

ANEXO 6-2

RESULTADOS DE LABORATORIO

- 6-2.1: INFORME DE RESULTADOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE SUELO**
- 6-2.2: INFORME DE RESULTADOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE SEDIMENTO MARINO**
- 6-2.3: INFORME DE RESULTADOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL**
- 6-2.4: INFORME DE RESULTADOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA DE MAR**
- 6-2.5: INFORME DE RESULTADOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA**
- 6-2.6: INFORME DE MUESTREO DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL**
- 6-2.7: INFORME DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL**
- 6-2.8: INFORME DE VIBRACIONES AMBIENTALES**

ANEXO 6-2.1
INFORME DE RESULTADOS DE MONITOREO DE
CALIDAD DE SUELO

INFORME DE RESULTADOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE SUELO

2021

CSA GROUP PANAMÁ, INC.

**ELABORACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA III, PARA EL PROYECTO DE CRUCE DE LA LÍNEA 3
POR DEBAJO DEL CANAL DE PANAMÁ, MISMO QUE SERÁ
PRESENTADO ANTE EL MINISTERIO DE AMBIENTE PARA
EVALUACIÓN Y APROBACIÓN.**



CSAGROUP
EST • 1956

PANAMÁ OESTE – PANAMÁ

1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA/SOLICITANTE

Nombre: CSA Group Panamá, Inc.

Contacto: Ing. María Lee A.

Teléfono/ Correo Electrónico: 6661.2476 / mglee@csagroup.com

2. DATOS TÉCNICOS

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

Plan de Muestreo: PM-245-06-21

Cadena de Custodia: CC-245-06-21

Dirección de Colecta de la Muestra: Panamá Oeste y Panamá

Matriz: Suelo (Su)

Especie: N/A

Lote: N/A

Número de Muestras: seis (6) muestras simples

Tipo de Ensayos a Realizar: físicoquímicos

Fecha de Producción: N/A

Fecha de Muestreo: 10 de junio del 2021

Fecha de Recepción en el Laboratorio: 10 de junio del 2021

Fecha de Análisis de la Muestra en el Laboratorio: 10 al 22 de junio del 2021

Fecha del Reporte: 25 de junio del 2021

Norma Aplicable: DECRETO EJECUTIVO No. 2 (De 14 de enero de 2009) "Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos". Uso Urbano.

3. RESULTADOS

Parámetro	EM1B-SUELO	EM4-SUELO	EM5-SUELO	Decreto Ejecutivo No.2 de 2009 – Uso Urbano	Incertidumbre (±)	L.C.	Unidad de Medida	Método
Materia Orgánica	13.3	14.8	2.59	---	0.133	1.29	%	ISO 10694 / WALKLEY Y BLACK 1932
Actividad de la deshidrogenasa	3.82	1.571	< 0.24	---	0.224	0.24	µg/g	Casida et al., 1977
Índice de Actividad Microbiológica (IAM)	0.29	< 0.24	< 0.24	Rango inferior: 0.5 Rango Superior: 22.0	N/A	0.24	Adimensional	N/A
Hidrocarburos Totales	< 20	< 20	< 20	230	*	20	mg/kg	EPA 3500 B/3540 C; EPA 821-B94-004
*Arsénico (As)	< 0.008	< 0.008	< 0.008	20	---	0.008	mg/kg	EPA 200.7
*Bario (Ba)	27.83	16.64	5.646	100	---	0.001	mg/kg	EPA 200.7

INFORME DE RESULTADOS

v-5

CQS-INST-003-F001

*Cadmio (Cd)	< 0.001	0.647	0.138	5.0	---	0.001	mg/kg	EPA 200.7
*Cromo Total (Cr)	< 0.004	0.357	< 0.004	100	---	0.004	mg/kg	EPA 200.7
*Mercurio (Hg)	< 0.007	< 0.007	< 0.007	14	---	0.007	mg/kg	EPA 200.7
*Níquel (Ni)	0.757	2.504	< 0.005	40	---	0.005	mg/kg	EPA 200.7
*Plomo (Pb)	1.415	4.512	0.156	---	---	0.001	mg/kg	EPA 200.7
*Selenio (Se)	< 0.02	< 0.02	< 0.02	63	---	0.02	mg/kg	EPA 200.7
*Zinc (Zn)	15.97	16.59	23.82	30	---	0.3	mg/kg	EPA 200.7
*GRANULOMETRÍA								
Malla N° 8	90.61	93.31	56.87	---	---	0.1	%	ASTM D-422
Malla N° 10	2.16	2.05	4.18	---	---	0.1	%	ASTM D-422
Malla N° 20	5.03	2.64	20.35	---	---	0.1	%	ASTM D-422
Malla N° 30	0.59	0.71	5.48	---	---	0.1	%	ASTM D-422
Malla N° 40	0.40	0.48	4.65	---	---	0.1	%	ASTM D-422
Malla N° 80	0.80	0.68	6.80	---	---	0.1	%	ASTM D-422
Malla N° 100	0.12	0.02	0.57	---	---	0.1	%	ASTM D-422
Malla N° 200	0.25	0.09	0.87	---	---	0.1	%	ASTM D-422
Pasa por malla 200	0.04	0.02	0.23	---	---	0.1	%	ASTM D-422

3. RESULTADOS

Parámetro	EM6-SUELO	EM14-SUELO	EM16-SUELO	Decreto Ejecutivo No.2 de 2009 – Uso Urbano	Incertidumbre (±)	L.C.	Unidad de Medida	Método
Materia Orgánica	11.2	4.99	3.83	---	0.133	1.29	%	ISO 10694 / WALKLEY Y BLACK 1932
Actividad de la deshidrogenasa	1.423	< 0.24	< 0.24	---	0.224	0.24	µg/g	Casida et al., 1977
Índice de Actividad Microbiológica (IAM)	< 0.24	< 0.24	< 0.24	Rango inferior: 0.5 Rango Superior: 22.0	N/A	0.24	Adimensional	N/A

