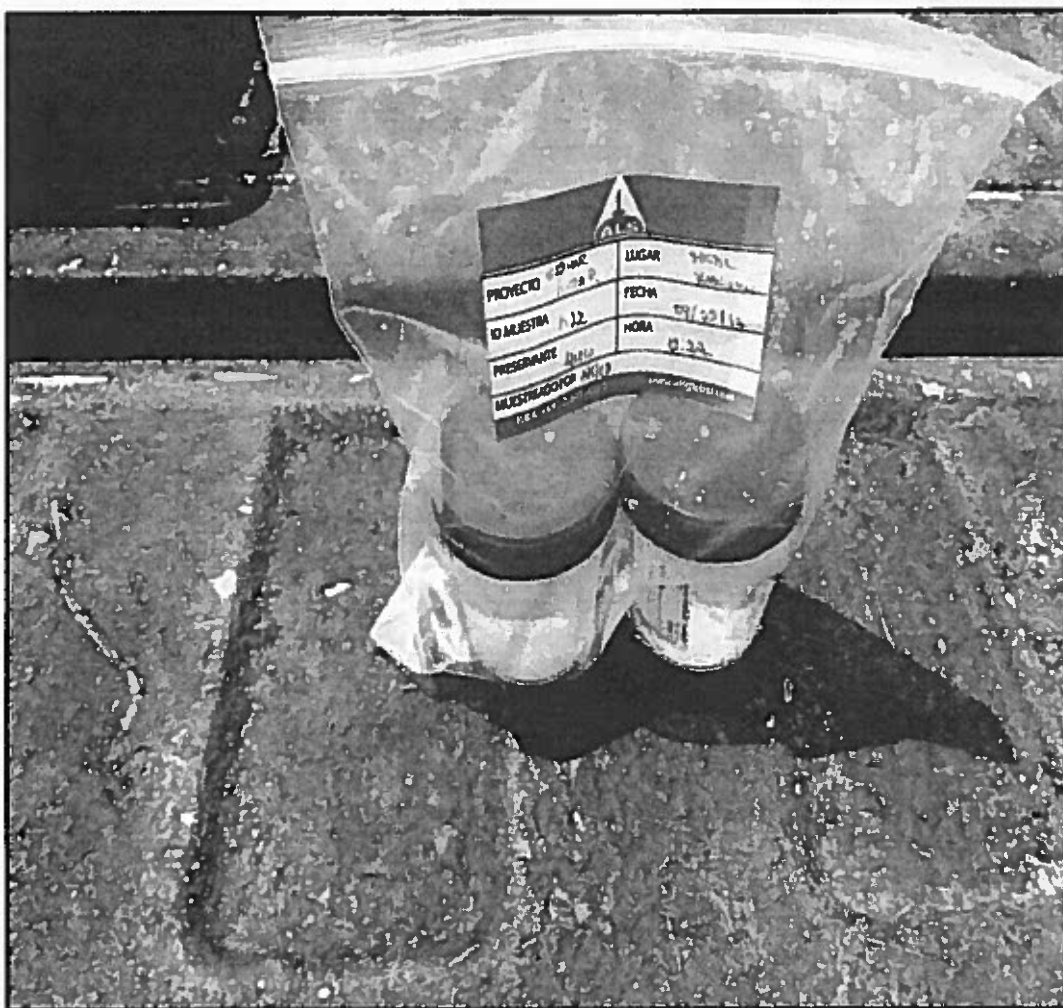




GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN RUMIÑAHUI

CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO



CLIENTE: GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN RUMIÑAHUI
ATENCIÓN: LICENCIADA GLORIA JIMÉNEZ
PROYECTO: CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO
DIRECCIÓN: CANTÓN RUMIÑAHUI / PROVINCIA PICHINCHA



PROTOCOLO N°: 173156/2017-1.0	RU-49
	Revisión: 10
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Página 1 de 5

NOMBRE DEL CLIENTE:	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN RUMIÑAHUI
DIRIGIDO EN ATENCIÓN A	LICENCIADA GLÓRIA JIMÉNEZ
NOMBRE DEL PROYECTO:	CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO
DIRECCIÓN DEL PROYECTO	CANTÓN RUMIÑAHUI / PROVINCIA PICHINCHA
MUESTREO REALIZADO POR:	CORPLABEC S.A. / QUÍMICO ALEX MINDA
PROCEDIMIENTO MUESTREO	POS-04 00 "MUESTREO DE AGUAS", SM 1060 A, B y C
FECHA Y HORA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	MAYO 10 DEL 2017 / 14.26 / N° CADENA DE CUSTODIA 0016476
LUGAR DE ANÁLISIS:	CORPLABEC S.A. / QUITO - RIGOBERTO HEREDIA OE6-167 Y HUACHI
FECHA DE ANÁLISIS:	MAYO 10 AL 17 DEL 2017
FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	17 DE MAYO DEL 2017

INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

MATRIZ		AGUA				
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DE MUESTREO	REFERENCIA	FECHA DE MUESTREO	HORA DE MUESTREO	COORDENADAS UTM WGS 84	OBSERVACIONES
16130-4	A22	Sector El Triángulo	09/05/2017	12.27	17M8782656 9966945 ± 6m	Ninguna Observación

REFERENCIAS Y OBSERVACIONES:

Laboratorio de Ensayo ALS acreditado por el SAE con Acreditación N° OAE LE 2C 05-003.
Los ítems marcados con (*) no están incluidos en el alcance de acreditación del SAE

SM - Standard Methods

EPA - Environmental Protection Agency

Los resultados solo se refieren a las muestras analizadas. ALS declina toda responsabilidad por el uso de los resultados aquí presentados.

"Si las condiciones de muestreo fueron controladas según los Procedimientos Correspondientes establecidos por ALS; éstas no inciden en los resultados que se describen en el presente informe"

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente, sin la autorización escrita de ALS.

Sin la firma del Responsable Técnico y el sello de ALS, este informe no es válido.



Msc. Quim Silvia Escobar
Coordinadora Informes ALS



PROTOCOLO N°: 173156/2017-1.0	RLI-08
	Revisión: 10
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Página 2 de 5

RESULTADOS OBTENIDOS

PARÁMETROS ANALIZADOS	METODOLOGÍA DE REFERENCIA	MÉTODO INTERNO ALS	UNIDAD	19238-0	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE	CRITERIO DE RESULTADOS
				A22		
CLORO LIBRE	EPA 330.5, 1978 Standard Methods Ed. 22, 2012, 4500-Cl G	POS - 24 00	mg/l	0.47 ⁽¹⁾	⁽²⁾ 0.3 a 1.5	CUMPLE
COLIFORMES TOTALES	Standard Methods Ed. 22, 2012, 9221 B, E y F	PA - 66 00	NMP/100ml	<1,1	NO APLICA	NO APLICA
POTENCIAL HIDRÓGENO	Standard Methods Ed. 22, 2012, 4500-H+ A y 4500-H+ B	POS - 25 00	U pH	7.00	⁽³⁾ 6 - 8	CUMPLE
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	Standard Methods Ed. 22, 2012, 2510 B	POS - 26 00	uS/cm	237,8	NO APLICA	NO APLICA



REFERENCIAS Y OBSERVACIONES:

La información (1), (2), (3), (4) que se indican a continuación, están FUERA del alcance de acreditación del SAE.

⁽¹⁾ Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1108:2014 Quinta Revisión 2014-1, Agua Potable, Requisitos.

⁽²⁾ Es el rango en el que debe estar el cloro libre residual luego de un tiempo mínimo de contacto de 30 minutos.

⁽³⁾ Acuerdo Ministerial N° 097-A, TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Norma de calidad ambiental y de descarga de efluentes al recurso agua, Tabla 1 Criterio de calidad de fuentes de agua para consumo humano y doméstico

⁽⁴⁾ Criterio de resultados.

⁽⁵⁾ Los valores reportados se encuentran fuera del rango de acreditación del SAE para Cloro Libre In Situ de 0,50 a 4,00 mg/l

PROTOCOLO N°: 173156/2017-1.0	RU-49
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Revisión: 10
	Página 3 de 5

