

INFORME DE RESULTADOS DE MONITOREO DE CALIDAD AGUA NATURAL.



CONSTRUCTORA MECO



2019



***PROYECTO: REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA
TRANSISTMICA. TRAMO PLAZA ÁGORA – ESTACIÓN SAN
ISIDRO***

VÍA TRANSISTMICA, PANAMÁ

1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA/SOLICITANTE

Nombre: Constructora MECO

Contacto: Ing. Luis Vásquez

Teléfono/ Correo Electrónico: luis.vasquez@construtorameco.com

2. DATOS TÉCNICOS

Procedimiento de Planificación y Ejecución de Muestreo: CQS-PTL-001

Plan de Muestreo: PM-124-05-19

Cadena de Custodia: CC-124-05-19

Dirección de Colecta de la Muestra: Vía Transistmica, Tramo Plaza Ágora – Estación San Isidro, Pmá.

Matriz: Agua Natural

Especie: N/A

Lote: N/A

Número de Muestras: Seis (6)

Tipo de Ensayos a Realizar: Físicoquímicos y Microbiológicos

Fecha de Producción: N/A

Fecha de Muestreo: 30-05-19

Fecha de Recepción en el Laboratorio: 30-05-19

Fecha de Análisis de la Muestra en el Laboratorio: 30-05-19 al 10-06-19

Fecha del Reporte: 10-06-19

Norma Aplicable: Decreto Ejecutivo No. 75 (De 4 de junio de 2008) "Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo". Sin contacto directo.

3. RESULTADOS

Parámetro	Río Matasnillo	Río Abajo		Decreto Ejecutivo No. 75. Sin contacto directo	Incertidumbre (±)	L.C.	Unidad de Medida	Método
		Aguas Abajo	Aguas Arriba					
**Temperatura	26.9	28.0	30.0	3 ΔT °C	0.19	0.1	°C	SM 2550- B
**pH	6.75	6.66	6.85	6.5 – 8.5	0.18	0.1	Unidades de pH	SM-4500-HB
**Conductividad Eléctrica	2080	460	390	---	13.21	2.0	μS/cm	SM-2510-B
Oxígeno Disuelto	6.92	2.70	3.95	6 – 7	***	0.5	mg/L	SM 4500 -OC
Hidrocarburos Totales	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.05 – 0.2	***	0.05	mg/L	SM-5520 F
**Aceites y Grasas	<5	<5	<5	<10	0.115	5	mg/L	EPA 1664A
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	2.85	16.5	17.5	3 – 5	***	2	mg/L	SM-5210 B
Coliformes Totales	8	>80x10 ¹	>80x10 ¹	---	***	1	NMP/100 mL	SM-9223 (2B)

