

# INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS (INAPA)



LABORATORIO NACIONAL DE REFERENCIA CALIDAD DE AGUA  
ING. MARCO RODRÍGUEZ

Análisis  
Físico-Químico y Microbiológico del Agua

## INFORME DE ENSAYO

233-2023

### DIRECCIÓN DE TRATAMIENTO DE AGUA

.....  
.....  
Calle Guarocuya, Edif. INAPA, Centro Comercial El Millón, Santo Domingo, Rep. Dom., Apartado 1503  
Teléfono: 809-567-1241, Ext: 2066  
Correo Electrónico: laboratorio@inapa.gob.do

*Prohibida la reproducción de este documento, excepto en su totalidad, sin la previa autorización del Laboratorio.*

**R-11-50 INFORME DE ENSAYO**

<b>Cliente:</b>	DIRECCIÓN DE TRATAMIENTO DE AGUA			<b>Número de Serie:</b>	233-2023	<b>Fecha y hora de emisión:</b>	15/09/2023 10: 28	
<b>Dirección:</b>	Calle Guarocuya, Edif. INAPA, Centro Comercial El Millón, Santo Domingo, Distrito Nacional, Apartado 1503							
<b>Correo Electrónico:</b>	N.A.							
<b>Código:</b>	233-0496-08-23			<b>Fecha y hora de Muestreo:</b>	31/08/2023 09: 39	<b>Fecha Inicio Análisis:</b>	31/08/2023	
<b>Tipo de muestra:</b>	Agua Residual			<b>Fecha y hora de Recepción:</b>	31/08/2023 15: 18			
<b>Punto de muestreo:</b>	Entrada a la Planta de Tratamiento de Agua Residual Monte Cristi			<b>Recolector:</b>	José Ángel Rodríguez	<b>Fecha Fin Análisis:</b>	14/09/2023	
<b>Localización del punto de muestreo:</b>	Provincia Monte Cristi, Municipio San Fernando			<b>Responsable del Muestreo:</b>	Cliente			
Parámetro	LDM	Unidad	Resultado	Método de Referencia	Analista	QA/QC (Control Estándar) R (%)	Límites de R (%)	
Demanda Química de Oxígeno	< 3	mg/L	535	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 5220 D, 23rd Edition	BJJ	94,0 / 105,2	(85 - 115)	
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	< 2	mg/L	217	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 5210 B, 23rd Edition	BJJ	85,1	(85 - 115)	
Sólidos Totales	< 2	mg/L	1 195	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2540 B, 23rd Edition	HJP	93,17	(85 - 115)	
Sólidos Suspendidos Totales	< 2	mg/L	171	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2540 D, 23rd Edition	HJP	92	(85 - 115)	
Sólidos Sedimentables	< 0,1	mL/L	3,0	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2540 F, 23rd Edition	HJP	N.A.	N.A.	
Coliformes Totales	< 1,8	NMP/100 mL	3,7 X 10 <sup>7</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 9221 B, 23rd Edition	MMG	N.A.	N.A.	
Coliformes Fecales	< 1,8	NMP/100 mL	2,3 X 10 <sup>7</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 9221 E, 23rd Edition	MMG	N.A.	N.A.	
E. coli	< 1,8	NMP/100 mL	1,3 X 10 <sup>7</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 9221 F, 23rd Edition	MMG	N.A.	N.A.	
Cloruros	N.A.	mg/L	440	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 4500 Cl- B, 22rd Edition	AAP	N.A.	N.A.	
Color Aparente	N.A.	UDC	200	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2120 B, 22rd Edition	AAP	N.A.	N.A.	
Conductividad	N.A.	µS/cm	2 044	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2510 B, 22rd Edition	AAP	N.A.	N.A.	
Fluoruros (F-)	N.A.	mg/L	0,22	Método HACH 8029	AAP	N.A.	N.A.	
Hierro Total	N.A.	mg/L	1,1	Método HACH 8008	AAP	N.A.	N.A.	
Nitratos (N-NO <sub>3</sub> )	N.A.	mg/L	19	Método HACH 8039	AAP	N.A.	N.A.	
pH / Temperatura	N.A.	Unidad pH/ °C	7,40 / 25°C	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 4500 H+ B, 23rd Edition	AAP	N.A.	N.A.	
Sólidos Totales Disueltos	N.A.	mg/L	1 429	Cálculo (Balance Iónico)	AAP	N.A.	N.A.	
Sulfatos (SO <sub>4</sub> )	N.A.	mg/L	140	Método HACH 8051	AAP	N.A.	N.A.	
<b>Observaciones / Comentarios:</b> Parámetros in situ: Temperatura: 32,3 °C, pH: 7,19								
Norma aplicada corresponde a: Norma ambiental sobre Control de Descargas a Aguas Superficiales, Alcantarillados Sanitarios y Aguas Costeras, año 2012 Estos Resultados hacen referencia exclusivamente a esta muestra. El laboratorio no valida la representatividad de la muestra en caso de haber sido tomada por el cliente.								
 <b>Encargado del Laboratorio</b>								

