

**INFORME DE ENSAYOS**

**Contrato: 053-2024**

**Datos del cliente**

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

**Identificación de la muestra / etiqueta**

<b>Nombre:</b>	Agua potable en la red de Parroquias de Guayaquil	<b>Código de muestra:</b>	053-2024
<b>Marca comercial:</b>	N/A	<b>Lote:</b>	N/A
<b>Normativa de referencia:</b>	NTE INEN 1108:2020 AGUA PARA CONSUMO HUMANO	<b>Fecha de elaboración:</b>	N/A
<b>Envase:</b>	Envase de vidrio	<b>Fecha de expiración:</b>	N/A
<b>Conservación de la muestra:</b>	Refrigeración	<b>Fecha de recepción:</b>	2024-11-27
<b>Fecha de análisis:</b>		<b>Realización de ensayos:</b>	LABORATORIO EDIFICIO 3K
<b>Contenido neto declarado:</b>	N/A		
<b>Presentaciones:</b>	N/A		
<b>Cond. climáticas del ensayo:</b>	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.RPAP.0001	98,20	0,50	< 1.0	< 1.0 (Ausencia)	< 1.0	6,94 ± 0,14	SI
Espol.RPAP.0002	97,90	0,52	< 1.0	< 1.0 (Ausencia)	1.0 x 10 <sup>0</sup>	7,11 ± 0,14	SI
Espol.RPAP.0003	97,70	0,50	< 1.0	< 1.0 (Ausencia)	< 1.0	7,18 ± 0,14	SI
Espol.RPAP.0007	111,50	0,33	< 1.0	< 1.0 (Ausencia)	7.0 x 10 <sup>0</sup>	7,22 ± 0,14	SI
Espol.RPAP.0008	110,50	0,30	< 1.0	< 1.0 (Ausencia)	7.9 x 10 <sup>1</sup>	7,48 ± 0,15	SI
Espol.RPAP.0009	110,10	0,48	< 1.0	< 1.0 (Ausencia)	< 1.0	7,31 ± 0,15	SI
Espol.RPAP.0010	107,60	0,53	< 1.0	< 1.0 (Ausencia)	< 1.0	7,35 ± 0,15	SI
Espol.RPAP.0011	98,90	0,44	< 1.0	< 1.0 (Ausencia)	1.5 x 10 <sup>2</sup>	7,38 ± 0,15	SI
Espol.RPAP.0012	98,70	0,30	< 1.0	< 1.0 (Ausencia)	3.1 x 10 <sup>1</sup>	7,4 ± 0,15	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.

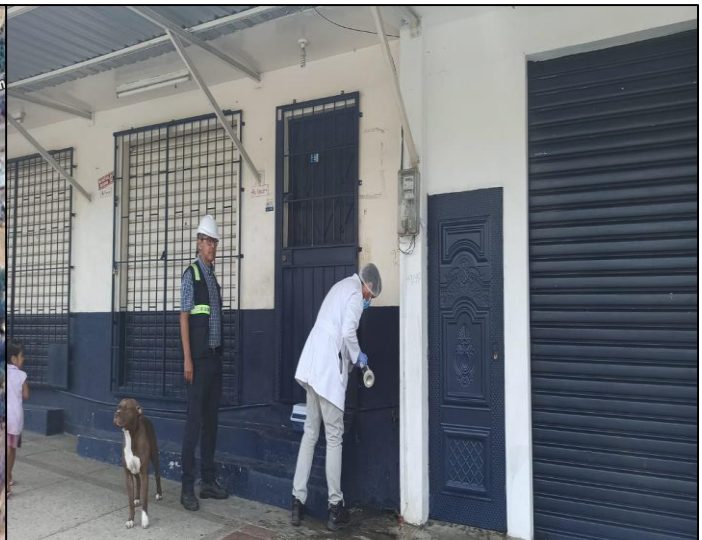
Las opiniones / interpretaciones / observaciones, etc. que se indican a continuación, están fuera del alcance de acreditación del SAE.