CROQUIS DE UBICACIÓN





PROTOCOLO N°: 173156/2017-1.0

RU-49

Revisión 10

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Página 4 de 5

VALORES DE INCERTIDUMBRE (K=2) - MATRIZ AGUAS

ENLAYO	LÍMITE DE REPORTE	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5
pH LABORATORIO	4.00 upH	4.00 upH±5.00%	7.00 upH±2.78%	10.00 upH±1.58%		
pH IN SITU	4.00 upH	4.00 upH±2.24%	7.00 upH±1.18%	10.00 upH±1.48%		
CONDUCTIVIDAD LABORATORIO	20 us/cm	20-100 us/cm±3.75%	100-1413 us/cm±1.83%	1413-12900 us/cm±2.01%	12900 us/cm±7.00%	
CONDUCTIVIDAD IN SITU	20 us/cm	20-100 us/cm±7.28%	100-1413 us/cm±0.46%	1413-12900 us/cm±2.13%	12900 us/cm±6.03%	
TPH	0.15 mg/l	0.15 mg/l±26.58%	0.5 mg/l±5.20%	1.5 mg/l±6.48%	2.0 mg/l±6.33%	4.0 - 40 mg/l±5.24%
CLORO LIBRE LABORATORIO	0.05 mg/l	0.05 mg/l±23.72%	0.10 mg/l±11.86%	0.20 mg/l±6.91%	0.40 mg/l±4.45%	0.80 - 16 mg/l±3.24%
CLORO LIBRE IN SITU	0.50 mg/l	0.50 mg/l±11.51%	1.0 mg/l±5.34%	2.0 mg/l±2.38%	4.0 mg/l±1.86%	
SÓLIDOS TOTALES	20 mg/l	20 mg/l±16.81%	500 mg/l±0.81%	1000 mg/l±0.88%	10000 mg/l±0.10%	40000 mg/l±0.35%
SÓLIDOS DISUELTOS TOTALES	20 mg/l	20 mg/l±16.58%	500 mg/l±4.71%	1000 mg/l±2.33%	10000 mg/l±5.01%	40000 mg/l±7.78%
SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	10 mg/l	10 mg/l±16.48%	100 mg/l±3.90%	500 mg/l±3.86%	800 mg/l±1.58%	1000 mg/l±1.28%
TENSIOACTIVOS	0.10 mg/l	0.10 mg/l±18.87%	0.25 mg/l±9.98%	0.52 mg/l±3.28%	0.75 mg/l±2.98%	1.00 mg/l±4.58%
CROMO HEXAVALENTE	0.05 mg/l	0.05 mg/l±21.89%	0.10 mg/l±9.78%	0.15 mg/l±4.07%	0.50 mg/l±2.80%	1.00 mg/l±2.88%
NITRITOS	0.01mg/l	0.01mg/l±18.01%	0.026 mg/l±8.35%	0.05 5mg/l±12.21%	0.073 mg/l±6.48%	0.11 mg/l±2.73%
SULFATOS	5.0 mg/l	5.0 mg/l±21.40%	10 mg/l±6.92%	15 mg/l±7.86%	20 mg/l±4.40%	25 - 500 mg/l±0.95%
BORO	0.3 mg/l	0.3 mg/l±18.84%	1 mg/l±11.43%	2 mg/l±4.80%	3 mg/l±7.82%	4-40 mg/l±6.58%
BARIO	0.5 mg/l	0.5 mg/l±24.24%	2.5 mg/l±16.82%	5.0 mg/l±4.23%	10 mg/l±6.52%	
YODURO	0.5 mg/l	0.5-1.00 mg/l±21.78%	1.0 mg/l±13.75%	5.0 mg/l±16.88%	10.0 mg/l±2.77%	15.0 mg/l±1.44%
ZINC	0.05 mg/l	0.05 mg/l±25.42%	0.10 mg/l±18.76%	0.3 mg/l±13.15%	0.5 mg/l±11.84%	
CROMO	0.05 mg/l	0.05 mg/l±21.87%	1.0 mg/l±10.30%	2.5 mg/l±2.90%	5.0 mg/l±3.70%	
HERRO	0.2 mg/l	0.2 mg/l±22.87%	0.5 mg/l±6.32%	1.0 mg/l±5.43%	2.5 mg/l±11.81%	
PLOMO	0.10 mg/l	0.10 mg/l±16.04%	0.50 mg/l±14.18%	1.0 mg/l±2.51%	2.5 mg/l±1.57%	
NIQUEL	0.05 mg/l	0.05 mg/l±9.54%	0.50 mg/l±7.25%	1.0 mg/l±2.03%	2.5 mg/l±1.33%	
CADMIO	0.02 mg/l	0.02 mg/l±16.06%	1.0 mg/l±18.43%	1.0 mg/l±6.58%	45 mg/l±3.69%	
ALUMINO	0.25 mg/l	0.25 mg/l±26.83%	1.0 mg/l±8.53%	2.5 mg/l±5.00%	5.0 mg/l±3.18%	
COBRE	0.10 mg/l	0.10 mg/l±22.90%	0.50 mg/l±9.02%	1.0 mg/l±4.41%	2.5 mg/l±3.06%	
COBALTO	0.10 mg/l	0.10 mg/l±28.47%	0.25 mg/l±10.42%	0.50 mg/l±4.83%	1.00 mg/l±5.27%	
NAFTALENO	0.0025 mg/l	0.0025 mg/l±19.97%	0.0050 mg/l±16.70%	0.0100 mg/l±24.08%	0.0200 mg/l±14.48%	0.0250 mg/l±16.21%
ACENAFLENO	0.0025 mg/l	0.0025 mg/l±21.11%	0.0050 mg/l±16.97%	0.0100 mg/l±27.57%	0.0200 mg/l±23.67%	0.0250 mg/l±27.75%
ACENAFTENO	0.0025 mg/l	0.0025 mg/l±27.14%	0.0050 mg/l±26.38%	0.0100 mg/l±26.81%	0.0200 mg/l±19.84%	0.0250 mg/l±20.77%
FLUORENO	0.0025 mg/l	0.0025 mg/l±21.81%	0.0050 mg/l±17.14%	0.0100 mg/l±18.30%	0.0200 mg/l±16.39%	0.0250 mg/l±23.93%
PIRENO	0.0025 mg/l	0.0025 mg/l±22.74%	0.0050 mg/l±17.33%	0.0100 mg/l±18.19%	0.0200 mg/l±16.90%	0.0250 mg/l±24.34%
ANTRACENO	0.0025 mg/l	0.0025 mg/l±23.18%	0.0050 mg/l±19.37%	0.0100 mg/l±19.41%	0.0200 mg/l±12.12%	0.0250 mg/l±25.14%
FLUORANTENO	0.0025 mg/l	0.0025 mg/l±21.39%	0.0050 mg/l±16.47%	0.0100 mg/l±19.24%	0.0200 mg/l±11.69%	0.0250 mg/l±14.30%
PIRENO	0.0025 mg/l	0.0025 mg/l±23.81%	0.0050 mg/l±22.58%	0.0100 mg/l±23.67%	0.0200 mg/l±16.31%	0.0250 mg/l±19.57%
BENZO (a) ANTRACENO	0.0025 mg/l	0.0025 mg/l±11.55%	0.0050 mg/l±18.70%	0.0100 mg/l±18.11%	0.0200 mg/l±12.97%	0.0250 mg/l±20.72%
CRIBENO	0.0025 mg/l	0.0025 mg/l±27.18%	0.0050 mg/l±18.26%	0.0100 mg/l±18.99%	0.0200 mg/l±16.41%	0.0250 mg/l±24.39%
BENZO (b) FLUORANTENO	0.0025 mg/l	0.0025 mg/l±19.48%	0.0050 mg/l±17.12%	0.0100 mg/l±18.62%	0.0200 mg/l±11.59%	0.0250 mg/l±24.32%
BENZO (k) FLUORANTENO	0.0025 mg/l	0.0025 mg/l±18.91%	0.0050 mg/l±18.97%	0.0100 mg/l±19.86%	0.0200 mg/l±11.74%	0.0250 mg/l±24.46%
BENZO (a) PIRENO	0.0025 mg/l	0.0025 mg/l±16.55%	0.0050 mg/l±17.84%	0.0100 mg/l±18.76%	0.0200 mg/l±11.14%	0.0250 mg/l±23.19%
INDENO (1,2,3-cd) PIRENO	0.0025 mg/l	0.0025 mg/l±16.04%	0.0050 mg/l±16.13%	0.0100 mg/l±15.20%	0.0200 mg/l±12.97%	0.0250 mg/l±21.36%
DIBENZO (a, h) ANTRACENO	0.0025 mg/l	0.0025 mg/l±18.61%	0.0050 mg/l±11.00%	0.0100 mg/l±14.67%	0.0200 mg/l±16.39%	0.0250 mg/l±20.21%
BENZO (g, h, i) PERILENO	0.0025 mg/l	0.0025 mg/l±11.55%	0.0050 mg/l±16.41%	0.0100 mg/l±17.44%	0.0200 mg/l±12.74%	0.0250 mg/l±23.78%
NITROGENO TOTAL KJELDAHL	1.25 mg/l	1.25 mg/l±7.35%	2.5 mg/l±5.83%	3.75 mg/l±8.83%	5 mg/l±11.11%	8.25-250 mg/l±1.70%
NITRÓGENO AMONACAL	0.25 mg/l	0.25 mg/l±14.83%	0.50 mg/l±14.83%	0.75 mg/l±7.75%	1.00 mg/l±9.23%	1.25 - 25 mg/l±3.20%
OXÍGENO DISUELTU LABORATORIO	1.0 mg/l	1.00 mg/l±25.90%	2.00 mg/l±11.52%	4.00 mg/l±5.88%	8.00 mg/l±4.51%	8.00 mg/l±3.85%

CONDICIONES AMBIENTALES DE ANÁLISIS:

ÁREA	TEMPERATURA	HUMEDAD
QUÍMICA CLÁSICA	16 a 23°C	27 a 68%
ABSORCIÓN ATÓMICA	17 a 25°C	20 a 57%
CROMATOGRAFÍA	16 a 27°C	20 a 62%
MICROBIOLOGÍA	15 a 28.5°C	28 a 78.3%
PREPARACIÓN DE MUESTRAS (DIGESTION)	14 a 23°C	20 a 69%
PREPARACIÓN DE MUESTRAS (EXTRACCIÓN)	14 a 28°C	20 a 80%

Elaboro: Responsable Técnico Fecha: 23-05-2016	Revisa: Responsable QHSE I Fecha: 23-05-2016	Aprobado: Responsable QHSE Fecha: 23-05-2016
---	---	---



Cuidamos el Ambiente por favor, si no lo guarda recuete o recorte este documento!!



