

14.12. Análisis de Calidad de Aguas Superficiales.

REPORTE DE ANÁLISIS DE AGUAS SUPERFICIALES

**REHABILITACIÓN DE CALLES EN EL DISTRITO DE
LOS SANTOS, PROVINCIA DE LOS SANTOS (Calle
Qda. Grande (El Bijao)-Caña Brava-Colón-Rascador-
San Luis, Calle Interna Ramal L.I Camino Qda. Grande-
Colón Rascador-San Luis).
Corregimiento de El Guásimo y La Villa de Los
Santos, Distrito de Los Santos, Provincia de Los
Santos.**

FECHA DE ANÁLISIS: Del 03 al 06 de junio del 2024
NÚMERO DE INFORME: 2024-CH-004-B377
NÚMERO DE PROPUESTA: 2024-B377-CH-004 V.1
REDACTADO POR: Licda. Johana Castillo
REVISADO POR: Licda. Johana Olmos



Licda Johana Patricia Olmos L.
QUÍMICA
Cedula: 4-745-1007
Idoneidad N° 0609 Reg. N° 0706



CIENCIAS BIOLÓGICAS
Eikjaer A. Gonzalez O.
C.T. Idoneidad N° 1559

Contenido	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de análisis de la muestra	4
Sección 4: Conclusiones	5
ANEXO 1: Cadena de custodia del Muestreo	6

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	Heriberto de Gracia
Proyecto	REHABILITACIÓN DE CALLES EN EL DISTRITO DE LOS SANTOS, PROVINCIA DE LOS SANTOS (Calle Qda. Grande (El Bijao)-Caña Brava-Colón-Rascador-San Luis, Calle Interna Ramal L.I Camino Qda. Grande-Colón Rascador-San Luis).
Dirección	Corregimiento de El Guásimo y La Villa de Los Santos, Distrito de Los Santos, Provincia de Los Santos.
Contacto	Ing. Odenis Vergara
Fecha de recepción de la muestra	03 de junio de 2024

Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.
Método	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.
Procedimiento técnico	No aplica (el cliente colectó las muestras)
Condiciones ambientales durante el muestreo	No aplica (el cliente colectó las muestras)

Sección 3: Resultado de análisis de la muestra

Identificación de la muestra	4875-24
Nombre de la muestra	Quebrada Rascador
Coordenadas	55.4334 E 870668 N

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	< 10,00	(*)	10,00	< 10,00
Coliformes fecales*	C.F.	UFC / 100 mL	SM 9222 D	>60000,00	(*)	1,00	< 250,00
Coliformes Totales*	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	>241960,00	(*)	1,00	N.A.
Conductividad Eléctrica	C.E.	μS/cm	SM 2510 B	333,00	± 0,05	0,008	N.A.
Potencial de hidrógeno	pH	UpH	SM 4500 H+ B	6,20	± 0,005	0,02	6,5 – 8,5
Sólidos suspendidos totales	SST	mg/L	SM 2540 D	252,00	± 0,04	7,00	< 50,0
Turbiedad	NTU	mg/L	SM 2130 B modificado	487,50	± 0,01	0,18	< 50,0

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A.: No Aplica.
- * Analizado en Sucursal 1
- (*) Incertidumbre no determinada
- La estimación de la incertidumbre es expresada como incertidumbre relativa U (%).
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este período se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).
- Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ENVIROLAB, S.A.

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizó el análisis de una (1) muestra simple de agua superficial.
2. Para la muestra (4875-24) cuatro (4) parámetros analizados, coliformes fecales, potencial de hidrógeno, sólidos suspendidos y turbiedad, están fuera del límite permitido en el Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
	No aplica	

ANEXO 1: Cadena de custodia del Muestreo

EnviroLAB Recepción de muestras
 EnviroLab Panamá, Oficina central de J. Corp., Ciudad de Panamá, Panamá (507) 333-7302 Cel: (507) 6843-7861
 EnviroLab David, San Mateo, Calle C Sur, Segundo a la Parra, Local N° 6, provincia (507) 774-8828; Cel: (507) 6871-6078.

