

INFORME DE ENSAYOS

R01-PG23-PO02-7.8

Contrato: 053-2024

Datos del cliente

Nombre:	EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE GUAYAQUIL, EP EMAPAG	Teléfono:	042681315
Dirección:	Av. Francisco de Orellana s/n y Miguel H. ALCÍVAR, Centro Empresarial Las Cámaras, Torre B, mezzanine		

Identificación de la muestra / etiqueta

Nombre:	Agua potable en la red de Guayaquil	Código de muestra:	053-2024
Marca comercial:	N/A	Lote:	N/A
Normativa de referencia:	NTE INEN 1108:2020 AGUA PARA CONSUMO HUMANO	Fecha de elaboración:	N/A
Envase:	Envase de vidrio	Fecha de expiración:	N/A
Conservación de la muestra:	Refrigeración	Fecha de recepción:	2024-10-24
Fecha de análisis:	2024-10-24	Realización de ensayos:	LABORATORIO EDIFICIO 3K
Contenido neto declarado:	N/A		
Presentaciones:	N/A		
Cond. climáticas del ensayo:	Temperatura 22.5 °C ± 2.5 °C y Humedad Relativa 55% ± 15%		

RESUMEN

Muestra	Conductividad* (uS/cm)	CL* (mg/L)	Coliformes totales* (UFC/100ml)	Coliformes fecales* (UFC/100ml)	B. aerobias* (UFC (unidades formadoras de colonias)/ml)	pH (unidades de pH)	Cumplimiento
Espol.RAP.0039	107,40	0,37	< 1,0	< 1.0	< 1.0	6,85 ± 0,14	SI
Espol.RAP.0040	97,50	0,31	< 1.0	< 1.0	1.0 x 10^0	6,98 ± 0,14	SI
Espol.RAP.0041	98,70	0,30	< 1.0	< 1.0	8.0 x 10^0	6,88 ± 0,14	SI
Espol.RAP.0042	98,30	0,32	< 1.0	< 1.0	< 1.0	6,91 ± 0,14	SI
Espol.RAP.0043	94,80	0,31	< 1.0	< 1.0	< 1.0	6,93 ± 0,14	SI
Espol.RAP.0044	109,10	0,30	< 1.0	< 1.0	< 1.0	6,6 ± 0,13	SI
Espol.RAP.0045	110,30	0,77	< 1.0	< 1.0	< 1.0	6,79 ± 0,14	SI
Espol.RAP.0046	108,90	0,91	< 1.0	< 1.0	< 1.0	6,9 ± 0,14	SI
Espol.RAP.0047	109,10	0,68	< 1.0	< 1.0	< 1.0	6,91 ± 0,14	SI
Espol.RAP.0048	109,40	0,77	< 1.0	< 1.0	< 1.0	6,98 ± 0,14	SI
Espol.RAP.0049	108,90	0,68	< 1.0	< 1.0	< 1.0	6,86 ± 0,14	SI
Espol.RAP.0050	107,10	0,71	< 1.0	< 1.0	< 1.0	6,9 ± 0,14	SI

El laboratorio descarga la responsabilidad sobre la información proporcionada por el cliente que pueda afectar a la validez de sus resultados. Los resultados emitidos aplican exclusivamente a la(s) muestra(s) escogida(s) y condiciones especificadas por el cliente.

Las opiniones / interpretaciones / observaciones, etc. que se indican a continuación, están fuera del alcance de acreditación del SAE.

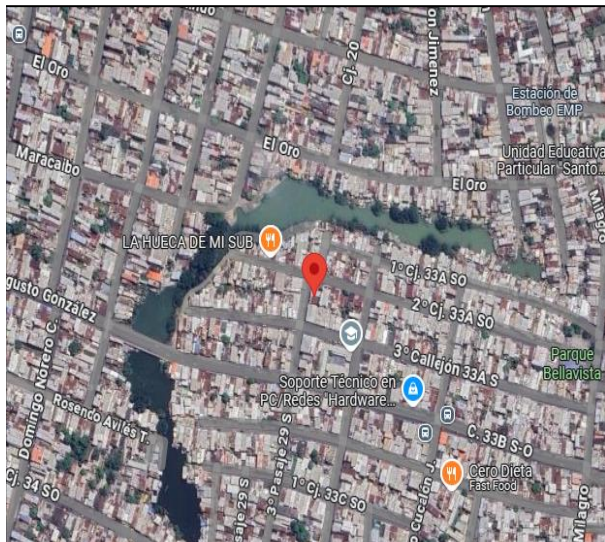
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto la información que suministra el cliente  
 Las muestras analizadas SI cumplen con los requisitos solicitados por el cliente para Agua Para Consumo Humano, según la norma NTE INEN 1108: 2020 sexta revisión.  
 Colorímetro: LP-EQ-B-46; Conductímetro: LP-EQ-B-47; Phmetro: LP-EQ-B-29; Turbidímetro: LP-EQ-B-53; Termómetro: LP-EQ-B-86.  
 Valores con "<" significa ausencia ; UFC: Unidades formadoras de colonias.  
 \*Parámetros Sub-Contratados.

