agua turbia

Tipo Muestra: AGUA SUBTERRANEA

Fecha Fin: 14/12/2023

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA	PNT	Lim Cuantif/ Detec (#)
Metales Totales						
Selenio	< 0,010	mg/L	-		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,010 mg/L
* Silicio	77	mg/L	±7,0		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	1,0 mg/L
Sodio	175,94	mg/L	±18		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	0,35353	mg/L	±0,092		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,00050 mg/L
* Vanadio	0,05577	mg/L	±0,0028		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,00010 mg/L
Zinc	0,1124	mg/L	±0,009		IT-399 SM 3125 Ed 23/ EPA200.8/ EPA 6020 B	0,0010 mg/L
Hidrocarburos						
* 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

Nº de Referencia: A-23/155488

Descripción(^): Z3-P3 Piezómetro. Agua turbia

Tipo Muestra: AGUA SUBTERRANEA

Fecha Fin: 14/12/2023

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA	PNT	Lim Cuantif/ Detec (#)
Hidrocarburos						
* 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
PCBs						
* ²⁶ PCB Nº 101	< 0,010	µg/L	-		IT-446 / EPA 8270E	0,010 µg/L
* ²⁶ PCB Nº 118	< 0,010	µg/L	-		IT-446 / EPA 8270E	0,010 µg/L
* ²⁶ PCB Nº 138	< 0,010	µg/L	-		IT-446 / EPA 8270E	0,010 µg/L
* ²⁶ PCB Nº 153	< 0,010	µg/L	-		IT-446 / EPA 8270E	0,010 µg/L
* ²⁶ PCB Nº 180	< 0,010	µg/L	-		IT-446 / EPA 8270E	0,010 µg/L
* ²⁶ PCB Nº 28	< 0,010	µg/L	-		IT-446 / EPA 8270E	0,010 µg/L
* ²⁶ PCB Nº 52	< 0,010	µg/L	-		IT-446 / EPA 8270E	0,010 µg/L
* ²⁶ PCBs (Suma)	< 0,010	µg/L	-		IT-446 / EPA 8270E	0,010 µg/L
HAPs						
* ²⁶ Acenafteno	< 0,010	µg/L	-		IT-382 / EPA-8270E	0,010 µg/L
* ²⁶ Acenaftileno	< 0,010	µg/L	-		IT-382 / EPA-8270E	0,010 µg/L
* ²⁶ Antraceno	< 0,010	µg/L	-		IT-382 / EPA-8270E	0,010 µg/L
* ²⁶ Benzo (a) antraceno	< 0,010	µg/L	-		IT-382 / EPA-8270E	0,010 µg/L
* ²⁶ Benzo (a) pireno	< 0,010	µg/L	-		IT-382 / EPA-8270E	0,010 µg/L
* ²⁶ Benzo (b) fluoranteno	< 0,010	µg/L	-		IT-382 / EPA-8270E	0,010 µg/L
* ²⁶ Benzo (g,h,i) perileno	< 0,010	µg/L	-		IT-382 / EPA-8270E	0,010 µg/L
* ²⁶ Benzo (k) fluoranteno	< 0,010	µg/L	-		IT-382 / EPA-8270E	0,010 µg/L

Nº de Referencia: A-23/155488

Descripción(^): Z3-P3 Piezómetro. Agua turbia

Tipo Muestra: AGUA SUBTERRANEA

Fecha Fin: 14/12/2023

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA	PNT	Lim Cuantif/ Detec (#)
HAPs						
*26 Criseno	< 0,010	µg/L	-		IT-382 / EPA-8270E	0,010 µg/L
*26 Dibenzo (a,h) antraceno	< 0,010	µg/L	-		IT-382 / EPA-8270E	0,010 µg/L
*26 Fenantreno	< 0,010	µg/L	-		IT-382 / EPA-8270E	0,010 µg/L
*26 Fluoranteno	< 0,010	µg/L	-		IT-382 / EPA-8270E	0,010 µg/L
Fluoreno	< 0,010	µg/L	-		IT-382 / EPA-8270E	0,010 µg/L
*26 HAPs (Suma)	< 0,010	ug/L	-		IT-382 / EPA-8270E	0,010 ug/L
*26 Indeno (1,2,3-cd) pireno	< 0,010	µg/L	-		IT-382 / EPA-8270E	0,010 µg/L
*26 Pireno	< 0,010	µg/L	-		IT-382 / EPA-8270E	0,010 µg/L
BTEX						
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
COVs						
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-23/155488

Descripción(^): Z3-P3 Piezómetro. Agua turbia

Tipo Muestra: AGUA SUBTERRANEA

Fecha Fin: 14/12/2023

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA	PNT	Lim Cuantif/ Detec (#)
COVs						
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-23/155488

Descripción(^): Z3-P3 Piezómetro. Agua turbia

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

N° de Referencia: A-23/155488

Descripción(^): Z3-P3 Piezómetro. Agua turbia

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