PT-38-01 v.3

Nombre del cliente: <i>Arbitrio de Frecor</i>		Nombre del proyecto: <i>ANÁLISIS DE AGUA EN LAS SOMBAS</i>		Código del presente: <i>2024-3377-CH-004</i>		Código tipo de botella		Análisis Requerido	ID de Ingreso al Lab
Dirección: <i>Las Sombras</i>		Ubicación: <i>Las Sombras</i>		Código del presente: <i>2024-3377-CH-004</i>		Código tipo de botella			
Como electrónica: <i>MANUAL</i>		No. de muestra: <i>1</i>		Muestra para: <i>Charki</i>		Requerimiento especial: <input type="checkbox"/> Estándar <input type="checkbox"/> Cargo por vigencia		1000 ml 500 ml 250 ml 125 ml 62.5 ml 31.25 ml 15.625 ml 7.8125 ml 3.90625 ml 1.953125 ml 0.9765625 ml 0.48828125 ml 0.244140625 ml 0.1220703125 ml 0.06103515625 ml 0.030517578125 ml 0.0152587890625 ml 0.00762939453125 ml 0.003814697265625 ml 0.0019073486328125 ml 0.00095367431640625 ml 0.000476837158203125 ml 0.0002384185791015625 ml 0.00011920928955078125 ml 0.000059604644775390625 ml 0.0000298023223876953125 ml 0.00001490116119384765625 ml 0.000007450580596923828125 ml 0.0000037252902984619140625 ml 0.00000186264514923095703125 ml 0.000000931322574615478515625 ml 0.0000004656612873077392578125 ml 0.00000023283064365386962890625 ml 0.000000116415321826934814453125 ml 0.0000000582076609134674072265625 ml 0.00000002910383045673370361328125 ml 0.000000014551915228366851806640625 ml 0.0000000072759576141834259033203125 ml 0.00000000363797880709171295166015625 ml 0.000000001818989403545856475830078125 ml 0.0000000009094947017729282379150390625 ml 0.00000000045474735088646411875751953125 ml 0.000000000227373675443232059378759765625 ml 0.0000000001136868377216160296893798828125 ml 0.00000000005684341886080801484469494140625 ml 0.000000000028421709430404007422347470703125 ml 0.0000000000142108547152020037111737353515625 ml 0.00000000000710542735760100185558686767578125 ml 0.000000000003552713678800500927793433837890625 ml 0.000000000001776356839400250046396716919453125 ml 0.0000000000008881784197001250231983584597265625 ml 0.00000000000044408920985006251196793742986328125 ml 0.0000000000002220446049250312559839687149431640625 ml 0.000000000000111022302462515799198437324718203125 ml 0.000000000000055511151231269999686718662355078125 ml 0.000000000000027755575615624999843383583092890625 ml 0.00000000000001387778780781249992169179171674451953125 ml 0.000000000000006938893903906249991095895858372278125 ml 0.000000000000003469446951953124999047947929171674451953125 ml 0.000000000000001734723475976562499902397396458858372278125 ml 0.000000000000000867361737988281249990119869829429171674451953125 ml 0.0000000000000004336808689941407499900599349171674451953125 ml 0.0000000000000002168404344970703749990029967458858372278125 ml 0.000000000000000108420217248535187499900149837324718203125 ml 0.00000000000000005421010862426759374999000749171674451953125 ml 0.00000000000000002710505431213379687499900037458858372278125 ml 0.000000000000000013552527156066898437499900018729429171674451953125 ml 0.0000000000000000067762635780334492187499900009364718203125 ml 0.00000000000000000338813178901672110937499900004682355078125 ml 0.000000000000000001694065894508360554687499900002341179171674451953125 ml 0.000000000000000000847032947254180277349990000117058858372278125 ml 0.0000000000000000004235164736270901386749990000058529429171674451953125 ml 0.0000000000000000002117582368135450069349990000029264718203125 ml 0.00000000000000000010587911840677250346749990000014632355078125 ml 0.0000000000000000000529395592033862517349990000007316179171674451953125 ml 0.0000000000000000000264697796016931258674999000000365808958372278125 ml 0.000000000000000000013234889800846562934999000000182904479171674451953125 ml 0.0000000000000000000066174449004232814674999000000091452355078125 ml 0.0000000000000000000033087224502116407349990000000045726179171674451953125 ml 0.0000000000000000000016543612251055821734999000000002286308958372278125 ml 0.00000000000000000000082718061255279111674999000000001143154479171674451953125 ml 0.00000000000000000000041359030627639555837499900000000571572355078125 ml 0.00000000000000000000020679515313819777917499900000000285786179171674451953125 