INFORME DE RESULTADOS

v-4

CQS-INST-003-F001

Coliformes Fecales	<10	<10	<10	251 – 450	***	10	UFC/100 mL	SM 9222D
**Sólidos Suspendidos Totales	<2.42	9.88	6.9	<40	0.019	2.42	mg/L	SM-2540D
Pesticidas Organoclorados								
Aldrin	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<5	N/A	0.0013	µg/L	SM-8081 B
alfa-BHC	<0.0016	<0.0016	<0.0016	<5	N/A	0.0016	µg/L	SM-8081 B
beta-BHC	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<5	N/A	0.0013	µg/L	SM-8081 B
delta-BHC	<0.00092	<0.00092	<0.00092	<5	N/A	0.00092	µg/L	SM-8081 B
gamma-BHC (lindano)	<0.011	<0.011	<0.011	<5	N/A	0.011	µg/L	SM-8081 B
cis-Clordano	<0.0018	<0.0018	<0.0018	<5	N/A	0.0018	µg/L	SM-8081 B
trans-Clordano	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<5	N/A	0.0014	µg/L	SM-8081 B
4,4'-DDD	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<5	N/A	0.0013	µg/L	SM-8081 B
4,4'-DDE	<0.00097	<0.00097	<0.00097	<5	N/A	0.00097	µg/L	SM-8081 B
4,4'-DDT	<0.0017	<0.0017	<0.0017	<5	N/A	0.0017	µg/L	SM-8081 B
Dieldrin	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<5	N/A	0.0013	µg/L	SM-8081 B
Endosulfan I	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<5	N/A	0.0013	µg/L	SM-8081 B
Endosulfan II	<0.0033	<0.0033	<0.0033	<5	N/A	0.0033	µg/L	SM-8081 B
Endosulfan sulfato	<0.00092	<0.00092	<0.00092	<5	N/A	0.00092	µg/L	SM-8081 B
Endrin	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<5	N/A	0.0013	µg/L	SM-8081 B
Endrin aldehído	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<5	N/A	0.0012	µg/L	SM-8081 B
Endrin cetona	<0.0017	<0.0017	<0.0017	<5	N/A	0.0017	µg/L	SM-8081 B
Heptacloro	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<5	N/A	0.0014	µg/L	SM-8081 B
Heptacloro epoxido	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<5	N/A	0.0014	µg/L	SM-8081 B
Metoxicloro	<0.0018	<0.0018	<0.0018	<5	N/A	0.0018	µg/L	SM-8081 B
Toxafeno	<0.13	<0.13	<0.13	<5	N/A	0.13	µg/L	SM-8081 B
Pesticidas Organofosforados								
Bolstar	<0.59	<0.59	<0.59	<5	N/A	0.59	µg/L	SM-8270 D
Chlorpyrifos	<0.54	<0.54	<0.54	<5	N/A	0.54	µg/L	SM-8270 D
Coumaphos	<0.89	<0.89	<0.89	<5	N/A	0.89	µg/L	SM-8270 D
Diazinon	<0.53	<0.53	<0.53	<5	N/A	0.53	µg/L	SM-8270 D
Dichlorvos	<0.58	<0.58	<0.58	<5	N/A	0.58	µg/L	SM-8270 D
Disulfoton	<0.64	<0.64	<0.64	<5	N/A	0.64	µg/L	SM-8270 D
Ethoprop	<0.53	<0.53	<0.53	<5	N/A	0.53	µg/L	SM-8270 D
Fensulfothion	<0.49	<0.49	<0.49	<5	N/A	0.49	µg/L	SM-8270 D
Fenthion	<0.56	<0.56	<0.56	<5	N/A	0.56	µg/L	SM-8270 D
Methyl parathion	<0.70	<0.70	<0.70	<5	N/A	0.70	µg/L	SM-8270 D
Mevinphos	<0.56	<0.56	<0.56	<5	N/A	0.56	µg/L	SM-8270 D
Phorate	<0.59	<0.59	<0.59	<5	N/A	0.59	µg/L	SM-8270 D
Ronnel	<0.73	<0.73	<0.73	<5	N/A	0.73	µg/L	SM-8270 D
Stiropfos	<0.54	<0.54	<0.54	<5	N/A	0.54	µg/L	SM-8270 D
Tokuthion	<0.72	<0.72	<0.72	<5	N/A	0.72	µg/L	SM-8270 D

