



**Laboratorio Ambiental y de Higiene
Ocupacional**

Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3
Teléfono: 323-7520/ 221-2253
administracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com



REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUAS SUPERFICIALES

ASTEISA Distrito Santiago, Provincia de Veraguas

FECHA DE MUESTREO: 13 de febrero de 2020
FECHA DE ANÁLISIS: Del 13 al 20 de febrero de 2020
NÚMERO DE INFORME: 2020-003-B035
NÚMERO DE PROPUESTA: 2020-B025-CH-002-V1
REDACTADO POR: Ing. Fátima Guerra
REVISADO POR: Lic. Johana Olmos / Lic. Alexander Polo

Licda Johana Patricia Olmos L.

QUIMICA
Cedula: 4-745-1007
Idoneidad N° 0609 Reg. N° 0706



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



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
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Certificado de calibración	6
ANEXO 2: Fotografía del muestreo	7
ANEXO 3: Cadena de custodia del muestreo	8

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	Asteisa
Actividad principal	Construcción
Proyecto	Muestreo y análisis de agua superficial
Dirección	Corregimiento de Canto del Llano, distrito de Santiago, provincia de Chiriquí.
Contraparte técnica	Noemi Petrocelli
Fecha de Recepción de la Muestra	14 de febrero del 2020

Sección 2: Método de medición			
Norma aplicable	<ul style="list-style-type: none">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.		
Equipos de muestreos utilizados para reportar resultados	<ul style="list-style-type: none">Medidor de pH y temperatura, marca HACH, modelo HQ11d, número de Serie 130100033033, certificado de calibración en anexo 1Multiparámetro marca Lovibond, modelo SensoDirect 150 Serie AI.82011		
Procedimiento técnico	PT-35 Procedimiento de Muestreo de Aguas.		
Condiciones Ambientales durante el muestreo	<ul style="list-style-type: none">Durante la recolección de la muestra de agua el día estuvo soleada.		
Parámetros analizados	<ul style="list-style-type: none">Análisis de una (1) muestra de agua superficial para determinar los parámetros a analizar son los siguientes: potencial de hidrógeno, temperatura, sólidos suspendidos, turbiedad, conductividad eléctrica, coliformes totales, coliformes fecales, aceites y grasas, demanda bioquímica de oxígeno y oxígeno disuelto.		
Identificación de las Muestras			
	# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas
	219-CH-2020	TOMA DE AGUA CRUDO	17P 504358 UTM 907706

Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra

Identificación de la Muestra	219-CH-2020
Nombre de la Muestra	TOMA DE AGUA CRUDO

PARÁMETRO	SIMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO DE 75 CONTACTO DIRECTO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	< 10.0	± 0,10	10,0	<10
Coliformes Termotolerantes o Fecales	C.F.	NMP/100 mL	SM 9222 D	10.0	± 0,30	1,0	<250
Coliformes Totales	C.T.	NMP/100 mL	SM 9223 B	> 2419,60	± 0,40	1,0	N.A.
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	60,4	±0,9	0,9	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	1,07	±0,21	1,0	<3
Oxígeno Disuelto **	OD	mg/L	SM 4500 O G	5,5		2,0	>7*
Potencial de Hidrógeno	pH	U pH	SM 4500 H	6,7	±0,02	0,1	6,5 - 8,5
Sólidos Suspendidos Totales	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	< 7,0	±3,0	7,0	<50
Temperatura	ΔT	°C	SM 2550 B	28,8	±0,16	-20,0	±3°C
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	2,93	±0,03	0,07	<50

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.
- ** Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación
- * Límite mínimo permisible.
- La muestra se mantendrá en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este periodo se desechará. 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 muestra analizada.

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizaron los muestreos y análisis de 1 muestra de agua superficial.
2. Para la muestra (208-CH-2020) un (1) parámetro está 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
Joel Serrano	Técnico de Campo	4-715-961

ANEXO 1: Certificado de calibración



CALINHOUSE, S.A.
Servicio de Calibración directamente en su empresa

No. 01760

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Instrumento:	MEDIDOR DE PH DIGITAL	Modelo:	HQ11d						
Fabricante:	HACH	No. de serie:	INV-008 (130100083033)						
Pertenece a:	ENVIROLAB	Solicitado por:	ENVIROLAB						
Dirección:	DAVID, URBANIZACIÓN BARRIO SAN MATEO, CALLE 2DA OESTE SUR.								
Lugar de la calibración:	CALINHOUSE								
Ha sido verificado conforme a:	CIH-PT-10								
Condiciones de referencia:	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 20%;">Temperatura:</td> <td style="width: 20%;">Mínima: 19,6 °C</td> <td style="width: 20%;">Máxima: 20,4 °C</td> </tr> <tr> <td>Humedad:</td> <td>Mínima: 40 %RH</td> <td>Máxima: 47 %RH</td> </tr> </table>			Temperatura:	Mínima: 19,6 °C	Máxima: 20,4 °C	Humedad:	Mínima: 40 %RH	Máxima: 47 %RH
Temperatura:	Mínima: 19,6 °C	Máxima: 20,4 °C							
Humedad:	Mínima: 40 %RH	Máxima: 47 %RH							
Patrón (es) utilizados:									
Patrón	Nº. de certificado	Próxima calibración	Calibrado por / Trazabilidad						
READOUT, PRECISION DIGITAL THER	B8C17019	dic./07/2019	FLUKE / NIST						
HIGRO TERMOMETRO DIGITAL	39567	mar./29/2020	CALINHOUSE / NIST						
SEMI-STANDARD PRT	C260004	jul./18/2020	JCL / NIST						

Fecha de calibración: oct./24/2019
Es responsabilidad del usuario mantener este instrumento en estado de calibración

Fecha de impresión: oct./24/2019 **Orden de servicio:** 2019-0377

Edwin Murillo
TEC. EDWIN JAVIER MURILLO VÁSQUEZ
Metrólogo

Julio A. Dimas
LIC. JULIO ARTURO DIMAS NUÑEZ
Gerente Técnico

Calinhouse certifica que los resultados consignados en este certificado se refiere unicamente al instrumento sometido a calibración, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. Calinhouse no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado del instrumento calibrado o de este certificado.
Para efectos de verificación de la trazabilidad la documentación se encuentra disponible en las instalaciones centrales ubicadas en la avenida transversal primera, Urbanización Santa Bárbara Casa Z - 38, 24 de Diciembre. Telefonos: (507) 309 - 8318 ó (507) 291 - 7914, web: www.calinhouse.com

CIH-CC-01, Rev.01

Pag. 1 de 2

Sep / 16 / 2019

Prohibida la reproducción total o parcial de este documento


ANEXO 2: Fotografía del muestreo

Foto 1



Toma de agua crudo


ANEXO 3: Cadena de custodia del muestreo



EnviroLAB

CADENA DE CUSTODIA

Nº 3055



PT-36-05 v.2

Tels: 221-2253 / 221-7522

Email: ventas@enviroonline.com

www.enviroonline.com

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

****EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.**