INFORME DE AGUA NATURAL

DICIEMBRE 2024

INFORME DE AGUA NATURAL

GRUPO MORPHO

PREPARADO POR:
BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMÁ, S.A.

Elaboración y aprobación:

Elaboro:

Firmado digitalmente por Danuska Jimenez
Fecha: 2025.01.15 11:10:17 -05'00'

Danuska Jimenez
Supervisor de Laboratorio Ambiental

Aprobó:

Firmado digitalmente por César A. Espinosa De G.
Fecha: 2025.01.16 11:13:45 -05'00'

Lic. Cesar Espinosa[1]
Licenciado en Química
Idoneidad No.:0772
Cédula:4-747-0125

Aprobó:

Firmado digitalmente por Elaine Pineda
Fecha: 2025.01.15 18:12:13 -05'00'

Lic. Elaine Pineda[2]
Supervisor de Laboratorio Ambiental
Licenciada en Biología con Orientación en Microbiología
Registro de Idoneidad No.:195

INFORME No.:

PAN-24-0253-C

DICIEMBRE 2024

[1] Aprueba ensayos químicos.
[2] Aprueba ensayos bilógicos y/o microbiológicos.

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panamá).

Contenido

1.0 Introducción 4
2.0. Objetivos 4
2.1. Objetivo general 4
2.2 Objetivos específicos 4
Tabla #1. Descripción e identificación de muestra. 5
B. Descripción el trabajo 5
B.1. Descripción general de las metodologías utilizadas 5
B.2. Descripción del proceso de muestreo 5
B.3. Ubicación geográfica 5
B.3.1 Coordenadas geográficas 5
Tabla #2 Ubicación geográfica del punto de muestreo. 5
C. Parámetros analizados, metodologías, límites de detección y/o equipos. 6
Tabla #3 Parámetros analizados, metodologías, límites de detección y/o equipos. 6
D. Resultados Obtenidos 7
Tabla #4. Resultado obtenido para la muestra de agua de natural. 7
Tabla #5. Resultado obtenido para la muestra de agua de natural. 7
Tabla #5. Resultado obtenido para la muestra de agua de natural. 8
Tabla #6. Resultado obtenido para la muestra de agua de natural. 8
E. Declaración de control de la calidad 9
F. Anexos. 10
F.1 Alcance de acreditación Bureau Veritas 10
F.1 Alcance de acreditación —Continuación— 11
F.1 Alcance de acreditación —Continuación— 12
G. Registros fotográficos. 13
G. Registros fotográficos. 14
G. Registros fotográficos. 15
G. Registros fotográficos. 16

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panamá).

Bureau Veritas Commodities and Trade de Panamá, S.A.
Vía La Amistad, Zona Franca de Albrook, Edif. #1
Tel: + 507 314-1665
Fax: + 507 314-1667
panama.environmental@bureauveritas.onmicrosoft.com

CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN
LABORATORIO DE ENSAYOS ACREDITADO
LE-003

Fecha de Emisión:
Panamá, 14 de enero de 2025

Certificate

INFORME DE ENSAYO No. 24-0253-C
LABORATORIO AMBIENTAL
INFORME FINAL DE ANÁLISIS

Nombre de la Empresa: Grupo Morpho.
Responsable del Proyecto: Ing. Olga Batista.
Dirección de la Empresa: PH Kings Park 200, Ancón, Panamá.
Dirección del Proyecto: Puertas de Galicia, Pacora, Panamá.
Fecha(s) / periodo(s) de muestreo(s): 27 de diciembre de 2024.
Fecha(s) / periodo(s) de recepción de muestra(s): 27 de diciembre de 2024.
Fecha(s) / periodo(s) de análisis de la muestra(s): 27 de diciembre de 2024 a 11 de enero de 2025.
Trabajo(s) número: PAN-24-0253

