

**CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN INTERNO**
N°03806**Condiciones Ambientales**

Humedad: 53 %

Temperatura: 29 °C

Presión Barométrica: 28,58 in. Hg

INFORMACIÓN DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

Denominación: MUESTREADOR UNIVERSAL DE CHIMENEAS		Código Interno: GAS-EQP-02-001
Fabricante: GRASEBY ANDERSEN	Modelo: 90-800	División: -----
Rango de Medición: -----	Serial: 294-837	Escalón de Verificación: -----
Clase: -----	Resolución: -----	Error Máx. Permissible: -----

INFORMACIÓN DE LA CALIBRACIÓN

Método/Metodología empleada: Calibración realizada según lo establecido en el Manual de Uso y Funcionamiento del Equipo Muestreador de Chimeneas MUF-19-0 y del Manual de Uso y Funcionamiento del Equipo Wet Test Meter MUF-24-0.

Trazabilidad:

Patrones utilizados	Código	Vencimiento
Equipo Wet Test Meter, PETROLEUM ANALYZER COMPANY, Modelo: 63126, Code BK-02	GAS-EQP-70-001	24-02-2.017

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

La calibración fue realizada en el Laboratorio de Hidrolab Toro Consultores, C.A. , ubicado en la Calle Silva Entre Av. Montes de Oca y Carabobo, Edificio Hielo El Polo, local C. La Candelaria. Valencia-Edo. Carabobo.

Lectura Orificio del Manómetro ΔH (in. H ₂ O)	VOLUMEN DE FLUJO		TEMPERATURAS				Tiempo t (min)
	Wet Test Meter	Caja de Control	Wet Test Meter	Medidor de Gas Seco			
	V _w (ft ³)	V _m (ft ³)	T _w (°F)	Entrada T _i (°F)	Salida T _o (°F)	Promedio T _m (°F)	
0.5	2,12	2,11	80,6	89	87	88	4,52
	2,12	2,11	80,6	93	92	92,5	4,53
1.0	2,12	2,11	80,6	98	96	97	3,34
	2,12	2,11	80,6	103	97	100	3,34
1.5	2,12	2,18	80,6	105	100	102,5	2,59
	2,12	2,18	80,6	109	101	105	2,58
2.0	2,12	2,22	80,6	110	103	106,5	2,41
	2,12	2,22	80,6	112	104	108	2,41

Este certificado cumple con los requisitos establecidos en la Norma Internacional ISO/IEC 17025:2005, garantizándose la competencia técnica del laboratorio, la Trazabilidad a Patrones Nacionales de Medida según el Manual de Uso y Funcionamiento del Equipo

La reproducción parcial de este certificado se podrá realizar únicamente con la aprobación, por escrito de Hidrolab Toro Consultores, C.A.

El certificado de calibración se relaciona únicamente a las mediciones y a los resultados de las mediciones realizadas durante la calibración.

**Cálculos**

ΔH (in. H ₂ O)	Coeficiente de Calibración del Medidor de Gas Seco (Y)	Coeficiente de Calibración del Medidor de Orificio $\Delta H@$
0.5	1,0171	1,3444
	1,0255	1,3394
1.0	1,0325	1,4444
	1,0381	1,4367
1.5	1,0079	1,2901
	1,0124	1,2745
2.0	0,9955	1,4789
	0,9982	1,4750
Promedio	1,0159	1,3854

OBSERVACIÓN

Una Calibración es aceptable para "Y" si todos los valores individuales son ± 0.02 del promedio.

Una Calibración es aceptable para " $\Delta H@$ " si todos los valores individuales son ± 0.2 del promedio.

Fecha de Calibración: 24 de Febrero de 2.016**Fecha de Próxima Calibración:** 24 de Febrero de 2.017

Se emite el presente certificado interno a los veinticuatro (24) días del mes de Febrero del año 2.016

Calibrado por: 

Nombre: Tec. Eloy Mujica

Cargo: Técnico de Campo

Aprobado por: 

Nombre: Msc. Miguel Mura.

Cargo: Director Gerente y Técnico.



Este certificado cumple con los requisitos establecidos en la Norma Internacional ISO/IEC 17025:2005, garantizándose la competencia técnica del laboratorio, la Trazabilidad a Patrones Nacionales de Medida según el Manual de Uso y Funcionamiento del Equipo

La reproducción parcial de este certificado se podrá realizar únicamente con la aprobación, por escrito de Hidrolab Toro Consultores, C.A.

El certificado de calibración se relaciona únicamente a las mediciones y a los resultados de las mediciones realizadas durante la calibración.