FECHA: 2024/10/24

R01-PG23-PO02-7.8

Código de muestra	Hora	Temperatura °C	Sitio de recolección de muestra / Coordenadas geográficas
Espol.RAP.0039	9:06:00	26,4	AZUAY Y LA 20AVA - SR. GALO MONCAYO (TALLER) (Lat. -2,20782506; Long. -79,92067996)

Análisis microbiológico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Coliformes totales*	UFC/100ml	< 1,0	-	Standard Methods 24rd 9222 AB* <sup>1</sup>
Coliformes Fecales*	UFC/100ml	< 1.0 (Ausencia)	Ausencia	Standard Methods 24rd 9222 ABD*
Bacterias Aerobias*	UFC (unidades formadoras de colonias)/100ml	< 1.0	-	Standard Methods 24rd 9215 D*
Análisis Físico Químico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Cloro libre residual*	mg/L	0,37	0,3 - 1,5	NTE INEN 977:1982*
Turbiedad*	UNT	1,49	Máx 5	NTE INEN-ISO 7027*
Conductividad*	µS/cm	107,40	-	Standard Métodos 24rd Edition 2510-B*
pH	Unidades de pH	6,85 ± 0,14	6,5 - 8	Standard Methods 24TH Edition 4500-H+B (ME12-PG20-PO02-7. 2FQ)
Olor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*
Sabor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*

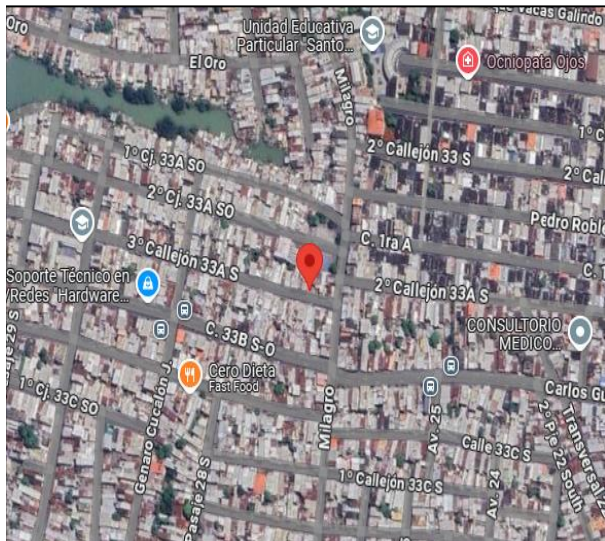


FECHA: 2024/10/24

R01-PG23-PO02-7.8

Código de muestra	Hora	Temperatura °C	Sitio de recolección de muestra / Coordenadas geográficas
Espol.RAP.0040	9:16:00	27	LA 16A AVA Y AZUAY 114 - SRA. MELVA MAZZINI (Lat. -2,20870987; Long. -79,91790321)

Análisis microbiológico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Coliformes totales*	UFC/100ml	< 1.0	-	Standard Methods 24rd 9222 AB* <sup>III</sup>
Coliformes Fecales*	UFC/100ml	< 1.0 (Ausencia)	Ausencia	Standard Methods 24rd 9222 ABD*
Bacterias Aerobias*	UFC (unidades formadoras de colonias)/100ml	1.0 x 10 <sup>0</sup>	-	Standard Methods 24rd 9215 D*
Análisis Físico Químico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Cloro libre residual*	mg/L	0,31	0,3 - 1,5	NTE INEN 977:1982*
Turbiedad*	UNT	1,38	Máx 5	NTE INEN-ISO 7027*
Conductividad*	µS/cm	97,50	-	Standard Métodos 24rd Edition 2510-B*
pH	Unidades de pH	6,98 ± 0,14	6,5 - 8	Standard Methods 24TH Edition 4500-H+B (ME12-PG20-PO02-7. 2FQ)
Olor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*
Sabor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*

