



Emisión :	18/02/2015
Revisión :	2
Código:	RDM-068
Página	1 de 1

Tipo de equipo Calibrado :	Medidor de Flujo	Desplazamiento positivo
----------------------------	------------------	-------------------------

Serie N°/ID: 62777

Fecha de calculo: 2020/03/03

Lugar donde se Realizaron los trabajos:

SABANETA - ANTIOQUIA

Cliente :	AMERQUIP S.A.S
-----------	----------------

Método de calibración:	Comparación Volumetrica
------------------------	-------------------------

Rata de flujo (GPM):	7,0
----------------------	-----

Calculo realizado por:

Adrian Montoya Lopez

Fuente de Incertidumbre		Valor Estimado	Símbolo	Unidad	Fuente de información	Distribución	k	Incertidumbre original	Incertidumbre estandar (u(x))	Coefficiente sensibilidad c _i	u(x) _i x c _i	(u(x) _i x c _i) ²	Grados de libertad v _i
1	Volumen indicado en el medidor	5,00000	IV	gal					0,0005774	1	0,00057735	3,33E-07	50
1.2	Resolución del surtidor	0,001		gal	Report Calib.	Rectangular		0,000289					
2	Volumen base del probador ajustado	5,006053	BPVa	gal					0,0031326	-1,00365	-0,0031338	9,82E-06	50
2.1	Calibración del tanque probador	0,00182		gal	Report Calib.	Normal tipo B	2	0,0009091					
2.2	Resolución en la escala del cuello	0,00442		gal	Report Calib.	Rectangular		0,001275					
2.3	Factor de escala en tanque probador	0,000092		gal	Report Calib.	Normal tipo B	2	0,0000462					
3	Coefficiente de expansión cubico del tanque probador	0,0000186	Gc	°F ⁻¹	Documento	Rectangular			0,00000186	-98,12	-0,0001825	3,331E-08	12
4	Temperatura del tanque probador atmosferico	87,6	T	Adim					0,17009801	-0,000093	-0,0000158	2,509E-10	12
4.1	Calibración del Termómetro	0,16		°F	Report Calib.	Normal tipo B	2	0,080					
4.2	Resolución de los termómetros	0,10		°F	Report Calib.	Rectangular		0,02886751					
5	Repetibilidad	0,000002378	Rep	gal	Experimental	Tipo A			0,000003363	1	0,00000336	1,131E-11	2
									Sumatoria: 1,02E-05 Incertidumbre Combinada : 0,003191780 Numerador : 0,03786E-10 Denominador: 1,93121E-12 Grado efectivo de libertad (Welch Satterthwarte): 53 Nivel de confianza para una distribución rectangular: 95 Factor de cobertura : 2,00 Incertidumbre Expandida - galones) 0,006384		0,13%		

Tipo de equipo Calibrado :	Medidor de Flujo	Desplazamiento positivo
----------------------------	------------------	-------------------------

Serie N°/ID:	62777
--------------	-------

Fecha de calculo:	2020/03/03
-------------------	------------

Lugar donde se Realizaron los trabajos:

SABANETA - ANTIOQUIA

Cliente : AMERQUIP S.A.S

Método de calibración:	Comparación Volumetrica
------------------------	-------------------------

Rata de flujo (GPM):	3,8
----------------------	-----

Calculo realizado por:

Adrian Montoya Lopez

Fuente de Incertidumbre		Valor Estimado	Símbolo	Unidad	Fuente de información	Distribución	k	Incertidumbre original	Incertidumbre estándar (μX)	Coefficiente sensibilidad c _i	u(x _i) x c _i	(u(x _i) x c _i) ²	Grados de libertad ν _i
1	Volumen indicado en el medidor	5,00000	IV	gal					0,0005774	1	0,00057735	3,33E-07	50
1.2	Resolución del surtidor	0,001		gal	Report Calib.	Rectangular		0,000289					
2	Volumen base del probador ajustado	4,999430	BPVa	gal					0,0031326	-1,000301	-0,0031336	9,82E-06	50
2.1	Calibración del tanque probador	0,00182		gal	Report Calib.	Normal tipo B	2	0,0009091					
2.2	Resolución en la escala del cuello	0,00442		gal	Report Calib.	Rectangular		0,001275					
2.3	Factor de escala en tanque probador	0,000092		gal	Report Calib.	Normal tipo B	2	0,0000462					
3	Coefficiente de expansión cubico del tanque probador	0,0000186	Gc	°F ⁻¹	Documento	Rectangular			0,00000186	-80,99	-0,0001506	2,269E-08	12
4	Temperatura del tanque probador atmosferico	84,2	T	Adim					0,17009801	-0,000093	-0,0000158	2,502E-10	12
4.1	Calibración del Termómetro	0,16		°F	Report Calib.	Normal tipo B	2	0,080					
4.2	Resolución de los termómetros	0,10		°F	Report Calib.	Rectangular		0,02886751					
5	Repetibilidad	0,00000126	Rep	gal	Experimental	Tipo A			0,000001592	1	0,00000159	2,534E-12	2
									Sumatoria: Incertidumbre Combinada : Numerador : Denominador: Grado efectivo de libertad (Welch Satterthwaite): Nivel de confianza para una distribución rectangular Factor de cobertura : Incertidumbre Expandida - galones)	1,02E-05 0,0031899031 1,03544E-10 1,93067E-12 53 95 2,00 0,006380	0,13%		