INFORME DE RESULTADOS

v-5

CQS-INST-003-F001

Hidrocarburos Totales	< 20	< 20	< 20	230	*	20	mg/kg	EPA 3500 B/3540 C; EPA 821-B94-004
*Arsénico (As)	< 0.008	< 0.008	< 0.008	20	---	0.008	mg/kg	EPA 200.7
*Bario (Ba)	22.46	3.978	0.156	100	---	0.001	mg/kg	EPA 200.7
*Cadmio (Cd)	< 0.001	0.184	0.156	5.0	---	0.001	mg/kg	EPA 200.7
*Cromo Total (Cr)	< 0.004	< 0.004	< 0.004	100	---	0.004	mg/kg	EPA 200.7
*Mercurio (Hg)	< 0.007	< 0.007	< 0.007	14	---	0.007	mg/kg	EPA 200.7
*Níquel (Ni)	1.028	< 0.005	< 0.005	40	---	0.005	mg/kg	EPA 200.7
*Plomo (Pb)	7.684	0.131	0.016	---	---	0.001	mg/kg	EPA 200.7
*Selenio (Se)	< 0.02	< 0.02	< 0.02	63	---	0.02	mg/kg	EPA 200.7
*Zinc (Zn)	16.93	18.08	19.24	30	---	0.3	mg/kg	EPA 200.7
*GRANULOMETRÍA								
Malla N° 8	84.77	78.00	69.93	---	---	0.1	%	ASTM D-422
Malla N° 10	2.87	4.38	4.30	---	---	0.1	%	ASTM D-422
Malla N° 20	8.09	13.58	14.66	---	---	0.1	%	ASTM D-422
Malla N° 30	1.54	1.86	3.59	---	---	0.1	%	ASTM D-422
Malla N° 40	1.09	1.00	2.79	---	---	0.1	%	ASTM D-422
Malla N° 80	1.29	0.90	3.81	---	---	0.1	%	ASTM D-422
Malla N° 100	0.11	0.09	0.29	---	---	0.1	%	ASTM D-422
Malla N° 200	0.18	0.15	0.47	---	---	0.1	%	ASTM D-422
Pasa por malla 200	0.06	0.04	0.16	---	---	0.1	%	ASTM D-422

4. DESCRIPCIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS

4.1 PUNTO 1: EM1B-SUELO

COORDENADAS (UTM)

N:989515

E:655416

Muestra de suelo colectada en el área de campamento Oeste 5K+800. Clima Soleado durante el muestreo.



FOTO 1. Colecta de muestra

4.2. PUNTO 2: EM4-SUELO

COORDENADAS (UTM)

N:989517

E:655546

Muestra de suelo colectada en la antigua estación de bombeo de hidrocarburos. Clima Soleado durante el muestreo.



FOTO 2. Colecta de muestra

4.3. PUNTO 3: EM5-SUELO	COORDENADAS (UTM)	N:989137 E:655423
--------------------------------	--------------------------	------------------------------------

Muestra de suelo colectada en el área de patio de tanques. Clima Soleado durante el muestreo.



FOTO 3. Colecta de muestra

4.4. PUNTO 4: EM6-SUELO	COORDENADAS (UTM)	N:988985 E:655789
--------------------------------	--------------------------	------------------------------------

Muestra de suelo colectada en el área del campamento oeste 5k+200. Clima Soleado durante el muestreo.



FOTO 4. Colecta de muestra

4.5. PUNTO 5: EM14-SUELO	COORDENADAS (UTM)	N:991784 E:659276
---------------------------------	--------------------------	------------------------------------

Muestra de suelo colectada en el área de trinchera este (zona de transición). Clima Soleado durante el muestreo.



FOTO 5. Colecta de muestra

4.6. PUNTO 6: EM16-SUELO	COORDENADAS (UTM)	N:992344 E:659468
---------------------------------	--------------------------	------------------------------------

Muestra de suelo colectada en el área de trinchera este. Clima Soleado durante el muestreo.



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
EM1B SUELO	Índice de Actividad Microbiológica (IAM)	NO CONFORME
	Hidrocarburos Totales, Arsénico (As), Bario (Ba), Cadmio (Cd), Cromo Total (Cr), Mercurio (Hg), Níquel (Ni), Selenio (Se), Zinc (Zn)	CONFORME
EM4 SUELO	Índice de Actividad Microbiológica (IAM)	NO CONFORME
	Hidrocarburos Totales, Arsénico (As), Bario (Ba), Cadmio (Cd), Cromo Total (Cr), Mercurio (Hg), Níquel (Ni), Selenio (Se), Zinc (Zn)	CONFORME
EM5 SUELO	Índice de Actividad Microbiológica (IAM)	NO CONFORME
	Hidrocarburos Totales, Arsénico (As), Bario (Ba), Cadmio (Cd), Cromo Total (Cr), Mercurio (Hg), Níquel (Ni), Selenio (Se), Zinc (Zn)	CONFORME

INFORME DE RESULTADOS

v-5

CQS-INST-003-F001

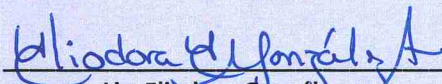
EM6 SUELO	Índice de Actividad Microbiológica (IAM)	NO CONFORME
	Hidrocarburos Totales, Arsénico (As), Bario (Ba), Cadmio (Cd), Cromo Total (Cr), Mercurio (Hg), Níquel (Ni), Selenio (Se), Zinc (Zn)	CONFORME
EM14 SUELO	Índice de Actividad Microbiológica (IAM)	NO CONFORME
	Hidrocarburos Totales, Arsénico (As), Bario (Ba), Cadmio (Cd), Cromo Total (Cr), Mercurio (Hg), Níquel (Ni), Selenio (Se), Zinc (Zn)	CONFORME
EM16 SUELO	Índice de Actividad Microbiológica (IAM)	NO CONFORME
	Hidrocarburos Totales, Arsénico (As), Bario (Ba), Cadmio (Cd), Cromo Total (Cr), Mercurio (Hg), Níquel (Ni), Selenio (Se), Zinc (Zn)	CONFORME

Los resultados obtenidos para los parámetros solicitados por muestra fueron evaluados contra los valores permisibles establecidos en la Norma Aplicable (**DECRETO EJECUTIVO No. 2 De 14 de enero de 2009, Uso Urbano**).

8. OPINIONES E INTERPRETACIONES

N/A

APROBADO POR:


Lic. Eliodora González
Supervisor (a) de Laboratorio

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

NOTAS

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

9. ANEXOS

9.1. COPIA DE CADENA DE CUSTODIA

CADENA DE CUSTODIA (COLECTA Y RECEPCIÓN DE MUESTRAS)

PROCED./V.:	CQS PTE 001/0
	CQS PTE 002/3

No. CADENA DE CUSTODIA.:	CC-245-06-21
No. PLAN DE MUESTREO:	PM-245-06-21
No. COTIZACIÓN:	0

DATOS DEL SOLICITANTE	
1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16
17	18
19	20
21	22
23	24
25	26
27	28
29	30
31	32
33	34
35	36
37	38
39	40
41	42
43	44
45	46
47	48
49	50
51	52
53	54
55	56
57	58
59	60
61	62
63	64
65	66
67	68
69	70
71	72
73	74
75	76
77	78
79	80
81	82
83	84
85	86
87	88
89	90
91	92
93	94
95	96
97	98
99	100

SOLICITANTE:	CSA Group
CONTACTO:	Ing. Maria Lee
TELÉFONO/ CORREO ELECT.:	mglee@csagroup.com / 6661.2476
TIPO DE ESTABLECIMIENTO:	0

DATOS DEL MUESTREO

PROVINCIA:	PANAMÁ
DIRECCIÓN:	0

ANEXOS

PLAN DE MUESTREO:	<input checked="" type="checkbox"/>
ACTA DE MUESTREO:	<input type="checkbox"/>
CADENA DE CUSTODIA:	<input checked="" type="checkbox"/>
NOTA DE ENTREGA:	<input type="checkbox"/>

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.