PROCOLO N°: 173166/2017-1.0

RU-49

Revisión: 10

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Página 5 de 5

VALORES DE INCERTIDUMBRE (K=2) - MATRIZ AGUAS

ENLAYO	LÍMITE DE REPORTE	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5	NIVEL 6
OXÍGENO DISUELTUO IN SITU	2.0 mg/l	2 mg/l ± 12.07%	4.5 mg/l ± 5.84%	7.47 mg/l ± 3.51%	8.90 mg/l ± 7.55%		
FENÓLES	0.005 mg/l	0.005 mg/l ± 24.37%	0.010 mg/l ± 15.10%	0.020 mg/l ± 18.48%	0.040 mg/l ± 7.87%	0.080 - 1.8 mg/l ± 4.20%	
DEMANDA QUÍMICA DE OXÍGENO	150 mg/l	10 mg/l ± 23.45%	80 mg/l ± 6.71%	150 mg/l ± 2.37%	250 mg/l ± 1.78%	300 mg/l ± 1.81%	1500 - 75000 mg/l ± 2.78%
TEMPERATURA	0°C	0 - 5 °C ± 18.81%	20 °C ± 5.12%	40 - 80 °C ± 2.88%			
SULFUROS	0.3 mg/l	0.3 mg/l ± 19.22%	0.5 mg/l ± 7.47%	0.7 mg/l ± 2.75%	1.0 mg/l ± 1.82%	1.3 mg/l ± 1.48%	
DUREZA TOTAL	5.0 mg/l	5.0 mg/l ± 17.17%	50 mg/l ± 8.29%	300 mg/l ± 2.77%	1000 mg/l ± 0.78%	6000 mg/l ± 2.99%	
TURBIDEZ	4.0 NTU	4 NTU ± 20.02%	10 NTU ± 7.30%	20 NTU ± 3.34%	40 NTU ± 1.73%	80 NTU ± 1.38%	
CLORUROS	20 mg/l	20 mg/l ± 5.38%	100 mg/l ± 3.49%	1000 mg/l ± 3.49%	20000 mg/l ± 3.15%	50000 mg/l ± 8.32%	
FLUORUROS	0.1 mg/l	0.1 mg/l ± 13.32%	0.5 mg/l ± 3.31%	0.7 mg/l ± 4.28%	1.0 mg/l ± 3.89%	1.3 mg/l ± 5.08%	
MERCURIO	2.0 ug/l	2.0 ug/l ± 13.64%	6.0 ug/l ± 3.38%	10.0 ug/l ± 3.88%	14.0 ug/l ± 4.75%		
SÓLIDOS SEDIMENTABLES	0.5 ml/l	0.5 ml/l ± 23.78%	4.5 ml/l ± 8.87%	15.2 ml/l ± 7.50%	33.4 ml/l ± 4.91%	51.8 ml/l ± 8.45%	
CIANUROS	0.01 mg/l	0.01 mg/l ± 21.48%	0.05 mg/l ± 7.84%	0.1 mg/l ± 7.88%	0.15 mg/l ± 8.47%	0.2 - 10 mg/l ± 10.86%	
COLOR	5.51 Pt-Co	5.51 Pt-Co ± 28.78%	18.38 Pt-Co ± 22.83%	45.8 Pt-Co ± 7.24%	73.44 Pt-Co ± 7.28%	153 Pt-Co ± 7.00%	
FOSFORO	1 mg/l	1 mg/l ± 18.50%	2 mg/l ± 7.84%	4 mg/l ± 4.83%	8 mg/l ± 2.48%	10 - 100 mg/l ± 8.40%	
FOSFATOS	1.23 mg/l	1.23 mg/l ± 11.80%	2.48 mg/l ± 7.09%	4.81 mg/l ± 2.60%	8.81 mg/l ± 2.70%	19.83 - 198.3 mg/l ± 2.31%	
ACEITES Y GRASAS (INFRARROJO)	0.20 mg/l	0.20 mg/l ± 18.81%	0.48 mg/l ± 15.05%	0.87 mg/l ± 11.38%	2.04 mg/l ± 7.88%	4.08 - 102 mg/l ± 9.22%	
ACEITES Y GRASAS GRAVIMÉTRICO	20 mg/l	20 mg/l ± 22.18%	100 mg/l ± 11.26%	400 mg/l ± 15.80%	800 mg/l ± 17.89%	1000 mg/l ± 14.78%	
DEMANDA BIQUÍMICA DE OXÍGENO (DOB)	4.75 mg/l	4.75 mg/l ± 16.11%	19.8 mg/l ± 8.84%	99.25 mg/l ± 6.01%	198.5 mg/l ± 8.62%	397 - 15880 mg/l ± 8.01%	
POTASIO	0.05 mg/l	0.05 mg/l ± 27.00%	1.0 mg/l ± 11.38%	1.0 mg/l ± 6.58%	45.0 mg/l ± 8.78%		
NITRATOS	1 mg/l	1 mg/l ± 18.39%	5 mg/l ± 9.09%	10 mg/l ± 8.14%	15 mg/l ± 5.20%	20 - 200 mg/l ± 2.68%	
COLIFORMES TOTALES (NMP)	1 NMP/100ml	1 NMP/100ml ± 0.00%	10 NMP/100ml ± 1.77%	100 NMP/100ml ± 8.33%	1000 NMP/100ml ± 8.07%	10000 - 100000 NMP/100ml ± 8.08%	
COLIFORMES FECALES (NMP)	1 NMP/100ml	1 NMP/100ml ± 0.00%	10 NMP/100ml ± 1.77%	100 NMP/100ml ± 8.33%	1000 NMP/100ml ± 8.07%	10000 - 100000 NMP/100ml ± 8.08%	
ESCHECHIA COLI (NMP)	1 NMP/100ml	1 NMP/100ml ± 1.89%	10 NMP/100ml ± 0.21%	100 NMP/100ml ± 0.83%	1000 NMP/100ml ± 0.20%	10000 - 100000 NMP/100ml ± 0.12%	
COLIFORMES TOTALES (UFC)	0 UFC/100ml	0 UFC/100ml ± 0.00%	10 UFC/100ml ± 1.42%	100 UFC/100ml ± 0.27%	1000 UFC/100ml ± 0.04%	10000 - 100000 UFC/100ml ± 0.98%	
COLIFORMES FECALES (UFC)	0 UFC/100ml	0 UFC/100ml ± 0.20%	10 UFC/100ml ± 1.42%	100 UFC/100ml ± 0.27%	1000 UFC/100ml ± 0.04%	10000 - 100000 UFC/100ml ± 0.98%	
ALCALINIDAD	20 mg/l	20 mg/l ± 10.49%	100 mg/l ± 3.03%	1000 mg/l ± 2.11%	2500 mg/l ± 1.22%	2500-5000 mg/l ± 0.86%	
ARSENICO	5.0 ug/l	5.0 ug/l ± 28.81%	10.0 ug/l ± 15.87%	15.0 ug/l ± 8.89%	28.0 ug/l ± 10.37%	25.0 ug/l ± 12.31%	25.0-250 ug/l ± 0.0%
ESTAÑO	1 mg/l	1 mg/l ± 21.13%	2.5 mg/l ± 9.29%	5.0 mg/l ± 3.77%	10.0 mg/l ± 2.81%		
MANGANESO	0.05 mg/l	0.05 mg/l ± 28.2%	0.25 mg/l ± 5.4%	1.0 mg/l ± 10.5%	2.5 mg/l ± 0.2%		
PLATA	0.05 mg/l	0.05 mg/l ± 24.03%	0.25 mg/l ± 4.24%	0.5 mg/l ± 4.75%	1 mg/l ± 3.94%		
ALDRIN	0.005 mg/l	0.005 mg/l ± 28.40%	0.010 mg/l ± 28.00%	0.015 mg/l ± 25.10%	0.020 mg/l ± 27.80%	0.025 mg/l ± 28.40%	
BETA-BHC (BETA-HEXACHLOROCYCLOHEXANE)	0.005 mg/l	0.005 mg/l ± 28.70%	0.010 mg/l ± 28.80%	0.015 mg/l ± 26.8%	0.020 mg/l ± 27.30%	0.025 mg/l ± 21.50%	
GAMMA-BHC (LINDANE, GAMMA-HEXACHLOROCYCLOHEXANE)	0.005 mg/l	0.005 mg/l ± 28.20%	0.010 mg/l ± 28.20%	0.015 mg/l ± 28.80%	0.020 mg/l ± 24.00%	0.025 mg/l ± 20.60%	
4-4'DDE	0.005 mg/l	0.005 mg/l ± 28.80%	0.010 mg/l ± 28.20%	0.015 mg/l ± 21.30%	0.020 mg/l ± 18.50%	0.025 mg/l ± 15.46%	
4-4'DDT	0.005 mg/l	0.005 mg/l ± 28.00%	0.010 mg/l ± 18.80%	0.015 mg/l ± 14.70%	0.020 mg/l ± 11.00%	0.025 mg/l ± 10.00%	
DIELDRIN	0.005 mg/l	0.005 mg/l ± 29.00%	0.010 mg/l ± 28.70%	0.015 mg/l ± 28.50%	0.020 mg/l ± 18.50%	0.025 mg/l ± 18.70%	
ENDOSULFAN I	0.005 mg/l	0.005 mg/l ± 29.70%	0.010 mg/l ± 29.40%	0.015 mg/l ± 29.80%	0.020 mg/l ± 28.50%	0.025 mg/l ± 25.50%	
ENDOSULFAN SULFATE	0.005 mg/l	0.005 mg/l ± 29.20%	0.010 mg/l ± 24.80%	0.015 mg/l ± 20.00%	0.020 mg/l ± 15.50%	0.025 mg/l ± 15.30%	
ENDRIN ALDEHYDE	0.005 mg/l	0.005 mg/l ± 28.40%	0.010 mg/l ± 28.30%	0.015 mg/l ± 28.70%	0.020 mg/l ± 28.30%	0.025 mg/l ± 23.10%	
METHOXYCHLOR	0.005 mg/l	0.005 mg/l ± 28.54%	0.010 mg/l ± 28.57%	0.015 mg/l ± 27.87%	0.020 mg/l ± 22.97%	0.025 mg/l ± 13.05%	
DELTA-BHC	0.005 mg/l	0.005 mg/l ± 29.80%	0.010 mg/l ± 28.50%	0.015 mg/l ± 21.40%	0.020 mg/l ± 28.80%	0.025 mg/l ± 24.70%	
4-4'DDD	0.005 mg/l	0.005 mg/l ± 29.50%	0.010 mg/l ± 22.50%	0.015 mg/l ± 18.40%	0.020 mg/l ± 14.20%	0.025 mg/l ± 12.80%	

CONDICIONES AMBIENTALES DE ANÁLISIS:

ÁREA	TEMPERATURA	HUMEDAD
QUÍMICA CLÁSICA	16 a 23°C	27 a 68%
ABSORCIÓN ATÓMICA	17 a 25°C	28 a 57%
CROMATOGRFIA	18 a 27°C	28 a 62%
MICROBIOLOGÍA	19 a 28.5°C	28 a 78.3%
PREPARACION DE MUESTRAS (DISECCION)	14 a 23°C	20 a 68%
PREPARACION DE MUESTRAS (EXTRACCION)	14 a 28°C	20 a 80%

Titular Responsable ICAASA Fecha: 23-05-2016	Revisor Responsable QHSE Fecha: 25-05-2016	Aprobado Responsable QHSE Fecha: 25-05-2016
---	---	--

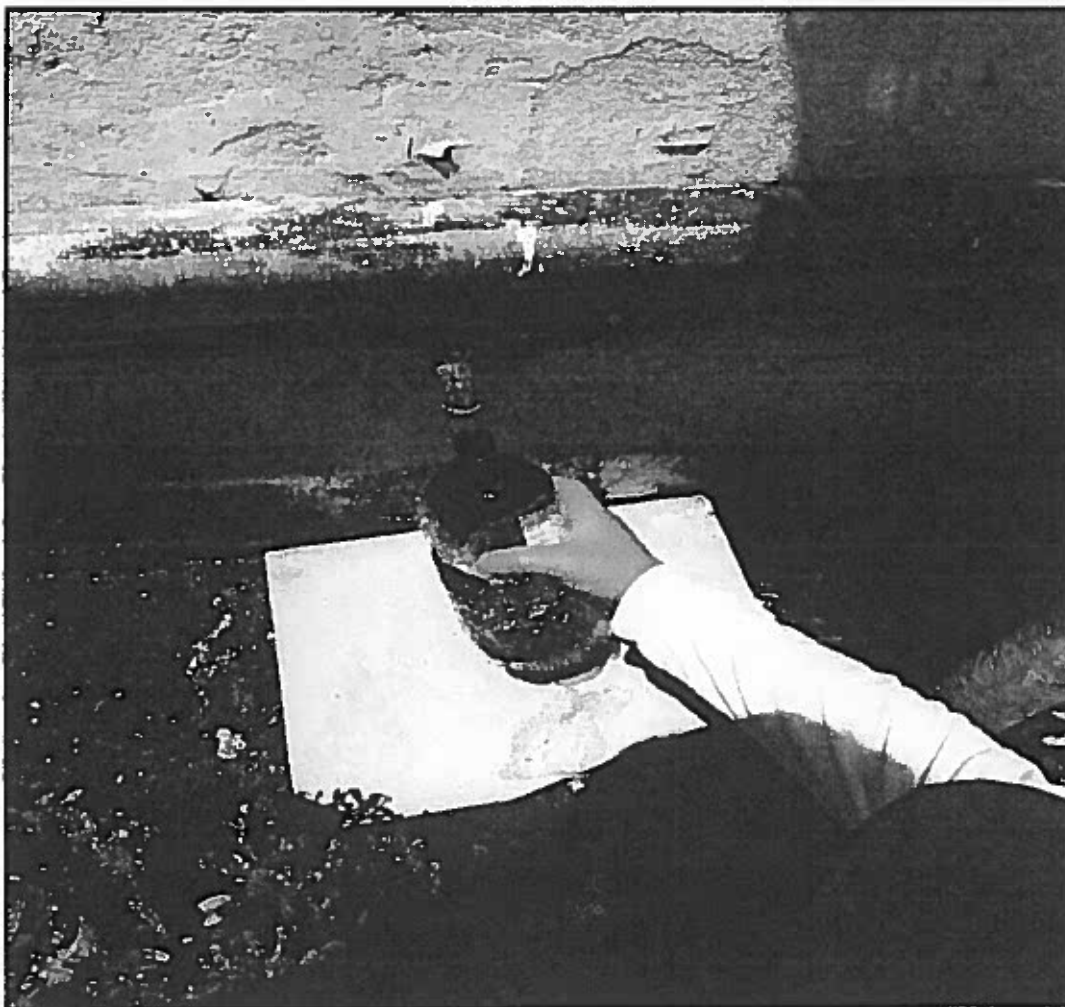


Cuidemos el Ambiente, por favor, el no lo guarde reusable o recicle este documento



GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN RUMIÑAHUI

CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO



CLIENTE: GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN RUMIÑAHUI
ATENCIÓN: LICENCIADA GLORIA JIMÉNEZ
PROYECTO: CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO
DIRECCIÓN: CANTÓN: RUMIÑAHUI / PROVINCIA: PICHINCHA



PROTOCOLO N°: 173161/2017-1.0	RU-49
	Revisión: 10
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Página 1 de 5

NOMBRE DEL CLIENTE: GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN RUMIÑAHUI
DIRIGIDO EN ATENCIÓN A: LICENCIADA GLORIA JIMÉNEZ
NOMBRE DEL PROYECTO: CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO
DIRECCIÓN DEL PROYECTO: CANTÓN RUMIÑAHUI / PROVINCIA PICHINCHA
MUESTREO REALIZADO POR: CORPLABEC S A / QUÍMICO ALEX MINDA
PROCEDIMIENTO MUESTREO: POS-04 00 "MUESTREO DE AGUAS", SM 1060 A, B y C
FECHA Y HORA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS: MAYO, 10 DEL 2017 / 14:26 / N° CADENA DE CUSTODIA: 0016478
LUGAR DE ANÁLISIS: CORPLABEC S A / QUITO - RIGOBERTO HEREDIA OE6-157 Y HUACHI
FECHA DE ANÁLISIS: MAYO 10 AL 17 DEL 2017
FECHA DE EMISIÓN DE INFORME: 17 DE MAYO DEL 2017

INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

MATRIZ		AGUA				
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DE MUESTREO	REFERENCIA	FECHA DE MUESTREO	HORA DE MUESTREO	COORDENADAS UTM WGS 84	OBSERVACIONES
19338-5	A21	Sector El Triángulo	09/05/2017	12:13	17M0782816 8966671 ± 6m	Ninguna Observación

REFERENCIAS Y OBSERVACIONES:

Laboratorio de Ensayo ALS acreditado por el SAE con Acreditación N° OAE LE 2C 05-005
Los ítems marcados con (*) no están incluidos en el alcance de acreditación del SAE.

SM - Standard Methods

EPA - Environmental Protection Agency

Los resultados solo se refieren a las muestras analizadas. ALS declina toda responsabilidad por el uso de los resultados aquí presentados.

"Si las condiciones de muestreo fueron controladas según los Procedimientos Correspondientes establecidos por ALS; éstas no inciden en los resultados que se describen en el presente informe"

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente, sin la autorización escrita de ALS.

Sin la firma del Responsable Técnico y el sello de ALS, este informe no es válido.



Msc. Quím. Silvia Escobar
Coordinadora Informes ALS



PROTOCOLO N°: 173161/2017-1.0	RU-49
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Revisión: 10
	Página 2 de 5

RESULTADOS OBTENIDOS

PARÁMETROS ANALIZADOS	METODOLOGÍA DE REFERENCIA	MÉTODO INTERNO ALS	UNIDAD	10036-S	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE	CRITERIO DE RESULTADOS
				A21		
CLORO LIBRE	EPA 330.5, 1978 Standard Methods Ed. 22, 2012, 4500-Cl G	POS - 24 00	mg/l	0.57	⁽¹⁾ 0.3 a 1.5	CUMPLE
COLIFORMES TOTALES	Standard Methods Ed. 22, 2012, 9221 B, E y F	PA - 06 00	NMP/100ml	<1.1	NO APLICA	NO APLICA
POTENCIAL HIDRÓGENO	Standard Methods Ed. 22, 2012, 4500-H+ A y 4500-H+ B	POS - 25 00	U pH	6.89	⁽²⁾ 6 - 9	CUMPLE
COLIFORMES FECALES	Standard Methods Ed. 22, 2012, 9221 B, E y F	PA - 06 00	NMP/100ml	<1.1	⁽³⁾ <1.1	CUMPLE
TURBIDEZ	Standard Methods Ed. 22, 2012, 2130 A y 2130 B	PA - 37 00	NTU	<4.0	5	CUMPLE
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	Standard Methods Ed. 22, 2012, 2510 B	POS - 28 00	uS/cm	253.9	NO APLICA	NO APLICA
HIDROCARBUROS TOTALES DE PETRÓLEO	TNRCC, Method 1005, Rev. 03, Junio 2001	PA - 10 00	mg/l	<0.15	⁽⁴⁾ 0.2	CUMPLE



Acreditación N° OAE LE 20 05-003
 LABORATORIO DE ENSAYOS

REFERENCIAS Y OBSERVACIONES:

La información (1), (2), (3), (4), (5) que se indican a continuación, están FUERA del alcance de acreditación del SAE.

⁽¹⁾ Norma Técnica Ecuatoriana, NTE NEN 1108 2014 Quinta Revisión 2014-1, Agua Potable Requisitos.

⁽²⁾ Es el rango en el que debe estar el cloro libre residual luego de un tiempo mínimo de contacto de 30 minutos.

⁽³⁾ Significa que en el ensayo del NMP utilizando 5 tubos de 20 cm³ ó 10 tubos de 10 cm³ ninguno es positivo.

⁽⁴⁾ Acuerdo Ministerial N° 087-A, TULSAMA, Libro VI, Anexo 1, Norma de calidad ambiental y de descarga de efluentes al recurso agua. Tabla 1. Criterio de calidad de fuentes de agua para consumo humano y doméstico

⁽⁵⁾ Criterio de resultados.

PROTOCOLO N°: 173161/2017-1.0	RU-49
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Revisión: 10
	Página 3 de 5

CROQUIS DE UBICACIÓN





PROCOLO N°: 173161/2017-1.0

RJ-49

Revisión 10

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Página 4 de 5

VALORES DE INCERTIDUMBRE (K=2) - MATRIZ AGUAS

ENSAJO	LÍMITE DE REPORTE	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5
pH LABORATORIO	4,00 upH	4,00 upH±5,00%	7,00 upH±2,78%	10,00 upH±1,56%		
pH IN SITU	4,00 upH	4,00 upH±2,24%	7,00 upH±1,18%	10,00 upH±1,48%		
CONDUCTIVIDAD LABORATORIO	20 us/cm	20-100 us/cm±5,75%	100-1413 us/cm±1,83%	1413-12900 us/cm±2,01%	12900 us/cm±7,00%	
CONDUCTIVIDAD IN SITU	20 us/cm	20-100 us/cm±7,28%	100-1413 us/cm±9,48%	1413-12900 us/cm±2,13%	12900 us/cm±8,03%	
TPH	0,15 mg/l	0,15 mg/l±26,58%	0,5 mg/l±19,20%	1,5 mg/l±5,48%	2,0 mg/l±6,33%	4,0 - 40 mg/l±5,24%
CLORO LIBRE LABORATORIO	0,05 mg/l	0,05 mg/l±23,72%	0,10 mg/l±11,88%	0,20 mg/l±9,51%	0,40 mg/l±4,45%	0,80 - 16 mg/l±3,24%
CLORO LIBRE IN SITU	0,50 mg/l	0,50 mg/l±11,51%	1,0 mg/l±5,34%	2,0 mg/l±2,38%	4,0 mg/l±1,88%	
SÓLIDOS TOTALES	20 mg/l	20 mg/l±16,81%	500 mg/l±0,81%	1000 mg/l±0,64%	10000 mg/l±0,10%	40000 mg/l±0,35%
SÓLIDOS DISUELTOS TOTALES	20 mg/l	20 mg/l±16,58%	500 mg/l±4,71%	1000 mg/l±2,55%	10000 mg/l±0,01%	40000 mg/l±7,78%
SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	10 mg/l	10 mg/l±16,49%	100 mg/l±3,90%	500 mg/l±3,96%	800 mg/l±1,59%	1000 mg/l±1,28%
TENSOACTIVOS	0,10 mg/l	0,10 mg/l±19,97%	0,25 mg/l±8,96%	0,52 mg/l±3,26%	0,75 mg/l±2,86%	1,00 mg/l±4,58%
CROMO HEXAVALENTE	0,05 mg/l	0,05 mg/l±21,88%	0,10 mg/l±9,78%	0,15 mg/l±4,07%	0,50 mg/l±2,80%	1,00 mg/l±2,88%
NITRITOS	0,01 mg/l	0,01 mg/l±16,01%	0,026 mg/l±8,35%	0,055 mg/l±12,21%	0,073 mg/l±9,48%	0,11 mg/l±7,73%
SULFATOS	5,0 mg/l	5,0 mg/l±21,40%	10 mg/l±8,82%	15 mg/l±7,88%	20 mg/l±4,40%	25 - 500 mg/l±6,05%
BORO	0,3 mg/l	0,3 mg/l±19,94%	1 mg/l±11,43%	2 mg/l±4,60%	3 mg/l±7,92%	4-40 mg/l±0,58%
BARIO	0,5 mg/l	0,5 mg/l±24,24%	2,5 mg/l±16,82%	5,0 mg/l±4,22%	10 mg/l±0,82%	
VANADIO	0,5 mg/l	0,5-1,00 mg/l±21,78%	1,0 mg/l±13,75%	5,0 mg/l±16,64%	10,0 mg/l±2,77%	15,0 mg/l±1,44%
ZINC	0,05 mg/l	0,05 mg/l±25,42%	0,10 mg/l±18,78%	0,3 mg/l±13,15%	0,5 mg/l±11,64%	
CROMO	0,05 mg/l	0,05 mg/l±1,67%	1,0 mg/l±10,30%	2,5 mg/l±2,90%	5,0 mg/l±3,70%	
HERRO	0,2 mg/l	0,2 mg/l±22,87%	8,5 mg/l±8,32%	1,0 mg/l±15,45%	2,5 mg/l±11,81%	
PLOMO	0,10 mg/l	0,10 mg/l±18,04%	0,50 mg/l±14,18%	1,0 mg/l±2,51%	2,5 mg/l±1,57%	
MIGUEL	0,05 mg/l	0,05 mg/l±8,84%	0,50 mg/l±7,25%	1,0 mg/l±2,03%	2,8 mg/l±1,33%	
CADMO	0,02 mg/l	0,02 mg/l±16,06%	1,0 mg/l±18,43%	1,0 mg/l±1,58%	45 mg/l±1,89%	
ALUMINIO	0,25 mg/l	0,25 mg/l±28,83%	1,0 mg/l±9,53%	2,5 mg/l±5,00%	5,0 mg/l±3,18%	
COBRE	0,10 mg/l	0,10 mg/l±22,00%	0,50 mg/l±5,02%	1,0 mg/l±4,41%	2,5 mg/l±3,06%	
COBALTO	0,10 mg/l	0,10 mg/l±28,47%	0,25 mg/l±10,42%	0,50 mg/l±4,83%	1,00 mg/l±5,27%	
NAFTALENO	0,00025 mg/l	0,00025 mg/l±19,97%	0,00050 mg/l±18,78%	0,00100 mg/l±12,48%	0,00200 mg/l±14,48%	0,00250 mg/l±26,25%
ACENAFTILENO	0,00025 mg/l	0,00025 mg/l±26,11%	0,00050 mg/l±26,97%	0,00100 mg/l±27,17%	0,00200 mg/l±31,17%	0,00250 mg/l±27,75%
ACENAFTENO	0,00025 mg/l	0,00025 mg/l±27,14%	0,00050 mg/l±26,38%	0,00100 mg/l±26,91%	0,00200 mg/l±29,34%	0,00250 mg/l±20,77%
FLUORENO	0,00025 mg/l	0,00025 mg/l±21,61%	0,00050 mg/l±17,14%	0,00100 mg/l±18,30%	0,00200 mg/l±16,19%	0,00250 mg/l±21,93%
FENANTRENO	0,00025 mg/l	0,00025 mg/l±22,76%	0,00050 mg/l±17,32%	0,00100 mg/l±18,19%	0,00200 mg/l±10,90%	0,00250 mg/l±24,56%
ANTRACENO	0,00025 mg/l	0,00025 mg/l±24,28%	0,00050 mg/l±19,37%	0,00100 mg/l±19,61%	0,00200 mg/l±12,12%	0,00250 mg/l±23,34%
FLUORANTENO	0,00025 mg/l	0,00025 mg/l±1,39%	0,00050 mg/l±16,47%	0,00100 mg/l±18,38%	0,00200 mg/l±11,89%	0,00250 mg/l±24,80%
PIRENO	0,00025 mg/l	0,00025 mg/l±21,83%	0,00050 mg/l±22,54%	0,00100 mg/l±23,67%	0,00200 mg/l±16,11%	0,00250 mg/l±29,52%
BENZO (a) ANTRACENO	0,00025 mg/l	0,00025 mg/l±11,55%	0,00050 mg/l±18,70%	0,00100 mg/l±16,31%	0,00200 mg/l±12,97%	0,00250 mg/l±20,72%
CRISENO	0,00025 mg/l	0,00025 mg/l±1,18%	0,00050 mg/l±16,26%	0,00100 mg/l±18,99%	0,00200 mg/l±18,41%	0,00250 mg/l±24,39%
BENZO (b) FLUORANTENO	0,00025 mg/l	0,00025 mg/l±19,48%	0,00050 mg/l±17,92%	0,00100 mg/l±28,62%	0,00200 mg/l±13,59%	0,00250 mg/l±24,12%
BENZO (k) FLUORANTENO	0,00025 mg/l	0,00025 mg/l±18,93%	0,00050 mg/l±18,97%	0,00100 mg/l±18,68%	0,00200 mg/l±11,73%	0,00250 mg/l±24,46%
BENZO (a) PIRENO	0,00025 mg/l	0,00025 mg/l±18,55%	0,00050 mg/l±17,84%	0,00100 mg/l±18,76%	0,00200 mg/l±13,34%	0,00250 mg/l±23,19%
INDENO (1,2,3-cd) PIRENO	0,00025 mg/l	0,00025 mg/l±16,08%	0,00050 mg/l±16,13%	0,00100 mg/l±15,20%	0,00200 mg/l±12,97%	0,00250 mg/l±21,36%
DIBENZO (a, h) ANTRACENO	0,00025 mg/l	0,00025 mg/l±18,81%	0,00050 mg/l±15,00%	0,00100 mg/l±14,67%	0,00200 mg/l±16,29%	0,00250 mg/l±20,21%
BENZO (g, h, i) PERILENO	0,00025 mg/l	0,00025 mg/l±13,51%	0,00050 mg/l±18,41%	0,00100 mg/l±17,44%	0,00200 mg/l±13,74%	0,00250 mg/l±23,78%
NITRÓGENO TOTAL KJELDAHL	1,25 mg/l	1,25 mg/l±7,35%	2,5 mg/l±5,93%	3,75 mg/l±8,93%	5 mg/l±11,11%	6,25-250 mg/l±8,70%
NITRÓGENO AMONACAL	0,25 mg/l	0,25 mg/l±14,83%	0,50 mg/l±14,83%	0,75 mg/l±7,75%	1,00 mg/l±6,23%	1,25 - 25 mg/l±1,20%
OXÍGENO DISUELTO LABORATORIO	1,0 mg/l	1,00 mg/l±25,00%	2,00 mg/l±11,52%	4,00 mg/l±5,88%	6,00 mg/l±4,51%	8,00 mg/l±3,81%

