

INFORME DE ENSAYOS

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:	2024-11-14
Fecha de análisis:	2024-11-14	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.0064	94,70	0,91	< 1.0	< 1.0 (Ausencia)	< 1.0	6,9 ± 0,14	SI
Espol.RAP.0065	89,50	0,30	< 1.0	< 1.0 (Ausencia)	1.0 x 10 ⁰	6,91 ± 0,14	SI
Espol.RAP.0066	89,10	0,31	< 1.0	< 1.0 (Ausencia)	3.1 x 10 ¹	6,86 ± 0,14	SI
Espol.RAP.0067	88,10	0,33	< 1.0	< 1.0 (Ausencia)	1.5 x 10 ¹	6,87 ± 0,14	SI
Espol.RAP.0068	89,20	0,40	< 1.0	< 1.0 (Ausencia)	2.4 x 10 ²	6,94 ± 0,14	SI
Espol.RAP.0069	88,90	0,41	< 1.0	< 1.0 (Ausencia)	5.0 x 10 ⁰	6,92 ± 0,14	SI
Espol.RAP.0070	89,30	0,38	< 1.0	< 1.0 (Ausencia)	4.0 x 10 ⁰	6,89 ± 0,14	SI
Espol.RAP.0071	89,50	0,33	< 1.0	< 1.0 (Ausencia)	2.5 x 10 ¹	6,93 ± 0,14	SI
Espol.RAP.0072	89,70	0,40	< 1.0	< 1.0 (Ausencia)	3.9 x 10 ²	6,92 ± 0,14	SI
Espol.RAP.0073	89,80	0,39	< 1.0	< 1.0 (Ausencia)	2.0 x 10 ⁰	6,85 ± 0,14	SI
Espol.RAP.0074	89,50	0,34	< 1.0	< 1.0 (Ausencia)	1.3 x 10 ⁴	6,83 ± 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.

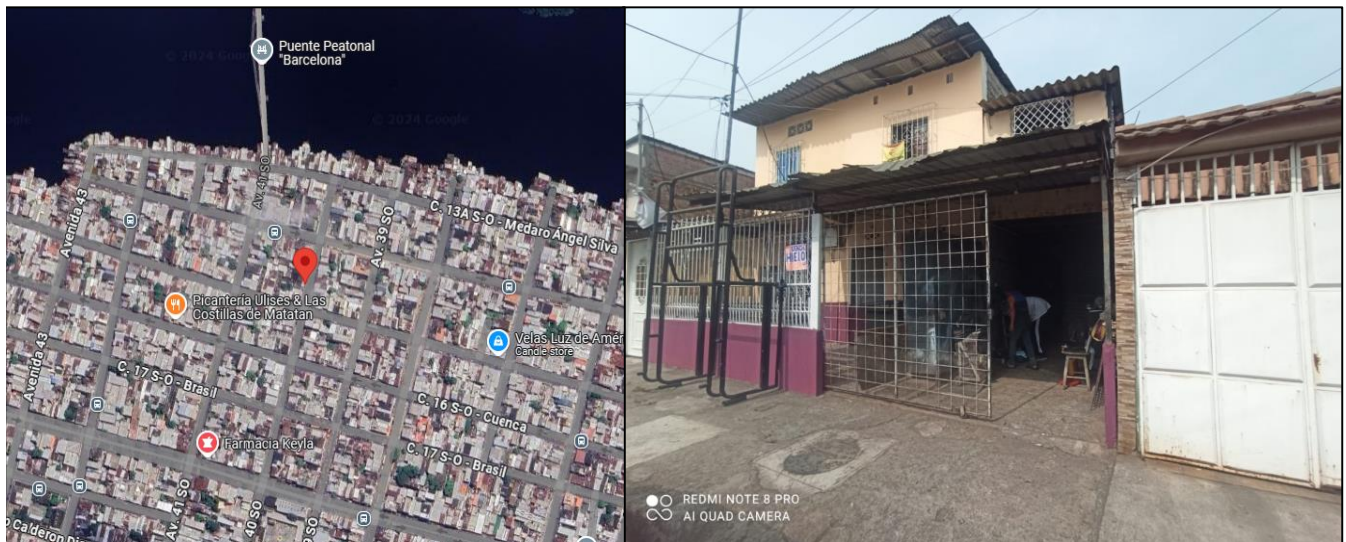
Las opiniones / interpretaciones / observaciones, etc. que se indican a continuación, están fuera del alcance de acreditación del SAE.