EQUIPO Y VERIF.

CÓDIGO	PARÁMETRO	T (°C)	Vteó.	Vexp.	CÓDIGO	PARÁMETRO	T (°C)	Vteó.	Vexp.
QS-_____	pH				CQS-_____				
QS-_____	NTU				CQS-_____				
QS-_____	CE (mS/m)/(μS/cm)				CQS-_____				
QS-_____	SDT (mg/L)/(ppt)				CQS-_____				

PARÁMETROS DE CAMPO

3.	CONDICIONES DE LA MUESTRA EN RECEPCIÓN
----	--

DATOS DE LA MUESTRA

[illegible]

RECIBIDO POR (nombre/firma/fecha/hora):

FORM. = formato | PROCED. = procedimiento | V. = versión | Vteó. = valor teórico | Vexp. = valor experimental | MUEST. = muestreo | LAB. = laboratorio | N/A = no aplica

RECIBIDO POR (nombre/firma/fecha/hora):
Ailene A. Aparicio / Ailene J. Aparicio / 10/06/21
3:00pm



CUSTOMER

Quality Service
metals

JOB REQUESTED

SAMPLES RECEIPT

CLPLAB RECEIPT

Nº 5699

FAST TO THE POINT

RECEIVING DATE	QUANTITY	SIZE	CONTAINER	PRODUCT	SHORE/VESSEL	SEAL Nº	REMARKS
4/6/21	1	100ml	WAXX	H2O	636	Al, Cd, Hg Pb	
					655	Na	
					620	As, Ba, Be, Br, Cd, Co, Li, Hg, Ni, Ag, V	
					630	Hg, Y, Se	
					680		
					681		
				sorl	682	As, Ba, Cd, Cr, Hg, Ni, Pb, Se	
					683		
					684		
					685		
					877	As, Ba, Cd, Cr, Ni, Se, Pb, Hg, Zn	
					563	Penta Chloro Fe POC	

Edmundo Herrera
CUSTOMER

Cesar Escobedo
FOR CORE LABORATORIES PANAMA S.A.



LABORATORIOS DE ANÁLISIS INDUSTRIALES, S.A.

Carretera Transistmica, calle 74 oeste, Urbanización Club X, Bethania
 Apartado 0819-06749 El Dorado, Panamá R. de Panamá
 Tel.: (507) 261-1610 * Fax: (507) 261-8457 * e-mail: laisa04@cwpanama.net
 www.laisapanama.com

SOLICITUD DE TRABAJO

Panamá, 14 de Junio 20 21

Identificación de la muestra: lab. 680 lab-681 lab-683 lab 684
lab 685. lab 682

Solicitado por: Corporacion Quality Services.

Tipos de Pruebas: Granulometria.

Persona de contacto: _____

Precio B/. _____

Analista _____

O. Q. AIZW

Firma del que Solicita

No. Factura _____

Tel.. _____

INFORME DE RESULTADOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE SUELO

2021

CSA GROUP PANAMÁ, INC.

**ELABORACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA III, PARA EL PROYECTO DE CRUCE DE LA LÍNEA 3
POR DEBAJO DEL CANAL DE PANAMÁ, MISMO QUE SERÁ
PRESENTADO ANTE EL MINISTERIO DE AMBIENTE PARA
EVALUACIÓN Y APROBACIÓN.**



CSAGROUP
EST • 1956

EDIFICIO #66B ACP – PANAMÁ

1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA/SOLICITANTE

Nombre: CSA Group Panamá, Inc.

Contacto: Ing. María Lee A.

Teléfono/ Correo Electrónico: 6661.2476 / mglee@csagroup.com

2. DATOS TÉCNICOS

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

Plan de Muestreo: PM-286-07-21

Cadena de Custodia: CC-286-07-21

Dirección de Colecta de la Muestra: Edificio #66B ACP – Panamá

Matriz: Suelo (Su)

Especie: N/A

Lote: N/A

Número de Muestras: Una (1) muestra simple

Tipo de Ensayos a Realizar: físicoquímicos

Fecha de Producción: N/A

Fecha de Muestreo: 2 de julio del 2021

Fecha de Recepción en el Laboratorio: 2 de julio del 2021

Fecha de Análisis de la Muestra en el Laboratorio: 2 al 13 de julio del 2021

Fecha del Reporte: 13 de julio del 2021

Norma Aplicable: DECRETO EJECUTIVO No. 2 (De 14 de enero de 2009) "Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos". Uso Urbano.

3. RESULTADOS

Parámetro	EM 10 SUELO-01	Decreto Ejecutivo No.2 de 2009 – Uso Urbano	Incertidumbre (±)	L.C.	Unidad de Medida	Método
Materia Orgánica	6.066	---	0.133	1.29	%	ISO 10694 / WALKLEY Y BLACK 1932
Actividad de la deshidrogenasa	1.55	---	0.224	0.24	µg/g	Casida et al., 1977
Índice de Actividad Microbiológica (IAM)	0.255	Rango inferior: 0.5 Rango Superior: 22.0	N/A	0.24	Adimensional	N/A
Hidrocarburos Totales	< 20	230	*	20	mg/kg	EPA 3500 B/3540 C; EPA 821-B94-004
*Arsénico (As)	< 0.008	20	---	0.008	mg/kg	EPA 200.7
*Bario (Ba)	44.32	100	---	0.001	mg/kg	EPA 200.7

INFORME DE RESULTADOS

v-5

CQS-INST-003-F001

*Cadmio (Cd)	0.800	5.0	---	0.001	mg/kg	EPA 200.7
*Cromo Total (Cr)	0.195	100	---	0.004	mg/kg	EPA 200.7
*Mercurio (Hg)	< 0.007	14	---	0.007	mg/kg	EPA 200.7
*Níquel (Ni)	1.240	40	---	0.005	mg/kg	EPA 200.7
*Plomo (Pb)	29.66	---	---	0.001	mg/kg	EPA 200.7
*Selenio (Se)	1.255	63	---	0.02	mg/kg	EPA 200.7
*Zinc (Zn)	70	30	---	0.02	mg/kg	EPA 200.7
*GRANULOMETRÍA						
Malla N° 8	69.86	---	---	0.1	%	ASTM D-422
Malla N° 10	3.53	---	---	0.1	%	ASTM D-422
Malla N° 20	14.93	---	---	0.1	%	ASTM D-422
Malla N° 30	4.31	---	---	0.1	%	ASTM D-422
Malla N° 40	3.21	---	---	0.1	%	ASTM D-422
Malla N° 80	3.64	---	---	0.1	%	ASTM D-422
Malla N° 100	0.17	---	---	0.1	%	ASTM D-422
Malla N° 200	0.28	---	---	0.1	%	ASTM D-422
Pasa por malla 200	0.07	---	---	0.1	%	ASTM D-422

4. DESCRIPCIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS

4.1 PUNTO 1: EM 10 – SUELO-01

COORDENADAS (UTM)

N: 990577

E: 658422

Muestra de suelo colectada al lado del edificio de la división eléctrica #66B ACP, área cubierta de grama. Clima Soleado durante el muestreo.



viernes, 2 de julio de 2021
17P 658392 990563
Panamá

FOTO 1. Colecta de muestra

4. MAPA DE UBICACIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS



Image © 2021 Maxar Technologies

Google Earth

Figura No. 1. Área de Muestreo

5. OBSERVACIONES

N/A

6. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

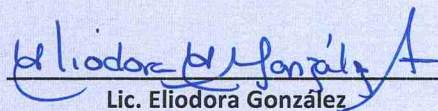
Muestra	Parámetro (s)	Conformidad del resultado
EM 10 – SUELO-01	Índice de Actividad Microbiológica (IAM), Zinc (Zn)	NO CONFORME
	Hidrocarburos Totales, Arsénico (As), Bario (Ba), Cadmio (Cd), Cromo Total (Cr), Mercurio (Hg), Níquel (Ni), Selenio (Se)	CONFORME

Los resultados obtenidos para los parámetros solicitados por muestra fueron evaluados contra los valores permisibles establecidos en la Norma Aplicable (**DECRETO EJECUTIVO No. 2 De 14 de enero de 2009, Uso Urbano**).

7. OPINIONES E INTERPRETACIONES

N/A

APROBADO POR:



Lic. Eliodora González

Supervisor (a) de Laboratorio

ELIODORA GONZÁLEZ

Químico

Idoneidad No. 0667

Ley 45 del 7 agosto de 2001

NOTAS

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

9.1 ANEXOS

9.1. COPIA DE CADENA DE CUSTODIA

CADENA DE CUSTODIA (COLECTA Y RECEPCIÓN DE MUESTRAS)

DATOS DEL SOLICITANTE	SOLICITANTE:	CSA Group
	CONTACTO:	Ing. Maria Lee
	TELÉFONO/ CORREO ELECT.:	mglee@csagroup.com / 6661.2476
	TIPO DE ESTABLECIMIENTO:	LINEA BASE

DATOS DEL MUESTREO	PROVINCIA:	PANAMÁ
	DIRECCIÓN:	Edificio 66B

FORM./V.:	CQS-PTL-001-F002/4
PROCED./V.:	CQS-PTL-001/8
	CQS-PTL-002/7
No. CADENA DE CUSTODIA:	CC-286-07-21
No. PLAN DE MUESTREO:	PM-286-07-21
No. COTIZACIÓN:	0

EQUIPO Y VERIF.	CÓDIGO	PARÁMETRO	T (°C)	Vteó.	Vexp.	CÓDIGO	PARÁMETRO	T (°C)	Vteó.	Vexp.
	CQS-_____	pH				CQS-_____				
	CQS-_____	NTU				CQS-_____				
	CQS-_____	CE (mS/m)/(µS/cm)				CQS-_____				
	CQS-_____	SDT (mg/L)/(ppt)				CQS-_____				

ANEXOS	PLAN DE MUESTREO:	<input checked="" type="checkbox"/>
	ACTA DE MUESTREO:	<input type="checkbox"/>
	CADENA DE CUSTODIA:	<input checked="" type="checkbox"/>
	NOTA DE ENTREGA:	<input type="checkbox"/>

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.

[illegible]

MUESTREADO POR (nombre/firma):
 Jose Vian / Jose Vian
 FORMA DE ENVÍO / FECHA:
 Terrestre 3/07/21
 ENTREGADO POR (nombre/firma):
 Jose Vian / Jose Vian
 RECIBIDO POR (nombre/firma/fecha/hora):
 Aylene Aparicio / Yelene Aparicio 3/07/21 8:00AM

(*) 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 *Tabla 1* del procedimiento CQS-PTL-001 y CQS-PTL-002

Matriz: A = agua potable, B = agua natural, C = agua residual, Alm = Alimento, SU = suelo, LO = lodo, SE = sedimento, EC = Escoria, CZ = Ceniza

Tipo de muestra: ms = muestra simple, mc = muestra compuesta

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) = H₂SO₄, (c) = HCl, (d) = HNO₃, (e) NaOH, (f) = otra

FORM. = formato | PROCÉD. = procedimiento | V. = versión | Vteó. = valor teórico | Vexp. = valor experimental | MUEST. = muestreo | LAB. = laboratorio | N/A = no aplica

CUSTOMER

JOB REQUESTED _____

CLPLAB RECEIPT

№ 5720

[illegible]

Customer

FOR CORE LABORATORIES PANAMA S.A.



LABORATORIOS DE ANÁLISIS INDUSTRIALES, S.A.

Carretera Transistmica, calle 74 oeste, Urbanización Club X, Bethania
 Apartado 0819-06749 El Dorado, Panamá R. de Panamá
 Tel.: (507) 261-1610 * Fax: (507) 261-8457 * e-mail: laisa04@cwpanama.net
 www.laisapanama.com

SOLICITUD DE TRABAJO

Panamá, 6 de Julio 20 2021

Identificación de la muestra: Lab - 851

Solicitado por: Corporación Quality Services

Tipos de Pruebas: granulometría

Persona de contacto: _____

Precio B/. _____

Analista _____

No. Factura _____

D. Garza

Firma del que Solicita

Tel.. _____

INFORME DE RESULTADOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE SUELO

2021

CSA GROUP PANAMÁ, INC.

**ELABORACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA III, PARA EL PROYECTO DE CRUCE DE LA LÍNEA 3
POR DEBAJO DEL CANAL DE PANAMÁ, MISMO QUE SERÁ
PRESENTADO ANTE EL MINISTERIO DE AMBIENTE PARA
EVALUACIÓN Y APROBACIÓN.**



CSAGROUP
EST • 1956

PANAMÁ OESTE

1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA/SOLICITANTE

Nombre: CSA Group Panamá, Inc.

Contacto: Ing. María Lee A.