ml 0.00000000000000000000010339757656909888958374999000000014289308958372278125 ml 0.00000000000000000000005169878828454944479174999000000007144654479171674451953125 ml 0.0000000000000000000000258493941422747223958374999000000035723272355078125 ml 0.00000000000000000000001292469707111373611958374999000000017861636179171674451953125 ml 0.00000000000000000000000646234853555686595837499900000000893081808958372278125 ml 0.00000000000000000000000323117426777793297917499900000000446540904479171674451953125 ml 0.000000000000000000000001615587133888964895837499900000002232704522355078125 ml 0.000000000000000000000000807793566944471958374999000000001116352261179171674451953125 ml 0.0000000000000000000000004038967834722359583749990000000055817611308958372278125 ml 0.000000000000000000000000201948391736119791749990000000027908805654479171674451953125 ml 0.00000000000000000000000010097419586805939583749990000000139544028272355078125 ml 0.00000000000000000000000005048709793402969583749990000000069772014136179171674451953125 ml 0.0000000000000000000000000252435489670148479174999000000003488600706808958372278125 ml 0.0000000000000000000000000126217744835074223958374999000000001744300353404479171674451953125 ml 0.0000000000000000000000000063108872417537111958374999000000000872150176722355078125 ml 0.0000000000000000000000000031554436208768555958374999000000000436075088361179171674451953125 ml 0.00000000000000000000000000157772181043842779174999000000002180375441708958372278125 ml 0.00000000000000000000000000078886090521921389583749990000000001090187720854479171674451953125 ml 0.00000000000000000000000000039443045260960695837499900000000005450938604272355078125 ml 0.000000000000000000000000000197215226304803479174999000000000027254693021361179171674451953125 ml 0.0000000000000000000000000000986076131524017395837499900000000136273465106561179171674451953125 ml 0.0000000000000000000000000000493038065762008695837499900000000068136732553272355078125 ml 0.00000000000000000000000000002465190328810043479174999000000000340683662766361179171674451953125 ml 0.000000000000000000000000000012325951644050217395837499900000000170341831383179171674451953125 ml 0.000000000000000000000000000006162975822025108958374999000000000851709156691561179171674451953125 ml 0.000000000000000000000000000003081487911012554958374999000000000425854578345781179171674451953125 ml 0.000000000000000000000000000001540743955506277495837499900000000212927289172890561179171674451953125 ml 0.000000000000000000000000000000770371977753138958374999000000001064636445864451179171674451953125 ml 0.0000000000000000000000000000003851859888766595837499900000000053231822293222561179171674451953125 ml 0.000000000000000000000000000000192592994438329791749990000000002661591114661280561179171674451953125 ml 0.0000000000000000000000000000000962964972191648958374999000000001330795557333140280561179171674451953125 ml 0.000000000000000000000000000000048148248609582447917499900000000066539777866670140280561179171674451953125 ml 0.000000000000000000000000000000024074124304791173958374999000000000332698889333350140280561179171674451953125 ml 0.000000000000000000000000000000012037062152395586958374999000000001663494446666750140280561179171674451953125 ml 0.0000000000000000000000000000000060185310761977917499900000000008317472233333750140280561179171674451953125 ml 0.000000000000000000000000000000003009265538098895837499900000000041587361166668750140280561179171674451953125 ml 0.0000000000000000000000000000000015046327690494479174999000000000207936808333343750140280561179171674451953125 ml 0.000000000000000000000000000000000752316384524723958374999000000001039684041666718750140280561179171674451953125 ml 0.0000000000000000000000000000000003761581922623619583749990000000005198420208333393750140280561179171674451953125 ml 0.00000000000000000000000000000000018807909613118095837499900000000025992101041666968750140280561179171674451953125 ml 0.00000000000000000000000000000000009403954806559047917499900000000129960505208334843750140280561179171674451953125 ml 