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 bromatológicos solicitados por el cliente para AGUA PARA CONSUMO HUMANO, según la Norma NTE INEN 1108:2020.
 Las muestras analizadas SI cumplen con el requisito microbiológico de coliformes fecales solicitado por el cliente para AGUA PARA CONSUMO HUMANO, según la Norma NTE INEN 1108:2020.
 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: 2024/11/14

Código de muestra	Hora	Temperatura °C	Sitio de recolección de muestra / Coordenadas geográficas
Espol.RAP.0064	9:35:00	28,5	31 AVA Y FEBRES CORDERO 314 - SR. HECTOR CÁCERES (Lat. -2,19187835; Long. -79,92522363)

Análisis microbiológico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Coliformes totales*	UFC/100ml	< 1.0	-	Standard Methods 24rd 9222 AB* ²
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	0,70	Máx 5	NTE INEN-ISO 7027*
Conductividad*	µS/cm	94,70	-	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-PO02-7.2 FQ)
Olor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*
Sabor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*



FECHA: 2024/11/14

Código de muestra	Hora	Temperatura °C	Sitio de recolección de muestra / Coordenadas geográficas
Espol.RAP.0065	9:45:00	28,1	CUENCA 6103 Y 34 AVA- SRA. RAIZA LAINEZ (Lat. -2,19207635; Long. -79,92821865)

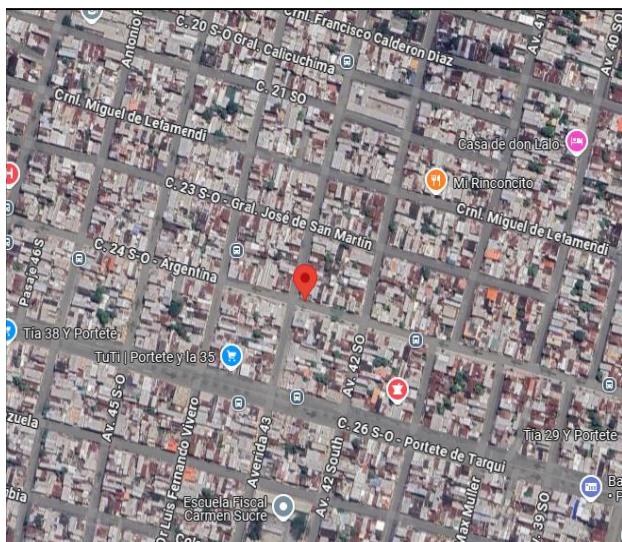
Análisis microbiológico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Coliformes totales*	UFC/100ml	< 1.0	-	Standard Methods 24rd 9222 AB* ¹
Coliformes Fecales*	UFC/100ml	< 1.0 (Ausencia)	Ausencia	Standard Methods 24rd 9222 ABD*
Bacterias Aerobias*	UFC (unidades formadoras de colonias)/100ml	1.0 x 10 ^{^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	0,98	Máx 5	NTE INEN-ISO 7027*
Conductividad*	µS/cm	89,50	-	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-PO02-7.2 FQ)
Olor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*
Sabor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*



FECHA: 2024/11/14

Código de muestra	Hora	Temperatura °C	Sitio de recolección de muestra / Coordenadas geográficas
Espol.RAP.0066	9:55:00	26,3	ARGENTINA Y LA 34 AVA (ESQUINA) - SRA. BELÉN RAMIREZ (Lat. -2,19724654; Long. -79,92934685)

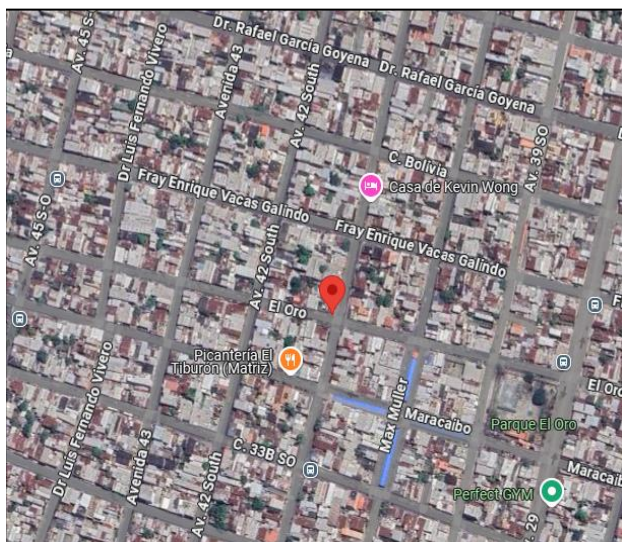
Análisis microbiológico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Coliformes totales*	UFC/100ml	< 1.0	-	Standard Methods 24rd 9222 AB* ²
Coliformes Fecales*	UFC/100ml	< 1.0 (Ausencia)	Ausencia	Standard Methods 24rd 9222 ABD*
Bacterias Aerobias*	UFC (unidades formadoras de colonias)/100ml	3.1 x 10 ^{^1}	-	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	0,70	Máx 5	NTE INEN-ISO 7027*
Conductividad*	µS/cm	89,10	-	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-PO02-7.2 FQ)
Olor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*
Sabor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*



