ALEJANDRO
DEL RIO RESTREPO
Ingeniero Ambiental Especialista
Consultoría, Innovación y Sostenibilidad

INFORME FINAL DE CONTRATO DE MÍNIMA CUANTÍA MC-RSR-CASA-181-2023

OBJETO ES: DESARROLLAR LAS ACTIVIDADES CONTEMPLADAS EN EL PLAN DE AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA PUEA APROBADO POR LA CARDER A TRAVÉS DE RESOLUCIÓN NO. 2480 DE 2023 A IMPLEMENTAR EN LA SEDE EL LEMBO DEL CENTRO ATENCIÓN SECTOR AGROPECUARIO

CONTRATISTA

ALEJANDRO DEL RIO RESTREPO
C.C. 18516666

SUPERVISIÓN

NATALIA MARULANDA MÉNDEZ
Centro Agropecuario Risaralda

PEREIRA DICIEMBRE DE 2023

CONTENIDO

INTRODUCCCIÓN 3
OBJETIVOS 5
Objetivo Especifico 5
ANALISIS Y HALLAZGOS 5
INFOGRAFIA PUEAA 8
CAPACITACIONES USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA – INSTALACION Y LECTURA DE MEDIDORES 9
Objetivo 9
No de personas participantes. 9
Desarrollo de la actividad 9
Conclusiones 10
Anexos 10
INSTALACIÓN DE MEDIDORES PARA EL CONSUMO DE AGUA 11
Instalación de medidores 11
Certificados de calibración de medidores instalados 16
CERTIFICADO DE PAGO DE SEGURIDAD SOCIAL 21
PAGO DE SEGURIDAD SOCIAL 22
CERTIFICADO BANCARIO 23
FIRMA DEL DOCUMENTO 23

INTRODUCCCIÓN

El artículo 2o de la Constitución Política establece que. "Son fines esenciales del Estado: servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución", así mismo, el artículo 209 dispone que “Las autoridades administrativas deben coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado." Igualmente, la Carta Política en el artículo 113 señala que los diferentes órganos del Estado tienen funciones separadas, pero colaboran armónicamente para la realización de sus fines.

La ley 373 de 1997 establece que todo plan ambiental municipal o regional debe incorporar obligatoriamente un programa para el uso eficiente y ahorro del agua, dentro del cual se enmarquen todos los proyectos y actividades a desarrollar por parte de la empresa prestadora del servicio de acueducto y alcantarillado, basado en la oferta hídrica de las fuentes abastecedoras y la demanda del agua.

En este sentido se debe garantizar el abastecimiento y buena calidad del agua, analizando el consumo y operando una racionalización del mismo y protegiendo la calidad ecológica integral de las fuentes de abastecimiento, asesorando, aplicando políticas y estrategias de gestión de la demanda, promoviendo a corto, mediano y largo plazo planes colectivos de ahorro y eficiencia en su uso.

Por tal motivo se requieren realizar todos los estudios, diagnósticos de medición de consumo, planes de monitoreo y su implementación, análisis de agua, revisión de los análisis, registros de pérdida de agua además de toda la socialización en la mejora de la gestión y del sistema de distribución, incorporando activamente a la comunidad para que los objetivos puedan ser cumplidos a cabalidad en la ejecución del proyecto en cumplimiento del plan.

La Corporación Autónoma Regional de Risaralda – CARDER a través de Resolución No. 2480 del 2 de agosto del 2023, aprobó el Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua – PUEAA para el Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, Regional Risaralda Centro Atención Sector Agropecuario sede El Lembo; toda vez que lo presentado por el SENA se ajusta a lo requerido por la Ley 373 de 1997. En la misma Resolución se afirma que el SENA deberá dar estricto cumplimiento al cronograma de análisis actividades de cumplimiento aprobado por la autoridad ambiental y sujeta al cumplimiento de las obligaciones establecidas en el Concepto Técnico No. 2587 del 21 de julio de 2023 y plasmadas en la resolución No. 2480 de 2023.

INSPECCION, REVISIÓN, MONITOREO DE REDES HIDRAULICAS Y DE ÁREAS DE PROTECCIÓN DE CORRIENTES HÍDRICAS EN ZONAS DE MANEJO ESPECIAL.

La legislación colombiana a través de la ley 373 de 1997 establece el PUEAA - Programa para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua, que reúne un conjunto de proyectos y acciones que deben elaborar y adoptar las entidades encargadas de la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado, riego y drenaje, producción hidroeléctrica y demás usuarios del recurso hídrico.