RCA-21-0

FE: 15/08/2002
F.U.R: 09/06/2014
Nº REV: 04

**CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN INTERNO**
N° 03805

Condiciones Ambientales
Humedad: 48 %
Temperatura: 30 °C
Presión Barométrica: 28,51 in.Hg

INFORMACIÓN DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

Denominación: MUESTREADOR UNIVERSAL DE CHIMENEAS		Código Interno: GAS-EQP-02-002
Fabricante: GRASEBY ANDERSEN	Modelo: MST-CI	División: -----
Rango de Medición: -----	Serial: 90388	Escalón de Verificación: -----
Clase: -----	Resolución: -----	Error Máx. Permissible: -----

INFORMACIÓN DE LA CALIBRACIÓN

Método/Metodología empleada: Calibración realizada según lo establecido en el Manual de Uso y Funcionamiento del Equipo Muestreador de Chimeneas MUF-19-0 y del Manual de Uso y Funcionamiento del Equipo Wet Test Meter MUF-24-0.

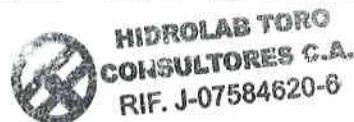
Trazabilidad:

Patrones utilizados	Código	Vencimiento
Equipo Wet Test Meter, PETROLEUM ANALYZER COMPANY, Modelo: 63126. Code BK-02	GAS-EQP-70-001	24-02-2.017

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

La calibración fue realizada en el Laboratorio de Hidrolab Toro Consultores, C.A. , ubicado en la Calle Silva entre Av. Montes de Oca y Carabobo, Edificio Hielo El Polo, local C. La Candelaria, Valencia-Edo. Carabobo.

Lectura Orificio del Manómetro ΔH (in. H ₂ O)	VOLUMEN DE FLUJO		TEMPERATURAS				
	Wet Test Meter	Caja de Control	Wet Test Meter	Medidor de Gas Seco			Tiempo θ (min)
	Vw (ft ³)	Vm (ft ³)	Tw (°F)	Entrada Ti (°F)	Salida To (°F)	Promedio Tm (°F)	
0.5	2,12	2,54	82,4	83	83	83	5,49
	2,12	2,54	82,4	86	84	85	5,52
1.0	2,12	2,50	82,4	91	86	88,5	5,58
	2,12	2,50	82,4	94	88	91	3,57
1.5	2,12	2,50	82,4	98	89	93,5	3,16
	2,12	2,50	82,4	99	91	95	3,16
2.0	2,12	2,54	82,4	101	92	96,5	2,49
	2,12	2,54	82,4	102	93	97,5	2,50



Este certificado cumple con los requisitos establecidos en la Norma Internacional ISO/IEC 17025:2005, garantizándose la competencia técnica del laboratorio, la Trazabilidad a Patrones Nacionales de Medida según el Manual de Uso y Funcionamiento del Equipo.

La reproducción parcial de este certificado se podrá realizar únicamente con la aprobación, por escrito de Hidrolab Toro Consultores, C.A.

El certificado de calibración se relaciona únicamente a las mediciones y a los resultados de las mediciones realizadas durante la calibración.

**Cálculos**

ΔH (in. H ₂ O)	Coeficiente de Calibración del Medidor de Gas Seco (Y)	Coeficiente de Calibración del Medidor de Orificio $\Delta H@$
0.5	0,8344	2,0199
	0,8375	2,0346
1.0	0,8553	1,7006
	0,8592	1,6835
1.5	0,8620	1,9695
	0,8643	1,9642
2.0	0,8519	1,6348
	0,8534	1,6319
Promedio	0,8523	1,8299

OBSERVACIÓN

Una Calibración es aceptable para "Y" si todos los valores individuales son ± 0.02 del promedio.

Una Calibración es aceptable para " $\Delta H@$ " si todos los valores individuales son ± 0.20 del promedio.

Fecha de Calibración: 24 de Febrero del 2016**Fecha de Próxima Calibración:** 24 de Febrero de 2017

Se emite el presente certificado interno a los veinticuatro (24) días del mes de Febrero del año 2016.

Calibrado por: _____

Nombre: Tec. Eloy Mujica.

Cargo: Técnico de Campo

Aprobado por: _____

Nombre: Msc. Ing. Miguel Mura.

Cargo: Director Gerente y Técnico.

**HIDROLAB TORO
CONSULTORES C.A.**
RIF. J-07584620-6

Este certificado cumple con los requisitos establecidos en la Norma Internacional ISO/IEC 17025:2005, garantizándose la competencia técnica del laboratorio, la Trazabilidad a Patrones Nacionales de Medida según el Manual de Uso y Funcionamiento del Equipo.

La reproducción parcial de este certificado se podrá realizar únicamente con la aprobación, por escrito de Hidrolab Toro Consultores, C.A.

El certificado de calibración se relaciona únicamente a las mediciones y a los resultados de las mediciones realizadas durante la calibración.

