



INFORME DE ANALISIS

IAQ 387-2008

USUARIO	Panama Environmental Services		
PROYECTO	Monitoreo de Calidad de Agua		
FECHA DE MUESTREO	11 de octubre de 2008		
FECHA DEL INFORME	15 de octubre de 2008		
MUESTRA	Una Muestra de Agua No.1		
LUGAR	Pelican Provincia de Bocas del Toro, República de Panamá		
Parametros Bacteriológicos		Standard Method No.	Muestra Agua No.1 Lab# 1146-08
Coliformes Totales	CFU/100mL	9222-B	14000(NMP)
Coliformes Fecales	CFU/100mL	9222-D	0
Parámetros Físico Químicos		Standard Method No.	Muestra Agua No.1 Lab# 1146-08
pH		4500-H ⁺ B	8.1
Sólidos Disueltos	mg/L	2540-C	42280.0
Sólidos Suspensidos	mg/L	2540-D	<0.1
Conductividad	µS/cm	2510-B	60400.0
Turbidez	NTU	2130-B	0.1
Color		--	Incoloro
Olor		--	Inodoro
Dureza	mg/L	2340-C	6040.0
Oxígeno Disuelto	mg/L	4500 O-G	4.8
Alcalinidad Total Hidróxidos Carbonatos Bicarbonatos	mg/L	2320-B	5840.0 N.D. N.D. 5840.0
Cloruros	mg/L	4500Cl	19400.0
Sulfatos	mg/L	4500SO ₄ ²⁻ -E	3050.0
Fosfatos	mg/L	4500 P	<0.1
Nitratos	mg/L	4500NO ₃ ⁻ -B	<0.1
Nitritos	mg/L	4500NO ₂ ⁻ -B	<0.01

IAQ 387-2008
Profesor Sergio Quintero
Químico



INFORME DE ANALISIS

IAQ 387-2008

USUARIO	Panama Environmental Services		
PROYECTO	Monitoreo de Calidad de Agua		
FECHA DE MUESTREO	11 de octubre de 2008		
FECHA DEL INFORME	15 de octubre de 2008		
MUESTRA	Una Muestra de Agua No.1		
LUGAR	Pelican Provincia de Bocas del Toro, República de Panamá		
Metales		Standard Method No.	Muestra Agua No.1 Lab# 1146-08
Calcio	mg/L	3500 Ca	481.0
Magnesio	mg/L	3500 Mg	1176.4
Hierro ⁺²	mg/L	3500 Fe	<0.1
Hierro ⁺³	mg/L	3500 Fe	<0.1
Sodio	mg/L	3500Na	12610.0
No. de Laboratorio	Identificación		Ubicación Satelital
Lab # 1146-08	Una muestra de agua No.1		371362/1021672

NMP: Número Más Probable **N.D. :** No Detectable

IAQ 387-2008

Prof. Sergio Quintero
Químico



Tabla Comparativa de Aguas Naturales

IAQ 387-2008

USUARIO	Panama Environmental Services			
PROYECTO	Monitoreo de Calidad de Agua			
FECHA DE MUESTREO	11 de octubre de 2008			
FECHA DEL INFORME	15 de octubre de 2008			
MUESTRA	Una Muestra de Agua No.1			
LUGAR	Pelican Provincia de Bocas del Toro, República de Panamá			
Parametros	Unidades	Muestra Agua No.1 Lab# 1146-08	Requisitos de Calidad*	Interpretación
Coliformes Totales	CFU/100mL	14000	--	--
Coliformes Fecales	CFU/100mL	0	<250	Dentro de la norma
pH		8.1	6.5-8.5	Dentro de la norma
Sólidos Disueltos	mg/L	42280.0	<500	Excede la norma
Sólidos Suspensidos	mg/L	<0.1	--	--
Conductividad	μ S/cm	60400.0	--	--
Turbidez	NTU	0.1	<100 (época lluviosa)	Dentro de la norma
Color		Incoloro	Virtualmente ausente	Dentro de la norma
Olor		Inodoro	Virtualmente ausente	Dentro de la norma
Dureza	mg/L	6040.0	--	--
Oxígeno Disuelto	mg/L	4.8	>6.0	Por debajo de la norma
Alcalinidad Total	mg/L	5840.0	--	--
Cloruros	mg/L	19400.0	<250	Excede la norma
Sulfatos	mg/L	3050.0	<250	Excede la norma
Fosfatos	mg/L	<0.1	--	--
Nitratos	mg/L	<0.1	<10	Dentro de la norma
Nitritos	mg/L	<0.01	<1.0	Dentro de la norma
Calcio	mg/L	481.0	--	--
Magnesio	mg/L	1176.4	--	--
Hierro ⁺²	mg/L	<0.1	--	--
Hierro ⁺³	mg/L	<0.1	--	--
Sodio	mg/L	12610.0	--	--

* Fuente: Capítulo IV. Estándares de Calidad de Agua. Tabla de estándares de control para Clase 1-C- Anteproyecto de Normas de Calidad Ambiental para aguas naturales. ANAM
<http://www.anam.gob.pa/CALIDAD/Proyecto de Norma aguas naturales.pdf>

