

AGGREKO INTERNACIONAL



**INFORME DE MONITOREO DE
CALIDAD DE AGUA RESIDUAL**

DICIEMBRE

2018



HOWARD, PANAMÁ PACÍFICO

CONTENIDO

1. DATOS GENERALES	3
2. DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO	4
2.1. PUNTO 1: AGGREKO DESCARGA.....	4
2.2. MAPA DE UBICACIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS.....	4
3. RESULTADOS.....	5
3.1. ANÁLISIS DE RESULTADOS	6
ANEXOS	7
CERTIFICADO DE RESULTADOS	8
CADENA DE CUSTODIA.....	9

1. DATOS GENERALES

Empresa	Aggreko Internacional
Ubicación del Proyecto	Panamá Pacífico, Howard
Contraparte Técnica	Ing. Álvaro Adame
Fecha de Muestreo	20 de diciembre de 2018
Matriz	Agua Residual (C)
Numero de muestras	Una (1) muestra simple
Ensayos a realizar	Fisicoquímicos y microbiológicos
Metodología	Standard Methods for Examination of Water and Waste Water, 23 rd edition, 2017. HACH Company.
Norma Aplicable	Reglamento Técnico DGNTI - COPANIT 39-2000.
Objetivo	Muestrear y caracterizar una (1) muestra simple de agua residual; comparar los resultados con los límites permisibles que establece la norma aplicable.

2. DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

2.1. PUNTO 1: AGGREKO DESCARGA

Coordenadas (UTM)

N: 985266

E: 652913

Descripción: Muestra recolectada en la salida de la descarga de la trampa de aceites y grasas, ubicada en la parte trasera del edificio.



Foto 1: colecta de muestra

2.2. MAPA DE UBICACIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS



Figura #1. Área de muestreo

3. RESULTADOS

Parámetro	Aggreko Descarga	COPANIT 39-2000	Unidad de Medida	Método
Temperatura	27.9	± 3°C de la T.N.	°C	SM 2550- B
pH	6.8	5.5 – 9.0	Unidades de pH	SM-4500-HB
Conductividad Eléctrica	60	2000	µS/cm	SM-2510-B
Turbiedad	4.84	---	NTU	SM 2130-B
Hidrocarburos Totales	<5.0	20	mg/L	SM-5520 B
Aceites y grasas	<5.0	150	mg/L	SM-5520 B
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	25	700	mg/L	HACH 8000
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	<2.0	---	mg/L	SM-5210 B
Detergente	0.057	2	mg/L	HACH 8028
Coliformes Totales	8.16x10 ³	10 ⁶	NMP/100 mL	SM-9223 (2B)
E. Coli	4.1x10 ²	---	NMP/100 mL	SM-9223 (2B)
Sólidos Suspendidos Totales	<2.42	300	mg/L	SM-2540D
Sólidos Disueltos Totales	20	1000	mg/L	SM-2540C
Sólidos Totales	30	1500	mg/L	SM-2540B
Sulfato	<2	1000	mg/L	HACH 8051
Cloruro	3.3	400	mg/L	HACH 8113
Zinc	0.09	5	mg/L	HACH 8009
Cobre	<0.04	3	mg/L	HACH 8506/8026
Hierro	0.27	5	mg/L	HACH 8008
Cromo total	0.01	10	mg/L	EPA 6010 C
Cromo hexavalente	<0.01	---	mg/L	HACH 8023
Aluminio	0.022	5	mg/L	HACH 8012
Cianuro	<0.0035	1	mg/L	EPA 335.2
Cadmio	<0.0010	0.5	mg/L	EPA 6010 C
Níquel	<0.0018	4	mg/L	EPA 6010 C

Tabla 1.: Resultados de Análisis

3.1. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos indican que la calidad del agua se encuentra en cumplimiento de acuerdo a los límites máximos permisibles que establece el Reglamento Técnico COPANIT 39-2000.