Teléfono/ Correo Electrónico: 6661.2476 / mglee@csagroup.com

2. DATOS TÉCNICOS

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

Plan de Muestreo: PM-335-07-21

Cadena de Custodia: CC-335-07-21

Dirección de Colecta de la Muestra: Panamá Oeste

Matriz: Suelo (Su)

Especie: N/A

Lote: N/A

Número de Muestras: Una (1) muestra simple

Tipo de Ensayos a Realizar: físicoquímicos

Fecha de Producción: N/A

Fecha de Muestreo: 23 de julio de 2021

Fecha de Recepción en el Laboratorio: 23 de julio de 2021

Fecha de Análisis de la Muestra en el Laboratorio: 23 de julio al 5 de agosto de 2021

Fecha del Reporte: 5 de agosto de 2021

Condiciones Ambientales del Laboratorio	Temperatura (°C)	22.4 ± 0.11
	Humedad (%)	51.2 ± 0.8

Norma Aplicable: DECRETO EJECUTIVO No. 2 (De 14 de enero de 2009) "Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos". Uso Urbano.

3. RESULTADOS

Parámetro	EM 8B Sitio de disposición de farfán (Campamento 4K+600)	Decreto Ejecutivo No.2 de 2009 – Uso Urbano	Incertidumbre (±)	L.C.	Unidad de Medida	Método
Materia Orgánica	< 1.29	---	.133	1.29	%	ISO 10694 / WALKLEY Y BLACK 1932
Actividad de la deshidrogenasa	< 0.24	---	0.224	0.24	µg/g	Casida et al., 1977
Índice de Actividad Microbiológica (IAM)	< 0.24	Rango inferior: 0.5 Rango Superior: 22.0	N/A	0.24	Adimensional	N/A
Hidrocarburos Totales	< 20	230	*	20	mg/kg	EPA 3500 B/3540 C; EPA 821-B94-004

INFORME DE RESULTADOS

v-6

CQS-INST-003-F001

*Arsénico (As)	< 0.008	20	---	0.008	mg/kg	EPA 200.7
*Bario (Ba)	29.27	100	---	0.001	mg/kg	EPA 200.7
*Cadmio (Cd)	< 0.001	5.0	---	0.001	mg/kg	EPA 200.7
*Cromo Total (Cr)	2.374	100	---	0.004	mg/kg	EPA 200.7
*Mercurio (Hg)	1.414	14	---	0.007	mg/kg	EPA 200.7
*Níquel (Ni)	7.579	40	---	0.005	mg/kg	EPA 200.7
*Plomo (Pb)	1.55	---	---	0.001	mg/kg	EPA 200.7
*Selenio (Se)	6.26	63	---	0.02	mg/kg	EPA 200.7
*Zinc (Zn)	60.58	30	---	0.3	mg/kg	EPA 200.7
*GRANULOMETRÍA						
Malla N° 8	72.69	---	---	0.1	%	ASTM D-422
Malla N° 10	8.12	---	---	0.1	%	ASTM D-422
Malla N° 20	8.57	---	---	0.1	%	ASTM D-422
Malla N° 30	1.67	---	---	0.1	%	ASTM D-422
Malla N° 40	1.72	---	---	0.1	%	ASTM D-422
Malla N° 80	2.96	---	---	0.1	%	ASTM D-422
Malla N° 100	2.24	---	---	0.1	%	ASTM D-422
Malla N° 200	1.27	---	---	0.1	%	ASTM D-422
Pasa por malla 200	0.76	---	---	0.1	%	ASTM D-422

4. DESCRIPCIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS

4.1 PUNTO 1: EM 8B Sitio de disposición de Farfán (Campamento 4K+600)

COORDENADAS (UTM)

N: 988909

E: 656159

Muestra de suelo colectada en el área del sitio de disposición de farfán. Clima Soleado durante el muestreo.



viernes, 23 julio 2021
17P 656159 988909

FOTO 1. 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

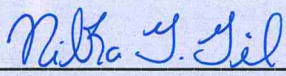
Muestra	Parámetro (s)	Conformidad del resultado
EM 8B Sitio de disposición de Farfán (Campamento 4K+600)	Índice de Actividad Microbiológica (IAM), Zinc (Zn)	NO CONFORME
	Hidrocarburos Totales, Arsénico (As), Bario (Ba), Cadmio (Cd), Cromo Total (Cr), Mercurio (Hg), Níquel (Ni), Selenio (Se)	CONFORME

Los resultados obtenidos para los parámetros solicitados por muestra fueron evaluados contra los valores permisibles establecidos en la Norma Aplicable (**DECRETO EJECUTIVO No. 2 De 14 de enero de 2009, Uso Urbano**).

8. OPINIONES E INTERPRETACIONES

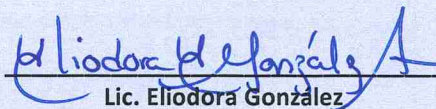
N/A

ELABORADO POR:



Lic. Nilka Gil
Analista de Laboratorio

APROBADO POR:



Lic. Eliodora González
Supervisor (a) de Laboratorio

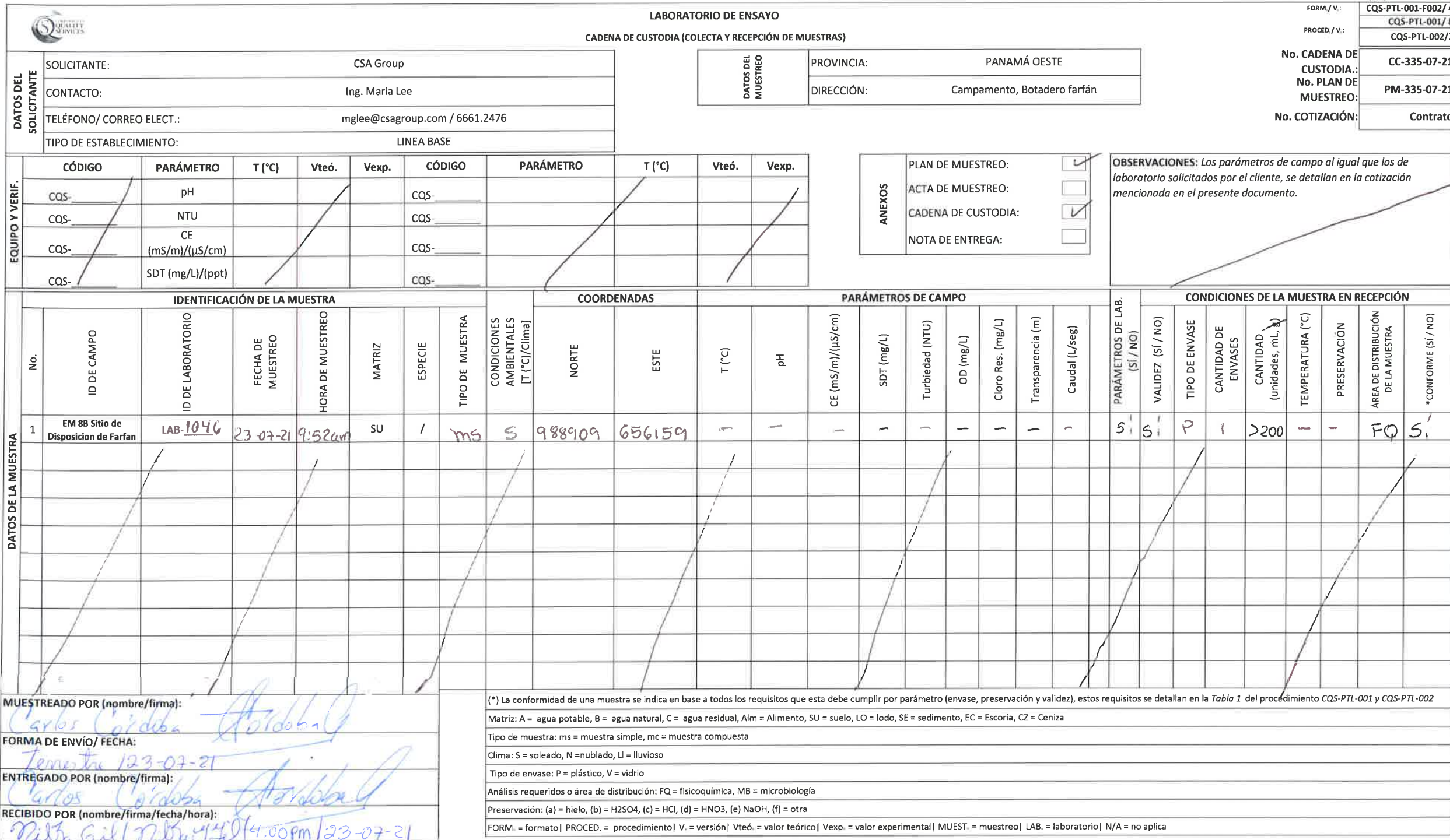
ELIODORA GONZÁLEZ
Químico
Idoneidad No. 0667
Ley 45 del 7 agosto de 2001