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.

FECHA: 2024/11/27

Código de muestra	Hora	Temperatura °C	Sitio de recolección de muestra / Coordenadas geográficas
Espol.RPAP.0001	9:56:00	28	RECINTO CERECITA MZ 001 SL 22A- VIA A LA COSTA LADO IZQUIERDO- SR. MODESTO BERMUDEZ (Lat. -2,33376105; Long. -80,27036626)

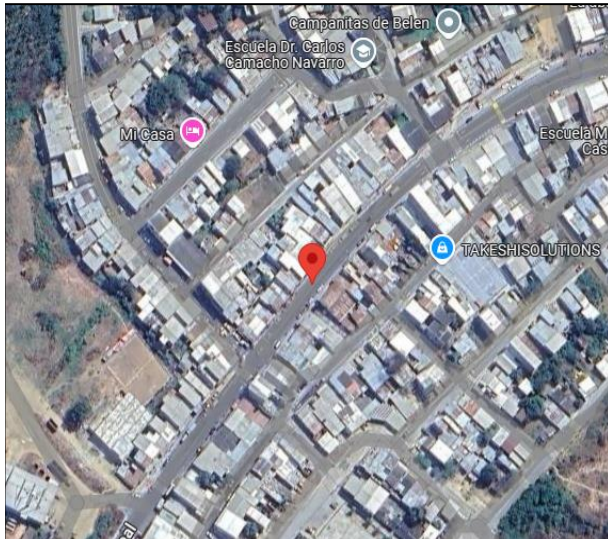
Análisis microbiológico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Coliformes totales*	UFC/100ml	< 1.0	-	Standard Methods 24rd 9222 AB* <sup>2</sup>
Coliformes Fecales*	UFC/100ml	< 1.0 (Ausencia)	Ausencia	Standard Methods 24rd 9222 ABD*
Bacterias Aerobias*	UFC (unidades formadoras de colonias)/100ml	< 1.0	-	Standard Methods 24rd 9215 D*
Análisis Físico Químico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Cloro libre residual*	mg/L	0,50	0,3 - 1,5	NTE INEN 977:1982*
Turbiedad*	UNT	0,81	Máx 5	NTE INEN-ISO 7027*
Conductividad*	µS/cm	98,20	-	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)
Sólidos totales	mg/L	114,00	-	Standard Methods 23rd Edition 2540-C
Color	Hz ~ Pt-Co	2,30	Max 15	NTE INEN-ISO 7887:2013
Olor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*
Sabor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*



FECHA: 2024/11/27

Código de muestra	Hora	Temperatura °C	Sitio de recolección de muestra / Coordenadas geográficas
Espol.RPAP.0002	10:05:00	28,3	RECINTO CERECITA MZ 005 - VIA A LA COSTA LADO IZQUIERDO- SRA. EDILMA DOLORES (Lat. -2,33449403; Long. -80,27108174)