INFORME DE RESULTADOS

v-4

CQS-INST-003-F001

Trichloronate	<0.49	<0.49	<0.49	<5	N/A	0.49	µg/L	SM-8270 D
Dimethoate	<0.72	<0.72	<0.72	<5	N/A	0.72	µg/L	SM-8270 D
EPN	<0.36	<0.36	<0.36	<5	N/A	0.36	µg/L	SM-8270 D
Ethyl parathion	<0.55	<0.55	<0.55	<5	N/A	0.55	µg/L	SM-8270 D
Malathion	<0.64	<0.64	<0.64	<5	N/A	0.64	µg/L	SM-8270 D
Sulfotepp	<0.49	<0.49	<0.49	<5	N/A	0.49	µg/L	SM-8270 D
Famphur	<0.90	<0.90	<0.90	<5	N/A	0.90	µg/L	SM-8270 D
Thionazin	<0.60	<0.60	<0.60	<5	N/A	0.60	µg/L	SM-8270 D
Hidrocarburos Policíclicos Aromáticos								
Acenaphthene	<0.037	<0.037	<0.037	200-1000	N/A	0.037	µg/L	SM-8270 D LL
Acenaphtylene	<0.052	<0.052	<0.052	200-1000	N/A	0.052	µg/L	SM-8270 D LL
Anthracene	<0.037	<0.037	<0.037	200-1000	N/A	0.037	µg/L	SM-8270 D LL
Benzo[a]pyrene	<0.048	<0.048	<0.048	200-1000	N/A	0.048	µg/L	SM-8270 D LL
Benzo[b]fluorant hene	<0.039	<0.039	<0.039	200-1000	N/A	0.039	µg/L	SM-8270 D LL
Benzo[g,h,i]peryl ene	<0.15	<0.15	<0.15	200-1000	N/A	0.15	µg/L	SM-8270 D LL
Benzo[k]fluorant hene	<0.11	<0.11	<0.11	200-1000	N/A	0.11	µg/L	SM-8270 D LL
Chrysene	<0.085	<0.085	<0.085	200-1000	N/A	0.085	µg/L	SM-8270 D LL
Dibenz[a,h]anthr acene	<0.057	<0.057	<0.057	200-1000	N/A	0.057	µg/L	SM-8270 D LL
Fluoranthene	<0.078	<0.078	<0.078	200-1000	N/A	0.078	µg/L	SM-8270 D LL
Fluorene	<0.13	<0.13	<0.13	200-1000	N/A	0.13	µg/L	SM-8270 D LL
Ideno[1,2,3- cd]pyrene	<0.049	<0.049	<0.049	200-1000	N/A	0.049	µg/L	SM-8270 D LL
1- methylnaphthale ne	<0.085	<0.085	<0.085	200-1000	N/A	0.085	µg/L	SM-8270 D LL
2- methylnaphthale ne	<0.069	<0.069	<0.069	200-1000	N/A	0.069	µg/L	SM-8270 D LL
Naphthalene	<0.11	<0.11	<0.11	200-1000	N/A	0.11	µg/L	SM-8270 D LL
Phenanthrene	<0.041	<0.041	<0.041	200-1000	N/A	0.041	µg/L	SM-8270 D LL
Pyrene	<0.046	<0.046	<0.046	200-1000	N/A	0.046	µg/L	SM-8270 D LL
Benzo[a]anthrac ene	<0.053	<0.053	<0.053	200-1000	N/A	0.053	µg/L	SM-8270 D LL