NOTAS

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

9.1 ANEXOS

9.1. COPIA DE CADENA DE CUSTODIA





CUSTOMER Corp Quality Services

JOB REQUESTED

SAMPLES RECEIPT

CLPLAB RECEIPT

No. 5616

FAST TO THE POINT

[illegible]

0922-

Marbella O'ath
FOR CORE LABORATORIES PANAMA S.A.



LABORATORIOS DE ANÁLISIS INDUSTRIALES, S.A.

Carretera Transistmica, calle 74 oeste, Urbanización Club X, Bethania
 Apartado 0819-06749 El Dorado, Panamá R. de Panamá
 Tel.: (507) 261-1610 * Fax: (507) 261-8457 * e-mail: laisa04@cwpanama.net
 www.laisapanama.com

SOLICITUD DE TRABAJO

Panamá, 27 de Julio 20 2021

Identificación de la muestra: LAP - 1046

Solicitado por: Corporación Quality Services

Tipos de Pruebas: Granulometría

Persona de contacto: _____

Precio B/. _____

Analista _____

[Firma]
Firma del que Solicita

No. Factura _____

Tel.. _____

INFORME DE RESULTADOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE SUELO

2021

CSA GROUP PANAMÁ, INC.

**ELABORACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA III, PARA EL PROYECTO DE CRUCE DE LA LÍNEA 3
POR DEBAJO DEL CANAL DE PANAMÁ, MISMO QUE SERÁ
PRESENTADO ANTE EL MINISTERIO DE AMBIENTE PARA
EVALUACIÓN Y APROBACIÓN.**



CSAGROUP
EST • 1956

PANAMÁ OESTE – PANAMÁ

1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA/SOLICITANTE

Nombre: CSA Group Panamá, Inc.

Contacto: Ing. María Lee A.

Teléfono/ Correo Electrónico: 6661.2476 / mglee@csagroup.com

2. DATOS TÉCNICOS

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

Plan de Muestreo: PM-370-08-21/ PM-373-08-21

Cadena de Custodia: CC-370-08-21/ CC-373-08-21

Dirección de Colecta de la Muestra: Panamá Oeste y Panamá

Matriz: Suelo (Su)

Especie: N/A

Lote: N/A

Número de Muestras: Tres (3) muestras simples

Tipo de Ensayos a Realizar: físicoquímicos

Fecha de Producción: N/A

Fecha de Muestreo: 10 y 12 de agosto 2021

Fecha de Recepción en el Laboratorio: 10 al 12 de agosto de 2021

Fecha de Análisis de la Muestra en el Laboratorio: 10 al 26 de agosto de 2021

Fecha del Reporte: 26 de agosto del 2021

Condiciones Ambientales del Laboratorio

Temperatura (°C)

22.3 ± 0.11

Humedad (%)

55.5 ± 0.8

Norma Aplicable: DECRETO EJECUTIVO No. 2 (De 14 de enero de 2009) "Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos". Uso Urbano.

3. RESULTADOS

Parámetro	EM1A-SUELO	EM8F-SUELO	EM8A-SUELO	Decreto Ejecutivo No.2 de 2009 – Uso Urbano	Incertidumbre (±)	L.C.	Unidad de Medida	Método
pH	7.29	7.57	6.90	---	0.092	0.1	Unidades de pH	ISO 10390-2005
Materia Orgánica	9.07	7.54	9.18	---	0.133	1.29	%	ISO 10694 / WALKLEY Y BLACK 1932
Actividad de la deshidrogenasa	2.72	2.98	3.23	---	0.224	0.24	µg/g	Casida et al., 1977
Índice de Actividad Microbiológica (IAM)	0.29	0.39	0.35	Rango inferior: 0.5 Rango Superior: 22.0	N/A	0.24	Adimensional	N/A