FECHA: 2024/11/14

Código de muestra	Hora	Temperatura °C	Sitio de recolección de muestra / Coordenadas geográficas
Espol.RAP.0067	10:12:00	27,8	LA 32 AVA 2009 Y EL ORO - SR. GEOVANNY CAMPOVERDE (Lat. -2,20424328; Long. -79,92961876)

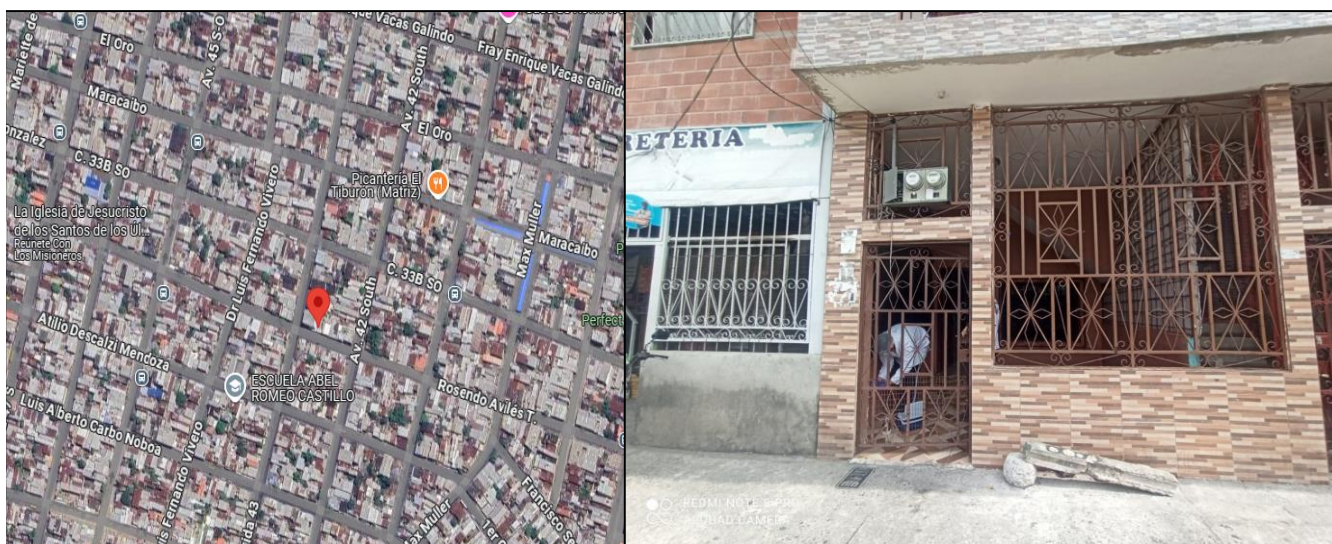
Análisis microbiológico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Coliformes totales*	UFC/100ml	< 1.0	-	Standard Methods 24rd 9222 AB* ²
Coliformes Fecales*	UFC/100ml	< 1.0 (Ausencia)	Ausencia	Standard Methods 24rd 9222 ABD*
Bacterias Aerobias*	UFC (unidades formadoras de colonias)/100ml	1.5 x 10 ^{^1}	-	Standard Methods 24rd 9215 D*
Análisis Físico Químico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Cloro libre residual*	mg/L	0,33	0,3 - 1,5	NTE INEN 977:1982*
Turbiedad*	UNT	0,87	Máx 5	NTE INEN-ISO 7027*
Conductividad*	µS/cm	88,10	-	Standard Métodos 24rd Edition 2510-B*
pH	Unidades de pH	6,87 ± 0,14	6,5 - 8	Standard Methods 24TH Edition 4500-H+B (ME12-PG20-PO02-7.2 FQ)
Olor*	Acceptable	Acceptable	Acceptable	Sensorial*
Sabor*	Acceptable	Acceptable	Acceptable	Sensorial*



