



REPORTE DE RESULTADOS
MATRIZ AGUA

GAM-FR-76 V30 2020-07-21

INFORME N°: 1035

CLIENTE: CORPOBOYACA Teléfono: (8) 7457192- (8) 7457188- (8) 7457186 EXT 104
PROGRAMA: USUARIO EXTERNO Dirección: Antigua vía a Paipa N° 53 - 70 Tunja - Boyacá
Municipio de muestreo: TOTA - AQUITANIA
Fecha Muestreo: 2020-11-16 Comisión de Muestreo: DIRECCION DE LABORATORIO E INNOVACION AMBIENTAL
Recepción: 2020-11-17 GEPARDO E GUIROZ
Reporte: 2020-11-25 IVAN FIGUITIVA
N° de Muestras: 3 DE 8
Plan de Muestreo No. 1173

IDENTIFICACIÓN DE LA(S) MUESTRA(S):

Muestra N° 2640-20 PLAYA BLANCA Muestra N° 2641-20 PISCITOTA Muestra N° 2642-20 ASOOREGANO

El muestreo se realizó con base en el procedimiento de Toma y preservación de muestras GAM-POE 37 de la Dirección de Laboratorio e Innovación Ambiental

RESULTADOS ANÁLISIS MATRIZ AGUA

N°	PARÁMETRO	UNIDADES	MÉTODO ANALÍTICO	FECHA ANÁLISIS	LCT / LCM	LÍMITE NORMALIDAD del 84 Art. 38 (Tratamiento Convencional)	MUESTRAS N°.					
							2640-20		2641-20		2642-20	
							RESULTADO	INCERTIDUMBRE	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	RESULTADO	INCERTIDUMBRE
2	Acidez Total*	mg CaCO ₃ / L	Titولمétrico (SM 2310 B)	2020-11-17	LCM	6,0	<LCM		<LCM		<LCM	
3	Alcalinidad Total*	mg CaCO ₃ / L	Volumétrico (SM 2320 B)	2020-11-17	LCM	5,0	43,00 +/- 1,00	65,12 +/- 1,60	43,40 +/- 1,10			
5	Cianuro libre (Kit en campo)	mg CN / L	Colorimétrico Acido DimetilBarbitúrico - Piridina - Comparación visual (Microquant - 1.14798.0001)	2020-11-16	LCT	0,03	<LCT		<LCT		<LCT	
8	Cloro Libre Residual (Kit en Campo)	mg Cl como Cl ₂ / L	Colorimétrico DPD - Comparación Visual (Microquant 1.14801.0001)	2020-11-16	LCT	0,1	<LCT		<LCT		<LCT	
11	Color*	UC	Comparación visual (SM 2120 B)	2020-11-17	LCM	3	<LCM		<LCM		<LCM	
13	Conductividad Eléctrica de Campo*	mS / cm	Electrométrico (SM 2510 B)	2020-11-16	NA	NA	108 +/- 2	107 +/- 2	106 +/- 2			
14	Carbono Orgánico Total*	COT (mg/L)	Por Combustión a Alta Temperatura seguido por NDIR en fase Gaseosa (ASTM D5173-15)	2020-11-17	LCM	2,4	6,14 +/- 1,10	6,87 +/- 1,23	6,11 +/- 1,09			
16	DBO ₅ *	mg O ₂ / L	Incubación a 5 días y Electrodo de Membrana, SM 5210 B, 4500-O G	2020-11-18	LCM	2,0	<LCM		<LCM		<LCM	
18	DQO	mg O ₂ / L	Reflujo Abierto (SM 5220 B)	2020-11-17	LCM	10,0	10,00 +/- 0,10	12,00 +/- 0,10	10,60 +/- 0,10			
23	Dureza Total*	mg CaCO ₃ / L	Cálculo (SM 2340 B)	2020-11-17	LCM	1,750	37,79	36,61	37,37			
25	Fenoles	mg Fenol/L	Colorimétrico Directo (SM 5530 D) 4-Aminoantipirina	2020-11-18	LCT	0,2	0,002	<LCT	<LCT		<LCT	
27	Fósforo Total*	mg-P / L	Digestión Ácida - Acido Ascórbico, SM 4500-P B, E	2020-11-18	LCM	0,060	<LCM	0,166 +/- 0,017	<LCM		<LCM	
28	N- Amoniacal	mg N-NH ₃ / L	Colorimétrico-Nessler (SM 417 B - Ed 16)	2020-11-17	LCM	0,70	<LCM		<LCM		<LCM	
29	N- Total Kjeldahl (NTK)	mg N-N _{org} / L	Macro-Kjeldahl, Destilación y Volumetría, SM 4500-Norg B y SM 4500-NH3 B, C	2020-11-19	LCM	1,0	<LCM		<LCM		<LCM	
30	N-Total	mg - N / L	Cálculo (Nitrato + Nitrito + NTK)	2020-11-25	NA	NA	0,13		0,12			
41	N-Nitrato	mg N-NO ₃ /L	Cálculo (Cromatografía Iónica, EPA 300.1 Rev 1.0, Modificado)	2020-11-17	LCM	0,113	10,0	0,13 +/- 0,01	<LCM		0,12 +/- 0,01	
42	N-Nitrito	mg N-NO ₂ /L	Cálculo (Cromatografía Iónica, EPA 300.1 Rev 1.0, Modificado)	2020-11-17	LCM	0,152	1,0	<LCM	<LCM		<LCM	
43	P-Fosfato	mg P-PO ₄ /L	Cálculo (Cromatografía Iónica, EPA 300.1 Rev 1.0, Modificado)	2020-11-17	LCM	0,326	<LCM		<LCM		<LCM	
49	Cloruros*	mg/L	Determinación de Aniones Inorgánicos por Cromatografía Iónica, EPA 300.1 Rev 1.0, Modificado	2020-11-17	LCM	0,500	250	4,88 +/- 0,77	4,72 +/- 0,74		4,82	
51	Sulfatos*	mg/L	Determinación de Aniones Inorgánicos por Cromatografía Iónica, EPA 300.1 Rev 1.0, Modificado	2020-11-17	LCM	0,500	400,0	4,85 +/- 0,57	4,75 +/- 0,56		4,81	
55	Coliformes Termotolerantes (Fecales)*	NMP / 100 mL	Test Sustrato Enzimático; (SM 9223 B) Modificado	2020-11-17	LCM	<1	6,7E+01 +/- 1,30	5,2E+00 +/- 1,65	3,0E+00 +/- 1,88			
60	Oxígeno Disuelto en campo*	mg O ₂ / L	(SM 4500-O G)	2020-11-18	NA	NA	7,31 +/- 0,07	7,64 +/- 0,08	7,71 +/- 0,08			
62	pH en campo*	Unidades de pH	Electrométrico (SM 4500-H B)	2020-11-18	NA	NA	5,0-9,0	8,45 +/- 0,59	8,77 +/- 0,61		8,95 +/- 0,63	
65	Sólidos Suspendedos Totales*	mg-SST / L	Gravimétrico - Secado a 103°C-105°C, SM 2540 D	2020-11-17	LCM	4,0	<LCM		<LCM		<LCM	
67	Sólidos Totales*	mg-ST / L	Gravimétrico - Secado a 103°C - 105°C, SM 2540 B	2020-11-17	LCM	5,0	69,7 +/- 3,3	69,3 +/- 3,4	68,0 +/- 3,3			
70	Sulfuros	mg-S ²⁻ / L	Yodométrico, SM 4500-S - P F - Modificado	2020-11-17	LCM	2,0	<LCM		<LCM		<LCM	
72	SAAM - Detergentes (SAN-PLUS)*	mg-SAAM / L	Método de análisis de Flujo Continuo, (NEN-ISO 18265:2009)	2020-11-18	LCM	0,40	0,5	<LCM	<LCM		<LCM	
73	Turbidez *	NTU	Nefelométrico, SM 2130 B	2020-11-17	LCM	1,0	1,86 +/- 0,08	2,58 +/- 0,10	1,37 +/- 0,06			
74	Coliformes Totales *	NMP / 100 mL	Sustrato Enzimático Multicelda (SM 9223 B)	2020-11-17	LCM	<1	20000	2,0E+03 +/- 1,37	1,7E+03 +/- 1,33		4,6E+02 +/- 1,23	
75	Escherichia Coli *	NMP / 100 mL	Sustrato Enzimático Multicelda (SM 9223 B)	2020-11-17	LCM	<1	2000	1,2E+01 +/- 1,43	<LCM		<LCM	
81	Aluminio*	mg Al / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras Acuosa US EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva, EPA 200.7	2020-11-17	LCM	0,012	<LCM		<LCM		<LCM	
85	Arsénico*	mg As / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras Acuosa US EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva, EPA 200.7	2020-11-17	LCM	0,0101	0,05	<LCM	<LCM		<LCM	
87	Bario*	mg Ba / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras Acuosa US EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva, EPA 200.7	2020-11-17	LCM	0,010	1,0	0,0254	0,0260		0,0240	
89	Berilio*	mg Be / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras Acuosa US EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva, EPA 200.7	2020-11-17	LCM	0,010	<LCM		<LCM		<LCM	