RCA-21-0

FE: 15/08/2002
FUR: 09/06/2014
N° REV.: 04

**CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN INTERNO**
N° 03807**Condiciones Ambientales**

Humedad: 59 %

Temperatura: 28 °C

Presión Barométrica: 28.54 in. Hg

INFORMACIÓN DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

Denominación: MUESTREADOR UNIVERSAL DE CHIMENEAS		Código Interno: GAS-EQP-02-004
Fabricante: Cleanair	Modelo: 0028	División: -----
Rango de Medición: -----	Serial: 081211-1	Escalón de Verificación: -----
Clase: -----	Resolución: -----	Error Máx. Permissible: -----

INFORMACIÓN DE LA CALIBRACIÓN

Método/Metodología empleada: Calibración realizada según lo establecido en el Manual de Uso y Funcionamiento del Equipo Muestreador de Chimeneas MUF-19-0 y del Manual de Uso y Funcionamiento del Equipo Wet Test Meter MUF-24-0.

Trazabilidad:

Patrones utilizados	Código	Vencimiento
Equipo Wet Test Meter, PETROLEUM ANALYZER COMPANY. Modelo: 63126. Code BK-02	GAS-EQP-70-001	24-02-2017

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

La calibración fue realizada en el Laboratorio de Hidrolab Toro Consultores, C.A., ubicado en la Calle Silva entre Av. Montes de Oca y Carabobo, Edificio Hielo El Polo, local C, La Candelaria, Valencia-Edo. Carabobo.

Lectura Orificio del Manómetro ΔH (in. H ₂ O)	VOLUMEN DE FLUJO		TEMPERATURAS				Tiempo t (min)
	Wet Test Meter	Caja de Control	Wet Test Meter	Medidor de Gas Seco			
	V _w (ft ³)	V _m (ft ³)	T _w (°F)	Entrada T _i (°F)	Salida T _o (°F)	Promedio T _m (°F)	
0.5	2,12	2,07	79	94	86	90	5,53
	2,12	2,06	79	93	85	89	5,51
1.0	2,12	2,07	79	92	83	87,5	3,58
	2,12	2,06	79	89	82	85,5	3,66
1.5	2,12	2,04	79	85	81	83	3,00
	2,12	2,04	79	83	80	81,5	2,98
2.0	2,12	2,05	79	81	79	80	2,56
	2,12	2,02	79	81	79	80	2,56

Este certificado cumple con los requisitos establecidos en la Norma Internacional ISO/IEC 17025:2005, garantizándose la competencia técnica del laboratorio, la Trazabilidad a Patrones Nacionales de Medida según el Manual de Uso y Funcionamiento del Equipo

La reproducción parcial de este certificado se podrá realizar únicamente con la aprobación, por escrito de Hidrolab Toro Consultores, C.A.

El certificado de calibración se relaciona únicamente a las mediciones y a los resultados de las mediciones realizadas durante la calibración.

**Cálculos**

ΔH (in. H ₂ O)	Coefficiente de Calibración del Medidor de Gas Seco (Y)	Coefficiente de Calibración del Medidor de Orificio $\Delta H@$
0.5	1,0171	1,7518
	1,0298	1,7537
1.0	1,0224	1,4698
	1,0203	1,4746
1.5	1,0198	1,7648
	1,0226	1,7594
2.0	1,0059	1,4464
	1,0077	1,4438
Promedio	1,0182	1,6080

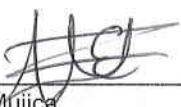
OBSERVACIÓN

Una Calibración es aceptable para "Y" si todos los valores individuales son ± 0.02 del promedio.

Una Calibración es aceptable para " $\Delta H@$ " si todos los valores individuales son ± 0.2 del promedio.

Fecha de Calibración: 25 de Febrero de 2.016**Fecha de Próxima Calibración:** 25 de Febrero de 2.017

Se emite el presente certificado interno a los veinticinco (25) días del mes de Febrero del año 2.015.

Calibrado por: 

Nombre: Téc. Eloy Mujica

Cargo: Técnico de Campo

Aprobado por: 

Nombre: Msc. Ing. Miguel Mura.

Cargo: Director Gerente y Técnico.



Este certificado cumple con los requisitos establecidos en la Norma Internacional ISO/IEC 17025:2005, garantizándose la competencia técnica del laboratorio, la Trazabilidad a Patrones Nacionales de Medida según el Manual de Uso y Funcionamiento del Equipo

La reproducción parcial de este certificado se podrá realizar únicamente con la aprobación, por escrito de Hidrolab Toro Consultores, C.A.

El certificado de calibración se relaciona únicamente a las mediciones y a los resultados de las mediciones realizadas durante la calibración.