CONDICIONES AMBIENTALES DE ANÁLISIS:

ÁREA	TEMPERATURA	HUMEDAD
QUÍMICA CLÁSICA	16 a 23°C	27 a 69%
ABSORCIÓN ATÓMICA	17 a 25°C	20 a 57%
CRONOMETRÍA	16 a 27°C	20 a 62%
MICROBIOLOGÍA	15 a 28,5°C	29 a 78,3%
PREPARACIÓN DE MUESTRAS (DIGESTIÓN)	14 a 23°C	20 a 69%
PREPARACIÓN DE MUESTRAS (EXTRACCIÓN)	14 a 28°C	20 a 80%

Elaboró: Responsable Técnico Fecha: 25-05-2016	Revisó: Responsable Q.H.S.E. Fecha: 25-05-2016	Aprobó: Responsable Q.H.S.E. Fecha: 25-05-2016
---	---	---



Clientes del Ambiente, por favor, si no se guarda resulte o revise este documento

**PROTOCOLO N°: 173161/2017-1.0**

RU-49

Revisión: 10

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Página 6 de 5

VALORES DE INCERTIDUMBRE (K=2) - MATRIZ AGUAS

ENSAYO	LÍMITE DE REPORTE	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5	NIVEL 6
OXÍGENO DISUELTUO IN SITU	2.0 mg/l	2 mg/l ± 12.07%	4.5 mg/l ± 5.84%	7.47 mg/l ± 3.51%	9.80 mg/l ± 7.53%		
FENÓLES	0,005 mg/l	0,005 mg/l ± 24.37%	0,010 mg/l ± 15.10%	0,020 mg/l ± 18.48%	0,040 mg/l ± 7.87%	0,080 - 1,6 mg/l ± 4.20%	
DEMANDA QUÍMICA DE OXÍGENO	150 mg/l	10 mg/l ± 23.45%	80 mg/l ± 9.71%	150 mg/l ± 2.37%	250 mg/l ± 1.70%	300 mg/l ± 1.81%	
		150 mg/l ± 28.46%	300 mg/l ± 24.86%	600 mg/l ± 1.45%	1000 mg/l ± 0.74%	1500 - 75000 mg/l ± 2.78%	
TEMPERATURA	0°C	0 - 5 °C ± 18.61%	20 °C ± 5.12%	40 - 80 °C ± 2.08%			
SULFUROS	0.3 mg/l	0.3 mg/l ± 19.22%	0.5 mg/l ± 7.47%	0.7 mg/l ± 2.75%	1.0 mg/l ± 1.82%	1.3 mg/l ± 1.48%	
DUREZA TOTAL	5.0 mg/l	5.0 mg/l ± 17.17%	50 mg/l ± 8.28%	300 mg/l ± 2.77%	1000 mg/l ± 0.78%	6000 mg/l ± 2.88%	
TURBIDEZ	4.0 NTU	4 NTU ± 20.02%	10 NTU ± 7.30%	20 NTU ± 3.34%	40 NTU ± 1.73%	80 NTU ± 1.36%	
CLORUROS	20 mg/l	20 mg/l ± 5.38%	100 mg/l ± 3.48%	1000 mg/l ± 3.48%	20000 mg/l ± 3.15%	50000 mg/l ± 8.32%	
FLUORUROS	0.1 mg/l	0.1 mg/l ± 13.32%	0.5 mg/l ± 9.31%	0.7 mg/l ± 4.28%	1.0 mg/l ± 4.75%	1.3 mg/l ± 5.06%	
MERCURIO	2.0 ug/l	2.0 ug/l ± 13.64%	6.0 ug/l ± 3.39%	10.0 ug/l ± 3.88%			
SÓLIDOS SEDIMENTABLES	0.5 ml/l	0.5 ml/l ± 21.70%	4.5 ml/l ± 8.87%	15.2 ml/l ± 7.56%	33.4 ml/l ± 4.91%	51.6 ml/l ± 4.45%	
CIANUROS	0.01 mg/l	0.01 mg/l ± 21.48%	0.05 mg/l ± 7.64%	0.1 mg/l ± 7.98%	0.15 mg/l ± 8.47%	0.2 - 10 mg/l ± 10.86%	
COLOR	5.51 Pt-Co	5.51 Pt-Co ± 29.78%	16.30 Pt-Co ± 22.83%	45.8 Pt-Co ± 7.24%	73.44 Pt-Co ± 7.28%	153 Pt-Co ± 7.00%	
FÓSFORO	1 mg/l	1 mg/l ± 16.50%	2 mg/l ± 7.84%	4 mg/l ± 4.83%	8 mg/l ± 2.44%	18 - 160 mg/l ± 8.40%	
FOSFATOS	1.23 mg/l	1.23 mg/l ± 11.90%	2.45 mg/l ± 7.09%	4.91 mg/l ± 2.80%	9.81 mg/l ± 2.70%	19.63 - 196.3 mg/l ± 2.31%	
ACEITES Y GRASAS (INFRARROJO)	0.20 mg/l	0.20 mg/l ± 16.91%	0.48 mg/l ± 15.05%	0.87 mg/l ± 11.36%	2.04 mg/l ± 7.96%	4.08 - 102 mg/l ± 5.22%	
ACEITES Y GRASAS GRAVIMÉTRICO	20 mg/l	20 mg/l ± 22.18%	100 mg/l ± 11.26%	400 mg/l ± 15.80%	600 mg/l ± 17.89%	1000 mg/l ± 14.78%	
DEMANDA BIOLÓGICA DE OXÍGENO (DB5)	4.75 mg/l	4.75 mg/l ± 16.11%	19.8 mg/l ± 8.94%	99.25 mg/l ± 6.01%	188.5 mg/l ± 8.02%	387 - 15880 mg/l ± 8.01%	
POTASIO	0.05 mg/l	0.05 mg/l ± 27.00%	1.0 mg/l ± 11.38%	1.0 mg/l ± 8.58%	45.0 mg/l ± 9.78%		
NITRATOS	1 mg/l	1 mg/l ± 16.38%	5 mg/l ± 9.89%	10 mg/l ± 8.14%	15 mg/l ± 5.20%	20 - 200 mg/l ± 2.88%	
COLIFORMES TOTALES (NMP)	1 NMP/100ml	1 NMP/100ml ± 0.00%	10 NMP/100ml ± 3.77%	100 NMP/100ml ± 30%	1000 NMP/100ml ± 67%	10000 - 100000 NMP/100ml ± 0.88%	
COLIFORMES FECALES (NMP)	1 NMP/100ml	1 NMP/100ml ± 0.00%	10 NMP/100ml ± 3.77%	100 NMP/100ml ± 30%	1000 NMP/100ml ± 60%	10000 - 100000 NMP/100ml ± 0.88%	
ESCHERICHIA COLI (NMP)	1 NMP/100ml	1 NMP/100ml ± 1.88%	10 NMP/100ml ± 0.21%	100 NMP/100ml ± 0.61%	1000 NMP/100ml ± 0.20%	10000 - 100000 NMP/100ml ± 0.12%	
COLIFORMES TOTALES	0 UFC/100ml	0 UFC/100ml ± 0.00%	10 UFC/100ml ± 2.42%	100 UFC/100ml ± 2.7%	1000 UFC/100ml ± 0.4%	10000 - 100000 UFC/100ml ± 0.8%	
COLIFORMES FECALES	0 UFC/100ml	0 UFC/100ml ± 0.00%	10 UFC/100ml ± 2.42%	100 UFC/100ml ± 2.7%	1000 UFC/100ml ± 0.4%	10000 - 100000 UFC/100ml ± 0.8%	
ALCALINIDAD	20 mg/l	20 mg/l ± 10.48%	100 mg/l ± 3.03%	1000 mg/l ± 2.11%	2500 mg/l ± 1.22%	2500-5000 mg/l ± 0.86%	
ARSENICO	5.0 ug/l	5.0 ug/l ± 28.81%	10.0 ug/l ± 15.97%	15.0 ug/l ± 9.89%	20.0 ug/l ± 0.37%	25.0 ug/l ± 12.31%	25.0-250 ug/l ± 0.0%
ESTAÑO	1 mg/l	1 mg/l ± 21.13%	2.5 mg/l ± 8.29%	5.0 mg/l ± 3.77%	10.0 mg/l ± 2.81%		
MANGANESO	0.05 mg/l	0.05 mg/l ± 28.2%	0.25 mg/l ± 5.5%	1.0 mg/l ± 10.5%	2.5 mg/l ± 0.2%		
PLATA	0.05 mg/l	0.05 mg/l ± 24.03%	0.25 mg/l ± 4.24%	0.5 mg/l ± 4.75%	1 mg/l ± 3.98%		
ALDRIN	0,005 mg/l	0,005 mg/l ± 28.40%	0,010 mg/l ± 26.00%	0,015 mg/l ± 25.10%	0,020 mg/l ± 27.80%	0,025 mg/l ± 26.40%	
BETA-BHC (BETA-HEXACHLOROCYCLOHEXANE)	0,005 mg/l	0,005 mg/l ± 29.70%	0,010 mg/l ± 29.80%	0,015 mg/l ± 26.9%	0,020 mg/l ± 27.30%	0,025 mg/l ± 21.50%	
GAMMA-BHC (LINDANE, GAMMA-HEXACHLOROCYCLOHEXANE)	0,005 mg/l	0,005 mg/l ± 29.20%	0,010 mg/l ± 29.20%	0,015 mg/l ± 28.80%	0,020 mg/l ± 24.00%	0,025 mg/l ± 20.80%	
4-4'DDE	0,005 mg/l	0,005 mg/l ± 28.80%	0,010 mg/l ± 29.20%	0,015 mg/l ± 21.30%	0,020 mg/l ± 16.50%	0,025 mg/l ± 15.40%	
4-4'DDT	0,005 mg/l	0,005 mg/l ± 28.00%	0,010 mg/l ± 19.80%	0,015 mg/l ± 14.70%	0,020 mg/l ± 11.00%	0,025 mg/l ± 10.00%	
DIELDRIN	0,005 mg/l	0,005 mg/l ± 29.00%	0,010 mg/l ± 28.70%	0,015 mg/l ± 28.50%	0,020 mg/l ± 18.50%	0,025 mg/l ± 18.70%	
ENDOSULFAN I	0,005 mg/l	0,005 mg/l ± 29.70%	0,010 mg/l ± 29.40%	0,015 mg/l ± 29.80%	0,020 mg/l ± 26.50%	0,025 mg/l ± 25.50%	
ENDOSULFAN SULFATE	0,005 mg/l	0,005 mg/l ± 29.20%	0,010 mg/l ± 24.80%	0,015 mg/l ± 20.0%	0,020 mg/l ± 13.50%	0,025 mg/l ± 13.30%	
ENDRIN ALDEHYDE	0,005 mg/l	0,005 mg/l ± 29.40%	0,010 mg/l ± 28.30%	0,015 mg/l ± 28.70%	0,020 mg/l ± 26.30%	0,025 mg/l ± 23.10%	
METHOXYCHLOR	0,005 mg/l	0,005 mg/l ± 29.54%	0,010 mg/l ± 28.57%	0,015 mg/l ± 27.87%	0,020 mg/l ± 22.57%	0,025 mg/l ± 15.05%	
DELTA-BHC	0,005 mg/l	0,005 mg/l ± 29.80%	0,010 mg/l ± 28.50%	0,015 mg/l ± 21.40%	0,020 mg/l ± 28.80%	0,025 mg/l ± 24.70%	
4-4'DDD	0,005 mg/l	0,005 mg/l ± 29.50%	0,010 mg/l ± 22.50%	0,015 mg/l ± 18.40%	0,020 mg/l ± 14.20%	0,025 mg/l ± 12.80%	