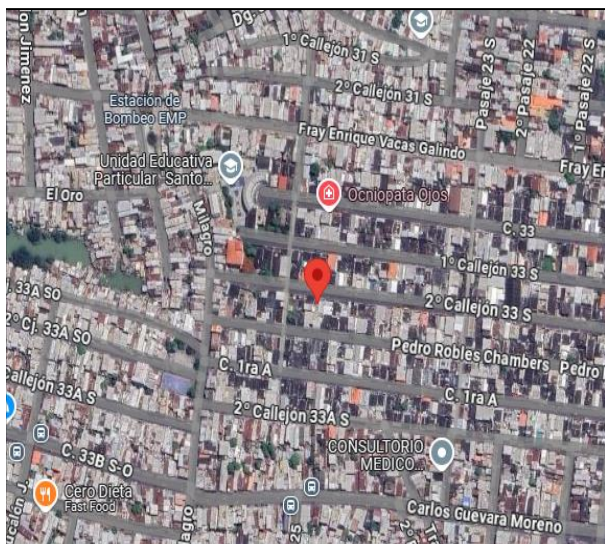


FECHA: 2024/10/24

R01-PG23-PO02-7.8

Código de muestra	Hora	Temperatura °C	Sitio de recolección de muestra / Coordenadas geográficas
Espol.RAP.0041	9:23:00	28,2	LA CHALA- 11AVA Y 3ER CALLEJON ALIANZA - SR. STALIN SALAS (Lat. -2,20776141; Long. -79,9163653)

Análisis microbiológico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Coliformes totales*	UFC/100ml	< 1.0	-	Standard Methods 24rd 9222 AB* <sup>1</sup>
Coliformes Fecales*	UFC/100ml	< 1.0 (Ausencia)	Ausencia	Standard Methods 24rd 9222 ABD*
Bacterias Aerobias*	UFC (unidades formadoras de colonias)/100ml	8.0 x 10 <sup>0</sup>	-	Standard Methods 24rd 9215 D*
Análisis Físico Químico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Cloro libre residual*	mg/L	0,30	0,3 - 1,5	NTE INEN 977:1982*
Turbiedad*	UNT	1,12	Máx 5	NTE INEN-ISO 7027*
Conductividad*	µS/cm	98,70	-	Standard Métodos 24rd Edition 2510-B*
pH	Unidades de pH	6,88 ± 0,14	6,5 - 8	Standard Methods 24TH Edition 4500-H+B (ME12-PG20-PO02-7. 2FQ)
Olor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*
Sabor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*





FECHA: 2024/10/24

R01-PG23-PO02-7.8

Código de muestra	Hora	Temperatura °C	Sitio de recolección de muestra / Coordenadas geográficas
Espol.RAP.0043	9:55:00	27,5	ESMERALDAS 5239 Y ORIENTE- SR. WILLIAN FLORES (Lat. -2,21904341; Long. -79,90266122)

Análisis microbiológico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Coliformes totales*	UFC/100ml	< 1.0	-	Standard Methods 24rd 9222 AB* <sup>24</sup>
Coliformes Fecales*	UFC/100ml	< 1.0 (Ausencia)	Ausencia	Standard Methods 24rd 9222 ABD*
Bacterias Aerobias*	UFC (unidades formadoras de colonias)/100ml	< 1.0	-	Standard Methods 24rd 9215 D*

Análisis Físico Químico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Cloro libre residual*	mg/L	0,31	0,3 - 1,5	NTE INEN 977:1982*
Turbiedad*	UNT	1,39	Máx 5	NTE INEN-ISO 7027*
Conductividad*	µS/cm	94,80	-	Standard Métodos 24rd Edition 2510-B*
pH	Unidades de pH	6,93 ± 0,14	6,5 - 8	Standard Methods 24TH Edition 4500-H+B (ME12-PG20-PO02-7. 2FQ)
Olor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*
Sabor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*