REPORTE DE RESULTADOS
MATRIZ AGUA

GAM-FH-76 V30 2020-07-21

Nº	Elemento	Unidad	Método	Fecha	LCM	Resultado	LCM	Resultado	LCM
93	Boro*	mg B / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,011	<LCM	<LCM	<LCM
95	Cadmio*	mg Cd / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,010	0,01	<LCM	<LCM
97	Calcio*	mg Ca / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,40	14,7321	14,2612	14,5672
100	Cobalto*	mg Co / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,010	<LCM	<LCM	<LCM
102	Cobre*	mg Cu / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,011	1,0	<LCM	<LCM
103	Cromo Hexavalente Total*	mg Cr+ 6 / L (ppm)	Colorimétrico (SM 3500-Cr B)	2020-11-17	LCM	0,1	0,05	<LCM	<LCM
105	Cromo total*	mg Cr / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,010	<LCM	<LCM	<LCM
111	Hierro	mg Fe / L (ppm)	Digestión EPA 3015A Asistida por Microondas, Espectroscopia Óptica / Plasma Acoplado Inductivamente (ICAP), EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,4013	<LCM	<LCM	<LCM
112	Litio*	mg Li / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,0101	<LCM	<LCM	<LCM
115	Magnesio*	mg Mg / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,4141	<LCM	<LCM	<LCM
116	Manganeso*	mg Mn / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,010	<LCM	<LCM	<LCM
118	Mercurio*	mg Hg / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,010	0,002	<LCM	<LCM
121	Molibdeno*	mg Mo / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,011	<LCM	<LCM	<LCM
123	Níquel*	mg Ni / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,011	<LCM	<LCM	<LCM
125	Plata*	mg Ag / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,011	0,05	<LCM	<LCM
127	Plomo*	mg Pb / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,011	0,05	<LCM	<LCM
131	Selenio*	mg Se / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,011	0,01	<LCM	<LCM
137	Sodio	mg Na / L (ppm)	Digestión EPA 3015A Asistida por Microondas, Espectroscopia Óptica / Plasma Acoplado Inductivamente (ICAP), EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,490	4,1683	4,0346	4,0717
138	Vanadio*	mg V / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,011	<LCM	<LCM	<LCM
140	Zinc*	mg Zn / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,011	15,0	<LCM	0,0121
145	Hidrocarburos*	mg HCT / L	Partición Infrarrojo , NTC 3362 Método F-C, 2005-07-11	2020-11-17	LCM	4,0	<LCM	<LCM	<LCM

Parámetros Acreditados según Resoluciones IDEAM desde el año 2007: Res. N° 0243 del 10 de Septiembre de 2007, Res. N° 0504 del 18 de Diciembre de 2008, Res. N° 0914 del 10 de Junio de 2009, Res. No. 0323 del 12 Febrero 2010, Res. No. 2327 del 02 de Noviembre de 2010, Res. No 776 del 08 de Mayo de 2012, Res. No. 3134 del 13 de Diciembre de 2013, Res. No. 1940 del 30 de Agosto de 2016, Res. No. 0865 del 15 de Marzo de 2018, Res. No. 1952 del 24 de Agosto de 2018 y Reso. No. 1358 del 13 de Noviembre de 2019.

NA No Aplica NP NO HAY PRESENCIA

NR NO REPRESENTATIVO: Se reporta cuando la muestra analizada presenta interferencias físicas o químicas que impiden la determinación del analito de interés y que no pueden ser corregidas al momento de realizar el análisis, por lo cual el Laboratorio no puede garantizar el valor obtenido.