Prof. Sergio Quintero
IAQ 387-2008
Químico



INFORME DE ANALISIS

IAQ 387-2008

USUARIO	Panama Environmental Services		
PROYECTO	Monitoreo de Calidad de Agua		
FECHA DE MUESTREO	11 de octubre de 2008		
FECHA DEL INFORME	15 de octubre de 2008		
MUESTRA	Una Muestra de Agua No.2		
LUGAR	Pelican Provincia de Bocas del Toro, República de Panamá		
Parametros Bacteriológicos		Standard Method No.	Muestra Agua No.2 Lab# 1147-08
Coliformes Totales	CFU/100mL	9222-B	2300(NMP)
Coliformes Fecales	CFU/100mL	9222-D	300(NMP)
Parámetros Físico Químicos		Standard Method No.	Muestra Agua No.2 Lab# 1147-08
pH		4500-H ⁺ B	8.0
Sólidos Disueltos	mg/L	2540-C	39060.0
Sólidos Suspensidos	mg/L	2540-D	<0.1
Conductividad	µS/cm	2510-B	55800.0
Turbidez	NTU	2130-B	0.1
Color		--	Incoloro
Olor		--	Inodoro
Dureza	mg/L	2340-C	5160.0
Oxígeno Disuelto	mg/L	4500 O-G	4.9
Alcalinidad Total Hidróxidos Carbonatos Bicarbonatos	mg/L	2320-B	5120.0 N.D. N.D. 5120.0
Cloruros	mg/L	4500Cl	18600.0
Sulfatos	mg/L	4500SO ₄ ²⁻ -E	2287.5
Fosfatos	mg/L	4500 P	<0.1
Nitratos	mg/L	4500NO ₃ ⁻ -B	<0.1
Nitritos	mg/L	4500NO ₂ ⁻ -B	<0.01

Sergio Quintero
IAQ 387-2008
Profesor Sergio Quintero
Químico



INFORME DE ANALISIS

			IAQ 387-2008
USUARIO		Panama Environmental Services	
PROYECTO		Monitoreo de Calidad de Agua	
FECHA DE MUESTREO		11 de octubre de 2008	
FECHA DEL INFORME		15 de octubre de 2008	
MUESTRA		Una Muestra de Agua No.2	
LUGAR		Pelican Provincia de Bocas del Toro, República de Panamá	
Metales		Standard Method No.	Muestra Agua No.2 Lab# 1147-08
Calcio	mg/L	3500 Ca	368.7
Magnesio	mg/L	3500 Mg	1030.8
Hierro ⁺²	mg/L	3500 Fe	<0.1
Hierro ⁺³	mg/L	3500 Fe	<0.1
Sodio	mg/L	3500Na	12090.0
No. de Laboratorio	Identificación		Ubicación Satelital
Lab # 1147-08	Una muestra de agua No.2 Pelican Provincia de Bocas del Toro, República de Panamá		371389/1021720

NMP: Número Más Probable **N.D.** : No Detectable

IAQ 387-2008
Prof. Sergio Quintero
Químico



Tabla Comparativa de Aguas Naturales

IAQ 387-2008

USUARIO	Panama Environmental Services			
PROYECTO	Monitoreo de Calidad de Agua			
FECHA DE MUESTREO	11 de octubre de 2008			
FECHA DEL INFORME	15 de octubre de 2008			
MUESTRA	Una Muestra de Agua No.2			
LUGAR	Pelican Provincia de Bocas del Toro, República de Panamá			
Parametros	Unidades	Resultado Lab # 1147-08	Requisitos de Calidad*	Interpretación
Coliformes Totales	CFU/100mL	2300	--	--
Coliformes Fecales	CFU/100mL	300	<250	Excede la norma
pH		8.0	6.5-8.5	Dentro de la norma
Sólidos Disueltos	mg/L	39060.0	<500	Excede la norma
Sólidos Suspendidos	mg/L	<0.1	--	--
Conductividad	µS/cm	55800.0	--	--
Turbidez	NTU	0.1	<100 (época lluviosa)	Dentro de la norma
Color		Incoloro	Virtualmente ausente	Dentro de la norma
Olor		Inodoro	Virtualmente ausente	Dentro de la norma
Dureza	mg/L	5160.0	--	--
Oxígeno Disuelto	mg/L	4.9	>6.0	Por debajo de la norma
Alcalinidad Total	mg/L	5120.0	--	--
Cloruros	mg/L	18600.0	<250	Excede la norma
Sulfatos	mg/L	2287.5	<250	Excede la norma
Fosfatos	mg/L	<0.1	--	--
Nitratos	mg/L	<0.1	<10	Dentro de la norma
Nitritos	mg/L	<0.01	<1.0	Dentro de la norma
Calcio	mg/L	368.7	--	--
Magnesio	mg/L	1030.8	--	--
Hierro ⁺²	mg/L	<0.1	--	--
Hierro ⁺³	mg/L	<0.1	--	--
Sodio	mg/L	12090.0	--	--

* Fuente: Capítulo IV. Estándares de Calidad de Agua. Tabla de estándares de control para Clase 1-C- Anteproyecto de Normas de Calidad Ambiental para aguas naturales. ANAM
http://www.anam.gob.pa/CALIDAD/Proyecto_de_Norma_aguas_naturales.pdf

IAQ 387-2008
Prof. Sergio Quintero
Químico