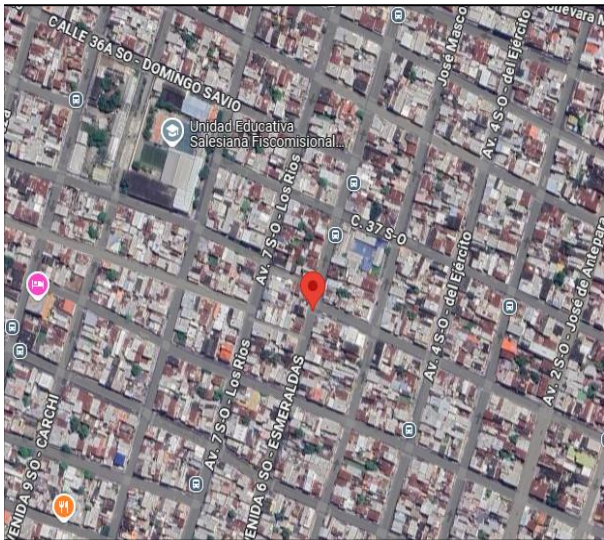


FECHA: 2024/10/24

R01-PG23-PO02-7.8

Código de muestra	Hora	Temperatura °C	Sitio de recolección de muestra / Coordenadas geográficas
Espol.RAP.0044	10:00:00	28,3	CRISTO DEL CONSUELO- ESMERALDAS Y CHEMBERS 1722 - SRA. MARTHA PONGUILLO (Lat. -2,21554005; Long. -79,90184683)

Análisis microbiológico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Coliformes totales*	UFC/100ml	< 1.0	-	Standard Methods 24rd 9222 AB* <sup>10</sup>
Coliformes Fecales*	UFC/100ml	< 1.0 (Ausencia)	Ausencia	Standard Methods 24rd 9222 ABD*
Bacterias Aerobias*	UFC (unidades formadoras de colonias)/100ml	< 1.0	-	Standard Methods 24rd 9215 D*
Análisis Físico Químico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Cloro libre residual*	mg/L	0,30	0,3 - 1,5	NTE INEN 977:1982*
Turbiedad*	UNT	1,57	Máx 5	NTE INEN-ISO 7027*
Conductividad*	µS/cm	109,10	-	Standard Métodos 24rd Edition 2510-B*
pH	Unidades de pH	6,6 ± 0,13	6,5 - 8	Standard Methods 24TH Edition 4500-H+B (ME12-PG20-PO02-7. 2FQ)
Olor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*
Sabor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*

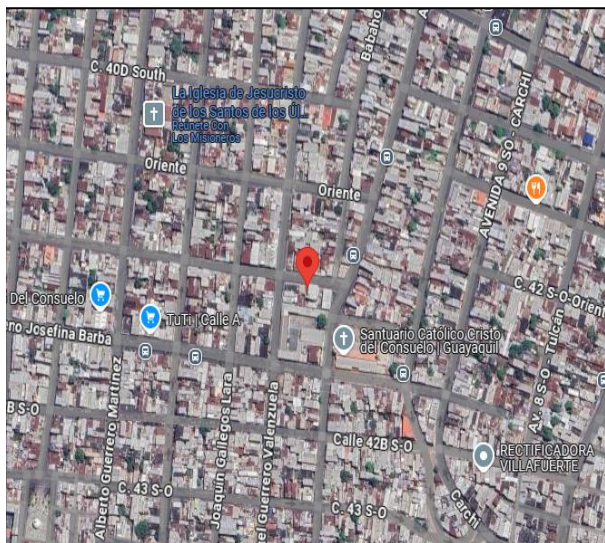


FECHA: 2024/10/24

R01-PG23-PO02-7.8

Código de muestra	Hora	Temperatura °C	Sitio de recolección de muestra / Coordenadas geográficas
Espol.RAP.0045	10:11:00	27,7	CRISTO DEL CONSUELO- LIZARDO GARCIA Y CALLEJON PARRA (COMEDOR) - SRA. CELIDA RODRIGUEZ (Lat. -2,21843567; Long. -79,90731049)