LCT LIMITE DE CUANTIFICACIÓN TEORICO: Corresponde a la concentración teórica mínima de un analito que puede ser detectada con una precisión y exactitud aceptables bajo condiciones establecidas, para la matriz analizada. A partir de este valor se puede garantizar la veracidad del resultado obtenido.

LCM LIMITE DE CUANTIFICACIÓN DEL METODO: Corresponde a la concentración mínima de un analito que puede ser cuantificada o medida en la matriz analizada, lo cual genera un resultado con un nivel de confianza definido. A partir de este valor se puede garantizar la veracidad del resultado obtenido.

Norma de referencia:

Decreto 1594-84. Ministerio de Agricultura. ARTICULO 38 AGUA SUPERFICIAL, CRITERIOS DE CALIDAD ADMISIBLES PARA DESTINACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO PARA CONSUMO HUMANO Y PARA SU POTABILIZACIÓN SE REQUIERE TRATAMIENTO CONVENCIONAL

CONDICIONES AMBIENTALES DE CAMPO		MUESTRAS N°		
UNIDADES	LIMITE PERMISIVO	2640-20	2641-20	2642-20
Caudal*	lps	NA	NA	NA
Temperatura agua* (SM 2550)	° C	<40	16,4	16,9
Temperatura aire	° C	14,1	16,0	19,8
Lluvia	Si/No	NO	NO	NO
Tipo de agua		SUPERFICIAL	SUPERFICIAL	SUPERFICIAL
Tipo de Muestreo*		PUNTUAL	PUNTUAL	PUNTUAL
Hora de toma		08:30:00	09:30:00	10:12:00
Georreferenciación	Norte (Y):	1101106	1106145	1108162
	Este (X):	1123176	1125937	1130250
	Altura (msnm):	3087	3042	3082
	Error GPS (m):	+3	+3	+3



REPORTE DE RESULTADOS
MATRIZ AGUA

GAM-FR-76 V30 2020-07-21

VALORES DEL ANÁLISIS TOMADOS DE LA RESOLUCIÓN CAR No. 4192 DEL 14 DE DICIEMBRE DE 2018

RESULTADO(S) VÁLIDO(S) ÚNICAMENTE PARA LA(S) MUESTRA(S) ANALIZADA(S)

EL INFORME INCLUYE LAS MUESTRAS No. 2640-20 2641-20 2642-20

OBSERVACIONES: LOS RESULTADOS PARA EL ANÁLISIS DE PLAGUICIDAS ORGANOCLORADOS DE LAS MUESTRAS # 2640-20, #2641-20 SON (NP)
LOS RESULTADOS PARA EL ANÁLISIS DE PLAGUICIDAS ORGANOCLORADOS DE LA MUESTRA # 2642-20 ES (-LCM)
LOS RESULTADOS PARA EL ANÁLISIS DE PLAGUICIDAS ORGANOFOSFORADOS DE LAS MUESTRAS # 2640-20, # 2641-20 Y# 2642-20 SON (NP)
PARA EL PARAMETRO ACEITES Y GRASAS SE REGISTRA (-LCM) PARA TODAS LAS MUESTRA Y SE REALIZA POR EL MÉTODO PARTICIÓN INFRARROJO , NTC 3362 MÉTODO F.C.
SE INCLUYE EN EL PRESENTE INFORME LOS PARAMETROS (NITRÓGENO TOTAL, HIDROCARBUROS, ACEITES Y GRASAS, ANIONES Y DBO)
El presente documento Informe Final de Resultados Analíticos No. 1035, reemplaza en su integridad al Informe Parcial No. 1001, el cual fue expedido el día 21 del mes de Noviembre del año 2020, dejándolo sin efecto. En ese sentido, el documento referido no podrá ser utilizado como soporte o sustento ante ninguna autoridad o tercero en razón a su pérdida de vigencia.

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ÉSTE INFORME SIN AUTORIZACIÓN PREVIA DE LA DIRECCIÓN DE LABORATORIO E INNOVACIÓN AMBIENTAL.
EL LABORATORIO NO SE HACE RESPONSABLE POR LA INTERPRETACIÓN Y EL USO QUE EL CLIENTE DE A LOS RESULTADOS SUMINISTRADOS EN EL PRESENTE INFORME

FIRMAS AUTORIZADAS:

Lider Área Técnica

No. Tarjeta Profesional

Vo. Bo. Director Técnico Dirección de Laboratorio e Innovación Ambiental /
Vo. Bo. Responsable de Calidad

Elaboró: ING. ANGY M. GUTIERREZ M.

FIN DEL INFORME

DIRECCIÓN DE LABORATORIO E
INNOVACIÓN AMBIENTAL

CON DIFUSIÓN ISO 17025:2017



REPORTE DE RESULTADOS
MATRIZ AGUA

GAM-FR-76 V30 2020 07-21

INFORME N°: **1035**

CLIENTE: **CORPOBOYACA**
PROGRAMA: **USUARIO EXTERNO**

Teléfono: **(8) 7457192- (8) 7457188- (8) 7457186
EXT 104**
Dirección: **Antigua vía a Paipa N° 53 - 70 Tunja -
Boyacá**

Solicitado: **12 NOVIEMBRE DE 2020**
Correo Electrónico: **direcciongeneral@corpoboyaca.gov.co**

Municipio de muestreo: **AQUITANIA**
Fecha Muestreo: **2020-11-16**
Recepción: **2020-11-17**
Reporte: **2020-11-25**

Comisión de Muestreo: **DIRECCION DE LABORATORIO E INNOVACION
AMBIENTAL**
GERARDO E QUIROZ
IVAN FIQUITIVA

N° de Muestras: **6 DE 8**
Plan de Muestreo No. **1173**

IDENTIFICACIÓN DE LA(S) MUESTRA(S):

Muestra N° **2643-20 ISLA SAN PEDRO** Muestra N° **2644-20 PISCICOLA TRUCHICOL** Muestra N° **2645-20 PISCICOL**

El muestreo se realizó con base en el procedimiento de Toma y preservación de muestras GAM-POE 37 de la Dirección de Laboratorio e Innovación Ambiental