En este sentido el Centro Atención Sector Agropecuario del SENA Risaralda, en su Sede Santa Rosa de Cabal ubicada en la Vereda El Lembo, desarrolla el contenido de este programa en un documento que contiene el diagnóstico de la oferta hídrica y la caracterización de la demanda de agua. También incluye las metas de reducción de pérdidas, acciones para el cuidado y protección de la fuente de abastecimiento, entre otra serie de actividades enfocadas al uso racional y eficiente del agua, con el fin de asegurar la asignación eficiente del recurso y reducir los conflictos por uso, lo que hace indispensable fortalecer la planificación integral del recurso hídrico y mejorar el conocimiento del mismo.

OBJETIVOS

Objetivo Especifico

Realizar una inspección detallada del estado de la red hidráulica donde se evidencien fugas visibles, así mismo, realizar monitoreo del área protección de corriente hídrica pasante por la sede.

ANALISIS Y HALLAZGOS

- El monitoreo de las franjas protectoras se realizó el día 19 de diciembre de 2023 donde se inició a las 8:00 am con un recorrido desde el alto de la montaña donde aflora la quebrada N.N, de la cual se tiene el permiso de concesión de aguas, posteriormente se continuo aguas debajo de la quebrada, pasando por le punto de captación, donde se puede evidenciar una capa vegetal abundante desde el alto de la montaña hasta el punto de captación, teniendo un área protegida y bien conservada por parte de la entidad, posteriormente nos acercamos al casca quete de agua (tanque de almacenamiento temporal) que es donde llega el agua captada por parte de la entidad, en el encontramos que cuenta con un fisura en la entrada, lo que genera una pérdida de agua que a futuro puede ser el significado de una gran perdida. De igual manera se puede observar que el agua que llega al casquete es simplemente de paso, ya que aún no se ha iniciado con las obras de riego de redes hidráulicas para realizar aprovechamiento del permiso otorgado por la autoridad ambiental, en este orden de ideas el agua que entra en la captación vuelve a su cauce normal luego de pasar por el tanque que la almacena. La cobertura vegetal que se puede observar durante todo el cauce la fuente N.N es abundante y tiene como fajas de protección 12 metros medidos desde el centro del cauce, evidenciando una zona de conservación vegetal y animal en buen estado.

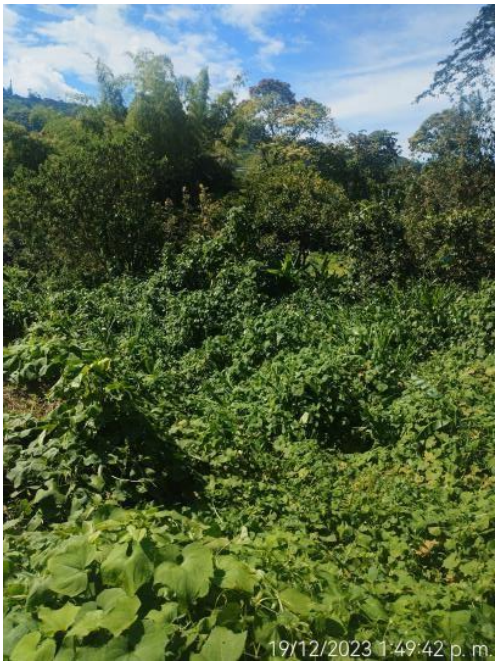
- Es necesario continuar con los monitoreos a la fuente abastecedora, para de esta forma garantizar el cuidado de las franjas de protección con la que cuenta.

- Es necesario intervenir la fuga presentada en el tanque de almacenamiento que se tiene, ya que a largo plazo puede generar problemas mayores que generen perdidas de aguas más grande.

- Se recomienda colocar un filtro tela en la aducción para evitar taponamiento de los medidores instalados en el sistema.

- Registro fotográfico del área de protección hídrica





ZONA DE PROTECCIÓN HÍDRICA



TANQUE DE ALMACENAMIENTO



INFOGRAFIA PUEAA



CAPACITACIONES USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA – INSTALACION Y LECTURA DE MEDIDORES

El agua es un elemento esencial para la vida de todos los seres vivos e indispensables para el desarrollo de nuestras actividades cotidianas; son diversos los usos qué hacemos de ella; usamos el agua para las actividades doméstica, para actividades industriales, de transporte, agrícolas y hasta para actividades recreativas.
Con respecto a este recurso vital, la legislación colombiana a través de la ley 373 de 1997 establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua; Programa que reúne un conjunto de proyectos y acciones que deben elaborar y adoptar las entidades encargadas de la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado, riego y drenaje, producción hidroeléctrica y demás usuarios que realicen aprovechamiento de fuentes hídricas.