0.00000000000000000000000000000000004701977403279523958374999000000006498025260416718750140280561179171674451953125 ml 0.000000000000000000000000000000000023509887016397619583749990000000032490126302083393750140280561179171674451953125 ml 0.000000000000000000000000000000000011754943508198809583749990000000016245063150416718750140280561179171674451953125 ml 0.00000000000000000000000000000000000587747175409940479174999000000000812253157502083393750140280561179171674451953125 ml 0.000000000000000000000000000000000002938735877049702395837499900000004061265787510416718750140280561179171674451953125 ml 0.00000000000000000000000000000000001469367938524851195837499900000002030632937510416718750140280561179171674451953125 ml 0.00000000000000000000000000000000000734683969262425595837499900000010153164687510416718750140280561179171674451953125 ml 0.0000000000000000000000000000000000036734198463121279174999000000050765823437510416718750140280561179171674451953125 ml 0.00000000000000000000000000000000001836709923156063958374999000000253829117187510416718750140280561179171674451953125 ml 0.00000000000000000000000000000000000918354961578031958374999000001269145585937510416718750140280561179171674451953125 ml 0.00000000000000000000000000000000000459177480789015958374999000006345727929687510416718750140280561179171674451953125 ml 0.0000000000000000000000000000000000022958874039450791749990000031728639648437510416718750140280561179171674451953125 ml 0.00000000000000000000000000000000001147943701972503958374999000158643198242187510416718750140280561179171674451953125 ml 0.000000000000000000000000000000000005739718509862519583749990000793215991210937510416718750140280561179171674451953125 ml 0.000000000000000000000000000000000002869859254931259583749990003966079956054687510416718750140280561179171674451953125 ml 0.000000000000000000000000000000000014349296274656297917499900019830399780273437510416718750140280561179171674451953125 ml 0.0000000000000000000000000000000000071746481373281495837499900099151998901367187510416718750140280561179171674451953125 ml 0.000000000000000000000000000000000003587324068664073958374999004957599945068437510416718750140280561179171674451953125 ml 0.00000000000000000000000000000000001793662034332036958374999002478799972534187510416718750140280561179171674451953125 ml 0.000000000000000000000000000000000008968310171661018958374999012393999862670937510416718750140280561179171674451953125 ml 0.0000000000000000000000000000000000044841550858300595837499906196999313353437510416718750140280561179171674451953125 ml 0.000000000000000000000000000000000002242077542915029791749990309849965667167187510416718750140280561179171674451953125 ml 0.00000000000000000000000000000000001121038771457511495837499915492498283385937510416718750140280561179171674451953125 ml 0.0000000000000000000000000000000000056051938572875573958374999774624914169687510416718750140280561179171674451953125 ml 0.000000000000000000000000000000000002802596928643778958374999387312457083437510416718750140280561179171674451953125 ml 0.000000000000000000000000000000000014012984643216895837499919365622854187510416718750140280561179171674451953125 ml 0.000000000000000000000000000000000007006492321608447917499996828114270937510416718750140280561179171674451953125 ml 0.00000000000000000000000000000000000350324616080422395837499948414057136354687510416718750140280561179171674451953125 ml 0.0000000000000000000000000000000000175162308040211195837499924207028568167187510416718750140280561179171674451953125 ml 0.0000000000000000000000000000000000087581154020105595837499912103514284083437510416718750140280561179171674451953125 ml 0.00000000000000000000000000000000000437905770100527917499960517571414204187510416718750140280561179171674451953125 ml 0.00000000000000000000000000000000000218952885050263958374999302587857070937510416718750140280561179171674451953125 ml 0.00000000000000000000000000000000001094764425251319583749991512939285354687510416718750140280561179171674451953125 ml 0.0000000000000000000000000000000000054738221262565958374999756469642677187510416718750140280561179171674451953125 ml 0.000000000000000000000000000000000002736	