3. RESULTADOS

Parámetro	Quebrada Monte Oscuro	Río Matías Hernández		Decreto Ejecutivo No. 75. Sin contacto directo	Incertidumbre (±)	L.C.	Unidad de Medida	Método
		Aguas Abajo	Aguas Arriba					
**Temperatura	28.5	29.6	29.9	3 ΔT °C	0.19	0.1	°C	SM 2550- B
**pH	6.06	6.55	7.01	6.5 – 8.5	0.18	0.1	Unidades de pH	SM-4500-HB
**Conductividad Eléctrica	240	410	250	---	13.21	2.0	μS/cm	SM-2510-B
Oxígeno Disuelto	1.79	5.57	9.76	6 – 7	***	0.5	mg/L	SM 4500 -OC
Hidrocarburos Totales	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.05 – 0.2	***	0.05	mg/L	SM-5520 F
**Aceites y Grasas	<5	<5	<5	<10	0.115	5	mg/L	EPA 1664A
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	20.0	11.0	3.55	3 – 5	***	2	mg/L	SM-5210 B
Coliformes Totales	>80x10 ¹	40	30	---	***	1	NMP/100 mL	SM-9223 (2B)
Coliformes Fecales	<10	<10	<10	251 – 450	***	10	UFC/100 mL	SM 9222D
**Sólidos Suspendidos Totales	6.8	5.6	3.0	<40	0.019	2.42	mg/L	SM-2540D
Pesticidas Organoclorados								
Aldrin	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<5	N/A	0.0013	μg/L	SM-8081 B
alfa-BHC	<0.0016	<0.0016	<0.0016	<5	N/A	0.0016	μg/L	SM-8081 B
beta-BHC	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<5	N/A	0.0013	μg/L	SM-8081 B
delta-BHC	<0.00092	<0.00092	<0.00092	<5	N/A	0.0009 2	μg/L	SM-8081 B
gamma-BHC (lindano)	<0.011	<0.011	<0.011	<5	N/A	0.011	μg/L	SM-8081 B
cis-Clordano	<0.0018	<0.0018	<0.0018	<5	N/A	0.0018	μg/L	SM-8081 B
trans-Clordano	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<5	N/A	0.0014	μg/L	SM-8081 B
4,4'-DDD	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<5	N/A	0.0013	μg/L	SM-8081 B
4,4'-DDE	<0.00097	<0.00097	<0.00097	<5	N/A	0.0009 7	μg/L	SM-8081 B
4,4'-DDT	<0.0017	<0.0017	<0.0017	<5	N/A	0.0017	μg/L	SM-8081 B
Dieldrin	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<5	N/A	0.0013	μg/L	SM-8081 B
Endosulfan I	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<5	N/A	0.0013	μg/L	SM-8081 B
Endosulfan II	<0.0033	<0.0033	<0.0033	<5	N/A	0.0033	μg/L	SM-8081 B
Endosulfan sulfato	<0.00092	<0.00092	<0.00092	<5	N/A	0.0009 2	μg/L	SM-8081 B
Endrin	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<5	N/A	0.0013	μg/L	SM-8081 B