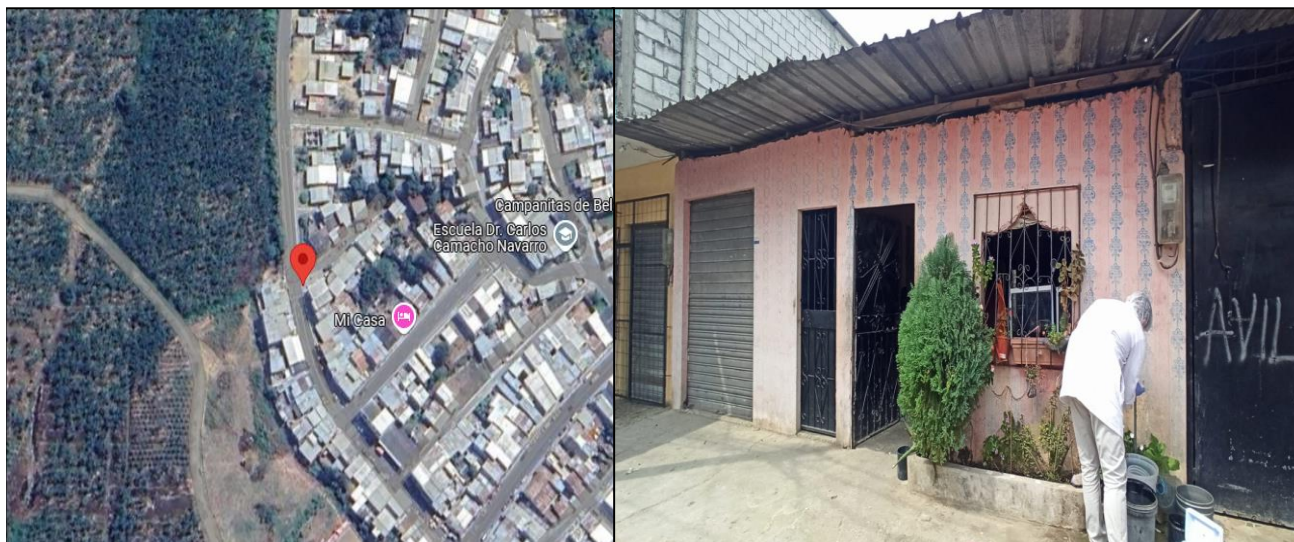
Análisis microbiológico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Coliformes totales*	UFC/100ml	< 1.0	-	Standard Methods 24rd 9222 AB* <sup>2</sup>
Coliformes Fecales*	UFC/100ml	< 1.0 (Ausencia)	Ausencia	Standard Methods 24rd 9222 ABD*
Bacterias Aerobias*	UFC (unidades formadoras de colonias)/100ml	1.0 x 10 <sup>4</sup> 0	-	Standard Methods 24rd 9215 D*
Análisis Físico Químico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Cloro libre residual*	mg/L	0,52	0,3 - 1,5	NTE INEN 977:1982*
Turbiedad*	UNT	0,88	Máx 5	NTE INEN-ISO 7027*
Conductividad*	µS/cm	97,90	-	Standard Métodos 24rd Edition 2510-B*
pH	Unidades de pH	7,11 ± 0,14	6,5 - 8	Standard Methods 24TH Edition 4500-H+B (ME12-PG20-PO02-7.2 FQ)
Solidos totales	mg/L	94,00	-	Standard Methods 23rd Edition 2540-C
Color	Hz ~ Pt-Co	2,10	Max 15	NTE INEN-ISO 7887:2013
Olor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*
Sabor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*



FECHA: 2024/11/27

Código de muestra	Hora	Temperatura °C	Sitio de recolección de muestra / Coordenadas geográficas
Escol.RPAP.0003	10:13:00	27,9	RECINTO CERECITA MZ 013 65-2265- VIA A LA COSTA LADO DERECHO- SRA. GLORIA LINDAO (Lat. -2,33362035; Long. -80,27221598)