FECHA: 2024/11/14

Código de muestra	Hora	Temperatura °C	Sitio de recolección de muestra / Coordenadas geográficas
Espol.RAP.0068	10:20:00	28,9	ROSENDO AVILEZ 4608 ENTRE LA 33 Y 34 AVA- SRA. ROCÍO SALTOS (Lat. -2,20610101; Long. -79,93148021)

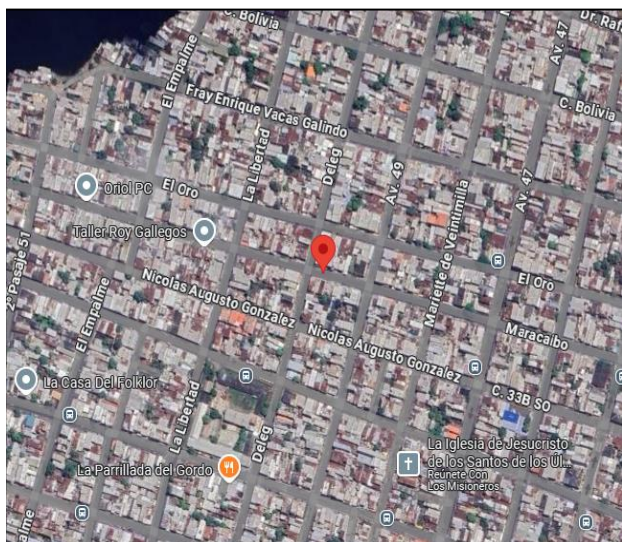
Análisis microbiológico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Coliformes totales*	UFC/100ml	< 1.0	-	Standard Methods 24rd 9222 AB* ²
Coliformes Fecales*	UFC/100ml	< 1.0 (Ausencia)	Ausencia	Standard Methods 24rd 9222 ABD*
Bacterias Aerobias*	UFC (unidades formadoras de colonias)/100ml	2.4 x 10 ²	-	Standard Methods 24rd 9215 D*
Análisis Físico Químico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Cloro libre residual*	mg/L	0,40	0,3 - 1,5	NTE INEN 977:1982*
Turbiedad*	UNT	0,76	Máx 5	NTE INEN-ISO 7027*
Conductividad*	µS/cm	89,20	-	Standard Métodos 24rd Edition 2510-B*
pH	Unidades de pH	6,94 ± 0,14	6,5 - 8	Standard Methods 24TH Edition 4500-H+B (ME12-PG20-PO02-7.2 FQ)
Olor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*
Sabor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*



FECHA: 2024/11/14

Código de muestra	Hora	Temperatura °C	Sitio de recolección de muestra / Coordenadas geográficas
Espol.RAP.0069	10:28:00	28,4	MARACAIBO 5408 EBTR LA 40 Y41 AVA- SRA MONICA SALTOS (Lat. -2,20323485; Long. -79,93626226)