Análisis microbiológico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Coliformes totales*	UFC/100ml	< 1.0	-	Standard Methods 24rd 9222 AB* <sup>®</sup>
Coliformes Fecales*	UFC/100ml	< 1.0 (Ausencia)	Ausencia	Standard Methods 24rd 9222 ABD*
Bacterias Aerobias*	UFC (unidades formadoras de colonias)/100ml	< 1.0	-	Standard Methods 24rd 9215 D*
Análisis Físico Químico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Cloro libre residual*	mg/L	0,77	0,3 - 1,5	NTE INEN 977:1982*
Turbiedad*	UNT	1,21	Máx 5	NTE INEN-ISO 7027*
Conductividad*	µS/cm	110,30	-	Standard Métodos 24rd Edition 2510-B*
pH	Unidades de pH	6,79 ± 0,14	6,5 - 8	Standard Methods 24TH Edition 4500-H+B (ME12-PG20-PO02-7. 2FQ)
Olor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*
Sabor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*



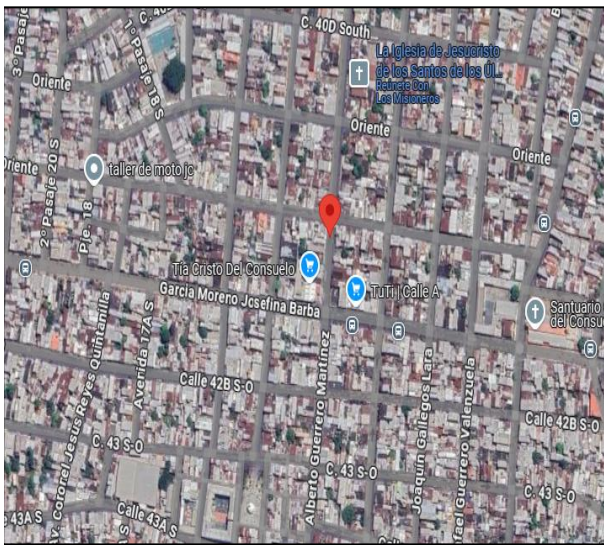


FECHA: 2024/10/24

R01-PG23-PO02-7.8

Código de muestra	Hora	Temperatura °C	Sitio de recolección de muestra / Coordenadas geográficas
Espol.RAP.0046	10:19:00	28,8	GUERRERO MARTINEZ 3803 Y CALLEJON PARRA - SRA. EMMA ARROBA (Lat. -2,21825643; Long. -79,9050186)

Análisis microbiológico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Coliformes totales*	UFC/100ml	< 1.0	-	Standard Methods 24rd 9222 AB* <sup>10</sup>
Coliformes Fecales*	UFC/100ml	< 1.0 (Ausencia)	Ausencia	Standard Methods 24rd 9222 ABD*
Bacterias Aerobias*	UFC (unidades formadoras de colonias)/100ml	< 1.0	-	Standard Methods 24rd 9215 D*
Análisis Físico Químico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Cloro libre residual*	mg/L	0,91	0,3 - 1,5	NTE INEN 977:1982*
Turbiedad*	UNT	1,02	Máx 5	NTE INEN-ISO 7027*
Conductividad*	µS/cm	108,90	-	Standard Métodos 24rd Edition 2510-B*
pH	Unidades de pH	6,9 ± 0,14	6,5 - 8	Standard Methods 24TH Edition 4500-H+B (ME12-PG20-PO02-7. 2FQ)
Olor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*
Sabor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*

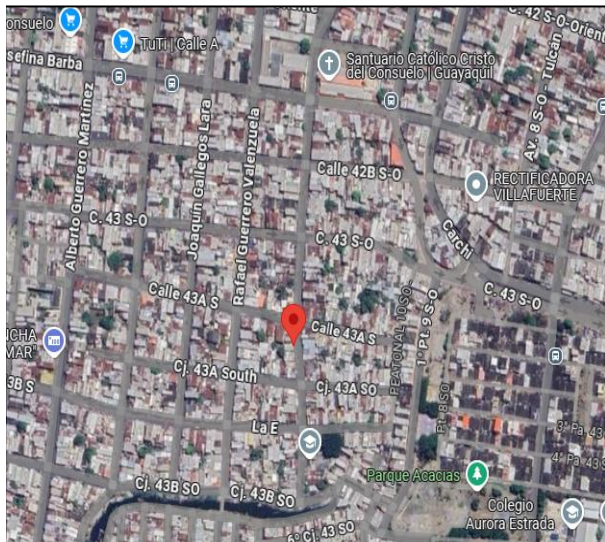


FECHA: 2024/10/24

R01-PG23-PO02-7.8

Código de muestra	Hora	Temperatura °C	Sitio de recolección de muestra / Coordenadas geográficas
Espol.RAP.0047	10:30:00	28	LIZARDO GARCIA ENTRE LA D Y LA E - (MINISTERIO PROFETICO) - SR. VICTOR TORRES (Lat. -2,22155173; Long. -79,90727093)