Tipo de equipo Calibrado :	Medidor de Flujo	Desplazamiento positivo
----------------------------	------------------	-------------------------

Serie N°/ID:	62777
--------------	-------

Fecha de calculo:	2020/03/03
-------------------	------------

Lugar donde se Realizaron los trabajos:

SABANETA - ANTIOQUIA

Cliente : AMERQUIP S.A.S

Método de calibración:	Comparación Volumetrica
------------------------	-------------------------

Rata de flujo (GPM):	6,8
----------------------	-----

Calculo realizado por:

Adrian Montoya Lopez

Fuente de Incertidumbre		Valor Estimado	Símbolo	Unidad	Fuente de información	Distribución	k	Incertidumbre original	Incertidumbre estándar (μX)	Coefficiente de sensibilidad c _i	u(x _i) x c _i	(u(x _i) x c _i) ²	Grados de libertad v _i
1	Volumen indicado en el medidor	5,00000	IV	gal					0,0005774	1	0,00057735	3,33E-07	50
1.2	Resolución del surtidor	0,001		gal	Report.Calb.	Rectangular		0,000289					
2	Volumen base del probador ajustado	4,995014	BPVa	gal					0,0031326	-1,000322	-0,0031337	9,82E-06	50
2.1	Calibración del tanque probador	0,00182		gal	Report.Calb.	Normal tipo B	2	0,0009091					
2.2	Resolución en la escala del cuello	0,00442		gal	Report.Calb.	Rectangular		0,001275					
2.3	Factor de escala en tanque probador	0,000092		gal	Report.Calb.	Normal tipo B	2	0,0000462					
3	Coefficiente de expansión cubico del tanque probador	0,0000186	Gc	°F ⁻¹	Documento	Rectangular			0,00000186	-86,41	-0,0001607	2,583E-08	12
4	Temperatura del tanque probador atmosferico	85,3	T	Adim					0,17009801	-0,000093	-0,0000158	2,497E-10	12
4.1	Calibración del Termómetro	0,16		°F	Report.Calb.	Normal tipo B	2	0,080					
4.2	Resolución de los termómetros	0,10		°F	Report.Calb.	Rectangular		0,02886751					
5	Repetibilidad	0,000001076	Rep	gal	Experimental	Tipo A			0,000001521	1	0,00000152	2,314E-12	2
									Sumatoria: Incertidumbre Combinada : Numerador : Denominador: Grado efectivo de libertad (Welch Satterthwaite): Nivel de confianza para una distribución rectangular: Factor de cobertura: (Incertidumbre Expandida - galtones)		1,02E-08 0,003190486 1,03616E-10 1,93084E-12 53 95 2,00 0,006381		0,13%

Tipo de equipo Calibrado :	Medidor de Flujo	Desplazamiento positivo
----------------------------	------------------	-------------------------

Serie N°/ID: 62777

Fecha de calculo: 2020/03/03

Lugar donde se Realizaron los trabajos:

SABANETA - ANTIOQUIA

Cliente : AMERQUIP S.A.S

Método de calibración:	Comparación Volumetrica
------------------------	-------------------------

Rata de flujo (GPM):	3,8
----------------------	-----

Calculo realizado por:

Adrian Montoya Lopez

Fuente de Incertidumbre		Valor Estimado	Símbolo	Unidad	Fuente de información	Distribución	k	Incertidumbre original	Incertidumbre estándar (μX)	Coefficiente sensibilidad c_i	$u(x) \times c_i$	$(u(x) \times c_i)^2$	Grados de libertad ν_i
1	Volumen indicado en el medidor	5,00000	IV	gal					0,0005774	1	0,00057735	3,33E-07	50
1.2	Resolución del surtidor	0,001		gal	Report.Calb.	Rectangular		0,000289					
2	Volumen base del probador ajustado	4,995014	BPVa	gal					0,001326	-1,000301	-0,001336	9,82E-06	50
2.1	Calibración del tanque probador	0,00182		gal	Report.Calb.	Normal tipo B	2	0,0009091					
2.2	Resolución en la escala del cuello	0,00442		gal	Report.Calb.	Rectangular		0,001275					
2.3	Factor de escala en tanque probador	0,000092		gal	Report.Calb.	Normal tipo B	2	0,0000462					
3	Coefficiente de expansión cubico del tanque probador	0,00000186	Gc	°F ⁻¹	Documento	Rectangular			0,00000186	-80,92	-0,0001505	2,265E-08	12
4	Temperatura del tanque probador atmosférico	84,2	T	Adim					0,17009801	-0,000093	-0,0000158	2,497E-10	12
4.1	Calibración del Termómetro	0,16		°F	Report.Calb.	Normal tipo B	2	0,080					
4.2	Resolución de los termómetros	0,10		°F	Report.Calb.	Rectangular		0,02886751					
5	Repetibilidad	0,000000050	Rep	gal	Experimental	Tipo A			0,000000071	1	0,000000007	4,997E-15	2
									Sumatoria: Incertidumbre Combinada : Numerador : Denominador: Grado efectivo de libertad (Welch Satterthwaite): Nivel de confianza para una distribución rectangular: Factor de cobertura : (Incertidumbre Expandida - galones)	1,022E-05 0,003189924 1,03543E-10 1,93067E-12 93 95 2,00 0,006380	0,13%		