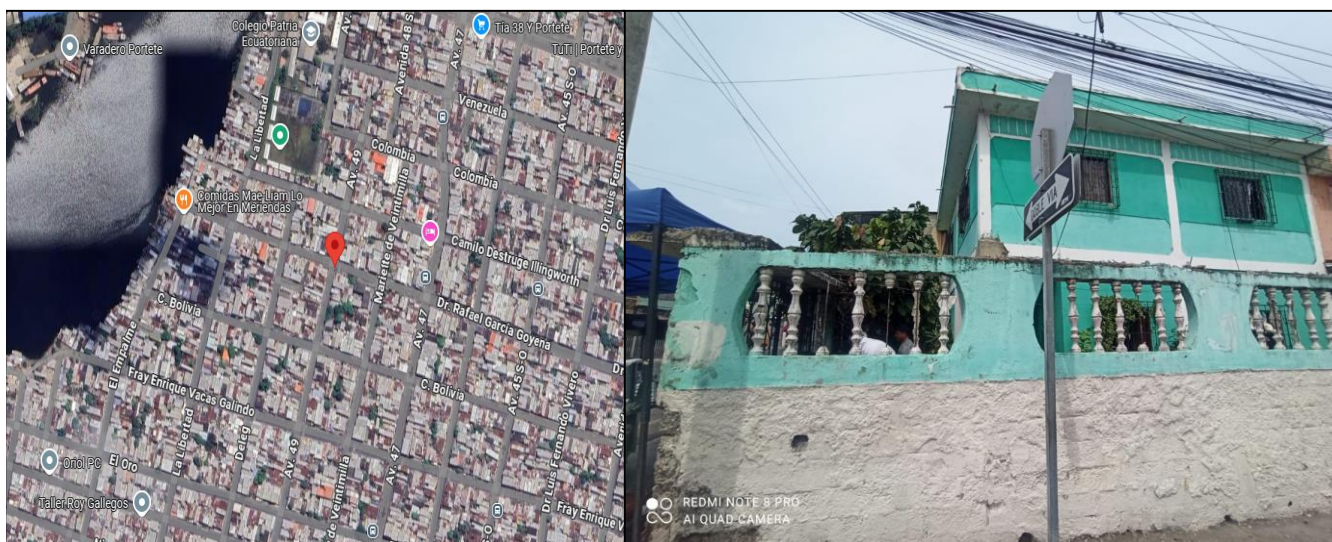
Análisis microbiológico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Coliformes totales*	UFC/100ml	< 1.0	-	Standard Methods 24rd 9222 AB* ²
Coliformes Fecales*	UFC/100ml	< 1.0 (Ausencia)	Ausencia	Standard Methods 24rd 9222 ABD*
Bacterias Aerobias*	UFC (unidades formadoras de colonias)/100ml	5.0 x 10 ⁴ 0	-	Standard Methods 24rd 9215 D*
Análisis Físico Químico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Cloro libre residual*	mg/L	0,41	0,3 - 1,5	NTE INEN 977:1982*
Turbiedad*	UNT	0,96	Máx 5	NTE INEN-ISO 7027*
Conductividad*	µS/cm	88,90	-	Standard Métodos 24rd Edition 2510-B*
pH	Unidades de pH	6,92 ± 0,14	6,5 - 8	Standard Methods 24TH Edition 4500-H+B (ME12-PG20-PO02-7.2 FQ)
Olor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*
Sabor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*



FECHA: 2024/11/14

Código de muestra	Hora	Temperatura °C	Sitio de recolección de muestra / Coordenadas geográficas
Espol.RAP.0070	10:38:00	28,2	LA 40 Y GARCÍA GOYENA 6400 - SR. PABLO CARRANZA (Lat. -2,20021925; Long. -79,93484002)

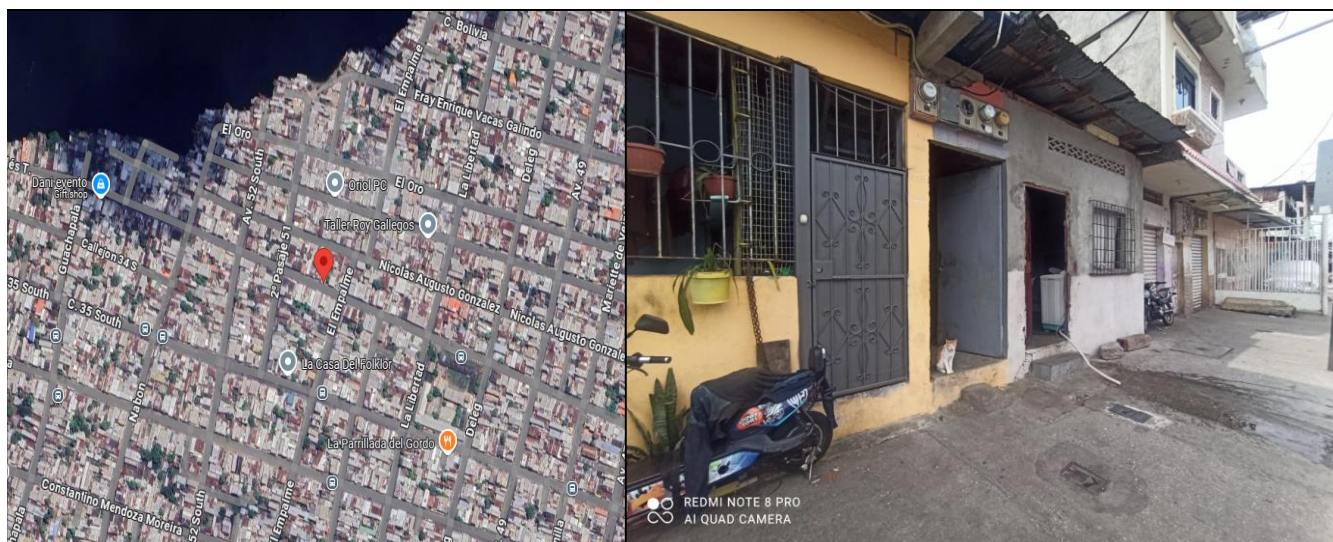
Análisis microbiológico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Coliformes totales*	UFC/100ml	< 1.0	-	Standard Methods 24rd 9222 AB* [®]
Coliformes Fecales*	UFC/100ml	< 1.0 (Ausencia)	Ausencia	Standard Methods 24rd 9222 ABD*
Bacterias Aerobias*	UFC (unidades formadoras de colonias)/100ml	4.0 x 10 ^{^0}	-	Standard Methods 24rd 9215 D*
Análisis Físico Químico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Cloro libre residual*	mg/L	0,38	0,3 - 1,5	NTE INEN 977:1982*
Turbiedad*	UNT	1,48	Máx 5	NTE INEN-ISO 7027*
Conductividad*	µS/cm	89,30	-	Standard Métodos 24rd Edition 2510-B*
pH	Unidades de pH	6,89 ± 0,14	6,5 - 8	Standard Methods 24TH Edition 4500-H+B (ME12-PG20-PO02-7.2 FQ)
Olor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*
Sabor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*