INFORME DE RESULTADOS

v-4

CQS-INST-003-F001

Endrin aldehído	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<5	N/A	0.0012	µg/L	SM-8081 B
Endrin cetona	<0.0017	<0.0017	<0.0017	<5	N/A	0.0017	µg/L	SM-8081 B
Heptacloro	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<5	N/A	0.0014	µg/L	SM-8081 B
Heptacloro epoxido	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<5	N/A	0.0014	µg/L	SM-8081 B
Metoxicloro	<0.0018	<0.0018	<0.0018	<5	N/A	0.0018	µg/L	SM-8081 B
Toxafeno	<0.13	<0.13	<0.13	<5	N/A	0.13	µg/L	SM-8081 B
Pesticidas Organofosforados								
Bolstar	<0.59	<0.59	<0.59	<5	N/A	0.59	µg/L	SM-8270 D
Chlorpyrifos	<0.54	<0.54	<0.54	<5	N/A	0.54	µg/L	SM-8270 D
Coumaphos	<0.89	<0.89	<0.89	<5	N/A	0.89	µg/L	SM-8270 D
Diazinon	<0.53	<0.53	<0.53	<5	N/A	0.53	µg/L	SM-8270 D
Dichlorvos	<0.58	<0.58	<0.58	<5	N/A	0.58	µg/L	SM-8270 D
Disulfoton	<0.64	<0.64	<0.64	<5	N/A	0.64	µg/L	SM-8270 D
Ethoprop	<0.53	<0.53	<0.53	<5	N/A	0.53	µg/L	SM-8270 D
Fensulfotion	<0.49	<0.49	<0.49	<5	N/A	0.49	µg/L	SM-8270 D
Fenthion	<0.56	<0.56	<0.56	<5	N/A	0.56	µg/L	SM-8270 D
Methyl parathion	<0.70	<0.70	<0.70	<5	N/A	0.70	µg/L	SM-8270 D
Mevinphos	<0.56	<0.56	<0.56	<5	N/A	0.56	µg/L	SM-8270 D
Phorate	<0.59	<0.59	<0.59	<5	N/A	0.59	µg/L	SM-8270 D
Ronnel	<0.73	<0.73	<0.73	<5	N/A	0.73	µg/L	SM-8270 D
Stirophos	<0.54	<0.54	<0.54	<5	N/A	0.54	µg/L	SM-8270 D
Tokuthion	<0.72	<0.72	<0.72	<5	N/A	0.72	µg/L	SM-8270 D
Trichloronate	<0.49	<0.49	<0.49	<5	N/A	0.49	µg/L	SM-8270 D
Dimethoate	<0.72	<0.72	<0.72	<5	N/A	0.72	µg/L	SM-8270 D
EPN	<0.36	<0.36	<0.36	<5	N/A	0.36	µg/L	SM-8270 D
Ethyl parathion	<0.55	<0.55	<0.55	<5	N/A	0.55	µg/L	SM-8270 D
Malathion	<0.64	<0.64	<0.64	<5	N/A	0.64	µg/L	SM-8270 D
Sulfotepp	<0.49	<0.49	<0.49	<5	N/A	0.49	µg/L	SM-8270 D
Famphur	<0.90	<0.90	<0.90	<5	N/A	0.90	µg/L	SM-8270 D
Thionazin	<0.60	<0.60	<0.60	<5	N/A	0.60	µg/L	SM-8270 D
Hidrocarburos Policíclicos Aromáticos								
Acenaphthene	<0.037	<0.037	<0.037	200-1000	N/A	0.037	µg/L	SM-8270 D LL
Acenaphthylene	<0.052	<0.052	<0.052	200-1000	N/A	0.052	µg/L	SM-8270 D LL
Anthracene	<0.037	<0.037	<0.037	200-1000	N/A	0.037	µg/L	SM-8270 D LL
Benzo[a]pyrene	<0.048	<0.048	<0.048	200-1000	N/A	0.048	µg/L	SM-8270 D LL
Benzo[b]fluorant hene	<0.039	<0.039	<0.039	200-1000	N/A	0.039	µg/L	SM-8270 D LL
Benzo[g,h,i]perylene	<0.15	<0.15	<0.15	200-1000	N/A	0.15	µg/L	SM-8270 D LL
Benzo[k]fluorant hene	<0.11	<0.11	<0.11	200-1000	N/A	0.11	µg/L	SM-8270 D LL
Chrysene	<0.085	<0.085	<0.085	200-1000	N/A	0.085	µg/L	SM-8270 D LL
Dibenz[a,h]anthracene	<0.057	<0.057	<0.057	200-1000	N/A	0.057	µg/L	SM-8270 D LL
Fluoranthene	<0.078	<0.078	<0.078	200-1000	N/A	0.078	µg/L	SM-8270 D LL

INFORME DE RESULTADOS

v-4

CQS-INST-003-F001

Fluorene	<0.13	<0.13	<0.13	200-1000	N/A	0.13	µg/L	SM-8270 D LL
Ideno[1,2,3-cd]pyrene	<0.049	<0.049	<0.049	200-1000	N/A	0.049	µg/L	SM-8270 D LL
1-methylnaphthalene	<0.085	<0.085	<0.085	200-1000	N/A	0.085	µg/L	SM-8270 D LL
2-methylnaphthalene	<0.069	<0.069	<0.069	200-1000	N/A	0.069	µg/L	SM-8270 D LL
Naphthalene	<0.11	<0.11	<0.11	200-1000	N/A	0.11	µg/L	SM-8270 D LL
Phenanthrene	<0.041	<0.041	<0.041	200-1000	N/A	0.041	µg/L	SM-8270 D LL
Pyrene	<0.046	<0.046	<0.046	200-1000	N/A	0.046	µg/L	SM-8270 D LL
Benzo[a]anthracene	<0.053	<0.053	<0.053	200-1000	N/A	0.053	µg/L	SM-8270 D LL

4. DESCRIPCIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS

4.1. PUNTO 1: Río Matasnillo

COORDENADAS (UTM)

N: 997156

E: 663007

- El punto cuenta con vegetación (herbazal), corriente y desechos (plásticos). La muestra fue colectada directamente del cuerpo de agua natural cercano a las actividades de reparación de la Vía Transistmica. Clima nublado durante la colección de la muestra.