**Legenda:**

(\*) = Método Acreditado LDM= Límite de Detección del Método R(%)= Recuperación QA/QC= Controles de calidad N.A.= No Aplica  
R-11-50 Edición 05 Página 2 de 5



R-11-50 INFORME DE ENSAYO

<b>Cliente:</b>	DIRECCIÓN DE TRATAMIENTO DE AGUA			<b>Número de Serie:</b>	233-2023	<b>Fecha y hora de emisión:</b>	15/09/2023 10: 28	
<b>Dirección:</b>	Calle Guarocuya, Edif. INAPA, Centro Comercial El Millón, Santo Domingo, Distrito Nacional, Apartado 1503							
<b>Correo Electrónico:</b>	N.A.							
<b>Código:</b>	233-0497-08-23			<b>Fecha y hora de Muestreo:</b>	31/08/2023 09: 28	<b>Fecha Inicio Análisis:</b>	31/08/2023	
<b>Tipo de muestra:</b>	Agua Residual			<b>Fecha y hora de Recepción:</b>	31/08/2023 15: 19			
<b>Punto de muestreo:</b>	Salida de la Planta de Tratamiento de Agua Residual Monte Cristi			<b>Recolector:</b>	José Ángel Rodríguez	<b>Fecha Fin Análisis:</b>	14/09/2023	
<b>Localización del punto de muestreo:</b>	Provincia Monte Cristi, Municipio San Fernando			<b>Responsable del Muestreo:</b>	Cliente			
Parámetro	LDM	Unidad	Resultado	Método de Referencia	Analista	QA/QC (Control Estándar)		
						R (%)	Límites de R (%)	
Demanda Química de Oxígeno	< 3	mg/L	195	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 5220 D, 23rd Edition	BJJ	94,0 / 105,2	(85 - 115)	
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	< 2	mg/L	31	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 5210 B, 23rd Edition	BJJ	85,1	(85 - 115)	
Sólidos Totales	< 2	mg/L	1 389	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2540 B, 23rd Edition	HJP	93,17	(85 - 115)	
Sólidos Suspendidos Totales	< 2	mg/L	48	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2540 D, 23rd Edition	HJP	92	(85 - 115)	
Sólidos Sedimentables	< 0,1	mL/L	< 0,1	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2540 F, 23rd Edition	HJP	N.A.	N.A.	
Coliformes Totales	< 1,8	NMP/100 mL	2,0 X 10 <sup>3</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 9221 B, 23rd Edition	MMG	N.A.	N.A.	
Coliformes Fecales	< 1,8	NMP/100 mL	2,0 X 10 <sup>3</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 9221 E, 23rd Edition	MMG	N.A.	N.A.	
E. coli	< 1,8	NMP/100 mL	2,0 X 10 <sup>3</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 9221 F, 23rd Edition	MMG	N.A.	N.A.	
Cloruros	N.A.	mg/L	525	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 4500 Cl- B, 22rd Edition	AAP	N.A.	N.A.	
Color Aparente	N.A.	UDC	500	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2120 B, 22rd Edition	AAP	N.A.	N.A.	
Conductividad	N.A.	µS/cm	2 434	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2510 B, 22rd Edition	AAP	N.A.	N.A.	
Fluoruros (F-)	N.A.	mg/L	0,00	Método HACH 8029	AAP	N.A.	N.A.	
Hierro Total	N.A.	mg/L	0,25	Método HACH 8008	AAP	N.A.	N.A.	
Nitratos (N-NO <sub>3</sub> )	N.A.	mg/L	23	Método HACH 8039	AAP	N.A.	N.A.	
pH / Temperatura	N.A.	Unidad pH/ °C	8,50 / 25°C	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 4500 H+ B, 23rd Edition	AAP	N.A.	N.A.	
Sólidos Totales Disueltos	N.A.	mg/L	1 643	Cálculo (Balance Iónico)	AAP	N.A.	N.A.	
Sulfatos (SO <sub>4</sub> )	N.A.	mg/L	180	Método HACH 8051	AAP	N.A.	N.A.	
<b>Observaciones / Comentarios:</b> Parámetros in situ: Temperatura: 28,8 °C, pH: 8,26								
Norma aplicada corresponde a: Norma ambiental sobre Control de Descargas a Aguas Superficiales, Alcantarillados Sanitarios y Aguas Costeras, año 2012 Estos Resultados hacen referencia exclusivamente a esta muestra. El laboratorio no valida la representatividad de la muestra en caso de haber sido tomada por el cliente.								
 <b>Encargado del Laboratorio</b>								