RESULTADOS ANÁLISIS MATRIZ AGUA

N°	PARÁMETRO	UNIDADES	MÉTODO ANALÍTICO	FECHA ANÁLISIS	LCT / LCM	LÍMITE NORMALIDAD del 84 Art. 38 (Tratamiento Convencional)	MUESTRAS N°.						
							2643-20		2644-20		2645-20		
							RESULTADO	INCERTIDUMBRE	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	
2	Acidez Total*	mg CaCO ₃ / L	Titulométrico (SM 2310 B)	2020-11-17	LCM	6,0	<LCM		<LCM		<LCM		
3	Alcalinidad Total*	mg CaCO ₃ / L	Volumétrico (SM 2320 B)	2020-11-17	LCM	5,0	43,00	+/- 1,00	46,63	+/- 1,10	43,42	+/- 1,10	
5	Cianuro libre (Kit en campo)	mg CN / L	Colorimétrico Acido DimetilBarbitúrico - Piridina - Comparación visual (Microquant - 1,14798.0001)	2020-11-16	LCT	0,03	<LCT		<LCT		<LCT		
8	Cloro Libre Residual (Kit en Campo)	mg Cl como Cl ₂ / L	Colorimétrico DPD - Comparación Visual (Microquant 1.14801.0001)	2020-11-16	LCT	0,1	<LCT		<LCT		<LCT		
11	Color*	UC	Comparación visual (SM 2120 B)	2020-11-17	LCM	3	75		<LCM		<LCM		
13	Conductividad Eléctrica de Campo*	mS / cm	Electrométrico (SM 2510 B)	2020-11-16	NA	NA	108	+/- 2	109	+/- 2	108	+/- 2	
14	Carbono Orgánico Total*	COT (mg/L)	Por Combustión a Alta Temperatura seguido por NDIR en fase Gaseosa (ASTM D5173-15)	2020-11-17	LCM	2,4	7,08	+/- 1,27	6,26	+/- 1,12	5,27	+/- 0,94	
16	DBO ₅ *	mg O ₂ / L	Incubación a 5 días y Electrodo de Membrana, SM 5210 B, 4500-O G	2020-11-18	LCM	2,0	<LCM		<LCM		<LCM		
18	DQU	mg O ₂ / L	Reflujo Abierto (SM 5220 B)	2020-11-17	LCM	10,0	<LCM		13,20	+/- 0,10	<LCM		
23	Dureza Total*	mg CaCO ₃ / L	Cálculo (SM 2340 B)	2020-11-17	LCM	1,750	36,30		36,76		36,71		
25	Fenoles	mg Fenol/L	Colorimétrico Directo (SM 5530 D) 4-Aminoantipirina	2020-11-18	LCT	0,2	0,002		<LCT		<LCT		
27	Fósforo Total*	mg-P / L	Digestión Ácida - Acido Ascórbico, SM 4500-P, B, E	2020-11-18	LCM	0,060	<LCM		0,894	+/- 0,089	0,924	+/- 0,092	
28	N- Ammoniacal	mg N-NH ₃ / L	Colorimétrico-Nessler (SM 417 B - Ed 16)	2020-11-17	LCM	0,70	<LCM		<LCM		<LCM		
29	N- Total Kjeldahl (NTK)	mg N-N _{org} / L	Macro Kjeldahl, Destilación y Volumetría, SM 4500-Norg B y SM 4500-NH3 B, C	2020-11-19	LCM	1,0	<LCM		<LCM		<LCM		
30	N Total	mg - N / L	Cálculo (Nitrato + Nitrito + NTK)	2020-11-25	NA	NA			0,20				
41	N Nitrate	mg N-NO ₃ /L	Cálculo (Cromatografía Iónica, EPA 300.1 Rev 1.0, Modificado)	2020-11-17	LCM	0,113	10,0		<LCM		0,20	+/- 0,01	
42	N-Nitrito	mg N-NO ₂ /L	Cálculo (Cromatografía Iónica, EPA 300.1 Rev 1.0, Modificado)	2020-11-17	LCM	0,152	1,0		<LCM		<LCM		
43	P-Fosfato	mg P-PO ₄ /L	Cálculo (Cromatografía Iónica, EPA 300.1 Rev 1.0, Modificado)	2020-11-17	LCM	0,326	<LCM		<LCM		<LCM		
49	Cloruros*	mg/L	Determinación de Aniones Inorgánicos por Cromatografía Iónica, EPA 300.1 Rev 1.0, Modificado	2020-11-17	LCM	0,500	250	4,69	+/- 0,74	4,98	+/- 0,78	4,51	+/- 0,71
51	Sulfatos*	mg/L	Determinación de Aniones Inorgánicos por Cromatografía Iónica, EPA 300.1 Rev 1.0, Modificado	2020-11-17	LCM	0,500	400,0	5,91	+/- 0,70	4,74	+/- 0,56	4,70	+/- 0,55
55	Coliformes Termotolerantes (Fecales)*	NMP / 100 mL	Test Sustrato Enzimático; (SM 9223 B) Modificado	2020-11-17	LCM	<1	<LCM		7,1E+00	+/- 1,55	2,0E+00	+/- 2,30	
60	Oxígeno Disuelto en campo*	mg O ₂ / L	(SM 4500-O G)	2020-11-16	NA	NA	7,78	+/- 0,08	6,95	+/- 0,07	7,80	+/- 0,08	
62	pH en campo*	Unidades de pH	Electrométrico (SM 4500-H B)	2020-11-16	NA	NA	5,0-9,0		9,02	+/- 0,63	8,78	+/- 0,61	
65	Sólidos Suspendedos Totales*	mg-SST / L	Gravimétrico - Secado a 103°C-105°C, SM 2540 D	2020-11-17	LCM	4,0	<LCM		<LCM		<LCM		
67	Sólidos Totales*	mg ST / L	Gravimétrico - Secado a 103°C - 105°C, SM 2540 B	2020-11-17	LCM	5,0	64,7	+/- 3,2	69,3	+/- 3,4	64,0	+/- 3,1	
70	Sulfuros	mg S ⁻² / L	Yodométrico, SM 4500-S - 2 F - Modificado	2020-11-17	LCM	2,0	<LCM		<LCM		<LCM		
72	SAAM - Detergentes (SAN-PLUS)*	mg-SAAM / L	Método de análisis de Flujo Continuo, (NEN-ISO 16265:2009).	2020-11-18	LCM	0,40	0,5		<LCM		<LCM		
73	Turbidez *	NTU	Nefelométrico, SM 2130 B	2020-11-17	LCM	1,0	1,88	+/- 0,08	1,60	+/- 0,07	1,79	+/- 0,08	
74	Coliformes Totales *	NMP / 100 mL	Sustrato Enzimático Multicelda (SM 9223 B)	2020-11-17	LCM	<1	20000	5,5E+02	+/- 1,32	1,3E+03	+/- 1,32	5,2E+02	+/- 1,32
75	Escherichia Coli *	NMP / 100 mL	Sustrato Enzimático Multicelda (SM 9223 B)	2020-11-17	LCM	<1	2000	<LCM	<LCM		<LCM		
81	Aluminio*	mg Al / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras Acuosa US-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,012	<LCM		0,0130		<LCM		
85	Arsénico*	mg As / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras Acuosa US-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,0101	0,05	<LCM	<LCM		<LCM		
87	Bario*	mg Ba / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras Acuosa US-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,010	1,0	0,0247		0,0249		0,0249	
89	Berilio*	mg Be / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras Acuosa US-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,010	<LCM		<LCM		<LCM		