FOTO 1. Colecta de muestra

4.2. PUNTO 2: Río Abajo – Aguas Abajo

COORDENADAS (UTM)

N: 997940

E: 663850

- *El punto cuenta con vegetación (herbazal), corriente, desechos (plásticos y tela) y animales (peces). La muestra fue colectada directamente del cuerpo de agua natural cercano a las actividades de reparación de la Vía Transistmica. Clima nublado durante la colección de la muestra.*



FOTO 2. Colecta de muestra

4.3. PUNTO 3: Río Abajo – Aguas Arriba

COORDENADAS (UTM)

N: 998017

E: 663798

- *El punto cuenta con vegetación (herbazal), corriente, desechos (plásticos y tela) y animales (peces). La muestra fue colectada directamente del cuerpo de agua natural cercano a las actividades de reparación de la Vía Transistmica. Clima nublado durante la colección de la muestra.*



FOTO 3. Colecta de muestra

4.4. PUNTO 4: Quebrada Monte Oscuro

COORDENADAS (UTM)

N: 999308

E: 664114

- El punto cuenta con vegetación (herbazal), corriente, desechos (plásticos y caucho) y animales (peces). La muestra fue colectada directamente del cuerpo de agua natural cercano a las actividades de reparación de la Vía Transistmica. Clima nublado durante la colección de la muestra.



FOTO 4. Colecta de muestra

4.5. PUNTO 5: Río Matías Hernández – Aguas Abajo

COORDENADAS (UTM)

N: 1001422

E: 663873

- El punto cuenta con vegetación (herbazal), corriente, desechos (plásticos y tela) y animales (peces). La muestra fue colectada directamente del cuerpo de agua natural cercano a las actividades de reparación de la Vía Transistmica. Clima nublado durante la colección de la muestra.



FOTO 5. Colecta de muestra

**4.6. PUNTO 6: Río Matías Hernández –
Aguas Arriba**

COORDENADAS (UTM)

N: 1001429

E: 663778

- El punto cuenta con vegetación (herbazal), corriente, desechos (plásticos y tela) y animales (peces). La muestra fue colectada directamente del cuerpo de agua natural cercano a las actividades de reparación de la Vía Transistmica. Clima nublado durante la colección de la muestra.



FOTO 6. Colecta de muestra

5. MAPA DE UBICACIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS



Figura No. 1. Área de Muestreo

6. OBSERVACIONES

N/A

7. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Muestra	Parámetro (s)	Conformidad del resultado
Río Abajo – Aguas Abajo, Río Abajo - Aguas Arriba	Oxígeno Disuelto, DBO ₅	NO CONFORME
	Temperatura, pH, Aceites y Grasas, hidrocarburos totales, Coliformes Fecales, Sólidos Suspendidos Totales	CONFORME
Río Matasnillo	-----	NO CONFORME
	Temperatura, pH, Oxígeno Disuelto, DBO ₅ , Aceites y Grasas, hidrocarburos totales, Coliformes Fecales, Sólidos Suspendidos Totales	CONFORME
Río Matías Hernández – Aguas Abajo	Oxígeno Disuelto, DBO ₅	NO CONFORME
	Temperatura, pH, , Aceites y Grasas, Coliformes Fecales, Sólidos Suspendidos Totales	CONFORME
Río Matías Hernández – Aguas Arriba	-----	NO CONFORME
	Temperatura, pH, Oxígeno Disuelto, DBO ₅ , Aceites y Grasas, hidrocarburos totales, Coliformes Fecales, Sólidos Suspendidos Totales	CONFORME
Quebrada Monte Oscuro	pH, Oxígeno Disuelto, DBO ₅	NO CONFORME
	Temperatura, , Aceites y Grasas, hidrocarburos totales, Coliformes Fecales, Sólidos Suspendidos Totales	CONFORME

Los resultados obtenidos para los parámetros solicitados por muestra fueron evaluados contra los valores permisibles establecidos en la Norma Aplicable (*Decreto Ejecutivo No. 75 (De 4 de junio de 2008) "Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo". Sin contacto directo.*).