1.0 Introducción

Este documento contiene los resultados de los análisis físicos, químicos y microbiológicos realizados a las muestras colectadas en los puntos: ***Puertas de Galicia – Quebrada Malengue, Puertas de Galicia-Quebrada Caña Brava, Puertas de Galicia-Quebrada Pueblo nuevo, Puertas de Galicia Río Tataré.***

Los parámetros medidos en cada punto se han determinado de acuerdo con la actividad realizada, según el listado de parámetros contaminantes**: pH, Temperatura, DQO, Turbiedad, conductividad, coliformes totales, coliformes fecales, DBO_5, DQO/DBO_5, Solidos Totales, Solidos suspendidos.**

2.0. Objetivos

2.1. Objetivo general

Monitorear calidad de agua natural**.**

2.2 Objetivos específicos

- Tomar muestras de agua de natural en los puntos indicados.
- Realizar análisis microbiológicos y químicos de las muestras de agua natural tomadas en los puntos indicados.

A. Descripción e identificación de muestras

Se realizó la determinación de parámetros químicos, físicos y/o microbiológicos sobre **cuatro (4)** muestras de agua natural identificadas por el cliente como:

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panamá).

Tabla #1. Descripción e identificación de muestra.

Tipos de muestras	Identificación del cliente / sitio	Fecha / hora de colecta	Código de muestra
Agua natural	Puertas de Galicia – Quebrada Malengue	**27/12/2024; 12:10**	0253-003
Agua natural	Puertas de Galicia – Quebrada Caña Brava	**27/12/2024; 11:07**	0253-004
Agua natural	Puertas de Galicia – Quebrada Pueblo Nuevo	**27/12/2024; 10:50**	0253-005
Agua natural	Puertas de Galicia – Río Tataré	**27/12/2024; 09:45**	0253-006

B. Descripción el trabajo

B.1. Descripción general de las metodologías utilizadas

Los análisis químicos, físicos y/o microbiológicos/organolépticos descritos en este reporte se llevaron a cabo de acuerdo a metodologías estandarizadas, normalizadas y/o validadas por Bureau Veritas Commodities and Trade de Panamá, S.A. Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en: http://www.cna.gob.pa/acreditaciones/12/laboratorios-de-ensayos. El análisis de las muestras fue llevado a cabo por el siguiente personal: **Lic. Lorena Moreno (Idoneidad N°0616), Lic. Rita Peralta (Idoneidad N°0933), Lic. Andrés Jean François (Idoneidad N°0676), Lic. Elaine Pineda (Idoneidad N°195), Lic. César Figueroa (Idoneidad N°1201).**

B.2. Descripción del proceso de muestreo

Se realizó la determinación de parámetros de campo, así como la colecta de parámetros físicos, químicos y microbiológicos. La toma de muestra fue realizada según el procedimiento **PAN_SOP_LAB_ENV_008, acorde a SM-1060** por el siguiente personal de Bureau Veritas Commodities and Trade de Panamá, S.A.:

Lic. César Figueroa (Idoneidad N°1201) y **Lic. Andrés Jean François (N°0676)** el día **27** de **DICIEMBRE** de **2024** entre las **09:45 – 12:10.**

Las muestras de agua natural que constituyen este reporte han sido recolectadas como muestras simples.

B.3. Ubicación geográfica

B.3.1 Coordenadas geográficas

Tabla #2 Ubicación geográfica del punto de muestreo.

Sitio	Este	Norte
Puertas de Galicia – Quebrada Malengue	0685641	1008217

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panamá).

Puertas de Galicia – Quebrada Caña Brava	0686486	1008000
Puerta de Galicia – Quebrada Pueblo Nuevo	0686327	1008007
Puertas de Galicia – Río Tataré	0686689	1007228

C. Parámetros analizados, metodologías, límites de detección y/o equipos.

Tabla #3 Parámetros analizados, metodologías, límites de detección y/o equipos.