REPORTE DE RESULTADOS
MATRIZ AGUA

GAM-FR-76 V30 2020-07-21

Nº	Elemento	Unidad	Método	Fecha	LCM	Resultado 1	Resultado 2	Resultado 3
93	Boro*	mg B / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,011	<LCM	<LCM
95	Cadmio*	mg Cd / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,010	0,01	<LCM
97	Calcio*	mg Ca / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,40	14,1382	14,3165
100	Cobalto*	mg Co / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,010	<LCM	<LCM
102	Cobre*	mg Cu / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,011	1,0	<LCM
103	Cromo Hexavalente Total*	mg Cr+6 / L (ppm)	Colorimétrico (SM 3500-Cr B)	2020-11-17	LCM	0,1	0,05	<LCM
105	Cromo total*	mg Cr / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	1904-09-06	LCM	0,010	<LCM	<LCM
111	Hierro	mg Fe / L (ppm)	Digestión EPA 3015A Asistida por Microondas, Espectroscopía Óptica / Plasma Acoplado Inductivamente (ICAP), EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,4013	<LCM	<LCM
112	Litio*	mg Li / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,0101	<LCM	<LCM
115	Magnesio*	mg Mg / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,4141	<LCM	<LCM
116	Manganeso*	mg Mn / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,010	<LCM	<LCM
118	Mercurio*	mg Hg / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,010	0,002	<LCM
121	Molibdeno*	mg Mo / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,011	<LCM	<LCM
123	Níquel*	mg Ni / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,011	<LCM	<LCM
125	Plata*	mg Ag / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,011	0,05	<LCM
127	Plomo*	mg Pb / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,011	0,05	<LCM
131	Selenio*	mg Se / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,011	0,01	<LCM
137	Sodio	mg Na / L (ppm)	Digestión EPA 3015A Asistida por Microondas, Espectroscopía Óptica / Plasma Acoplado Inductivamente (ICAP), EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,490	3,9328	4,0287
138	Vanadio*	mg V / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,011	<LCM	<LCM
140	Zinc*	mg Zn / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,011	15,0	<LCM
145	Hidrocarburos*	mg HCT / L	Partición Infrarrojo . NTC 3382 Método F C, 2005-07-11	2020-11-17	LCM	4,0	<LCM	<LCM

Parámetros Acreditados según Resoluciones IDEAM desde el año 2007. Res. N° 0243 del 10 de Septiembre de 2007, Res. N° 0504 del 18 de Diciembre de 2008, Res. N° 0914 del 10 de Junio de 2009, Res. No. 0523 del 12 Febrero 2010, Res. No. 2337 del 02 de Noviembre de 2010, Res. No. 776 del 08 de Mayo de 2012, Res. No. 3134 del 13 de Diciembre de 2013, Res. No. 1940 del 30 de Agosto de 2016, Res. No. 0665 del 15 de Marzo de 2018, Res. No. 1952 del 24 de Agosto de 2018 y Reso. No. 1358 del 13 de Noviembre de 2019.

NA No Aplica NP NO HAY PRESENCIA

NR NO REPRESENTATIVO: Se reporta cuando la muestra analizada presenta interferencias físicas o químicas que impiden la determinación del analito de interés y que no pueden ser corregidas al momento de realizar el análisis, por lo cual el laboratorio no puede garantizar el valor obtenido.

LCT LIMITE DE CUANTIFICACIÓN TEORICO: Corresponde a la concentración teórica mínima de un analito que puede ser detectada con una precisión y exactitud aceptables bajo condiciones establecidas, para la matriz analizada. A partir de este valor se puede garantizar la veracidad del resultado obtenido.

LCM LIMITE DE CUANTIFICACIÓN DEL METODO: Corresponde a la concentración mínima de un analito que puede ser cuantificada o medida en la matriz analizada, lo cual genera un resultado con un nivel de confianza definido. A partir de este valor se puede garantizar la veracidad del resultado obtenido.

Norma de referencia:

Decreto 1594-84. Ministerio de Agricultura , ARTICULO 38 AGUA SUPERFICIAL. CRITERIOS DE CALIDAD ADMISIBLES PARA DESTINACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO PARA CONSUMO HUMANO Y PARA SU POTABILIZACIÓN SE REQUIERE TRATAMIENTO CONVENCIONAL.

CONDICIONES AMBIENTALES DE CAMPO	MUESTRAS N°		
	UNIDADES	LIMITE PERMISIVO	2643-20
Caudal*	lps		2644-20
Temperatura agua* (SM 2550)	°C	<40	2645-20
Temperatura aire	°C		
Lluvia	Si/No		
Tipo de agua			
Tipo de Muestreo*			
Hora de toma			
Georreferenciación	Norte (Y):	1105023	1106981
	Este (X):	1129327	1131239
	Altura (msnm):	3011	3026
	Error GPS (m):	+3	+3



REPORTE DE RESULTADOS
MATRIZ AGUA

GAM-FR-76 V30 2020-07-21

VALORES DEL ANÁLISIS TOMADOS DE LA RESOLUCIÓN CAR No. 4192 DEL 14 DE DICIEMBRE DE 2018

RESULTADO(S) VÁLIDO(S) ÚNICAMENTE PARA LA(S) MUESTRA(S) ANALIZADA(S)