CONDICIONES AMBIENTALES DE ANÁLISIS:

AREA	TEMPERATURA	HUMEDAD
QUÍMICA CLÁSICA	16 a 23°C	27 a 68%
ABSORCIÓN ATÓMICA	17 a 25°C	20 a 57%
CRONATOGRAFÍA	16 a 27°C	20 a 67%
MICROBIOLOGÍA	15 a 28.5°C	28 a 78.5%
PREPARACIÓN DE MUESTRAS (DIGESTIÓN)	14 a 23°C	20 a 89%
PREPARACIÓN DE MUESTRAS (EXTRACCIÓN)	14 a 28°C	20 a 80%

I labora Responsable Técnico Fecha 23/05/2016	Revisión Responsable QHSE Fecha 23/05/2016	Apertura Responsable QHSE Fecha 23/05/2016
--	---	---



GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN RUMIÑAHUI

CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO



CLIENTE: GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN RUMIÑAHUI
ATENCIÓN: LICENCIADA GLORIA JIMÉNEZ
PROYECTO: CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO
DIRECCIÓN: CANTÓN: RUMIÑAHUI / PROVINCIA: PICHINCHA



PROTOCOLO N°: 173165/2017-1.0	RU-49
	Revisión: 10
	Página 1 de 5

NOMBRE DEL CLIENTE:	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN RUMIÑAHUI
DIRIGIDO EN ATENCIÓN A:	LICENCIADA GLORIA JIMÉNEZ
NOMBRE DEL PROYECTO:	CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO
DIRECCIÓN DEL PROYECTO:	CANTÓN. RUMIÑAHUI / PROVINCIA. PICHINCHA
MUESTREO REALIZADO POR:	CORPLABEC S.A. / QUÍMICO ALEX MINDA
PROCEDIMIENTO MUESTREO:	POS-04.00 "MUESTREO DE AGUAS". SM 1060 A, B y C
FECHA Y HORA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	MAYO, 10 DEL 2017 / 14:28 / N° CADENA DE CUSTODIA: 0016478
LUGAR DE ANÁLISIS:	CORPLABEC S.A. / QUITO - RIGOBERTO HEREDIA OE6-157 Y HUACHI
FECHA DE ANÁLISIS:	MAYO 10 AL 17 DEL 2017
FECHA DE EMISIÓN DE INFORME:	17 DE MAYO DEL 2017

INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

MATRIZ		AGUA				
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DE MUESTREO	REFERENCIA	FECHA DE MUESTREO	HORA DE MUESTREO	COORDENADAS UTM WGS 84	OBSERVACIONES
19336-7	A23	Sector El Triángulo	09/05/2017	12:50	1740782581 9967308 ± 6m	Ninguna Observación

REFERENCIAS Y OBSERVACIONES:

Laboratorio de Ensayo ALS acreditado por el SAE con Acreditación N° OAE LE 2C 05-005
Los ítems marcados con (*) no están incluidos en el alcance de acreditación del SAE.

SM - Standard Methods

EPA - Environmental Protection Agency

Los resultados solo se refieren a las muestras analizadas. ALS declina toda responsabilidad por el uso de los resultados aquí presentados.

"Si las condiciones de muestreo fueron controladas según los Procedimientos Correspondientes establecidos por ALS, éstas no inciden en los resultados que se describen en el presente informe"

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente, sin la autorización escrita de ALS.

Sin la firma del Responsable Técnico y el sello de ALS, este informe no es válido.



Msc. Quím. Silvia Escobar
Coordinadora Informes ALS



PROTOCOLO N°: 173165/2017-1.0	RU-49
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Revisión 10
	Página 2 de 5

RESULTADOS OBTENIDOS

PARÁMETROS ANALIZADOS	METODOLOGÍA DE REFERENCIA	MÉTODO INTERNO ALS	UNIDAD	18234-7	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE	CRITERIO DE RESULTADOS
				A23		
CLORO LIBRE	EPA 330.5, 1978 Standard Methods Ed. 22. 2012, 4500-Cl G	POS - 24.00	mg/l	1.08	⁽¹⁾ 0.3 a 1.5	CUMPLE
COLIFORMES TOTALES	Standard Methods Ed. 22. 2012, 9221 B, E y F	PA - 66.00	NMP/100ml	<1.1	NO APLICA	NO APLICA
POTENCIAL HIDRÓGENO	Standard Methods Ed. 22. 2012, 4500-H+ A y 4500-H+ B	POS - 25.00	U pH	6.99	⁽²⁾ 6 - 9	CUMPLE
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	Standard Methods Ed. 22. 2012, 2510 B	POS - 26.00	uS/cm	268.7	NO APLICA	NO APLICA
HIDROCARBUROS TOTALES DE PETRÓLEO	TNRCC. Method 1005, Rev. 03, Junio 2001	PA - 10.00	mg/l	<0.16	⁽³⁾ 0.2	CUMPLE



Acreditación N° CAE LE 30 88-008
LABORATORIO DE ENSAYOS

REFERENCIAS Y OBSERVACIONES:

La información (1), (2), (3), (4) que se indican a continuación, están FUERA del alcance de acreditación del SAE.

⁽¹⁾ Norma Técnica Ecuatoriana. NTE INEN 1108:2014 Quinta Revisión 2014-1. Agua Potable. Requisitos.

⁽²⁾ Es el rango en el que debe estar el cloro libre residual luego de un tiempo mínimo de contacto de 30 minutos.

⁽³⁾ Acuerdo Ministerial N° 087-A, TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Norma de calidad ambiental y de descarga de efluentes al recurso agua. Tabla 1 Criterio de calidad de fuentes de agua para consumo humano y doméstico.