8. OPINIONES E INTERPRETACIONES

N/A

INFORME DE RESULTADOS

v-4

CQS-INST-003-F001

ELABORADO POR:	APROBADO POR:
<i>Lic. Annyurith B. González S.</i> Químico Idoneidad No. 0754 Lic. Annyurith González Analista de Laboratorio	ELIODORA GONZÁLEZ Químico Idoneidad No. 0667 Ley 45 del 7 agosto de 2001 Lic. Eliodora González Supervisor (a) de Laboratorio

NOTAS

- (**): Parámetro que está dentro del alcance de la acreditación.
- (*): Parámetro subcontratado a un laboratorio externo.
- (***): Incertidumbre no calculada.
- (d): Dato suministrado por el cliente.
- N.D.: Cantidad o concentración por debajo del límite de detección del método.
- L.D.: Límite de detección.
- L.C.: Límite de cuantificación.
- La incertidumbre calculada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- N/A: No aplica.
- MNPC: muy numeroso para contar.
- Los resultados de este informe solo se relacionan con las muestras sometidas a ensayo (ver muestras en punto 3 del presente documento).
- Corporación Quality Services no se hace responsable si la información suministrada por el cliente afecta la validez de los resultados.
- Este informe no será reproducido ni total ni parcialmente sin la autorización escrita de Corporación Quality Services.



CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.

RUC: 1707902-1-687920 DV.52

LABORATORIO DE ENSAYO

Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680



I.E. - 047

INFORME DE RESULTADOS

v-4

CQS-INST-003-F001

9. ANEXOS

9.1. COPIA DE CADENA DE CUSTODIA

LABORATORIO DE ENSAYO

CADENA DE CUSTODIA (COLECTA Y RECEPCIÓN DE MUESTRAS)

	LABORATORIO DE ENSAYO CADENA DE CUSTODIA (COLECTA Y RECEPCIÓN DE MUESTRAS)		FORM./ V.: CQS-PTL-001-F002/ 4 CQS-PTL-001/ 8 CQS-PTL-002/ 7
	No. CADENA DE CUSTODIA.: No. PLAN DE MUESTREO.: No. COTIZACIÓN.:		CC-124-05-19 PM-124-05-19 0
	SOLICITANTE: CONTACTO: TELÉFONO/ CORREO ELECT.:		CONSTRUCTORA MECO ING. LUIS VÁSQUEZ 0
DATOS DEL MUESTREO		PROVINCIA: DIRECCIÓN:	PMÁ. TRAMO PLAZA AGORA-ESTACIÓN SAN ISIDRO

SOLICITANTE:	CONSTRUCTORA MECO	PROVINCIA:	PMÁ.
	CONTACTO:		

TIPO DE ESTABLECIMIENTO:		CONSTRUCCIÓN							
CÓDIGO	PARÁMETRO	T (°C)	Vteó.	Vexp.	CÓDIGO	PARÁMETRO	T (°C)	Vteó.	Vexp.
COS-0247	pH	20	400/100	40/50	COS-				
COS-0300	NTU		0,100	0,100	COS-				
COS-	CE (mS/m)/(µS/cm)				COS-				
COS-	SDT (mg/L/4ppt)				COS-				

ANEXOS

PLAN DE MUESTREO:

☒

ACTA DE MUESTREO:

☐

CADENA DE CUSTODIA:

☒

NOTA DE ENTREGA:

☐

OBSERVACIONES: Los parámetros de campo al igual que los de laboratorio solicitados por el cliente, se detallan en la cotización mencionada en el presente documento.