EL INFORME INCLUYE LAS MUESTRAS No. 2643-20 2644-20 2645-20

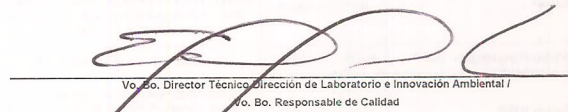
LOS RESULTADOS PARA EL ANÁLISIS DE PLAGUICIDAS ORGANOCLORADOS DE LAS MUESTRAS # 2643-20, # 2644-20 SON (<LCM)
LOS RESULTADOS PARA EL ANÁLISIS DE PLAGUICIDAS ORGANOFOSFORADOS DE LA MUESTRA # 2645-20 ES (NP)
LOS RESULTADOS PARA EL ANÁLISIS DE PLAGUICIDAS ORGANOFOSFORADOS DE LAS MUESTRAS # 2643-20, # 2644-20 Y # 2645-20 SON (NP)
PARA EL PARÁMETRO ACEITES Y GRASAS SE REGISTRA (<LOM) PARA TODAS LAS MUESTRAS Y SE REALIZA POR EL MÉTODO PARTICIÓN INFRARROJO, NTC 3362 MÉTODO F-C.
SE INCLUYE EN EL PRESENTE INFORME LOS PARÁMETROS (NITRÓGENO TOTAL, HIDROCARBUROS, ACEITES Y GRASAS, ANIONES Y DBO).
El presente documento Informe Final de Resultados Analíticos No. 1035, reemplaza en su integridad al informe Parcial No. 1001, el cual fue expedido el día 21 del mes de Noviembre del año 2020, dejándolo sin efecto. En ese sentido, el documento referido no podrá ser utilizado como soporte o sustento ante ninguna autoridad o tercero en razón a su pérdida de vigencia".

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ÉSTE INFORME SIN AUTORIZACIÓN PREVIA DE LA DIRECCIÓN DE LABORATORIO E INNOVACIÓN AMBIENTAL.
EL LABORATORIO NO SE HACE RESPONSABLE POR LA INTERPRETACIÓN Y EL USO QUE EL CLIENTE DE A LOS RESULTADOS SUMINISTRADOS EN EL PRESENTE INFORME

FIRMAS AUTORIZADAS:


Lucy H. Bear
Liber Área Técnica


No. Tarjeta Profesional


Vo. Bo. Director Técnico Dirección de Laboratorio e Innovación Ambiental /
Vo. Bo. Responsable de Calidad

Elaboró: ING. ANGY M. GUTIERREZ M.

FIN DEL INFORME

DIRECCIÓN DE LABORATORIO E
INNOVACIÓN AMBIENTAL

ACREDITADO ISO 17025:2005



REPORTE DE RESULTADOS
MATRIZ AGUA

GAM-FR-76 V30 2020-07-21

INFORME N°: 1035

CLIENTE: CORPOBOYACA
PROGRAMA: USUARIO EXTERNO
Municipio de muestreo: AQUITANIA
Fecha Muestreo: 2020-11-16
Recepción: 2020-11-17
Reporte: 2020-11-25

Comisión de Muestreo: DIRECCION DE LABORATORIO E INNOVACION AMBIENTAL
GERARDO E GUIROZ
IVAN FIOQUITA

Teléfono: (8) 7457192- (8) 7457188- (8) 7457186 EXT 104
Dirección: Antigua vía a Paipa N° 53 - 70 Tunja - Boyacá

Solicitud: 12 NOVIEMBRE DE 2020
Correo Electrónico: direcciongeneral@corpoboyaca.gov.co

N° de Muestras: 8 DE 8
Plan de Muestreo No. 1173

IDENTIFICACIÓN DE LA(S) MUESTRA(S):

Muestra N° 2646-20 PISCICOLA PROLAGO
Muestra N° 2647-20 CAPTACIÓN ACUEDUCTO MUNICIPIO AQUITANIA

El muestreo se realizó con base en el procedimiento de Toma y preservación de muestras GAM-POE 37 de la Dirección de Laboratorio e Innovación Ambiental