Objetivo

Realizar la Transferencia de conocimiento sobre el uso eficiente y ahorro del agua e instalación y toma de lectura de micromedidores de agua potable al personal operativo del centro agropecuario en su sede el lembo.

No de personas participantes.

11 personas asistieron a la capacitación

Desarrollo de la actividad

- Dando cumplimiento a la ley 373 se han adelantado una serie de transferencias de conocimientos enmarcadas en el programa plan de ahorro y uso eficiente del agua presentado por la entidad SENA en su sede el lembo del centro de atención al sector agropecuario.

- Se realizo una jornada de capacitación al personal que realiza labores de prácticas y trabajos de campo en la sede el lembo de Santa Rosa de cabal, donde se tocaron los temas de suma importancia para el programa como lo son:

- Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua “PUEAA”

- Registro de mediciones de medidores.

- La jornada de capacitaciones se llevó a cabo el día 15 de diciembre de 2023 dando inicio a las 9:00 am y teniendo una duración de 1 hora. Durante esta transferencia de conocimientos se les aporto tips importante para realizar un uso eficiente del agua, las consecuencias a largo plazo de no ahorrar agua y los beneficios económicos que se pueden obtener mediante el cumplimiento de estos tips. Continuando con nuestros temas, pasamos a una explicación breve de lo que es un medidor de agua, su función y su utilización, dando recomendaciones para el buen manejo de los medidores y explicando cómo se debe de realizar la lectura del mismo.

Conclusiones

- Se observó como el personal capacitado tuvo gran interés en el tema, lo cual se pudo evidenciar en la participación de forma fluida que se presentó durante la jornada realizada

- Es necesario continuar fortaleciendo las actividades de capacitaciones para obtener resultados satisfactorios a lo largo del tiempo.

Anexos

- Se anexa documento que contiene el listado de asistencia y la presentación respectiva.

INSTALACIÓN DE MEDIDORES PARA EL CONSUMO DE AGUA

A continuación, se evidencia la instalación de los medidores de agua con su respectivo CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN.