Análisis microbiológico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Coliformes totales*	UFC/100ml	< 1.0	-	Standard Methods 24rd 9222 AB* <sup>2</sup>
Coliformes Fecales*	UFC/100ml	< 1.0 (Ausencia)	Ausencia	Standard Methods 24rd 9222 ABD*
Bacterias Aerobias*	UFC (unidades formadoras de colonias)/100ml	< 1.0	-	Standard Methods 24rd 9215 D*
Análisis Físico Químico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Cloro libre residual*	mg/L	0,68	0,3 - 1,5	NTE INEN 977:1982*
Turbiedad*	UNT	0,88	Máx 5	NTE INEN-ISO 7027*
Conductividad*	µS/cm	109,10	-	Standard Métodos 24rd Edition 2510-B*
pH	Unidades de pH	6,91 ± 0,14	6,5 - 8	Standard Methods 24TH Edition 4500-H+B (ME12-PG20-PO02-7. 2FQ)
Olor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*
Sabor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*



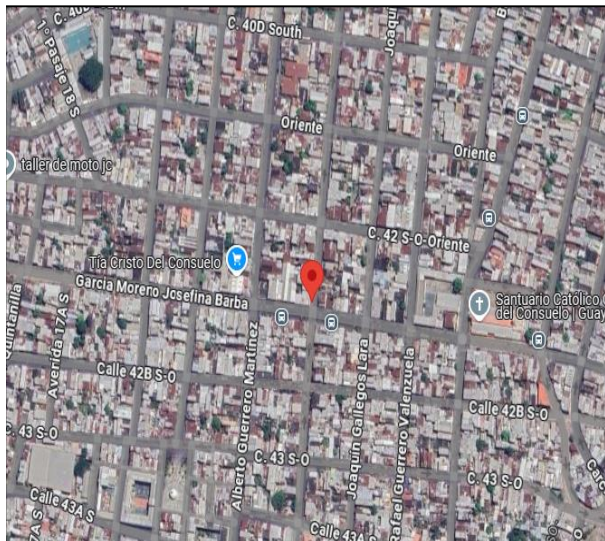
FECHA: 2024/10/24

R01-PG23-PO02-7.8

Código de muestra	Hora	Temperatura °C	Sitio de recolección de muestra / Coordenadas geográficas
Espol.RAP.0048	10:40:00	28	LEONIDAZ PLAZA Y LA A (ASADERO ESQUINA) - SR. JOSE VELEZ (Lat. -2,21891208; Long. -79,90886718)

Análisis microbiológico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Coliformes totales*	UFC/100ml	< 1.0	-	Standard Methods 24rd 9222 AB* <sup>III</sup>
Coliformes Fecales*	UFC/100ml	< 1.0 (Ausencia)	Ausencia	Standard Methods 24rd 9222 ABD*
Bacterias Aerobias*	UFC (unidades formadoras de colonias)/100ml	< 1.0	-	Standard Methods 24rd 9215 D*

Análisis Físico Químico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Cloro libre residual*	mg/L	0,77	0,3 - 1,5	NTE INEN 977:1982*
Turbiedad*	UNT	0,87	Máx 5	NTE INEN-ISO 7027*
Conductividad*	µS/cm	109,40	-	Standard Métodos 24rd Edition 2510-B*
pH	Unidades de pH	6,98 ± 0,14	6,5 - 8	Standard Methods 24TH Edition 4500-H+B (ME12-PG20-PO02-7. 2FQ)
Olor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*
Sabor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*