⁽⁴⁾ Criterio de resultados

PROTOCOLO N°: 173165/2017-1.0	RJ-48
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Revisión: 10
	Página 3 de 5

CROQUIS DE UBICACIÓN





PROCOLO N°: 173165/2017-1.0

RU-49

Revisión: 10

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Página 4 de 5

VALORES DE INCERTIDUMBRE (K=2) - MATRIZ AGUAS

ENAYO	LÍMITE DE REPORTE	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5
pH LABORATORIO	4,00 upH	4,90 upH±5,00%	7,00 upH±2,78%	10,00 upH±1,50%		
pH IN SITU	4,00 upH	4,00 upH±2,24%	7,00 upH±1,18%	10,00 upH±1,40%		
CONDUCTIVIDAD LABORATORIO	20 us/cm	20-100 us/cm±5,75%	100-1413 us/cm±1,83%	1413-12900 us/cm±2,01%	12900 ma/cm±7,00%	
CONDUCTIVIDAD IN SITU	20 us/cm	20-100 us/cm±7,28%	100-1413 us/cm±0,48%	1413-12900 us/cm±2,13%	12900 us/cm±8,03%	
TPH	0,15 mg/l	0,15 mg/l±26,58%	0,5 mg/l±15,20%	1,5 mg/l±5,48%	2,0 mg/l±0,33%	4,0 - 40 mg/l±3,24%
CLORO LIBRE LABORATORIO	0,05 mg/l	0,05 mg/l±23,72%	0,10 mg/l±11,86%	0,20 mg/l±6,51%	0,40 mg/l±4,46%	0,80 - 16 mg/l±3,24%
CLORO LIBRE IN SITU	0,50 mg/l	0,50 mg/l±11,51%	1,0 mg/l±5,34%	2,0 mg/l±2,38%	4,0 mg/l±1,86%	
SÓLIDOS TOTALES	20 mg/l	20 mg/l±16,81%	500 mg/l±0,81%	1000 mg/l±0,68%	10000 mg/l±0,10%	40000 mg/l±0,35%
SÓLIDOS DISUELTOS TOTALES	20 mg/l	20 mg/l±16,38%	500 mg/l±4,71%	1000 mg/l±2,55%	10000 mg/l±0,10%	40000 mg/l±7,78%
SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	10 mg/l	10 mg/l±16,48%	100 mg/l±3,90%	500 mg/l±3,86%	800 mg/l±1,50%	1000 mg/l±1,28%
TENSOACTIVOS	0,10 mg/l	0,10 mg/l±16,97%	0,25 mg/l±9,98%	0,52 mg/l±2,28%	0,75 mg/l±2,88%	1,00 mg/l±4,58%
CRÓMO HEXAVALENTE	0,05 mg/l	0,05 mg/l±21,58%	0,10 mg/l±9,78%	0,15 mg/l±4,07%	0,50 mg/l±2,80%	1,00 mg/l±2,84%
NITRITOS	0,01 mg/l	0,01 mg/l±18,01%	0,020 mg/l±8,35%	0,05 mg/l±12,21%	0,075 mg/l±8,48%	0,11 mg/l±2,73%
SULFATOS	5,0 mg/l	5,0 mg/l±21,40%	10 mg/l±9,92%	15 mg/l±7,88%	20 mg/l±4,40%	25 - 500 mg/l±6,05%
BORO	0,3 mg/l	0,3 mg/l±18,94%	1 mg/l±11,43%	2 mg/l±4,80%	3 mg/l±3,83%	4-80 mg/l±8,58%
BARIO	0,5 mg/l	0,5 mg/l±24,24%	2,5 mg/l±16,82%	5,0 mg/l±4,23%	10 mg/l±0,52%	
VANADIO	0,5 mg/l	0,5-1,00 mg/l±21,78%	1,0 mg/l±13,75%	5,0 mg/l±16,68%	10,0 mg/l±2,77%	15,0 mg/l±1,44%
ZINC	0,05 mg/l	0,05 mg/l±23,42%	0,10 mg/l±18,78%	0,3 mg/l±13,15%	0,5 mg/l±11,84%	
CRÓMO	0,05 mg/l	0,05 mg/l±21,87%	1,0 mg/l±10,30%	2,5 mg/l±2,90%	5,0 mg/l±2,70%	
HERRO	0,2 mg/l	0,2 mg/l±22,97%	0,5 mg/l±8,32%	1,0 mg/l±15,45%	2,5 mg/l±11,81%	
PLOMO	0,10 mg/l	0,10 mg/l±19,04%	0,50 mg/l±14,18%	1,0 mg/l±2,51%	2,5 mg/l±1,57%	
MIGUEL	0,05 mg/l	0,05 mg/l±19,54%	0,50 mg/l±7,29%	1,0 mg/l±2,03%	2,5 mg/l±1,33%	
CADMO	0,02 mg/l	0,02 mg/l±18,08%	1,0 mg/l±18,47%	1,0 mg/l±8,58%	45 mg/l±3,88%	
ALUMINO	0,25 mg/l	0,25 mg/l±20,83%	1,0 mg/l±9,53%	2,5 mg/l±5,00%	5,0 mg/l±3,18%	
COBRE	0,10 mg/l	0,10 mg/l±22,00%	0,50 mg/l±5,02%	1,0 mg/l±4,41%	2,5 mg/l±3,06%	
COBALTO	0,10 mg/l	0,10 mg/l±28,47%	0,25 mg/l±10,42%	0,50 mg/l±4,93%	1,00 mg/l±5,27%	
NAFTALENO	0,00025 mg/l	0,00025 mg/l±19,97%	0,00050 mg/l±16,70%	0,00100 mg/l±4,08%	0,00200 mg/l±4,48%	0,00250 mg/l±6,23%
ACENAPTELENO	0,00025 mg/l	0,00025 mg/l±26,11%	0,00050 mg/l±26,97%	0,00100 mg/l±27,57%	0,00200 mg/l±29,87%	0,00250 mg/l±27,75%
ACENAPTENO	0,00025 mg/l	0,00025 mg/l±27,18%	0,00050 mg/l±26,58%	0,00100 mg/l±20,81%	0,00200 mg/l±19,84%	0,00250 mg/l±10,77%
FLUORENO	0,00025 mg/l	0,00025 mg/l±21,81%	0,00050 mg/l±17,14%	0,00100 mg/l±18,30%	0,00200 mg/l±16,39%	0,00250 mg/l±12,91%
FENANTRENO	0,00025 mg/l	0,00025 mg/l±22,78%	0,00050 mg/l±17,32%	0,00100 mg/l±19,19%	0,00200 mg/l±10,90%	0,00250 mg/l±4,56%
ANTRACENO	0,00025 mg/l	0,00025 mg/l±24,28%	0,00050 mg/l±19,37%	0,00100 mg/l±18,41%	0,00200 mg/l±12,12%	0,00250 mg/l±5,14%
FLUORANTENO	0,00025 mg/l	0,00025 mg/l±21,19%	0,00050 mg/l±14,47%	0,00100 mg/l±11,36%	0,00200 mg/l±11,69%	0,00250 mg/l±4,16%
PIRENO	0,00025 mg/l	0,00025 mg/l±23,83%	0,00050 mg/l±22,58%	0,00100 mg/l±21,67%	0,00200 mg/l±16,51%	0,00250 mg/l±9,52%
BENZO (a) ANTRACENO	0,00025 mg/l	0,00025 mg/l±11,51%	0,00050 mg/l±18,70%	0,00100 mg/l±16,13%	0,00200 mg/l±12,97%	0,00250 mg/l±20,72%
CRSENO	0,00025 mg/l	0,00025 mg/l±13,18%	0,00050 mg/l±16,28%	0,00100 mg/l±18,99%	0,00200 mg/l±16,41%	0,00250 mg/l±24,39%
BENZO (b) FLUORANTENO	0,00025 mg/l	0,00025 mg/l±19,48%	0,00050 mg/l±17,92%	0,00100 mg/l±28,62%	0,00200 mg/l±13,59%	0,00250 mg/l±24,32%
BENZO (k) FLUORANTENO	0,00025 mg/l	0,00025 mg/l±18,93%	0,00050 mg/l±19,97%	0,00100 mg/l±19,88%	0,00200 mg/l±13,73%	0,00250 mg/l±24,46%
BENZO (a) PIRENO	0,00025 mg/l	0,00025 mg/l±16,35%	0,00050 mg/l±17,84%	0,00100 mg/l±18,76%	0,00200 mg/l±13,34%	0,00250 mg/l±22,16%
INDENO (1,2,3-cd) PIRENO	0,00025 mg/l	0,00025 mg/l±16,04%	0,00050 mg/l±18,13%	0,00100 mg/l±15,30%	0,00200 mg/l±12,97%	0,00250 mg/l±21,36%
DIBENZO (a, h) ANTRACENO	0,00025 mg/l	0,00025 mg/l±12,61%	0,00050 mg/l±13,00%	0,00100 mg/l±14,67%	0,00200 mg/l±16,29%	0,00250 mg/l±20,71%
BENZO (g, h, i) PERILENO	0,00025 mg/l	0,00025 mg/l±13,51%	0,00050 mg/l±16,41%	0,00100 mg/l±17,44%	0,00200 mg/l±13,74%	0,00250 mg/l±21,18%
NITRÓGENO TOTAL KJELDAHL	1,25 mg/l	1,25 mg/l±7,35%	2,5 mg/l±5,83%	3,75 mg/l±8,83%	5 mg/l±11,11%	8,25-250 mg/l±8,70%
NITRÓGENO AMONACAL	0,25 mg/l	0,25 mg/l±14,83%	0,50 mg/l±14,83%	0,75 mg/l±7,75%	1,00 mg/l±0,23%	1,25 - 25 mg/l±3,29%
OXÍGENO DISUELTU LABORATORIO	1,0 mg/l	1,00 mg/l±25,80%	2,00 mg/l±11,52%	4,00 mg/l±5,88%	6,00 mg/l±4,51%	8,00 mg/l±2,85%

CONDICIONES AMBIENTALES DE ANÁLISIS:

ÁREA	TEMPERATURA	HUMEDAD
QUÍMICA CLÁSICA	16 a 23°C	27 a 69%
ABSORCIÓN ATÓMICA	17 a 25°C	20 a 57%
CRÓMATOGRAFÍA	16 a 27°C	20 a 62%
MICROBIOLOGÍA	15 a 28,5°C	28 a 78,3%
PREPARACIÓN DE MUESTRAS (DIGESTIÓN)	14 a 22°C	20 a 69%
PREPARACIÓN DE MUESTRAS (EXTRACCIÓN)	14 a 28°C	20 a 80%

Dirección Responsable Toxicas	Ensayo Responsable Q H & C	Aprobado Responsable Q H & C
Fecha: 25-03-2016	Fecha: 25-03-2016	Fecha: 25-03-2016



Cuidamos el Ambiente, por favor, si no lo guarda reusable o reusable este documento !!