Instalación de medidores

ANTES



DESPUES



ANTES DESPUES









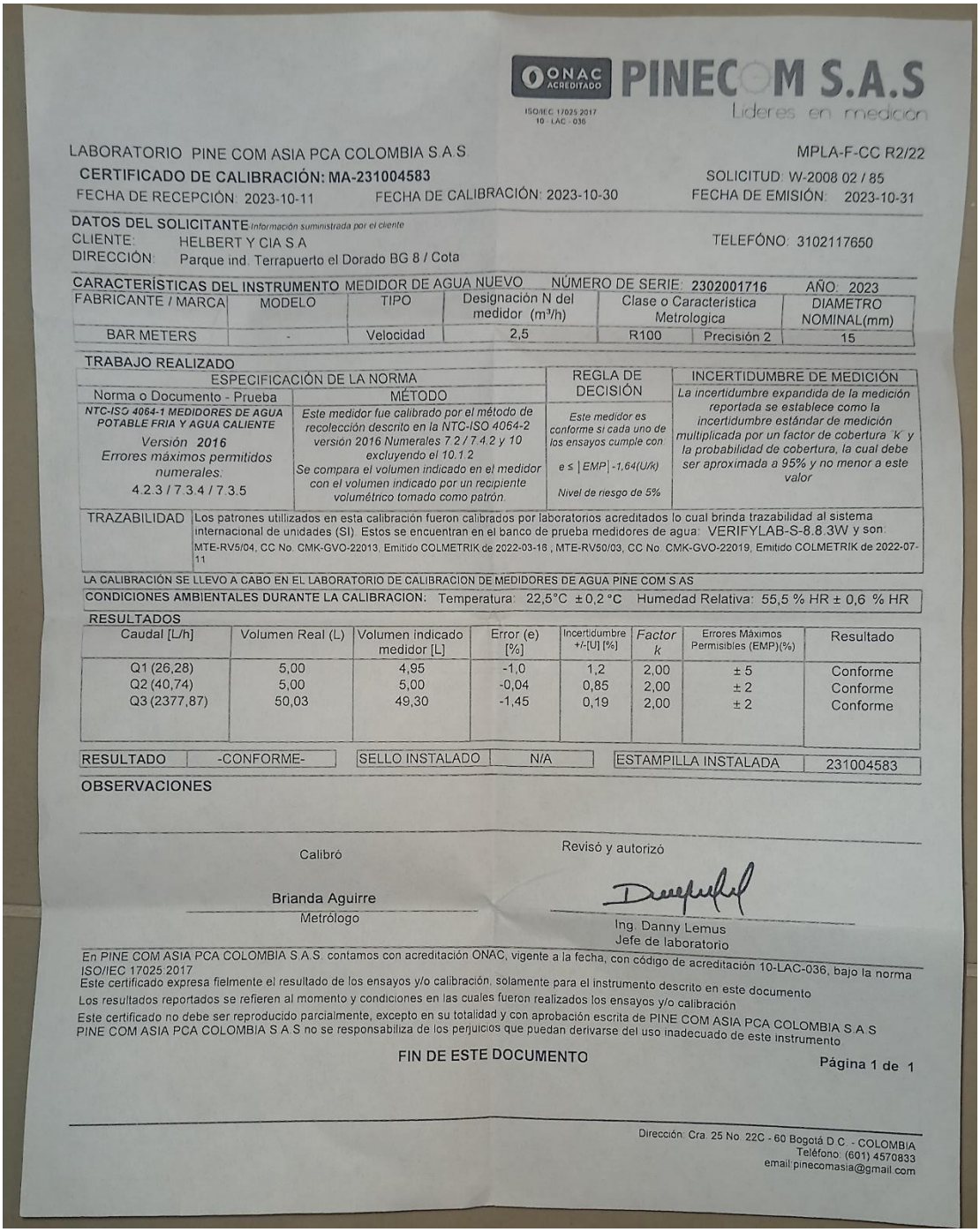



PMC COM S.A.S
ONAC
Dn15
R100
METERS




ACUEDUCTO
VULCANO

Certificados de calibración de medidores instalados



ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
10 - LAC - 036

PINECOM S.A.S
Líderes en medición

LABORATORIO PINE COM ASIA PCA COLOMBIA S.A.S. MPLA-F-CC R2/22

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN: MA-231004583 SOLICITUD: W-2008 02 / 85

FECHA DE RECEPCIÓN: 2023-10-11 FECHA DE CALIBRACIÓN: 2023-10-30 FECHA DE EMISIÓN: 2023-10-31

DATOS DEL SOLICITANTE *Información suministrada por el cliente*

CLIENTE: HELBERT Y CIA S.A TELEFÓNO: 3102117650

DIRECCIÓN: Parque ind. Terrapuerto el Dorado BG 8 / Cota

CARACTERÍSTICAS DEL INSTRUMENTO MEDIDOR DE AGUA NUEVO NÚMERO DE SERIE: **2302001716** AÑO: 2023

FABRICANTE / MARCA	MODELO	TIPO	Designación N del medidor (m³/h)	Clase o Característica Metrologica		DIAMETRO NOMINAL(mm)
BAR METERS	-	Velocidad	2,5	R100	Precisión 2	15

TRABAJO REALIZADO

ESPECIFICACIÓN DE LA NORMA		REGLA DE DECISIÓN	INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN
Norma o Documento - Prueba	MÉTODO		
NTC-ISO 4064-1 MEDIDORES DE AGUA POTABLE FRIA Y AGUA CALIENTE *Versión 2016* *Errores máximos permitidos numerales:* 4.2.3 / 7.3.4 / 7.3.5	*Este medidor fue calibrado por el método de recolección descrito en la NTC-ISO 4064-2 versión 2016 Numerales 7.2 / 7.4.2 y 10 excluyendo el 10.1.2* *Se compara el volumen indicado en el medidor con el volumen indicado por un recipiente volumétrico tomado como patrón.*	*Este medidor es conforme si cada uno de los ensayos cumple con* $e \leq \lvert EMP \rvert - 1{,}64(U/k)$ *Nivel de riesgo de 5%*	*La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por un factor de cobertura 'k' y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada a 95% y no menor a este valor*

TRAZABILIDAD: Los patrones utilizados en esta calibración fueron calibrados por laboratorios acreditados lo cual brinda trazabilidad al sistema internacional de unidades (SI). Estos se encuentran en el banco de prueba medidores de agua: VERIFYLAB-S-8.8.3W y son: MTE-RV5/04, CC No. CMK-GVO-22013, Emitido COLMETRIK de 2022-03-16 ; MTE-RV50/03, CC No. CMK-GVO-22019, Emitido COLMETRIK de 2022-07-11