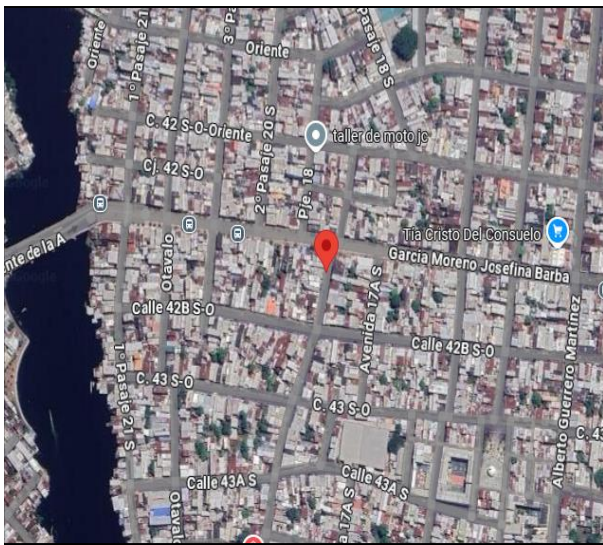


FECHA: 2024/10/24

R01-PG23-PO02-7.8

Código de muestra	Hora	Temperatura °C	Sitio de recolección de muestra / Coordenadas geográficas
Espol.RAP.0049	10:47:00	28,7	LA 10MA Y LA A (ATLLER) - SR. SEGUNDO LEON (Lat. -2,21888728; Long. -79,9123792)

Análisis microbiológico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Coliformes totales*	UFC/100ml	< 1.0	-	Standard Methods 24rd 9222 AB* <sup>®</sup>
Coliformes Fecales*	UFC/100ml	< 1.0 (Ausencia)	Ausencia	Standard Methods 24rd 9222 ABD*
Bacterias Aerobias*	UFC (unidades formadoras de colonias)/100ml	< 1.0	-	Standard Methods 24rd 9215 D*
Análisis Físico Químico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Cloro libre residual*	mg/L	0,68	0,3 - 1,5	NTE INEN 977:1982*
Turbiedad*	UNT	0,91	Máx 5	NTE INEN-ISO 7027*
Conductividad*	µS/cm	108,90	-	Standard Métodos 24rd Edition 2510-B*
pH	Unidades de pH	6,86 ± 0,14	6,5 - 8	Standard Methods 24TH Edition 4500-H+B (ME12-PG20-PO02-7. 2FQ)
Olor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*
Sabor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*



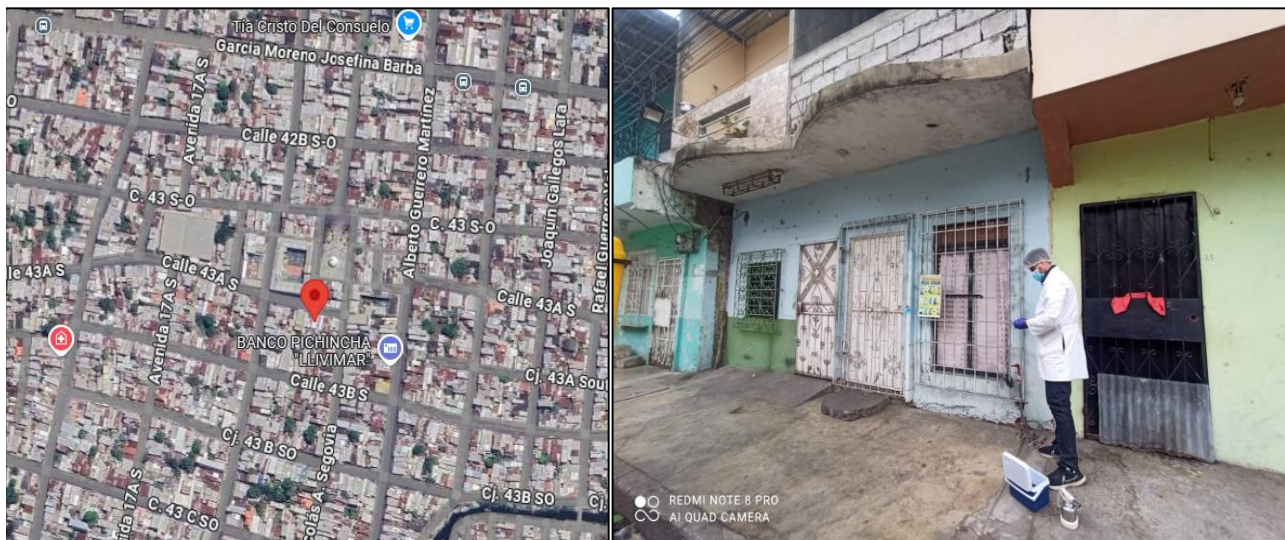
FECHA: 2024/10/24

R01-PG23-PO02-7.8

Código de muestra	Hora	Temperatura °C	Sitio de recolección de muestra / Coordenadas geográficas
Espol.RAP.0050	10:58:00	28,7	CALLEJON SEGOVIA Y LA D 1ER PASAJE 16- SRA. JANET OLEAS (Lat. -2,22125658; Long. -79,91069511)

