



Ingeniería Laboral y Ambiental S.A.  
División Laboratorio

Félix Olmedo N° 2527  
B° Rogelio Martínez  
(5000) Córdoba - Argentina  
TE/FAX (54) 351 4690016 / 4630044  
E-mail: ila@ilacba.com.ar  
Web: www.ilacba.com.ar



Organismo  
Argentino de  
Acreditación

Laboratorio de Ensayo  
L.E. 225



## PROTOCOLO ANALÍTICO

N° de Protocolo analítico: 83136 - Pág. 1 de 3

<b>Laboratorio Registrado</b>	<b>INGENIERÍA LABORAL Y AMBIENTAL S.A.</b>		
<b>Registro N°</b>	<b>02</b>	<b>N° de Certificado Cadena de Custodia:</b>	<b>1512</b>

Muestra manifestada	Fecha de Expedición del Protocolo	Fecha de Extracción de la Muestra	Fecha de Recepción de la Muestra en el Laboratorio
<b>AGUA SUBTERRÁNEA.</b>	08/03/21	02/02/21	02/02/21

### DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANÁLISIS

Nombre o Razón Social	<b>Petrotrelew S.A.</b>	C.U.I.T.	<b>30-70808196-1</b>
Domicilio	<b>25 de Mayo 501.</b>	Provincia	<b>Chubut</b>
Localidad / C.P.	<b>Trelew (9100)</b>	Tel./FAX	<b>0280-4423809</b>

Tipo de Muestra	Líquida: Agua
Tipo de Envase	Vidrio / Plástico.
Conservación de la Muestra	Frío /Parám. Grales - Frío p/ Comp.Orgánicos; pH2 c/NO3H p/ Metales;NaOH/AcZn pH>9, Frío para sulfuro.

PARÁMETROS	RESULTADOS ANALÍTICOS	MÉTODO O NORMA UTILIZADA	LCM	LDM	En caso de Derivación de Muestras	
					N° de Registro Laboratorio Analista	N° de Registro Laboratorio Analista
pH*	8,17	U pH SM 4500 H <sup>+</sup> B	0,01	0,005	---	---
Conductividad eléctrica*	3326,00	μS/cm SM 2510 B	0,02	0,01	---	---
Temperatura*	16,8	°C SM 2550 B	0,1	0,05	---	---
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)*	<1	mg/l SM 4500 CI G	1	0,4	---	---
Demanda Química de Oxígeno (DQO)*	<1	mg/l SM- 5220-B	1	0,4	---	---
Sólidos sedimentables en 10 minutos*	<0,1	ml/l SM 2540 F	0,1	--	---	---
Sólidos sedimentables en 2 horas*	<0,1	ml/l SM 2540 F	0,1	--	---	---
Turbiedad*	<0,02	U.N.T. SM 2130 B	0,02	0,01	---	---
Sólidos Disueltos totales*	2394	mg/l SM 2540 C	1	0,4	---	---
Sólidos Suspendidos totales*	<1	mg/l SM 2540 D	1	0,4	---	---
Cloruro*	547,6	mg/l SM 4110B-Cl <sup>-</sup> Cl	0,1	0,05	---	---
Sulfatos*	721,0	mg/l SM 4110C SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> Cl	0,3	0,1	---	---
Nitrógeno Amoniacal*	0,14	mg/l SM 4500-NH <sub>3</sub> F	0,05	0,02	---	---
Nitrato*	<0,01	mg/l SM 4110B-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> Cl	0,01	0,005	---	---
Sulfuros*	<0,03	mg/l SM 4500 D	0,03	0,01	---	---
Detergentes*	<0,05	mg/l SM 5540 C	0,05	0,02	---	---
Aceites y Grasas*	<1	mg/l SM 5520 B	1	0,5	---	---
Hidrocarburos Totales de Petróleo*	<0,1	mg/l USEPA 8015D	0,1	0,05	---	---
Compuestos fenólicos*	ND	mg/l SM 5530 D	0,024	0,01	---	---
Pesticidas Clorados y Fosforados Totales*	ND	mg/l USEPA 8270 C CG-MS	0,00001	0,000005	---	---
Bacterias Coliformes Totales*	4	NMP/100 ml SM 9221-B	2	---	---	---
Bacterias Coliformes Fecales*	<2	NMP/100 ml SM 9221 C	2	---	---	---