LA CALIBRACIÓN SE LLEVO A CABO EN EL LABORATORIO DE CALIBRACION DE MEDIDORES DE AGUA PINE COM S.AS

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACION: Temperatura: 22,5°C ± 0,2 °C Humedad Relativa: 55,5 % HR ± 0,6 % HR

RESULTADOS

Caudal [L/h]	Volumen Real (L)	Volumen indicado medidor [L]	Error (e) [%]	Incertidumbre +/-[U] [%]	Factor k	Errores Máximos Permisibles (EMP)(%)	Resultado
Q1 (26,28)	5,00	4,95	-1,0	1,2	2,00	± 5	Conforme
Q2 (40,74)	5,00	5,00	-0,04	0,85	2,00	± 2	Conforme
Q3 (2377,87)	50,03	49,30	-1,45	0,19	2,00	± 2	Conforme

RESULTADO	-CONFORME-	SELLO INSTALADO	N/A	ESTAMPILLA INSTALADA	231004583

OBSERVACIONES

Calibró: Brianda Aguirre, Metrólogo

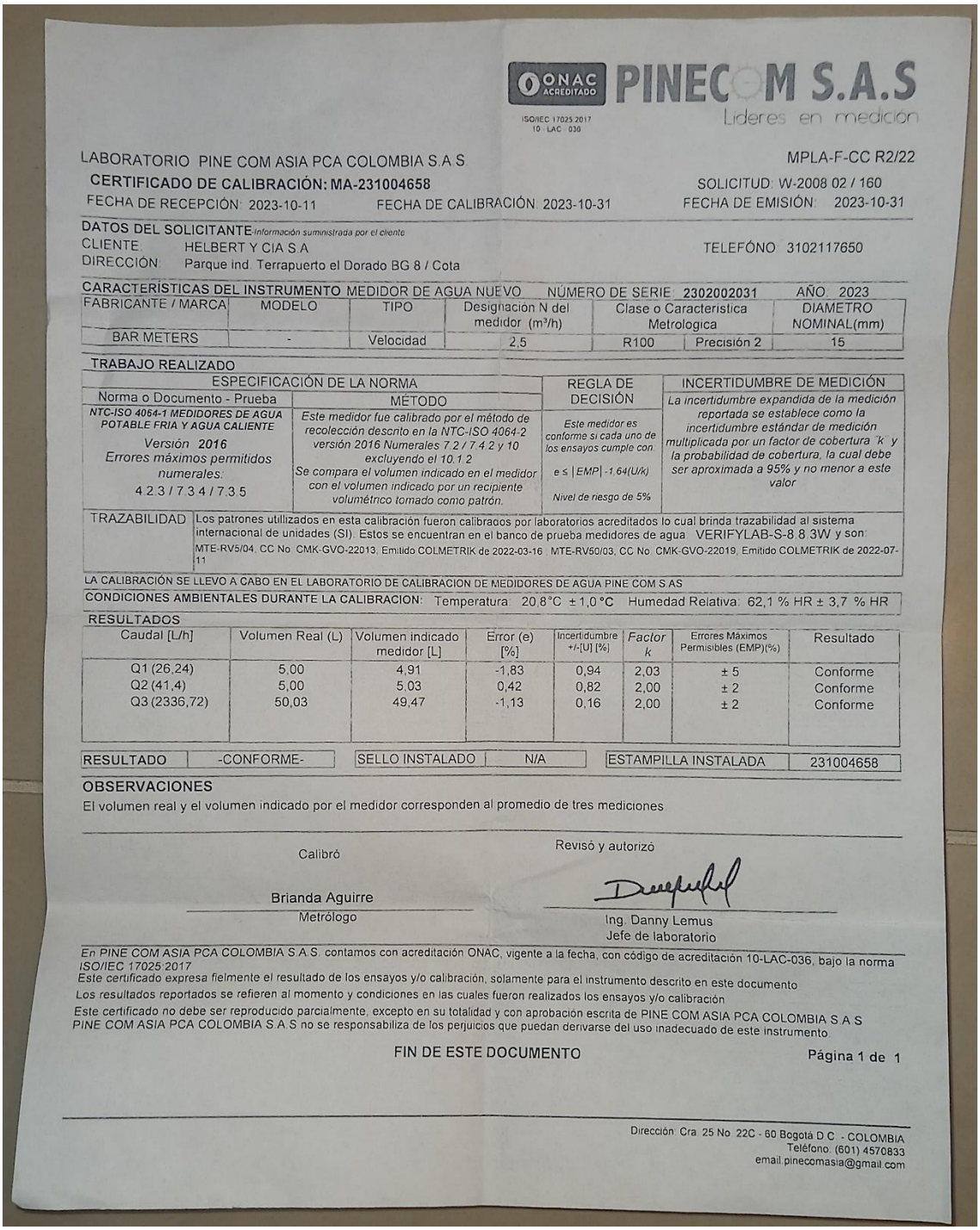
Revisó y autorizó: Ing. Danny Lemus, Jefe de laboratorio