FECHA: 2024/11/14

Código de muestra	Hora	Temperatura °C	Sitio de recolección de muestra / Coordenadas geográficas
Espol.RAP.0071	10:45:00	27,7	ROSENDO AVILEZ ENTRE LA 44 Y 45 AVA- SRA. GABRIELA COQUE (Lat. -2,20345663; Long. -79,93907791)

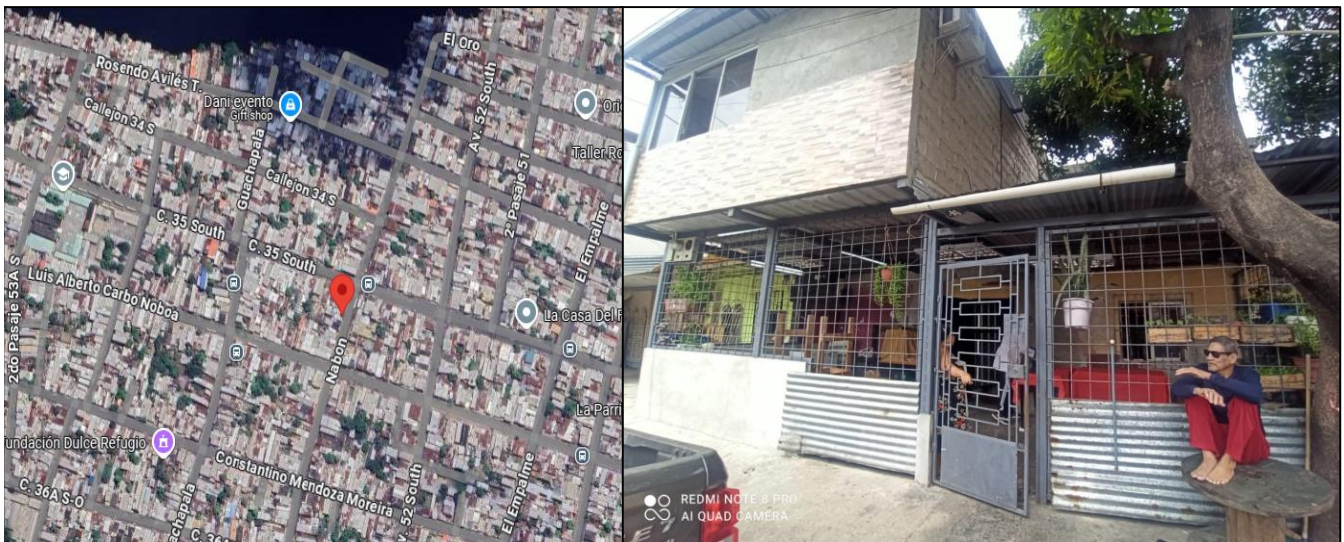
Análisis microbiológico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Coliformes totales*	UFC/100ml	< 1.0	-	Standard Methods 24rd 9222 AB* ²
Coliformes Fecales*	UFC/100ml	< 1.0 (Ausencia)	Ausencia	Standard Methods 24rd 9222 ABD*
Bacterias Aerobias*	UFC (unidades formadoras de colonias)/100ml	2.5 x 10 ^{^1}	-	Standard Methods 24rd 9215 D*
Análisis Físico Químico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Cloro libre residual*	mg/L	0,33	0,3 - 1,5	NTE INEN 977:1982*
Turbiedad*	UNT	0,90	Máx 5	NTE INEN-ISO 7027*
Conductividad*	µS/cm	89,50	-	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-PO02-7.2 FQ)
Olor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*
Sabor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*