Análisis microbiológico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Coliformes totales*	UFC/100ml	< 1.0	-	Standard Methods 24rd 9222 AB* <sup>1</sup>
Coliformes Fecales*	UFC/100ml	< 1.0 (Ausencia)	Ausencia	Standard Methods 24rd 9222 ABD*
Bacterias Aerobias*	UFC (unidades formadoras de colonias)/100ml	< 1.0	-	Standard Methods 24rd 9215 D*

Análisis Físico Químico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Cloro libre residual*	mg/L	0,71	0,3 - 1,5	NTE INEN 977:1982*
Turbiedad*	UNT	0,94	Máx 5	NTE INEN-ISO 7027*
Conductividad*	µS/cm	107,10	-	Standard Métodos 24rd Edition 2510-B*
pH	Unidades de pH	6,9 ± 0,14	6,5 - 8	Standard Methods 24TH Edition 4500-H+B (ME12-PG20-PO02-7. 2FQ)
Olor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*
Sabor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*



FECHA: 2024/10/24

R01-PG23-PO02-7.8

CONSIDERACIONES GENERALES	
Parámetros No Acreditados	*
Parámetros Sub-Contratados Acreditados	o
Información y resultados proporcionados por el cliente	*a
Los resultados/información marcados con este símbolo no forman parte del alcance del Laboratorio PROTAL y fueron suministrados por un laboratorio subcontratado, que no está acreditado para realizar dichas actividades y cuya descripción consta en las opiniones/ Interpretaciones/ observaciones del presente informe.	o*
En microbiología (según el método): < 1.0, < 1.1, < 1.8, < 2, < 3, y < 10	<b>ES CONSIDERADO AUSENCIA</b>
Conservación máxima de la muestra luego del estudio y entrega de resultados.	<b>10 DÍAS</b>
Plazo máximo de reimpresión de informes de resultados a partir de su emisión.	<b>5 AÑOS</b>
Plazo máximo de solicitud de cambios o revisiones del informe de resultados, posterior a la entrega del mismo. (La solicitud debe estar técnicamente justificada a criterio del laboratorio).	<b>6 MESES</b>
Validez de documento, físico o digital. (Impreso o PDF)	<b>SÓLO CON FIRMA AUTORIZADA ORIGINAL</b>
Reproducción total o parcial de este documento por cualquier medio sin permiso escrito de Laboratorio PROTAL.	<b>PROHIBIDA</b>

REGLA DE DECISIÓN PARA LA DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	
El laboratorio documenta la regla de decisión con el cliente antes del ingreso del ítem de ensayo y por ninguna circunstancia se podrá realizar modificaciones por supresión del valor de incertidumbre, cambio de normativa, cambio de requisitos, etc.	
Para esto se considerarán los siguientes criterios:	
CRITERIO	VALOR A DECLARAR
Para parámetros que tengan requisito máximo de cumplimiento, si el resultado de la medición más la incertidumbre expandida no supera el requisito máximo.	<b>SI CUMPLE</b>
Para parámetros que tengan requisito máximo de cumplimiento, si el resultado del ensayo más la incertidumbre expandida supera el requisito máximo.	<b>NO CUMPLE</b>
Para parámetros que tengan requisito mínimo de cumplimiento, si el resultado del ensayo menos la incertidumbre expandida supera el requisito mínimo.	<b>SI CUMPLE</b>
Para parámetros que tengan requisito mínimo de cumplimiento, si el resultado del ensayo menos la incertidumbre expandida es inferior al requisito mínimo.	<b>NO CUMPLE</b>

Guayaquil, 7 de noviembre del 2024



Firmado Digitalmente por  
Dra. Gloria Bajaña Jurado  
DIRECTORA GENERAL Y TÉCNICA