RESULTADOS ANÁLISIS MATRIZ AGUA

N°	PARÁMETRO	UNIDADES	MÉTODO ANALÍTICO	FECHA ANÁLISIS	LCT / LCM del 84 Art. 38 (Tratamiento Convencional)	LÍMITE NORMALIDAD	MUESTRAS N°.					
							26-6-20		26-7-20			
							RESULTADO	INCERTIDUMBRE	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	RESULTADO	INCERTIDUMBRE
2	Acidez Total*	mg CaCO ₃ / L	Titulométrico (SM 2310 B)	2020-11-17	LCM	6,0	<LCM		<LCM			
3	Alcalinidad Total*	mg CaCO ₃ / L	Volumétrico (SM 2320 B)	2020-11-17	LCM	5,0	43,42 +/- 1,00	43,42 +/- 1,10				
5	Cianuro libre (Kit en campo)	mg CN / L	Colorimétrico Acido DimetilBarbitúrico - Piridina - Comparación visual (Microquant - 1.14798.0001)	2020-11-16	LCT	0,03	<LCT		<LCT			
8	Cloro Libre Residual (Kit en Campo)	mg Cl como Cl ₂ / L	Colorimétrico DPD - Comparación Visual (Microquant 1.14801.0001)	2020-11-16	LCT	0,1	<LCT		<LCT			
11	Color*	UC	Comparación visual (SM 2120 B)	2020-11-17	LCM	75	<LCM	3,00 +/- 0,03				
13	Conductividad Eléctrica de Campo*	mS / cm	Electrométrico (SM 2510 B)	2020-11-16	NA	NA	109 +/- 2	109 +/- 2				
14	Carbono Orgánico Total*	COT (mg/L)	Por Combustión a Alta Temperatura seguido por NDIR en fase Gaseosa (ASTM D5173-15)	2020-11-17	LCM	2,4	7,58 +/- 1,36	6,06 +/- 1,08				
16	DBO ₅ *	mg O ₂ / L	Incubación a 5 días y Electrodo de Membrana, SM 5210 B, 4500 O G	2020-11-18	LCM	2,0	<LCM		<LCM			
18	DQO	mg O ₂ / L	Reflujo Abierto (SM 5220 B)	2020-11-17	LCM	10,0	10,40 +/- 0,10	23,80 +/- 0,30				
23	Dureza Total*	mg CaCO ₃ / L	Cálculo (SM 2340 B)	2020-11-17	LCM	1,750	37,14	37,45				
25	Fenoles	mg Fenol / L	Colorimétrico Directo (SM 5530 D) 4-Aminoantipirina	2020-11-18	LCT	0,2	0,002	<LCT		<LCT		
27	Fósforo Total*	mg-P / L	Digestión Ácida - Acido Ascórbico, SM 4500-P B, E	2020-11-17	LCM	0,060	0,118 +/- 0,012	0,083 +/- 0,008				
28	N- Amoniacal	mg N-NH ₃ / L	Colorimétrico-Nessler (SM 417 B - Ed 16)	2020-11-17	LCM	0,70	<LCM		<LCM			
29	N- Total Kjeldahl (NTK)	mg N-N _{org} / L	Macro-Kjeldahl, Destilación y Volumetría, SM 4500-Norg B y SM 4500-NH3 B, C	2020-11-19	LCM	1,0	<LCM		<LCM			
30	N-Total	mg - N / L	Cálculo (Nitrato + Nitrito + NTK)	2020-11-25	NA	NA	0,12					
41	N-Nitrato	mg N-NO ₃ / L	Cálculo (Cromatografía Iónica EPA 300.1 Rev 1.0, Modificado)	2020-11-17	LCM	0,113	10,0	0,12 +/- 0,01		<LCM		
42	N-Nitrito	mg N-NO ₂ / L	Cálculo (Cromatografía Iónica EPA 300.1 Rev 1.0, Modificado)	2020-11-17	LCM	0,152	1,0	<LCM		<LCM		
43	P-Fosfato	mg P-PO ₄ / L	Cálculo (Cromatografía Iónica EPA 300.1 Rev 1.0, Modificado)	2020-11-17	LCM	0,326	<LCM		<LCM			
49	Cloruros*	mg/L	Determinación de Aniones Inorgánicos por Cromatografía Iónica, EPA 300.1 Rev 1.0, Modificado	2020-11-17	LCM	0,500	250	4,80 +/- 0,75	4,61 +/- 0,72			
51	Sulfatos*	mg/L	Determinación de Aniones Inorgánicos por Cromatografía Iónica, EPA 300.1 Rev 1.0, Modificado	2020-11-17	LCM	0,500	400,0	4,95 +/- 0,58	4,58 +/- 0,54			
55	Coliformes Termotolerantes (Fecales)*	NMP / 100 mL	Test Sustrato Enzimático, (SM 9223 B) Modificado	2020-11-17	LCM	<1	1,7E+01 +/- 1,39	5,2E+00 +/- 1,59				
60	Oxígeno Disuelto en campo*	mg O ₂ / L	(SM 4500-O G)	2020-11-16	NA	NA	8,11 +/- 0,08	7,30 +/- 0,07				
62	pH en campo*	Unidades de pH	Electrométrico (SM 4500-H B)	2020-11-16	NA	NA	5,0-9,0	9,07 +/- 0,63	9,12 +/- 0,64			
65	Sólidos Suspendedos Totales*	mg-SST / L	Gravimétrico - Secado a 103°C - 105°C, SM 2540 D	2020-11-17	LCM	4,0	<LCM		<LCM			
67	Sólidos Totales*	mg-ST / L	Gravimétrico - Secado a 103°C - 105°C, SM 2540 B	2020-11-17	LCM	5,0	66,7 +/- 3,3	68,7 +/- 3,3				
70	Sulfuros	mg-S ²⁻ / L	Yodométrico, SM 4500-S ²⁻ F - Modificado	2020-11-17	LCM	2,0	<LCM		<LCM			
72	SAAM - Detergentes (SAN-PLUS)*	mg SAAM / L	Método de análisis de Flujo Continuo, (NEN-ISO 18265:2009)	2020-11-18	LCM	0,40	0,5	<LCM		<LCM		
73	Turbidez *	NTU	Nefelométrico, SM 2130 B	2020-11-17	LCM	1,0	1,73 +/- 0,08	1,22 +/- 0,05				
74	Coliformes Totales *	NMP / 100 mL	Sustrato Enzimático Multicelda (SM 9223 B)	2020-11-17	LCM	<1	20000	7,7E+02 +/- 1,29	2,2E+02 +/- 1,30			
75	Escherichia Coli *	NMP / 100 mL	Sustrato Enzimático Multicelda (SM 9223 B)	2020-11-17	LCM	<1	2000	5,2E+00 +/- 1,65	1,0E+00 +/- 2,84			
81	Aluminio*	mg Al / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras Acuosa US-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,012		0,0122		<LCM		
85	Arsénico*	mg As / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras Acuosa US-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,0101	0,05	<LCM		<LCM		
87	Bario*	mg Ba / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras Acuosa US-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,010	1,0	0,0256		0,0242		
89	Berilio*	mg Be / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras Acuosa US-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,010		<LCM		<LCM		



REPORTE DE RESULTADOS
MATRIZ AGUA

GAM-FR-76 V30 2020-07-21

Nº	Elemento	Unidad	Método	Fecha	LCM	Resultado	Unidad	Resultado
93	Boro*	mg B / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,011	<LCM	<LCM
95	Cadmio*	mg Cd / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,010	0,01	<LCM
97	Calcio*	mg Ca / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,40	14,4695	14,5986
100	Cobalto*	mg Co / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,010	<LCM	<LCM
102	Cobre*	mg Cu / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,011	1,0	<LCM
103	Cromo Hexavalente Total*	mg Cr ₆ / L (ppm)	Colorimétrico (SM 3500-Cr B)	2020-11-17	LCM	0,1	0,05	<LCM
105	Cromo total*	mg Cr / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,010	<LCM	<LCM
111	Hierro	mg Fe / L (ppm)	Digestión EPA 3015A Asistida por Microondas, Espectroscopia Óptica / Plasma Acoplado Inductivamente (ICAP), EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,4013	<LCM	<LCM
112	Litio*	mg Li / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,0101	<LCM	<LCM
115	Magnesio*	mg Mg / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,4141	<LCM	<LCM
116	Manganeso*	mg Mn / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,010	<LCM	<LCM
118	Mercurio*	mg Hg / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,010	0,002	<LCM
121	Molibdeno*	mg Mo / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,011	<LCM	<LCM
123	Níquel*	mg Ni / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,011	<LCM	<LCM
125	Plata*	mg Ag / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,011	0,05	<LCM
127	Plomo*	mg Pb / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,011	0,05	<LCM
131	Selenio*	mg Se / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,011	0,01	<LCM
137	Sodio	mg Na / L (ppm)	Digestión EPA 3015A Asistida por Microondas, Espectroscopia Óptica / Plasma Acoplado Inductivamente (ICAP), EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,490	4,1119	4,0882
138	Vanadio*	mg V / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,011	<LCM	<LCM
140	Zinc*	mg Zn / L (ppm)	Digestión Ácida Asistida por Microondas en Extractos y Muestras AcuosaUS-EPA 3015A Rev. 1 de Febrero del 2007 - Espectrometría de Emisión Acoplada Plasma Inductiva. EPA 200.7.	2020-11-17	LCM	0,011	15,0	0,0146
145	Hidrocarburos*	mg HCT / L	Partición Infrarrojo, NTC 3362 Método F-C, 2005-07-11	2020-11-17	LCM	4,0	<LCM	<LCM