INFORME DE RESULTADOS

v-6

CQS-INST-003-F001

Hidrocarburos Totales	44	21	75	230	*	20	mg/kg	EPA 3500 B/3540 C; EPA 821-B94-004
*Arsénico (As)	< 2	< 2	5	20	---	2	mg/kg	EPA 200.7
*Bario (Ba)	55.8	105.6	71.8	100	---	0.2	mg/kg	EPA 200.7
*Cadmio (Cd)	0.2	< 0.2	< 0.2	5.0	---	0.2	mg/kg	EPA 200.7
*Cromo Total (Cr)	2.2	6.4	2.0	100	---	0.8	mg/kg	EPA 200.7
*Mercurio (Hg)	< 2	< 2	< 2	14	---	2	mg/kg	EPA 200.7
*Níquel (Ni)	20	20	6.8	40	---	1.0	mg/kg	EPA 200.7
*Plomo (Pb)	16	16	4.1	---	---	2	mg/kg	EPA 200.7
*Selenio (Se)	< 5	< 5	8	63	---	5	mg/kg	EPA 200.7
*Zinc (Zn)	217	217	78.7	30	---	0.3	mg/kg	EPA 200.7
*GRANULOMETRÍA								
Malla N° 8	44.21	70.46	50.23	---	---	0.1	%	ASTM D-422
Malla N° 10	3.96	3.45	5.00	---	---	0.1	%	ASTM D-422
Malla N° 20	19.64	13.66	17.32	---	---	0.1	%	ASTM D-422
Malla N° 30	5.65	2.96	4.67	---	---	0.1	%	ASTM D-422
Malla N° 40	5.12	2.71	3.71	---	---	0.1	%	ASTM D-422
Malla N° 80	9.92	3.67	6.53	---	---	0.1	%	ASTM D-422
Malla N° 100	5.08	0.42	0.69	---	---	0.1	%	ASTM D-422
Malla N° 200	4.64	1.04	1.71	---	---	0.1	%	ASTM D-422
Pasa por malla 200	1.78	1.63	10.14	---	---	0.1	%	ASTM D-422

4. DESCRIPCIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS

4.1 PUNTO 1: EM1A -SUELO

COORDENADAS (UTM)

N:989253

E:655589

Muestra de suelo colectada en el área de las tuberías de hidrocarburos abandonadas, entre el campamento 5k+200 y 5k+800. Clima Soleado durante el muestreo.



FOTO 1. Colecta de muestra

4.2. PUNTO 2: EM8F -SUELO

COORDENADAS (UTM)

N:988433

E:655851

Muestra de suelo colectada en el Sitio de disposición de material excedente de Farfán. Clima Soleado durante el muestreo.



FOTO 2. Colecta de muestra

4.3. PUNTO 3: EM8A -SUELO	COORDENADAS (UTM)	N:991417 E:658934
----------------------------------	--------------------------	------------------------------

Muestra de suelo colectada en el área de rampa de acceso a Albrook Mall. Clima Soleado durante el muestreo.



FOTO 3. Colecta de muestra

5. MAPA DE UBICACIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS



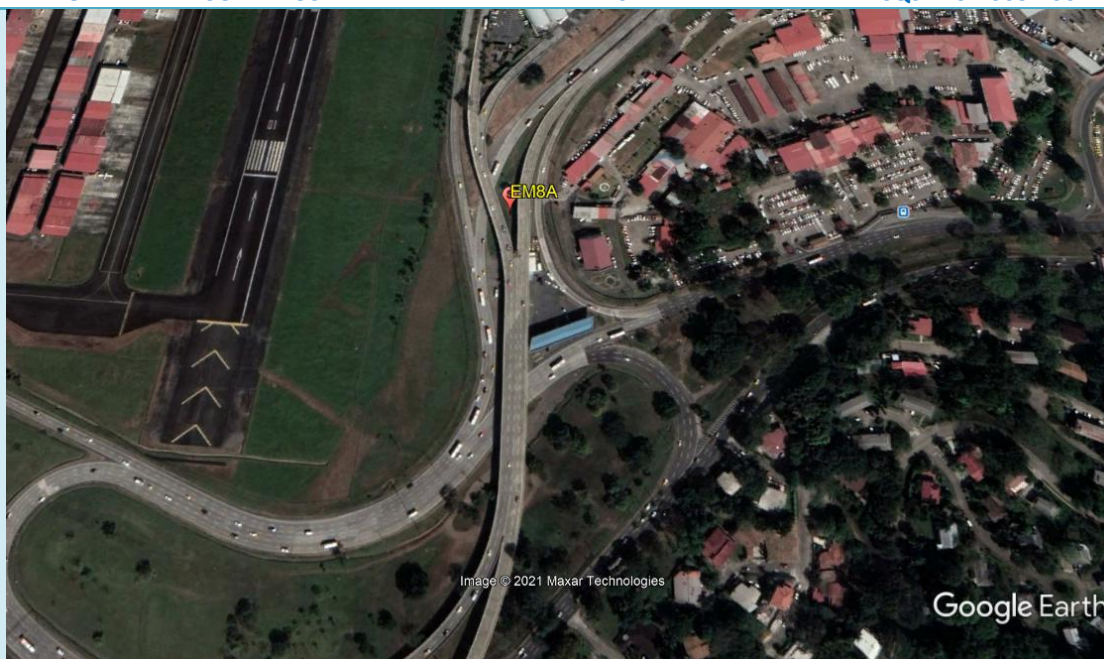


Figura No. 1. Área de Muestreo

6. OBSERVACIONES

N/A

7. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

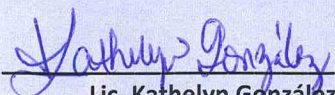
Muestra	Parámetro (s)	Conformidad del resultado
EM1A-SUELO	Índice de Actividad Microbiológica (IAM), Zinc (Zn)	NO CONFORME
	Hidrocarburos Totales, Arsénico (As), Bario (Ba), Cadmio (Cd), Cromo Total (Cr), Mercurio (Hg), Níquel (Ni), Selenio (Se)	CONFORME
EM8F-SUELO	Índice de Actividad Microbiológica (IAM), Bario (Ba), Zinc (Zn)	NO CONFORME
	Hidrocarburos Totales, Arsénico (As), Cadmio (Cd), Cromo Total (Cr), Mercurio (Hg), Níquel (Ni), Selenio (Se)	CONFORME
EM8A-SUELO	Índice de Actividad Microbiológica (IAM), Zinc (Zn)	NO CONFORME
	Hidrocarburos Totales, Arsénico (As), Bario (Ba), Cadmio (Cd), Cromo Total (Cr), Mercurio (Hg), Níquel (Ni), Selenio (Se)	CONFORME

Los resultados obtenidos para los parámetros solicitados por muestra fueron evaluados contra los valores permisibles establecidos en la Norma Aplicable (**DECRETO EJECUTIVO No. 2 De 14 de enero de 2009, Uso Urbano**).