PARÁMETROS	RESULTADOS ANALÍTICOS		MÉTODO O NORMA UTILIZADA	LCM	LDM	En caso de Derivación de Muestras	
						N° de Registro Laboratorio Analista	N° de Registro Laboratorio Analista
Arsénico*	<0,001	mg/l	USEPA 6010D ICP-OES	0,001	0,0005	---	---
Cadmio <sup>#</sup>	<0,0025	mg/l	USEPA 6010D ICP-OES	0,0025	0,0009	---	---
Cinc*	<0,002	mg/l	USEPA 6010D ICP-OES	0,002	0,001	---	---
Cobre*	<0,005	mg/l	USEPA 6010D ICP-OES	0,005	0,002	---	---
Cromo <sup>#</sup>	<0,005	mg/l	SM 3500 D	0,005	0,001	---	---
Mercurio*	ND	mg/l	USEPA 7470A	0,0002	0,0001	---	---
Plomo <sup>#</sup>	<0,025	mg/l	USEPA 6010D ICP-OES	0,025	0,011	---	---

Observaciones

**LCM: Límite de Cuantificación del método.**  
**LDM: Límite de Detección del Método.**  
**Notación ND: No detectado. Equivale a menor del límite de detección del método.**  
**Notación <: Resultado menor del límite de cuantificación, pero por encima del límite de detección del método.**  
**Notación USEPA – significa Standard Methods for United States Environmental Protection Agency.**  
**Notación SM – significa Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (APHA-AWWA-WPCF).**  
**Nota1: Los resultados consignados en el presente informe, se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado.**  
**Nota2: Una vez emitido el presente informe, se conservará el remanente de la muestra en la que se ha realizado el ensayo, dentro del plazo de conservación que establece el método, con un máximo de 7 días.**  
**Los datos correspondientes a los registros de calidad se encuentran archivados en IL&A S.A., acorde a nuestro sistema de gestión ISO 9001:2015.**

Equipamiento

**# Parámetros acreditados según Norma ISO/IEC 17025:2017. (Fecha de ejecución de los ensayos: 26/02/21).**  
**“Los ensayos marcados con (\*) no están incluidos en el alcance de la acreditación del OAA”.**  
Espectrómetro con Plasma de Acoplamiento Inductivo con Vista Axial (AVICP - OES) marca Spectro, modelo Génesis FEE, N° de serie 4S0018, con Cámara Multimodo Generación de Vapor Frio/Hidruros.  
Cromatógrafo Gaseoso capilar Hewlett Packard Mod. 5890 Serie II, N° serie 3336A57378, con analizador de datos ChemStation HP 3365 Serie II - Software G2070AA.  
CG-MS-MS - Cromatógrafo Gaseoso 3800 marca Varian con Doble Detección de Masas (Tandem MS / MS/ MS) Saturno 2000, equipado con Bomba Turbomolecular. Muestreador automático modelo 8200. Inyector Capilar Split/Splitless modelo 1177, con control electrónico de flujo, fuente de ionización química, almacenaje de ión selectivo y hardware y analizador de datos P/N 03-930020-16 - N° Serie 6168.  
Espectrofotómetro UV-Visible marca Varian, modelo Cary 50 Conc, Software de manejo de datos Cary WinUV, N° de serie ELO4017423.  
Cromatógrafo de iones, marca: Metrhom, modelo: IC883 Basic IC plus, N° de serie: 03111.  
Balanza analítica marca SARTORIUS, a equilibrio automático Serie Competence, Modelo CP224S, con N° de serie 18707246.  
Medidor Multiparamétrico de mesada Thermo Scientific- OrionStar Versa Pro; N° de Serie V14206.  
Turbidímetro (Portable Microprocessor Turbidity Meter) – marca HANNA instruments – Modelo HI 93703; Serie N° H74682.

Oscar Minolli  
Bioquímico MP 2229  
Especialista Universitario en Ingeniería Ambiental

Firma y sello del profesional a cargo del ensayo

Oscar Minolli  
Bioquímico MP 2229  
Especialista Universitario en Ingeniería Ambiental

Firma y sello del Responsable Técnico o  
Co-responsable Técnico