En PINE COM ASIA PCA COLOMBIA S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 10-LAC-036, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017
Este certificado expresa fielmente el resultado de los ensayos y/o calibración, solamente para el instrumento descrito en este documento
Los resultados reportados se refieren al momento y condiciones en las cuales fueron realizados los ensayos y/o calibración
Este certificado no debe ser reproducido parcialmente, excepto en su totalidad y con aprobación escrita de PINE COM ASIA PCA COLOMBIA S.A.S
PINE COM ASIA PCA COLOMBIA S.A.S no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de este instrumento

FIN DE ESTE DOCUMENTO

Página 1 de 1

Dirección: Cra. 25 No. 22C - 60 Bogotá D.C. - COLOMBIA
Teléfono: (601) 4570833
email:pinecomasia@gmail.com



ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
10 - LAC - 036

PINECOM S.A.S
Líderes en medición

LABORATORIO PINE COM ASIA PCA COLOMBIA S.A.S. MPLA-F-CC R2/22

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN: MA-231004658 SOLICITUD: W-2008 02 / 160

FECHA DE RECEPCIÓN: 2023-10-11 FECHA DE CALIBRACIÓN: 2023-10-31 FECHA DE EMISIÓN: 2023-10-31

DATOS DEL SOLICITANTE *Información suministrada por el cliente*

CLIENTE: HELBERT Y CIA S.A TELEFÓNO: 3102117650

DIRECCIÓN: Parque Ind. Terrapuerto el Dorado BG 8 / Cota

CARACTERÍSTICAS DEL INSTRUMENTO MEDIDOR DE AGUA NUEVO NÚMERO DE SERIE: 2302002031 AÑO: 2023

FABRICANTE / MARCA	MODELO	TIPO	Designacion N del medidor (m^3/h)	Clase o Caracteristica Metrologica		DIAMETRO NOMINAL(mm)
BAR METERS	-	Velocidad	2,5	R100	Precisión 2	15

TRABAJO REALIZADO

ESPECIFICACIÓN DE LA NORMA		REGLA DE DECISIÓN	INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN
Norma o Documento - Prueba	MÉTODO		
NTC-ISO 4064-1 MEDIDORES DE AGUA POTABLE FRIA Y AGUA CALIENTE *Versión* **2016** *Errores máximos permitidos numerales:* 4.2.3 / 7.3.4 / 7.3.5	*Este medidor fue calibrado por el método de recolección descrito en la NTC-ISO 4064-2 versión 2016 Numerales 7.2 / 7.4.2 y 10 excluyendo el 10.1.2* *Se compara el volumen indicado en el medidor con el volumen indicado por un recipiente volumétrico tomado como patrón.*	*Este medidor es conforme si cada uno de los ensayos cumple con* $e \leq \lvert EMP \rvert - 1,64(U/k)$ *Nivel de riesgo de 5%*	*La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por un factor de cobertura 'k' y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada a 95% y no menor a este valor*

TRAZABILIDAD: Los patrones utilizados en esta calibración fueron calibrados por laboratorios acreditados lo cual brinda trazabilidad al sistema internacional de unidades (SI). Estos se encuentran en el banco de prueba medidores de agua VERIFYLAB-S-8 8 3W y son: MTE-RV5/04, CC No. CMK-GVO-22013, Emitido COLMETRIK de 2022-03-16 MTE-RV50/03, CC No. CMK-GVO-22019, Emitido COLMETRIK de 2022-07-11

LA CALIBRACIÓN SE LLEVO A CABO EN EL LABORATORIO DE CALIBRACION DE MEDIDORES DE AGUA PINE COM S.AS

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACION: Temperatura: 20,8 °C ± 1,0 °C Humedad Relativa: 62,1 % HR ± 3,7 % HR