P7 (Área de Obra) no se efectuó debido a que el punto estaba sellado.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA						COORDENADAS		PARÁMETROS DE CAMPO								CONDICIONES DE LA MUESTRA EN RECEPCIÓN													
No.	ID DE CAMPO	ID DE LABORATORIO	FECHA DE MUESTREO	HORA DE MUESTREO	MATRIZ	ESPECIE	TIPO DE MUESTRA	CONDICIONES AMBIENTALES [T (°C)/Clima]	NORTE	ESTE	T (°C)	pH	CE (ms/m)/(µS/cm)	SDT (mg/L)	Turbiedad (NTU)	OD (mg/L)	Cloro Res. (mg/L)	Transparencia (m)	Caudal (seg/L)	PARAMETROS DE LAB. (SI / NO)	VALIDEZ (SI / NO)	TIPO DE ENVASE	CANTIDAD DE ENVASES	CANTIDAD (unidades, ml/g)	TEMPERATURA (°C)	PRESERVACIÓN	AREA DE DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA	* CONFORME (SI / NO)	
1	P1	LAB-284	30/5/19	10:40	B	/	ms	N	997156	600007	26.9	6.75	2.08	1.06	17.07	6.92					SI	SI	RV	5	3200	≤ 6	a, c	FQ 100	SI
2	P2	LAB-285	30/5/19	10:56	B	/	ms	N	997740	600350	28.0	6.66	0.46	0.23	16.51	2.70					SI		/	/	/	/	/	/	
3	P3	LAB-286	30/5/19	11:15	B	/	ms	N	999308	604114	28.5	6.06	0.24	0.14	25.01	1.99					SI		/	/	/	/	/	/	
4	P4	LAB-287	30/5/19	11:42	B	/	ms	N	1001422	600873	29.6	6.55	0.41	0.20	21.16	5.57					SI		/	/	/	/	/	/	
5	P5	LAB-288	30/5/19	12:09	B	/	ms	N	1001429	603778	29.9	7.01	0.25	0.12	18.91	9.76					SI		/	/	/	/	/	/	
6	P6	LAB-289	30/5/19	11:13	B	/	ms	N	998017	603778	30.0	6.85	0.39	0.19	12.76	3.95					SI		/	/	/	/	/	/	
7	P7	LAB-			B	/	ms													SI		/	/	/	/	/	/		

MUESTREADO POR (nombre/firma): <i>L. Carr / Gouldbourne</i>	(*) La conformidad de una muestra se indica en base a todos los requisitos que esta debe cumplir por parámetro (envase, preservación y validez), estos requisitos se detallan en la <i>Tabla 1</i> del procedimiento CQS-PTL-001 y CQS-PTL-002
FORMA DE ENVÍO/ FECHA: <i>TERRESTRE / 30-05-19</i>	Matriz: A = agua potable, B = agua natural, C = agua residual, Alm = Alimento, SU = suelo, LO = lodo, SE = sedimento, EC = Escoria, CZ = Ceniza
ENTREGADO POR (nombre/firma): <i>L. Carr / Gouldbourne</i>	Tipo de muestra: ms = muestra simple, mc = muestra compuesta
RECIBIDO POR (nombre/firma/fecha/hora): <i>Leda Carruñuñal González / 30-05-19 / 3:30 p.m.</i>	Clima: S = soleado, N = nublado, LI = lluvioso
	Tipo de envase: P = plástico, V = vidrio
	Análisis requeridos o área de distribución: FQ = fisicoquímica, MB = microbiología
	Preservación: (a) = hielo, (b) = H ₂ SO ₄ , (c) = HCl, (d) = HNO ₃ , (e) NaOH, (f) = otra
	FORM. = formato PROCED. = procedimiento V. = versión Vteó. = valor teórico Vexp. = valor experimental MUEST. = muestreo LAB. = laboratorio N/A = no aplica