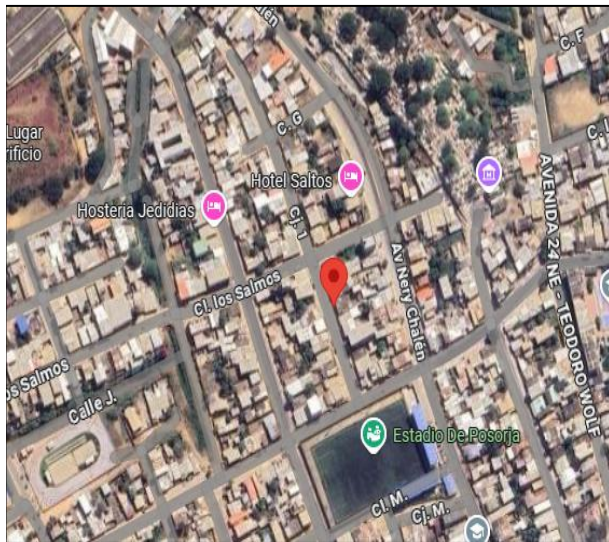
Análisis microbiológico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Coliformes totales*	UFC/100ml	< 1.0	-	Standard Methods 24rd 9222 AB* <sup>®</sup>
Coliformes Fecales*	UFC/100ml	< 1.0 (Ausencia)	Ausencia	Standard Methods 24rd 9222 ABD*
Bacterias Aerobias*	UFC (unidades formadoras de colonias)/100ml	< 1.0	-	Standard Methods 24rd 9215 D*
Análisis Físico Químico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Cloro libre residual*	mg/L	0,50	0,3 - 1,5	NTE INEN 977:1982*
Turbiedad*	UNT	0,86	Máx 5	NTE INEN-ISO 7027*
Conductividad*	µS/cm	97,70	-	Standard Métodos 24rd Edition 2510-B*
pH	Unidades de pH	7,18 ± 0,14	6,5 - 8	Standard Methods 24TH Edition 4500-H+B (ME12-PG20-PO02-7.2 FQ)
Sólidos totales	mg/L	91,00	-	Standard Methods 23rd Edition 2540-C
Color	Hz ~ Pt-Co	2,40	Max 15	NTE INEN-ISO 7887:2013
Olor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*
Sabor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*



FECHA: 2024/11/27

Código de muestra	Hora	Temperatura °C	Sitio de recolección de muestra / Coordenadas geográficas
Espol.RPAP.0007	11:41:00	27,4	POSORIA- BARRIO NARCISA DE JESUS MZ 184- 5 - SRA. LUISA RIVERA (Lat. -2,70482165; Long. -80,24695493)

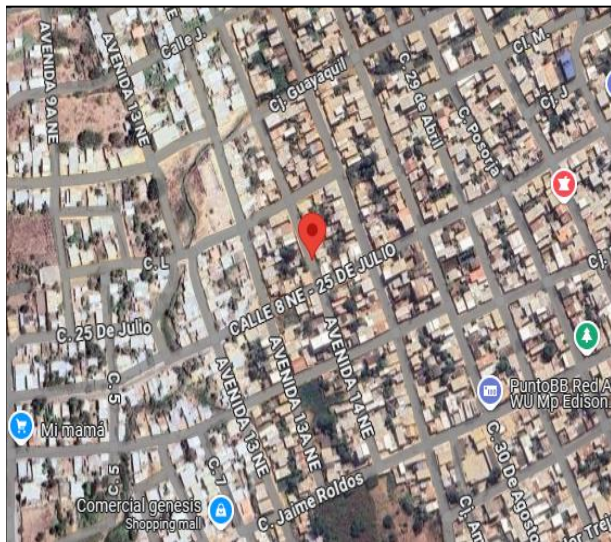
Análisis microbiológico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Coliformes totales*	UFC/100ml	< 1.0	-	Standard Methods 24rd 9222 AB*®
Coliformes Fecales*	UFC/100ml	< 1.0 (Ausencia)	Ausencia	Standard Methods 24rd 9222 ABD*
Bacterias Aerobias*	UFC (unidades formadoras de colonias)/100ml	7.0 x 10^0	-	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	0,27	Máx 5	NTE INEN-ISO 7027*
Conductividad*	µS/cm	111,50	-	Standard Métodos 24rd Edition 2510-B*
pH	Unidades de pH	7,22 ± 0,14	6,5 - 8	Standard Methods 24TH Edition 4500-H+B (ME12-PG20-PO02-7.2 FQ)
Solidos totales	mg/L	103,00	-	Standard Methods 23rd Edition 2540-C
Color	Hz ~ Pt-Co	2,30	Max 15	NTE INEN-ISO 7887:2013
Olor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*
Sabor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*