RESULTADOS

Caudal [L/h]	Volumen Real (L)	Volumen indicado medidor [L]	Error (e) [%]	Incertidumbre +/-[U] [%]	*Factor k*	Errores Máximos Permisibles (EMP)(%)	Resultado
Q1 (26,24)	5,00	4,91	-1,83	0,94	2,03	± 5	Conforme
Q2 (41,4)	5,00	5,03	0,42	0,82	2,00	± 2	Conforme
Q3 (2336,72)	50,03	49,47	-1,13	0,16	2,00	± 2	Conforme

RESULTADO	-CONFORME-	SELLO INSTALADO	N/A	ESTAMPILLA INSTALADA	231004658

OBSERVACIONES

El volumen real y el volumen indicado por el medidor corresponden al promedio de tres mediciones.

Calibró

Brianda Aguirre
Metrólogo

Revisó y autorizó

Ing. Danny Lemus
Jefe de laboratorio

En PINE COM ASIA PCA COLOMBIA S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 10-LAC-036, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017

Este certificado expresa fielmente el resultado de los ensayos y/o calibración, solamente para el instrumento descrito en este documento

Los resultados reportados se refieren al momento y condiciones en las cuales fueron realizados los ensayos y/o calibración

Este certificado no debe ser reproducido parcialmente, excepto en su totalidad y con aprobación escrita de PINE COM ASIA PCA COLOMBIA S.A.S

PINE COM ASIA PCA COLOMBIA S.A.S no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de este instrumento.

FIN DE ESTE DOCUMENTO

Página 1 de 1

Dirección: Cra. 25 No. 22C - 60 Bogotá D.C. - COLOMBIA
Teléfono: (601) 4570833
email.pinecomasia@gmail.com

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
10 - LAC - 036

PINECOM S.A.S

Líderes en medición

LABORATORIO PINE COM ASIA PCA COLOMBIA S.A.S.

MPLA-F-CC R2/22

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN: MA-231004644

SOLICITUD: W-2008 02 / 146

FECHA DE RECEPCIÓN: 2023-10-11 FECHA DE CALIBRACIÓN: 2023-10-31 FECHA DE EMISIÓN: 2023-10-31

DATOS DEL SOLICITANTE *Información suministrada por el cliente*

CLIENTE: HELBERT Y CIA S.A

DIRECCIÓN: Parque ind. Terrapuerto el Dorado BG 8 / Cota TELEFÓNO: 3102117650

CARACTERÍSTICAS DEL INSTRUMENTO MEDIDOR DE AGUA NUEVO NÚMERO DE SERIE: **2302002017** AÑO: 2023

FABRICANTE / MARCA	MODELO	TIPO	Designación N del medidor (m^3/h)	Clase o Característica Metrologica		DIAMETRO NOMINAL(mm)
BAR METERS	-	Velocidad	2,5	R100	Precisión 2	15

TRABAJO REALIZADO

ESPECIFICACIÓN DE LA NORMA		REGLA DE DECISIÓN	INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN
Norma o Documento - Prueba	MÉTODO		
NTC-ISO 4064-1 MEDIDORES DE AGUA POTABLE FRIA Y AGUA CALIENTE *Versión* **2016** *Errores máximos permitidos numerales:* 4.2.3 / 7.3.4 / 7.3.5	*Este medidor fue calibrado por el método de recolección descrito en la NTC-ISO 4064-2 versión 2016 Numerales 7.2 / 7.4.2 y 10 excluyendo el 10.1.2* *Se compara el volumen indicado en el medidor con el volumen indicado por un recipiente volumétrico tomado como patrón*	*Este medidor es conforme si cada uno de los ensayos cumple con* $e \leq \lvert EMP \rvert - 1.64(U/k)$ *Nivel de riesgo de 5%*	*La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por un factor de cobertura 'k' y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada a 95% y no menor a este valor*

TRAZABILIDAD	Los patrones utillizados en esta calibración fueron calibrados por laboratorios acreditados lo cual brinda trazabilidad al sistema internacional de unidades (SI). Estos se encuentran en el banco de prueba medidores de agua: VERIFYLAB-S-8 8.3W y son: MTE-RV5/04, CC No. CMK-GVO-22013, Emitido COLMETRIK de 2022-03-16 , MTE-RV50/03, CC No. CMK-GVO-22019, Emitido COLMETRIK de 2022-07-11