Parámetro / unidad	Equipo Utilizado	Método de Análisis	Límite de Detección	Opcional Tipo de Muestra
1. Recolección, preservación y almacenamiento de muestras de aguas	No aplica equipo específico	SM-1060 SM-9060A SM-9060B	N/A	Simple
2. Coliformes totales (NMP/100mL)	Incubadora	SM-9223-B	1	Simple
3. Coliformes fecales (NMP/100mL)	Incubadora	Sustrato definido Colilert 18 Quanti - Tray	1	Simple
4. pH	Potenciómetro Multi-parámetro YSI Pro Quatro / Professional Plus	SM-4500-H-B	0,01	Simple
5. Temperatura (°C)	Potenciómetro Multi-parámetro YSI Pro Quatro / Professional Plus	SM-2550-B	0,1	Simple
6. Conductividad (µS/cm)	Potenciómetro Multi-parámetro YSI Pro Quatro / Professional Plus	SM-2510-B	0,1	Simple
7. Demanda bioquímica de oxígeno (DBO5) (mg/L)	Incubadora / Medidor de oxígeno disuelto YSI	SM-5210-B	2	Simple
8. Demanda Química de oxígeno (DQO) (mg/L)	Espectrofotometro Prove 600	SM-5520-D	4	Simple
9. DQO/DBO_5	Calculo	Calculo	N/A	N/A
10. Sólidos suspendidos totales (mg/L)	Horno / Balanza analítica	SM-2540-D	1	Simple
11. Sólidos Totales (mg/L)	Horno / Balanza analítica	SM-2540-B	1	Simple
12. Turbiedad (NTU)	Turbidímetro	SM-2130-B	0,01	Simple

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panamá).

D. Resultados Obtenidos

Tabla #4. Resultado obtenido para la muestra de agua de natural.

	Parámetro / Unidad	Agua de natural PAN-24-0253-003 / Puertas de Galicia – Quebrada Malengue (27/12/2024; 12:10)	±U	Límite Máximo Permitido D.E. 75-2008
	1. Coliformes totales (NMP/100mL)	63000	25000 - 12700	N/R
	2. Coliformes fecales (NMP/100mL)	19863	12220 - 33002	250 – 450
	3. pH	7,24	0,05	6,5 – 8,5
	4. Temperatura (°C)	27,9	0,2	N/R
	5. Conductividad (µS/cm)	213,50	1,21	N/R
	6. Demanda bioquímica de oxígeno (DBO5) (mg/L)	<2,0	0,35	3 - 5
	7. Demanda Química de oxígeno (DQO) (mg/L)	12,8	1,5	N/R
*	8. DQO/DBO_5	NPC	N/A	N/R
	9. Sólidos suspendidos totales (mg/L)	8,00	2,51	<50
	10. Sólidos Totales (mg/L)	205,0	19,9	N/R
	11. Turbiedad (NTU)	30,4	0,10	50 - 100

Tabla #5. Resultado obtenido para la muestra de agua de natural.

	Parámetro / Unidad	Agua de natural PAN-24-0253-004 / Puertas de Galicia – Quebrada Caña Brava (27/12/2024; 11:07)	±U	Límite Máximo Permitido D.E. 75-2008
	1. Coliformes totales (NMP/100mL	116900	85600 – 155900	N/R
	2. Coliformes fecales (NMP/100mL	12997	8504 – 18966	250 – 450
	3. pH	7,16	0,05	6,5 – 8,5
	4. Temperatura (°C)	26,8	0,2	N/R
	5. Conductividad (µS/cm)	462,60	1,21	N/R
	6. Demanda bioquímica de oxígeno (DBO5) (mg/L)	<2,0	0,35	3 - 5
	7. Demanda Química de oxígeno (DQO) (mg/L)	7,3	1,5	N/R
*	8. DQO/DBO_5	NPC	N/A	N/R
	9. Sólidos suspendidos totales (mg/L)	4,00	2,15	<50
	10. Sólidos Totales (mg/L)	276,0	26,1	N/R
	11. Turbiedad (NTU)	7,88	0,02	50 - 100

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panamá).