8. OPINIONES E INTERPRETACIONES

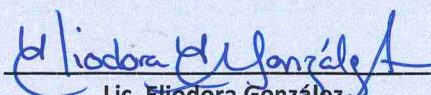
N/A

ELABORADO POR:



Lic. Kathelyn González
Analista de Laboratorio

APROBADO POR:



Lic. Eliodora González
Supervisor (a) de Laboratorio

NOTAS

1. (**): Parámetro no cubierto por el alcance de la acreditación.
2. (*): Parámetro subcontratado a un laboratorio externo.
3. (**): Incertidumbre no calculada.
4. (d): Dato suministrado por el cliente.
5. N.D.: No detectado. Cantidad o concentración por debajo del límite de detección del método.
6. L.D.: Límite de detección.
7. L.C.: Límite de cuantificación.
8. La incertidumbre calculada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
9. N/A: No aplica.
10. MNPC: muy numeroso para contar.
11. Los resultados de este informe solo se relacionan con las muestras sometidas a ensayo (ver muestras en punto 3 del presente documento).
12. Corporación Quality Services no se hace responsable si la información suministrada por el cliente afecta la validez de los resultados.
13. Este informe no será reproducido ni total ni parcialmente sin la autorización escrita de Corporación Quality Services.
14. Para efecto de los resultados expresados en el informe, la regla de decisión que aplica el laboratorio es en función de la zona de seguridad (w) que es igual a la incertidumbre expandida (U)

ELIODORA GONZÁLEZ

Químico

Idoneidad No. 0667

Ley 45 del 7 agosto de 2001

9. ANEXOS

9.1. COPIA DE CADENA DE CUSTODIA



LABORATORIO DE ENSAYO

CADENA DE CUSTODIA (COLECTA Y RECEPCIÓN DE MUESTRAS)

FORM./V.: CQS-PTL-001-F002/ 4
CQS-PTL-001/ 8
PROCED./V.: CQS-PTL-002/7

No. CADENA DE CUSTODIA.: CC-370-08-21
No. PLAN DE MUESTREO: PM-370-08-21
No. COTIZACIÓN: Contrato

DATOS DEL SOLICITANTE:
SOLICITANTE: CSA Group
CONTACTO: Ing. Maria Lee
TELÉFONO/ CORREO ELECT.: mglee@csagroup.com / 6661.2476
TIPO DE ESTABLECIMIENTO: LINEA BASE

DATOS DEL MUESTREO
PROVINCIA: PANAMÁ OESTE
DIRECCIÓN: PANAMÁ OESTE-PANAMÁ

EQUIPO Y VERIF.	CÓDIGO	PARÁMETRO	T (°C)	Vteó.	Vexp.	CÓDIGO	PARÁMETRO	T (°C)	Vteó.	Vexp.
	CQS-	pH				CQS-				
	CQS-	NTU				CQS-				
	CQS-	CE (mS/m)/(µS/cm)				CQS-				
	CQS-	SDT (mg/L)/(ppt)				CQS-				

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.

DATOS DE LA MUESTRA	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 (L/seg)	PARÁMETROS DE LAB. (SÍ / NO)	VALIDEZ (SÍ / NO)	TIPO DE ENVASE	CANTIDAD DE ENVASES	CANTIDAD (unidades, mL, g)	TEMPERATURA (°C)	PRESERVACIÓN	ÁREA DE DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA	*CONFORME (SÍ / NO)	
	1	EM 8A	LAB-1130	12-8-21	3:15pm	SU	/	MS	S	991417	658934	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Sí	Sí	PV	3	>200	-	-	FQ	Sí
	2	EM 1A	LAB-1150	10-8-21	10:30am	SU	/	MS	S	489253	655589	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Sí	Sí	PV	3	>200	-	-	FQ	Sí
																					</									

MUESTREADO POR (nombre/firma):

FORMA DE ENVÍO/ FECHA:

ENTREGADO POR (nombre/firma):

RECIBIDO POR (nombre/firma/fecha/hora):

(* 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 Tabla 1 del procedimiento CQS-PTL-001 y CQS-PTL-002

Matriz: A = agua potable, B = agua natural, C = agua residual, Alm = Alimento, SU = suelo, LO = lodo, SE = sedimento, EC = Escoria, CZ = Ceniza

Tipo de muestra: ms = muestra simple, mc = muestra compuesta

Clima: S = soleado, N = nublado, L = lluvioso

Tipo de envase: P = plástico, V = vidrio

Análisis requeridos o área de distribución: FQ = fisicoquímica, MB = microbiología

Preservación: (a) = hielo, (b) = H2SO4, (c) = HCl, (d) = HNO3, (e) = NaOH, (f) = otra

FORM. = formato | PROCED. = procedimiento | V. = versión | Vteó. = valor teórico | Vexp. = valor experimental | MUEST. = muestreo | LAB. = laboratorio | N/A = no aplica



Recepción de Muestras Suministradas de Agua / Receipt of Summited Water Samples

Cliente / Customer: CQS

Fecha-Hora / Date-Time: Agosto 16, 2021 11:00 HRS

°T blanco de muestreo / °T collection blank: N/A

Muestreo fecha-hora / Collected date-time: N/A

Cantidad Quantity	Volumen Volume	Envase Container	Preservación Preservation	Tipo de muestra Type of samples	ID de la muestra ID Sample	Sello Seal	Prueba Solicitada Requested Test	Comentarios Remarks
1	25ml	glass	HNO ₃	Suelo	Lab 686	✓	Zn EPA 200.7	
1					Lab 681	✓		
1					Lab 682	✓		
1					Lab 683	✓		
1					Lab 684	✓		
1					Lab 685	✓		
1					Lab 1046	✓		
1	100ml	Plástico		Agua	Lab 1189	✓	As, Cd, Pb EPA 200.7	
1	25ml	glass		Suelo	Lab 1150	✓	As, Ba, Cd, Cr, Hg, Ni, Zn, Pb, Se	
1				Suelo	Lab 1151	✓		
1				Suelo	Lab 1170	✓		

Cliente / Customer: D. G. G. G.

Core Laboratories Panamá, S.A.: Cesar Escobar



LABORATORIOS DE ANÁLISIS INDUSTRIALES, S.A.

Carretera Transistmica, calle 74 oeste, Urbanización Club X, Bethania
Apartado 0819-06749 El Dorado, Panamá R. de Panamá
Tel.: (507) 261-1610 * Fax: (507) 261-8457 * e-mail: laisa04@cwpanama.net
www. laisapanama.com

SOLICITUD DE TRABAJO

Panamá, 12 de Agosto 20 21

Identificación de la muestra: LAB - 1150 LAB - 1151

Solicitado por: Análisis de Granulometría

Tipos de Pruebas: composición Quality Services

Persona de contacto: _____

Precio B/. _____ Analista _____

C. Luna
Firma del que Solicita

No. Factura _____ Tel.. _____



LABORATORIOS DE ANÁLISIS INDUSTRIALES, S.A.

Carretera Transistmica, calle 74 oeste, Urbanización Club X, Bethania
Apartado 0819-06749 El Dorado, Panamá R. de Panamá
Tel.: (507) 261-1610 * Fax: (507) 261-8457 * e-mail: laisa04@cwpanama.net
www. laisapanama.com

SOLICITUD DE TRABAJO

Panamá, 16 de Agosto 20 21

Identificación de la muestra: LAB - 1170

Solicitado por: Composición Quality Services

Tipos de Pruebas: Granulometría

Persona de contacto: _____

Precio B/. _____ Analista _____

O. Ayala
Firma del que Solicita

No. Factura _____ Tel.. _____