Lic. Eliodora González
Supervisora de Laboratorio

ANEXOS

CERTIFICADO DE RESULTADOS

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA/SOLICITANTE

Nombre: Aggreko Internacional

Contacto: Ing. Álvaro Adame

Correo Electrónico: ---

DATOS TÉCNICOS

Fecha de muestreo: 20 de diciembre de 2018

Cadena de Custodia: CC-268-12-18

Fecha de Recepción en el Laboratorio: 20 de diciembre de 2018

Matriz: Agua Residual (C)

Fecha de Análisis de la muestra: 21 – 28 de diciembre de 2018

Lugar de colecta de la muestra: Panamá Pacífico, Howard

Fecha del Reporte: 7 de enero de 2019

Numero de muestras: Una (1) muestra simple

RESULTADOS

Parámetro	Aggreko Descarga	Unidad de Medida	Método
**Temperatura	27.9	°C	SM 2550- B
**pH	6.8	Unidades de pH	SM-4500-HB
**Conductividad Eléctrica	60	µS/cm	SM-2510-B
**Turbiedad	4.84	NTU	SM 2130-B
Hidrocarburos Totales	<5.0	mg/L	SM-5520 F
Aceites y grasas	<5.0	mg/L	SM-5520 B
**Demanda Química de Oxígeno (DQO)	25	mg/L	HACH 8000
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO₅)	<2.0	mg/L	SM-5210 B
Detergente	0.057	mg/L	HACH 8028
Coliformes Totales	8.16x10 ³	NMP/100 mL	SM-9223 (2B)
E. Coli	4.1x10 ²	NMP/100 mL	SM-9223 (2B)
**Solidos Suspendedos Totales	<2.42	mg/L	SM-2540D
**Solidos Disueltos Totales	20	mg/L	SM-2540C
**Solidos Totales	30	mg/L	SM-2540B
**Sulfato	<2	mg/L	HACH 8051
**Cloruro	3.3	mg/L	HACH 8113
**Zinc	0.09	mg/L	HACH 8009
Cobre	<0.04	mg/L	HACH 8506/8026
**Hierro	0.27	mg/L	HACH 8008
Cromo total	0.01	mg/L	EPA 6010 C

CERTIFICADO DE RESULTADO

v-3

CQS-INST-003-F001

**Cromo hexavalente	<0.01	mg/L	HACH 8023
Aluminio	0.022	mg/L	HACH 8012
*Cianuro	<0.0035	mg/L	EPA 335.2
*Cadmio	<0.0010	mg/L	EPA 6010 C
*Níquel	<0.0018	mg/L	EPA 6010 C

INCERTIDUMBRE			
ITEM	INCERTIDUMBRE (±)	Unidad de Medida	L.C
Temperatura	0,19	°C	0,1
pH	0,18	Unidades de pH	0,1
Conductividad Eléctrica	13,21	µS/cm	2,0
Turbiedad	0,112	NTU	0,5
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	0,186	mg/L	3
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	***	mg/L	2
Detergente	***	mg/L	0,002
Coliformes Totales	***	NMP/100 mL	1
E. Coli	***	NMP/100 mL	1
Solidos Suspendidos Totales	0,019	mg/L	2,42
Solidos Disueltos Totales	0,019	mL/L	2,0
Solidos Totales	0,177	mg/L	4,88
Sulfato	0,152	mg/L	2
Cloruro	0,135	mg/L	0,1
Zinc	0,114	mg/L	0,01
Cobre	***	mg/L	0,04
Hierro	0,069	mg/L	0,02
Cromo total	***	mg/L	0,01
Cromo hexavalente	0,157	mg/L	0,010
Aluminio	***	mg/L	0,008

NOTA: N/A.

FOTOS



Elaborado por:

Leda. Yanitzel Zanets
Químico
Idoneidad N° 0840

Yanitzel Zanets
Analista de Laboratorio

Aprobado por:

ELIODORA GONZÁLEZ

Químico
Idoneidad No. 0667
Ley 45 del 7 agosto de 2001

Elidora González
Supervisor (a) de Laboratorio

Notas:

1. (**): parámetros que están dentro del alcance de la acreditación
2. (*): parámetros subcontratados a un laboratorio externo
3. (**): incertidumbre no calculada
4. L.C.: límite de cuantificación
5. N/A: No aplica
6. La incertidumbre calculada corresponde a un nivel de confianza del 95% ($K=2$)
7. Este informe no será reproducido ni total ni parcialmente sin la autorización escrita de Corporación Quality Services.

CADENA DE CUSTODIA