PROTOCOLO N°: 173165/2017-1.0

RJ-49

Revisión: 10

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Página 5 de 5

VALORES DE INCERTIDUMBRE (K=2) - MATRIZ AGUAS

ENSAYO	LÍMITE DE REPORTE	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5	NIVEL 6
OXÍGENO DISUELTUO IN SITU	2.0 mg/l	2 mg/l ± 12.07%	4.5 mg/l ± 5.84%	7.47 mg/l ± 3.51%	8.80 mg/l ± 7.55%	0.040 mg/l ± 7.87%	0.080 - 1.8 mg/l ± 4.20%
FENÓLES	0.005 mg/l	0.005 mg/l ± 24.37%	0.010 mg/l ± 15.10%	0.020 mg/l ± 16.48%	0.040 mg/l ± 1.76%	300 mg/l ± 1.81%	
DEMANDA QUÍMICA DE OXÍGENO	150 mg/l	10 mg/l ± 23.45% 150 mg/l ± 28.46%	80 mg/l ± 6.71% 300 mg/l ± 24.86%	150 mg/l ± 2.37% 800 mg/l ± 1.45%	250 mg/l ± 1.76% 1000 mg/l ± 0.74%	300 mg/l ± 1.81% 1800 - 75000 mg/l ± 2.78%	
TEMPERATURA	0°C	0 - 5 °C ± 18.61%	20 °C ± 5.12%	40 - 80 °C ± 2.08%			
SULFUROS	0.3 mg/l	0.3 mg/l ± 19.22%	0.5 mg/l ± 7.47%	0.7 mg/l ± 2.75%	1.0 mg/l ± 1.82%	1.3 mg/l ± 1.49%	
DUREZA TOTAL	5.0 mg/l	5.0 mg/l ± 17.17%	50 mg/l ± 6.29%	300 mg/l ± 2.77%	1000 mg/l ± 0.78%	6000 mg/l ± 2.99%	
TURBIDEZ	4.0 NTU	4 NTU ± 20.02%	10 NTU ± 7.30%	20 NTU ± 3.34%	40 NTU ± 1.73%	80 NTU ± 1.36%	
CLORUROS	20 mg/l	20 mg/l ± 5.36%	100 mg/l ± 3.46%	1000 mg/l ± 3.46%	20000 mg/l ± 3.15%	50000 mg/l ± 3.32%	
FLUORUROS	0.1 mg/l	0.1 mg/l ± 13.32%	0.5 mg/l ± 6.31%	0.7 mg/l ± 4.28%	14.0 ug/l ± 4.75%	1.3 mg/l ± 5.06%	
MERCURIO	2.0 ug/l	2.0 ug/l ± 13.64%	8.0 ug/l ± 3.38%	10.0 ug/l ± 3.88%	14.0 ug/l ± 4.75%		
SÓLIDOS SEDIMENTABLES	0.5 ml/l	0.5 ml/l ± 23.78%	4.5 ml/l ± 9.87%	15.2 ml/l ± 7.56%	33.4 ml/l ± 4.81%	51.6 ml/l ± 6.15%	
CIANUROS	0.01 mg/l	0.01 mg/l ± 21.48%	0.05 mg/l ± 7.84%	0.1 mg/l ± 7.96%	0.15 mg/l ± 8.47%	0.2 - 10 mg/l ± 10.86%	
COLOR	5.51 Pt-Co	5.51 Pt-Co ± 29.76%	18.36 Pt-Co ± 22.83%	45.8 Pt-Co ± 7.24%	73.44 Pt-Co ± 7.26%	153 Pt-Co ± 7.00%	
FOSFORO	1 mg/l	1 mg/l ± 16.50%	2 mg/l ± 7.84%	4 mg/l ± 4.81%	8 mg/l ± 2.46%	18 - 180 mg/l ± 6.40%	
FOSFATOS	1.23 mg/l	1.23 mg/l ± 11.90%	2.45 mg/l ± 7.89%	4.81 mg/l ± 2.80%	9.81 mg/l ± 2.70%	19.83 - 198.3 mg/l ± 2.31%	
ACEITES Y GRASAS (INFRARROJO)	0.20 mg/l	0.20 mg/l ± 18.91%	0.48 mg/l ± 15.05%	0.87 mg/l ± 11.38%	2.04 mg/l ± 7.86%	4.08 - 102 mg/l ± 5.22%	
ACEITES Y GRASAS GRAVIMÉTRICO	20 mg/l	20 mg/l ± 22.18%	100 mg/l ± 11.28%	400 mg/l ± 15.80%	600 mg/l ± 17.89%	1000 mg/l ± 14.76%	
DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXÍGENO (DBO5)	4.75 mg/l	4.75 mg/l ± 16.11%	19.8 mg/l ± 6.84%	88.25 mg/l ± 6.81%	188.5 mg/l ± 8.82%	387 - 15880 mg/l ± 8.01%	
POTASIO	0.05 mg/l	0.05 mg/l ± 27.00%	1.0 mg/l ± 11.38%	1.0 mg/l ± 6.58%	45.0 mg/l ± 8.78%		
NITRATOS	1 mg/l	1 mg/l ± 16.38%	5 mg/l ± 8.08%	10 mg/l ± 8.14%	15 mg/l ± 5.20%	20 - 200 mg/l ± 2.88%	
COLIFORMES TOTALES (NMP)	1 NMP/100ml	1 NMP/100ml ± 0.00%	10 NMP/100ml ± 1.77%	100 NMP/100ml ± 0.33%	1000 NMP/100ml ± 0.07%	10000 - 100000 NMP/100ml ± 0.08%	
COLIFORMES FECALES (NMP)	1 NMP/100ml	1 NMP/100ml ± 0.00%	10 NMP/100ml ± 1.77%	100 NMP/100ml ± 0.33%	1000 NMP/100ml ± 0.07%	10000 - 100000 NMP/100ml ± 0.08%	
ESCHERICHIA COLI (NMP)	1 NMP/100ml	1 NMP/100ml ± 1.89%	10 NMP/100ml ± 2.1%	100 NMP/100ml ± 0.83%	1000 NMP/100ml ± 0.12%	10000 - 100000 NMP/100ml ± 0.12%	
COLIFORMES TOTALES	0 UFC/100ml	0 UFC/100ml ± 0.00%	10 UFC/100ml ± 2.42%	100 UFC/100ml ± 0.27%	1000 UFC/100ml ± 0.04%	10000 - 100000 UFC/100ml ± 0.06%	
COLIFORMES FECALES	0 UFC/100ml	0 UFC/100ml ± 0.00%	10 UFC/100ml ± 2.42%	100 UFC/100ml ± 0.27%	1000 UFC/100ml ± 0.04%	10000 - 100000 UFC/100ml ± 0.06%	
ALCALINIDAD	20 mg/l	20 mg/l ± 10.48%	100 mg/l ± 3.03%	1000 mg/l ± 2.11%	2500 mg/l ± 1.22%	2500 - 5000 mg/l ± 0.98%	
ARSENICO	5.0 ug/l	5.0 ug/l ± 28.81%	10.0 ug/l ± 15.87%	15.0 ug/l ± 9.89%	20.0 ug/l ± 0.37%	25.0 ug/l ± 12.31%	25.0-250 ug/l ± 0.0%
ESTANO	1 mg/l	1 mg/l ± 21.13%	2.5 mg/l ± 9.28%	5.0 mg/l ± 3.77%	10.0 mg/l ± 2.81%		
MANGANESO	0.05 mg/l	0.05 mg/l ± 28.2%	0.25 mg/l ± 6.5%	1.0 mg/l ± 10.5%	2.5 mg/l ± 0.2%		
PLATA	0.05 mg/l	0.05 mg/l ± 24.03%	0.25 mg/l ± 4.24%	0.5 mg/l ± 4.75%	1 mg/l ± 3.88%		
ALDRIN	0.005 mg/l	0.005 mg/l ± 28.40%	0.010 mg/l ± 28.00%	0.015 mg/l ± 25.10%	0.020 mg/l ± 27.80%	0.025 mg/l ± 28.40%	
BETA-BHC (BETA-HEXACHLOROCYCLOHEXANE)	0.005 mg/l	0.005 mg/l ± 29.70%	0.010 mg/l ± 29.80%	0.015 mg/l ± 28.8%	0.020 mg/l ± 27.30%	0.025 mg/l ± 21.50%	
GAMMA-BHC (LINDANE, GAMMA-HEXACHLOROCYCLOHEXANE)	0.005 mg/l	0.005 mg/l ± 29.20%	0.010 mg/l ± 29.20%	0.015 mg/l ± 29.80%	0.020 mg/l ± 24.00%	0.025 mg/l ± 20.80%	
4-4'DDE	0.005 mg/l	0.005 mg/l ± 29.80%	0.010 mg/l ± 28.20%	0.015 mg/l ± 21.30%	0.020 mg/l ± 18.50%	0.025 mg/l ± 15.40%	
4-4'DDT	0.005 mg/l	0.005 mg/l ± 28.00%	0.010 mg/l ± 19.80%	0.015 mg/l ± 14.70%	0.020 mg/l ± 11.00%	0.025 mg/l ± 10.00%	
DIELDRIN	0.005 mg/l	0.005 mg/l ± 29.00%	0.010 mg/l ± 28.70%	0.015 mg/l ± 28.50%	0.020 mg/l ± 18.50%	0.025 mg/l ± 18.70%	
ENDOSULFAN I	0.005 mg/l	0.005 mg/l ± 29.70%	0.010 mg/l ± 28.40%	0.015 mg/l ± 28.80%	0.020 mg/l ± 26.50%	0.025 mg/l ± 25.30%	
ENDOSULFAN SULFATE	0.005 mg/l	0.005 mg/l ± 29.20%	0.010 mg/l ± 24.80%	0.015 mg/l ± 20.00%	0.020 mg/l ± 15.50%	0.025 mg/l ± 15.30%	
ENDRIN ALDEHYDE	0.005 mg/l	0.005 mg/l ± 29.40%	0.010 mg/l ± 29.38%	0.015 mg/l ± 26.70%	0.020 mg/l ± 26.30%	0.025 mg/l ± 23.10%	
METHOXYCHLOR	0.005 mg/l	0.005 mg/l ± 29.54%	0.010 mg/l ± 28.57%	0.015 mg/l ± 27.87%	0.020 mg/l ± 22.57%	0.025 mg/l ± 15.05%	
DELTA-BHC	0.005 mg/l	0.005 mg/l ± 28.80%	0.010 mg/l ± 28.50%	0.015 mg/l ± 21.40%	0.020 mg/l ± 28.80%	0.025 mg/l ± 24.70%	
4-4'DDD	0.005 mg/l	0.005 mg/l ± 29.50%	0.010 mg/l ± 22.50%	0.015 mg/l ± 18.40%	0.020 mg/l ± 14.20%	0.025 mg/l ± 12.80%	

CONDICIONES AMBIENTALES DE ANÁLISIS:

ÁREA	TEMPERATURA	HUMEDAD
QUÍMICA CLÁSICA	16 a 23°C	27 a 69%
ABSORCIÓN ATÓMICA	17 a 25°C	29 a 57%
CROMATOGRAFÍA	18 a 27°C	28 a 62%
MICROBIOLOGÍA	15 a 28.5°C	26 a 78.3%
PREPARACIÓN DE MUESTRAS (DIGESTIÓN)	16 a 23°C	26 a 69%
PREPARACIÓN DE MUESTRAS (EXTRACCIÓN)	14 a 28°C	29 a 66%

Elaborado Responsable Técnico	Revisado Responsable QHSE	Aprobado Responsable QHSE
Fecha: 25-04-2016	Fecha: 23-03-2016	Fecha: 23-03-2016