Tabla #6. Resultado obtenido para la muestra de agua de natural.

	Parámetro / Unidad	Agua de natural PAN-24-0253-005 / Puertas de Galicia – Quebrada Pueblo Nuevo (27/12/2024; 10:50)	±U	Límite Máximo Permitido D.E. 75-2008
	1. Coliformes totales (NMP/100mL)	86640	58380 - 124540	N/R
	2. Coliformes fecales (NMP/100mL)	10460	7460 - 14210	250 – 450
	3. pH	7,06	0,05	6,5 – 8,5
	4. Temperatura (°C)	26,1	0,2	N/R
	5. Conductividad (µS/cm)	375,70	1,21	N/R
	6. Demanda bioquímica de oxígeno (DBO5) (mg/L)	3,18	0,55	3 - 5
	7. Demanda Química de oxígeno (DQO) (mg/L)	13,7	1,5	N/R
*	8. DQO/DBO_5	4,31	N/A	N/R
	9. Sólidos suspendidos totales (mg/L)	8,0	2,15	<50
	10. Sólidos Totales (mg/L)	241,0	23,1	N/R
	11. Turbiedad (NTU)	9,10	0,02	50 - 100

Tabla #7. Resultado obtenido para la muestra de agua de natural.

	Parámetro / Unidad	Agua de natural PAN-24-0253-006 / Puertas de Galicia – Río Tataré (27/12/2024; 09:45)	±U	Límite Máximo Permitido D.E. 75-2008
	1. Coliformes totales (NMP/100mL)	410600	260600 - 618900	N/R
	2. Coliformes fecales (NMP/100mL)	81640	55010 – 117460	250 – 450
	3. pH	7,48	0,05	6,5 – 8,5
	4. Temperatura (°C)	25,7	0,2	N/R
	5. Conductividad (µS/cm)	300,10	1,21	N/R
	6. Demanda bioquímica de oxígeno (DBO5) (mg/L)	<2,0	0,35	3 - 5
	7. Demanda Química de oxígeno (DQO) (mg/L)	<4,0	1,5	N/R
*	8. DQO/DBO_5	NPC	N/A	N/R
	9. Sólidos suspendidos totales (mg/L)	14,0	3,03	<50
	10. Sólidos Totales (mg/L)	205,0	19,9	N/R
	11. Turbiedad (NTU)	17,9	0,10	50 - 100

Notas:

observaciones y abreviaturas:

1. Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en: http://www.cna.gob.pa/acreditaciones/12/laboratorios-de-ensayos. También anexos a este informe.
2. Incertidumbre expandida con un factor K = 2 que corresponde a un nivel de confianza de 95,45%.
3. **NPC: No es Posible el Cálculo.**
4. **Las pruebas señalizadas con un asterisco (*) No están acreditadas.**
5. NR: No Regulado. N/A: No aplica.

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panamá).

E. Declaración de control de la calidad

Los resultados de ensayos, según aplique, son evaluados por medio del uso de **Materiales de Referencia y/o Materiales de Referencia Certificados** (**MRC**), trazables al **National Institute of Standards & Technology (NIST)** o similares. Como una de las medidas de control en la toma de decisiones, **el Laboratorio Ambiental de Bureau Veritas Commodities and Trade de Panamá, S.A.,** utiliza en cada lote de análisis una muestra de concentración conocida para determinar índices de recuperación, los cuales son evidencia del desempeño aceptable de nuestras operaciones. Si el porcentaje de recuperación está entre **90% y 110% o algún otro rango especificado por el laboratorio**, se acepta el lote de análisis en caso contrario se rechaza y se analiza nuevamente.

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panamá).

F. Anexos.

F.1 Alcance de acreditación Bureau Veritas

Alcance de Acreditación
LE-003

BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.