FECHA: 2024/11/27

Código de muestra	Hora	Temperatura °C	Sitio de recolección de muestra / Coordenadas geográficas
Espol.RPAP.0008	11:50:00	27,1	POSORJA - BARRIO QUITO CALLE 25 S CALLE SEGUNDA- SR. KLEBER LINO (Lat. -2,70873699; Long. -80,25083441)

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	7.9 x 10 <sup>1</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	0,33	Máx 5	NTE INEN-ISO 7027*
Conductividad*	µS/cm	110,50	-	Standard Métodos 24rd Edition 2510-B*
pH	Unidades de pH	7,48 ± 0,15	6,5 - 8	Standard Methods 24TH Edition 4500-H+B (ME12-PG20-PO02-7.2 FQ)
Solidos totales	mg/L	104,00	-	Standard Methods 23rd Edition 2540-C
Color	Hz ~ Pt-Co	2,10	Max 15	NTE INEN-ISO 7887:2013
Olor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*
Sabor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*



FECHA: 2024/11/27

Código de muestra	Hora	Temperatura °C	Sitio de recolección de muestra / Coordenadas geográficas
Espol.RPAP.0009	12:00:00	27,7	POSORJA- BARRIO 4 DE MAYO MZ 0502 -20 - SRA. JACINTA MERCHAN (Lat. -2,7127558; Long. -80,2505092)

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	0,48	0,3 - 1,5	NTE INEN 977:1982*
Turbiedad*	UNT	0,23	Máx 5	NTE INEN-ISO 7027*
Conductividad*	µS/cm	110,10	-	Standard Métodos 24rd Edition 2510-B*
pH	Unidades de pH	7,31 ± 0,15	6,5 - 8	Standard Methods 24TH Edition 4500-H+B (ME12-PG20-PO02-7.2 FQ)
Sólidos totales	mg/L	102,00	-	Standard Methods 23rd Edition 2540-C
Color	Hz ~ Pt-Co	2,00	Max 15	NTE INEN-ISO 7887:2013
Olor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*
Sabor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*



FECHA: 2024/11/27

Código de muestra	Hora	Temperatura °C	Sitio de recolección de muestra / Coordenadas geográficas
Espol.RPAP.0010	12:07:00	28	POSORJA- BARRIO 20 DE SEPTIEMBRE MZ 276-16 - SR. BYRON CUERO SAMAN (Lat. -2,71478094; Long. -80,25189925)

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	0,53	0,3 - 1,5	NTE INEN 977:1982*
Turbiedad*	UNT	0,28	Máx 5	NTE INEN-ISO 7027*
Conductividad*	µS/cm	107,60	-	Standard Métodos 24rd Edition 2510-B*
pH	Unidades de pH	7,35 ± 0,15	6,5 - 8	Standard Methods 24TH Edition 4500-H+B (ME12-PG20-PO02-7.2 FQ)
Solidos totales	mg/L	100,00	-	Standard Methods 23rd Edition 2540-C
Color	Hz ~ Pt-Co	2,10	Max 15	NTE INEN-ISO 7887:2013
Olor*	Acceptable	Acceptable	Acceptable	Sensorial*
Sabor*	Acceptable	Acceptable	Acceptable	Sensorial*