Parámetros Acreditados según Resoluciones IDEAM desde el año 2007: Res. N° 0243 del 10 de Septiembre de 2007, Res. N° 0504 del 18 de Diciembre de 2008, Res. N° 0914 del 10 de Junio de 2009, Res. No. 0323 del 12 Febrero 2010, Res. No. 2327 del 02 de Noviembre de 2010, Res. No. 776 del 08 de Mayo de 2012, Res. No. 3134 del 13 de Diciembre de 2013, Res. No. 1940 del 30 de Agosto de 2016, Res. No. 0865 del 15 de Marzo de 2018, Res. No. 1952 del 24 de Agosto de 2018 y Reso. No. 1358 del 13 de Noviembre de 2019.

NA No Aplica NP NO HAY PRESENCIA

NR NO REPRESENTATIVO: Se reporta cuando la muestra analizada presenta interferencias físicas o químicas que impiden la determinación del analito de interés y que no pueden ser corregidas al momento de realizar el análisis, por lo cual el Laboratorio no puede garantizar el valor obtenido.

LCT LIMITE DE CUANTIFICACIÓN TEÓRICO: Corresponde a la concentración teórica mínima de un analito que puede ser detectada con una precisión y exactitud aceptables bajo condiciones establecidas, para la matriz analizada. A partir de este valor se puede garantizar la veracidad del resultado obtenido.

LCM LIMITE DE CUANTIFICACIÓN DEL MÉTODO: Corresponde a la concentración mínima de un analito que puede ser cuantificada o medida en la matriz analizada, lo cual genera un resultado con un nivel de confianza definido. A partir de este valor se puede garantizar la veracidad del resultado obtenido.

Norma de referencia:

Decreto 1394-84. Ministerio de Agricultura. ARTÍCULO 38 AGUA SUPERFICIAL, CRITERIOS DE CALIDAD ADMISIBLES PARA DESTINACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO PARA CONSUMO HUMANO Y PARA SU POTABILIZACIÓN SE REQUIERE TRATAMIENTO CONVENCIONAL

CONDICIONES AMBIENTALES DE CAMPO			MUESTRAS N°	
UNIDADES	LIMITE PERMISIVO	2646-20	2647-20	
Caudal*	lps	NA	NA	
Temperatura agua* (SM 2550)	° C	<40	17,0	17,2
Temperatura aire	° C		16,5	15,2
Lluvia	Si/No		SI	SI
Tipo de agua			SUPERFICIAL	SUPERFICIAL
Tipo de Muestreo*			PUNTUAL	PUNTUAL
Hora de toma			14:00:00	15:00:00
Georreferenciación	Norte (Y):		1105697	1105052
	Este (X):		1132421	1132231
	Altura (msnm):		3017	3018
	Error GPS (m):		+3	+3



REPORTE DE RESULTADOS
MATRIZ AGUA

GAM-FR-76 V30 2020-07-21

VALORES DEL ANÁLISIS TOMADOS DE LA RESOLUCIÓN CAR No. 4192 DEL 14 DE DICIEMBRE DE 2018

RESULTADO(S) VÁLIDO(S) ÚNICAMENTE PARA LA(S) MUESTRA(S) ANALIZADA(S)

EL INFORME INCLUYE LAS MUESTRAS No. 2646-20 2647-20

OBSERVACIONES: LOS RESULTADOS PARA EL ANÁLISIS DE PLAGUICIDAS ORGANOCLORADOS DE LA MUESTRA # 2646-20 ES (<LCM)
LOS RESULTADOS PARA EL ANÁLISIS DE PLAGUICIDAS ORGANOCLORADOS DE LA MUESTRA # 2647-20 ES (NP)
LOS RESULTADOS PARA EL ANÁLISIS DE PLAGUICIDAS ORGANOFOSFORADOS DE LAS MUESTRAS 2646-20 Y 2647-20 SON (NP)
PARA EL PARÁMETRO ACEITES Y GRASAS SE REGISTRA (<LCM) PARA TODAS LAS MUESTRA Y SE REALIZA POR EL MÉTODO PARTIÇÃO INFRARROJO , NTC 3362 MÉTODO F.C
SE INCLUYE EN EL PRESENTE INFORME LOS PARÁMETROS (NITRÓGENO TOTAL, HIDROCARBUROS, ACEITES Y GRASAS, ANIONES Y DBO)
El presente documento Informe Final de Resultados Analíticos No. 1035, reemplaza en su integridad al Informe Parcial No. 1001, el cual fue expedido el día 21 del mes de Noviembre del año 2020, dejándolo sin efecto. En ese sentido, el documento referido no podrá ser utilizado como soporte o sustento ante ninguna autoridad o tercero en razón a su pérdida de vigencia.

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ÉSTE INFORME SIN AUTORIZACIÓN PREVIA DE LA DIRECCIÓN DE LABORATORIO E INNOVACIÓN AMBIENTAL.
EL LABORATORIO NO SE HACE RESPONSABLE POR LA INTERPRETACIÓN Y EL USO QUE EL CLIENTE DE A LOS RESULTADOS SUMINISTRADOS EN EL PRESENTE INFORME

FIRMAS AUTORIZADAS:

Inger Aracé Técnica

No. Tarjeta Profesional

Vo. Bo. Director Técnico Dirección de Laboratorio e Innovación Ambiental /
Vo. Bo. Responsable de Calidad

Elaboró: ING. ANGY M. GUTIERREZ M.

FIN DEL INFORME

DIRECCIÓN DE LABORATORIO E
INNOVACIÓN AMBIENTAL

ACREDITADO ISO 17025:2005