Dirección: Provincia Panamá, Distrito de Panamá, Corregimiento de Ancón, Urbanización Zona Franca Albrook, Calle Avenida de la Amistad, Edificio N° N°1, Apartamento/ Local 1, y en la Provincia de Colón, Distrito de Colón, Corregimiento de Cativá, Terminal de Combustible Bahía las Minas, Principal, 1.
Teléfono: Panamá (507) 314-1665, Colón (507) 444-0817
Correo electrónico: Lizbeth.JAENLOBO@bureauveritas.com
joseangel.turcios@bureauveritas.com

El presente alcance de acreditación fue otorgado por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a los criterios recogidos en la Norma DGNTI-COPANIT ISO/IEC 17025:2017, como Laboratorios de Ensayos, mediante Resolución N.°1 de 13 de enero de 2023, y certificado de acreditación, con código de acreditación LE-003.

Métodos de ensayos acreditados - Panamá

N.°	Producto/Material a Ensayar	Ensayo	Método de Ensayo
1	Aguas Residuales Potables, Superficiales	Determinación de cianuro en agua	EPA 335.2
2	Aguas Residuales, Potables, Superficiales	Determinación de fluoruro	SM 4500 - F - E
3	Aguas Residuales, Potables, Superficiales	Determinación por cromatografía iónica.	SM 4110 B
4	Suelos	Determinación de pH en suelo por potenciometría	Davis y Freitas 1970
5	Aguas Naturales, Potables, Residuales	Hidrocarburos totales en agua	EPA 8015B G CFID
6	Aguas Naturales, Potables, Residuales	Recolección y preservación de muestras	SM 1060
7	Aguas Naturales, Potables, Residuales	Concentración de potencial de hidrógeno	SM 4500 H B
8	Aguas Naturales, Potables, Residuales	Fosforo total	SM 4500 P D
9	Aguas Naturales, Potables, Residuales	Acidez	SM 2310 B

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panamá).

F.1 Alcance de acreditación —Continuación—

N.°	Producto/Material a Ensayar	Ensayo	Método de Ensayo
10	Aguas Naturales, Potables, Residuales	Temperatura	SM 2550 B
11	Aguas Naturales, Potables, Residuales	Determinación de turbiedad	SM 2130 B
12	Aguas Naturales, Potables, Residuales	Determinación de DQO	SM 5220 D
13	Aguas Naturales, Potables, Residuales	Determinación de cloruros	SM 4500 CL B
14	Aguas Naturales, Potables, Residuales	Determinación de conductividad	SM 2510 B
15	Aguas Naturales, Potables, Residuales	Determinación de poder espumante	ASTM D 1173
16	Aguas Naturales, Potables, Residuales	Determinación de DBO5	SM 5210 B
17	Aguas Naturales, Potables, Residuales	Determinación de nitratos por screening	SM 4500 NO3 B
18	Aguas Naturales, Potables, Residuales	Determinación de sólidos sedimentables	SM 2540 F
19	Aguas Naturales, Potables, Residuales	Determinación de sólidos suspendidos totales	SM 2540 D
20	Aguas Naturales, Potables, Residuales	Determinación de aceites y grasas	SM 5520 B
21	Aguas Naturales, Potables, Residuales	Determinación de nitrógeno amoniacal	SM 4500 N NH3
22	Aguas Naturales, Potables, Residuales	Determinación de nitrógeno total	DIN EN ISO 11905-1 H 36 / ISO 7890/1
23	Aguas Naturales, Potables, Residuales	Determinación de alcalinidad total	SM 2320 B
24	Aguas Naturales, Potables, Residuales	Determinación de dureza	SM 2340 C
25	Aguas Naturales, Potables, Residuales	Determinación del surfactante	SM 5540 C
26	Aguas Naturales, Potables, Residuales	Determinación de sulfatos	SM 4500 SO4 E
27	Aguas Residual, Potables, Naturales, Residuales tratadas	Recolección de muestras para análisis microbiológicos	SM 9060 A
28	Aguas Residual, Potables, Naturales, Residuales tratadas	Preservación y Almacenamiento de muestras para análisis microbiológicos	SM 9060 B

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panamá).