FECHA: 2024/11/14

Código de muestra	Hora	Temperatura °C	Sitio de recolección de muestra / Coordenadas geográficas
Espol.RAP.0072	10:52:00	27,8	LA 46 AVA SL 17 Y FRANCISCO SEGURA- FAMILIA VARGAS REYES (Lat. -2,20435116; Long. -79,94164981)

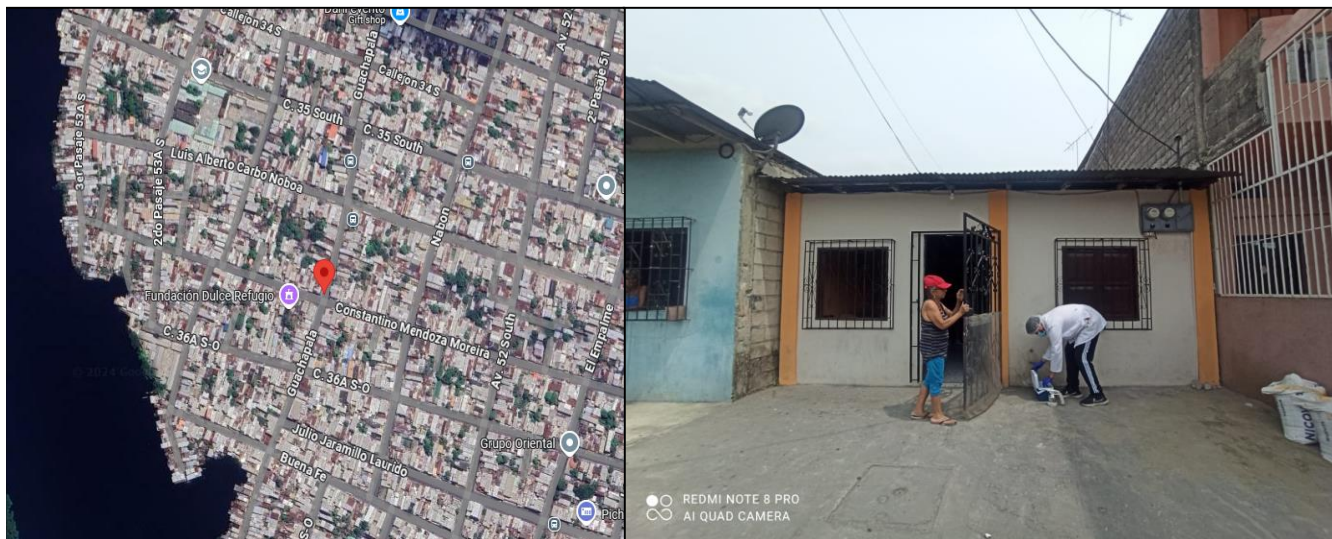
Análisis microbiológico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Coliformes totales*	UFC/100ml	< 1.0	-	Standard Methods 24rd 9222 AB* ²
Coliformes Fecales*	UFC/100ml	< 1.0 (Ausencia)	Ausencia	Standard Methods 24rd 9222 ABD*
Bacterias Aerobias*	UFC (unidades formadoras de colonias)/100ml	3.9 x 10 ²	-	Standard Methods 24rd 9215 D*
Análisis Físico Químico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Cloro libre residual*	mg/L	0,40	0,3 - 1,5	NTE INEN 977:1982*
Turbiedad*	UNT	0,84	Máx 5	NTE INEN-ISO 7027*
Conductividad*	µS/cm	89,70	-	Standard Métodos 24rd Edition 2510-B*
pH	Unidades de pH	6,92 ± 0,14	6,5 - 8	Standard Methods 24TH Edition 4500-H+B (ME12-PG20-PO02-7.2 FQ)
Olor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*
Sabor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*



FECHA: 2024/11/14

Código de muestra	Hora	Temperatura °C	Sitio de recolección de muestra / Coordenadas geográficas
Espol.RAP.0073	11:00:00	30,1	SEDALANA 5000 Y LA 47 AVA - SRA. JULIA JIMENEZ (Lat. -2,20553012; Long. -79,94320985)