**Legenda:**

(\*) = Método Acreditado LDM= Límite de Detección del Método R(%)= Recuperación QA/QC= Controles de calidad N.A.= No Aplica  
R-11-50 Edición 05 Página 3 de 5

**R-11-50 INFORME DE ENSAYO**

<b>Cliente:</b>	DIRECCIÓN DE TRATAMIENTO DE AGUA			<b>Número de Serie:</b>	233-2023	<b>Fecha y hora de emisión:</b>	15/09/2023 10: 28	
<b>Dirección:</b>	Calle Guarocuya, Edif. INAPA, Centro Comercial El Millón, Santo Domingo, Distrito Nacional, Apartado 1503							
<b>Correo Electrónico:</b>	N.A.							
<b>Código:</b>	233-0498-08-23			<b>Fecha y hora de Muestreo:</b>	31/08/2023 10: 50	<b>Fecha Inicio Análisis:</b>	31/08/2023	
<b>Tipo de muestra:</b>	Agua Residual			<b>Fecha y hora de Recepción:</b>	31/08/2023 15: 20			
<b>Punto de muestreo:</b>	Entrada a la Planta de Tratamiento de Agua Residual Villa Vásquez			<b>Recolector:</b>	José Ángel Rodríguez	<b>Fecha Fin Análisis:</b>	14/09/2023	
<b>Localización del punto de muestreo:</b>	Provincia Monte Cristi, Municipio Villa Vásquez			<b>Responsable del Muestreo:</b>	Cliente			
Parámetro	LDM	Unidad	Resultado	Método de Referencia	Analista	QA/QC (Control Estándar)		
						R (%)	Límites de R (%)	
Demanda Química de Oxígeno	< 3	mg/L	250	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 5220 D, 23rd Edition	BJJ	94,0 / 105,2	(85 - 115)	
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	< 2	mg/L	123	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 5210 B, 23rd Edition	BJJ	85,1	(85 - 115)	
Sólidos Totales	< 2	mg/L	1 059	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2540 B, 23rd Edition	HJP	93,17	(85 - 115)	
Sólidos Suspendidos Totales	< 2	mg/L	86	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2540 D, 23rd Edition	HJP	92	(85 - 115)	
Sólidos Sedimentables	< 0,1	mL/L	1,3	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2540 F, 23rd Edition	HJP	N.A.	N.A.	
Coliformes Totales	< 1,8	NMP/100 mL	4,9 X 10 <sup>7</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 9221 B, 23rd Edition	MMG	N.A.	N.A.	
Coliformes Fecales	< 1,8	NMP/100 mL	3,3 X 10 <sup>7</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 9221 E, 23rd Edition	MMG	N.A.	N.A.	
E. coli	< 1,8	NMP/100 mL	4,9 X 10 <sup>7</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 9221 F, 23rd Edition	MMG	N.A.	N.A.	
Cloruros	N.A.	mg/L	170	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 4500 Cl- B, 22rd Edition	AAP	N.A.	N.A.	
Color Aparente	N.A.	UDC	150	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2120 B, 22rd Edition	AAP	N.A.	N.A.	
Conductividad	N.A.	µS/cm	1 657	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2510 B, 22rd Edition	AAP	N.A.	N.A.	
Fluoruros (F <sup>-</sup> )	N.A.	mg/L	0,42	Método HACH 8029	AAP	N.A.	N.A.	
Hierro Total	N.A.	mg/L	0,8	Método HACH 8008	AAP	N.A.	N.A.	
Nitratos (N-NO <sub>3</sub> )	N.A.	mg/L	16	Método HACH 8039	AAP	N.A.	N.A.	
pH / Temperatura	N.A.	Unidad pH/ °C	7,40 / 25°C	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 4500 H+ B, 23rd Edition	AAP	N.A.	N.A.	
Sólidos Totales Disueltos	N.A.	mg/L	1 207	Cálculo (Balance Iónico)	AAP	N.A.	N.A.	
Sulfatos (SO <sub>4</sub> )	N.A.	mg/L	400	Método HACH 8051	AAP	N.A.	N.A.	
<b>Observaciones / Comentarios:</b> Parámetros in situ: Temperatura: 31,9 °C, pH: 7,24								
Norma aplicada corresponde a: Norma ambiental sobre Control de Descargas a Aguas Superficiales, Alcantarillados Sanitarios y Aguas Costeras, año 2012 Estos Resultados hacen referencia exclusivamente a esta muestra. El laboratorio no valida la representatividad de la muestra en caso de haber sido tomada por el cliente.								
 <b>Encargado del Laboratorio</b>								