F.1 Alcance de acreditación —Continuación—

N.°	Producto/Material a Ensayar	Ensayo	Método de Ensayo
29	Aguas Potables, Residuales, Naturales, Residuales Tratadas	Determinación de Coliformes totales / Escherichia coli	SM 9223 B
30	Aguas Potables Aguas Residuales, Residuales tratadas, Naturales.	Determinación de Coliformes Fecales	Sustrato definido Colilert 18 Quanti-Tray
31	Aguas Residuales, Residuales tratadas, Naturales.	Determinación Enterococos	SM 9230 D
32	Aguas Residuales, Residuales tratadas, Naturales.	Determinación Heterótrofos	SM 9215 E
33	Aguas Residuales, potables, superficiales	Determinación de Potencial de Oxido-Reducción (ORP).	SM 2580 B
34	Aguas Residuales, Potables, Superficiales	Determinación de Carbono Orgánico total por Persulfato-Ultravioleta.	SM 5310 C
35	Suelos naturales, industriales, contaminados,	Determinación de Hidrocarburos en suelos. EPA 3540-C (extracción)/8015-B (lectura).	EPA 3540-C (extracción) 8015-B (lectura).
36	Aguas residuales, potables, superficiales, naturales, suelos, sedimentos, sólidos y BIOS olidos	Determinación de metales Elementos traza en agua, sólidos y bio sólidos por espectroscopia de emisión de plasma.	EPA 200.7
37	Aguas Residuales, Potables, Superficiales	Determinación de nitrito en agua	SM 4500 NO2 B
38	Aguas Residuales, Potables, Superficiales	Determinación de sulfuro	SM 4500 S D
39	Aguas Residuales, Potables, Superficiales	Determinación de Cloro Residual Libre	SM 4500 Cl G
40	Aguas naturales, potables y residuales	Determinación de sólidos disueltos totales	SM 2540 C
41	Aguas Naturales, potables y residuales	Color Verdadero	SM 2120 F

No.	Producto/Material a Ensayar	Ensayo	Método de Ensayo
1	Aguas Naturales, Residuales y Potables	Sólidos totales	SM 2540 B

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panamá).

G. Registros fotográficos.

Fotografía #1 Vista general del punto de agua natural, Puertas de Galicia – Quebrada Malengue

Fotografía #2 Toma de muestra en el punto de agua natural, Puertas de Galicia – Quebrada Malengue

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panamá).

G. Registros fotográficos.

Fotografía #3 Vista general del punto de agua natural, Puertas de Galicia – Quebrada Caña Brava.

Fotografía #4 Toma de muestra en el punto de agua natural, Puertas de Galicia – Quebrada Caña Brava.

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panamá).

G. Registros fotográficos.

Fotografía #5 Vista General del punto de agua natural, Puertas de Galicia – Quebrada Pueblo Nuevo.

Fotografía #6 Toma de muestra en el punto de agua natural, Puertas de Galicia –Quebrada Pueblo Nuevo.

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panamá).

G. Registros fotográficos.

Fotografía #7 Vista general del punto de agua natural, Puertas de Galicia –Río Tataré.

Fotografía #8 Toma de muestra en el punto de agua natural, Puertas de Galicia –Río Tataré.

Pasados 8 días hábiles desde el envío de este informe, si no se emite ningún comentario por parte del cliente, se entenderá que el mismo fue recibido conforme, y el servicio se considerará finalizado.
All services are rendered in accordance with Bureau Veritas Commodities Division General Conditions of Service, available upon request or at https://commodities.bureauveritas.com/general-conditions-of-service

--FIN DEL INFORME---

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panamá).