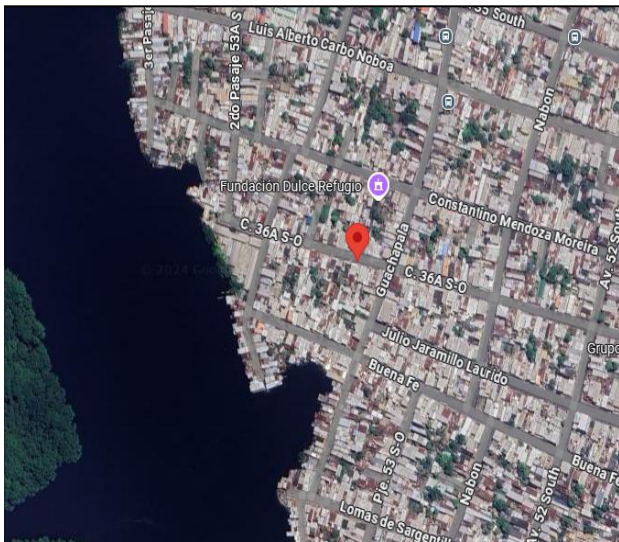
Análisis microbiológico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Coliformes totales*	UFC/100ml	< 1.0	-	Standard Methods 24rd 9222 AB*☑
Coliformes Fecales*	UFC/100ml	< 1.0 (Ausencia)	Ausencia	Standard Methods 24rd 9222 ABD*
Bacterias Aerobias*	UFC (unidades formadoras de colonias)/100ml	2.0 x 10^0	-	Standard Methods 24rd 9215 D*
Análisis Físico Químico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Cloro libre residual*	mg/L	0,39	0,3 - 1,5	NTE INEN 977:1982*
Turbiedad*	UNT	0,53	Máx 5	NTE INEN-ISO 7027*
Conductividad*	µS/cm	89,80	-	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-PO02-7.2 FQ)
Olor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*
Sabor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*



FECHA: 2024/11/14

Código de muestra	Hora	Temperatura °C	Sitio de recolección de muestra / Coordenadas geográficas
Espol.RAP.0074	11:08:00	28,3	ORIENTE Y LA 47 AVA - SR. FRANCO ALMEIDA (Lat. -2,20631878; Long. -79,94390588)

Análisis microbiológico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Coliformes totales*	UFC/100ml	< 1.0	-	Standard Methods 24rd 9222 AB* ²
Coliformes Fecales*	UFC/100ml	< 1.0 (Ausencia)	Ausencia	Standard Methods 24rd 9222 ABD*
Bacterias Aerobias*	UFC (unidades formadoras de colonias)/100ml	1.3 x 10 ⁴	-	Standard Methods 24rd 9215 D*
Análisis Físico Químico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Cloro libre residual*	mg/L	0,34	0,3 - 1,5	NTE INEN 977:1982*
Turbiedad*	UNT	0,93	Máx 5	NTE INEN-ISO 7027*
Conductividad*	µS/cm	89,50	-	Standard Métodos 24rd Edition 2510-B*
pH	Unidades de pH	6,83 ± 0,14	6,5 - 8	Standard Methods 24TH Edition 4500-H+B (ME12-PG20-PO02-7.2 FQ)
Olor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*
Sabor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*



FECHA: 2024/11/14

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	ES CONSIDERADO AUSENCIA
Conservación máxima de la muestra luego del estudio y entrega de resultados.	10 DÍAS
Plazo máximo de reimpresión de informes de resultados a partir de su emisión.	5 AÑOS
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).	6 MESES
Validez de documento, físico o digital. (Impreso o PDF)	SÓLO CON FIRMA AUTORIZADA ORIGINAL
Reproducción total o parcial de este documento por cualquier medio sin permiso escrito de Laboratorio PROTAL.	PROHIBIDA

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.	SI CUMPLE
Para parámetros que tengan requisito máximo de cumplimiento, si el resultado del ensayo más la incertidumbre expandida supera el requisito máximo.	NO CUMPLE
Para parámetros que tengan requisito mínimo de cumplimiento, si el resultado del ensayo menos la incertidumbre expandida supera el requisito mínimo.	SI CUMPLE
Para parámetros que tengan requisito mínimo de cumplimiento, si el resultado del ensayo menos la incertidumbre expandida es inferior al requisito mínimo.	NO CUMPLE

Guayaquil, 5 de diciembre del 2024

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