**Legenda:**

(\*) = Método Acreditado LDM= Límite de Detección del Método R(%)= Recuperación QA/QC= Controles de calidad N.A.= No Aplica  
R-11-50 Edición 05 Página 4 de 5



R-11-50 INFORME DE ENSAYO

<b>Cliente:</b>	DIRECCIÓN DE TRATAMIENTO DE AGUA			<b>Número de Serie:</b>	233-2023	<b>Fecha y hora de emisión:</b>	15/09/2023 10: 28	
<b>Dirección:</b>	Calle Guarocuya, Edif. INAPA, Centro Comercial El Millón, Santo Domingo, Distrito Nacional, Apartado 1503							
<b>Correo Electrónico:</b>	N.A.							
<b>Código:</b>	233-0499-08-23			<b>Fecha y hora de Muestreo:</b>	31/08/2023 10: 46	<b>Fecha Inicio Análisis:</b>	31/08/2023	
<b>Tipo de muestra:</b>	Agua Residual			<b>Fecha y hora de Recepción:</b>	31/08/2023 15: 21			
<b>Punto de muestreo:</b>	Salida de la Planta de Tratamiento de Agua Residual Villa Vásquez			<b>Recolector:</b>	José Ángel Rodríguez	<b>Fecha Fin Análisis:</b>	14/09/2023	
<b>Localización del punto de muestreo:</b>	Provincia Monte Cristi, Municipio Villa Vásquez			<b>Responsable del Muestreo:</b>	Cliente			
Parámetro	LDM	Unidad	Resultado	Método de Referencia	Analista	QA/QC (Control Estándar)		
						R (%)	Límites de R (%)	
Demanda Química de Oxígeno	< 3	mg/L	64	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 5220 D, 23rd Edition	BJJ	94,0 / 105,2	(85 - 115)	
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	< 2	mg/L	49	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 5210 B, 23rd Edition	BJJ	85,1	(85 - 115)	
Sólidos Totales	< 2	mg/L	904	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2540 B, 23rd Edition	HJP	93,17	(85 - 115)	
Sólidos Suspendidos Totales	< 2	mg/L	60	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2540 D, 23rd Edition	HJP	92	(85 - 115)	
Sólidos Sedimentables	< 0,1	mL/L	< 0,1	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2540 F, 23rd Edition	HJP	N.A.	N.A.	
Coliformes Totales	< 1,8	NMP/100 mL	2,0 x 10 <sup>3</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 9221 B, 23rd Edition	MMG	N.A.	N.A.	
Coliformes Fecales	< 1,8	NMP/100 mL	2,0 x 10 <sup>3</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 9221 E, 23rd Edition	MMG	N.A.	N.A.	
E. coli	< 1,8	NMP/100 mL	2,0 x 10 <sup>3</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 9221 F, 23rd Edition	MMG	N.A.	N.A.	
Cloruros	N.A.	mg/L	130	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 4500 Cl- B, 22rd Edition	AAP	N.A.	N.A.	
Color Aparente	N.A.	UDC	550	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2120 B, 22rd Edition	AAP	N.A.	N.A.	
Conductividad	N.A.	µS/cm	1 195	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2510 B, 22rd Edition	AAP	N.A.	N.A.	
Fluoruros (F-)	N.A.	mg/L	0,00	Método HACH 8029	AAP	N.A.	N.A.	
Hierro Total	N.A.	mg/L	0,2	Método HACH 8008	AAP	N.A.	N.A.	
Nitratos (N-NO <sub>3</sub> )	N.A.	mg/L	20	Método HACH 8039	AAP	N.A.	N.A.	
pH / Temperatura	N.A.	Unidad pH/ °C	8,80 / 25°C	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 4500 H+ B, 23rd Edition	AAP	N.A.	N.A.	
Sólidos Totales Disueltos	N.A.	mg/L	917	Cálculo (Balance Iónico)	AAP	N.A.	N.A.	
Sulfatos (SO <sub>4</sub> )	N.A.	mg/L	270	Método HACH 8051	AAP	N.A.	N.A.	
<b>Observaciones / Comentarios:</b> Parámetros in situ: Temperatura: 30,7 °C, pH: 8,43								
-- FIN DEL INFORME --								
Norma aplicada corresponde a: Norma ambiental sobre Control de Descargas a Aguas Superficiales, Alcantarillados Sanitarios y Aguas Costeras, año 2012 Estos Resultados hacen referencia exclusivamente a esta muestra. El laboratorio no valida la representatividad de la muestra en caso de haber sido tomada por el cliente.								
 Encargado del Laboratorio								

**Legenda:**

(\*) = Método Acreditado LDM= Límite de Detección del Método R(%)= Recuperación QA/QC= Controles de calidad N.A.= No Aplica  
R-11-50 Edición 05 Página 5 de 5