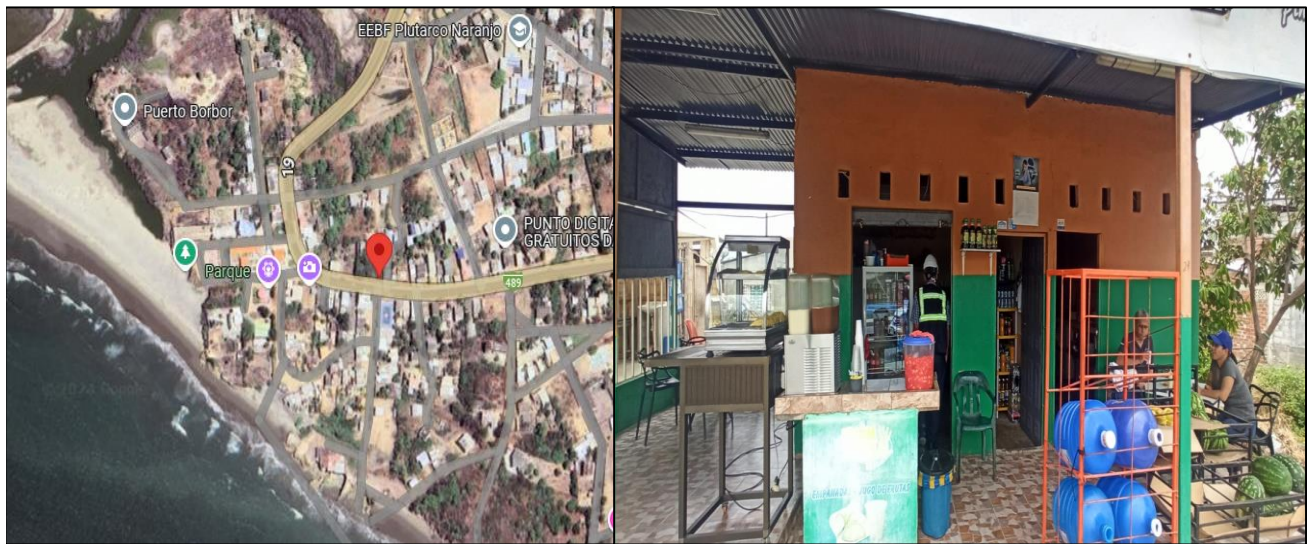




FECHA: 2024/11/27

Código de muestra	Hora	Temperatura °C	Sitio de recolección de muestra / Coordenadas geográficas
Espol.RPAP.0011	12:18:00	29,2	DATA DE POSORIA - MZ 0322-15 - SR. HERNAN CORTEZ (Lat. -2,72010919; Long. -80,30254338)

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	1.5 x 10 <sup>2</sup>	-	Standard Methods 24rd 9215 D*
Análisis Físico Químico				
Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisito	Método
Cloro libre residual*	mg/L	0,44	0,3 - 1,5	NTE INEN 977:1982*
Turbiedad*	UNT	0,18	Máx 5	NTE INEN-ISO 7027*
Conductividad*	µS/cm	98,90	-	Standard Métodos 24rd Edition 2510-B*
pH	Unidades de pH	7,38 ± 0,15	6,5 - 8	Standard Methods 24TH Edition 4500-H+B (ME12-PG20-PO02-7.2 FQ)
Solidos totales	mg/L	101,00	-	Standard Methods 23rd Edition 2540-C
Color	Hz ~ Pt-Co	2,10	Max 15	NTE INEN-ISO 7887:2013
Olor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*
Sabor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*



FECHA: 2024/11/27

Código de muestra	Hora	Temperatura °C	Sitio de recolección de muestra / Coordenadas geográficas
Espol.RPAP.0012	12:25:00	27	DATA DE POSORJA - KM 7 DESVIO AL MORRO - SRA. GERMANIA FALCONÍ (Lat. -2,71442662; Long. -80,30188154)

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	3.1 x 10 <sup>1</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	0,24	Máx 5	NTE INEN-ISO 7027*
Conductividad*	µS/cm	98,70	-	Standard Métodos 24rd Edition 2510-B*
pH	Unidades de pH	7,4 ± 0,15	6,5 - 8	Standard Methods 24TH Edition 4500-H+B (ME12-PG20-PO02-7.2 FQ)
Sólidos totales	mg/L	102,00	-	Standard Methods 23rd Edition 2540-C
Color	Hz ~ Pt-Co	2,00	Max 15	NTE INEN-ISO 7887:2013
Olor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*
Sabor*	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Sensorial*



FECHA: 2024/11/27

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, 5 de diciembre del 2024

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