LA CALIBRACIÓN SE LLEVO A CABO EN EL LABORATORIO DE CALIBRACION DE MEDIDORES DE AGUA PINE COM S.AS

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACION: Temperatura: 20,8°C ±1,0 °C Humedad Relativa: 62,1 % HR ± 3,7 % HR

RESULTADOS

Caudal [L/h]	Volumen Real (L)	Volumen indicado medidor [L]	Error (e) [%]	Incertidumbre +/-[U] [%]	Factor k	Errores Máximos Permisibles (EMP)(%)	Resultado
Q1 (26,24)	5,00	4,92	-1,66	0,94	2,03	± 5	Conforme
Q2 (41,4)	5,00	4,97	-0,75	0,91	2,04	± 2	Conforme
Q3 (2341,98)	50,03	49,97	-0,13	0,16	2,00	± 2	Conforme

RESULTADO	-CONFORME-	SELLO INSTALADO	N/A	ESTAMPILLA INSTALADA	231004644

OBSERVACIONES

El volumen real y el volumen indicado por el medidor corresponden al promedio de tres mediciones.

Calibró

Brianda Aguirre
Metrólogo

Revisó y autorizó

Ing. Danny Lemus
Jefe de laboratorio

En PINE COM ASIA PCA COLOMBIA S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 10-LAC-036, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017

Este certificado expresa fielmente el resultado de los ensayos y/o calibración, solamente para el instrumento descrito en este documento

Los resultados reportados se refieren al momento y condiciones en las cuales fueron realizados los ensayos y/o calibración

Este certificado no debe ser reproducido parcialmente, excepto en su totalidad y con aprobación escrita de PINE COM ASIA PCA COLOMBIA S.A.S
PINE COM ASIA PCA COLOMBIA S.A.S no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de este instrumento.

FIN DE ESTE DOCUMENTO

Dirección: Cra. 25 No. 22C - 60 Bogotá D.C. - COLOMBIA
Teléfono: (601) 4570833
email:pinecomasia@gmail.com

ACREDITADO ONAC
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-023

SM SERVIMETERS
A LA MEDIDA DE COLOMBIA

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

No: SM.LMA.032338.2023

Cliente: MEDIDORES Y VALVULAS S.A.S (Costumer) **Fecha recepción:** 2023/05/09 **Fecha Calibración:** 2023/05/23 **Fecha Emisión:** 2023/05/26

Dirección: CARRERA 46 CC # 78 SUR - 59 (Address) **Ciudad:** SABANETA **Teléfono:** 3154073440

Resultado de Calibración valido para: UN (1) MEDIDOR

Método de Calibración: (Calibration method) El método empleado para determinar los errores de indicación es el de "recolección" en el cual la cantidad de agua que pasa a través del medidor es recogida en un recipiente y luego se determina su cantidad determinando su volumen

Lugar de calibración: (Calibration place) Las pruebas de calibración fueron realizadas en el laboratorio de medidores de agua de Servimeters S.A.S.

Condiciones ambientales y de calibración: (Enviromental and calibration conditions)

Temperatura:	20°C ± 5°C
Humedad:	60% ± 15%
Temperatura del agua:	21.1°C ± 1°C

Trazabilidad: (Trazability) Servimeters S.A.S. asegura el mantenimiento de la trazabilidad metrológica de los equipos utilizados en la calibración del instrumento bajo prueba al Sistema Internacional de unidades (SI) a través de su calibración con patrones nacionales o internacionales, calibraciones que contribuyen a la incertidumbre de medición y que son realizadas por laboratorios acreditados. Los equipos utilizados durante la calibración del instrumento bajo prueba se relacionan a continuación:

Equipo	No. de serie	No. certificado
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO	LA-V12-05	SM.LVMV.0107.2023
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO	LA-V12-06	SM.LVMV.0108.2023
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO	LA-V12-14	SM.LVMV.0106.2023

Incertidumbre: (Measurement uncertainty) La incertidumbre expandida de la medición (Uexp) reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

Declaración: (Declaration) En Servimeters S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 11-LAC-023, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 genera este certificado el cual no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización por escrito del laboratorio que lo emite. Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al instrumento relacionado y expresa fielmente el momento y las condiciones en que se realizaron las mediciones. Servimeters S.A.S. no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados. El usuario es responsable de la calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.

Miller A. Flórez S.

Aprobado Por: (Authorized by)
MILLER ALEXANDER FLOREZ SAAVEDRA
Jefe de Laboratorio
SERVIMETERS S.A.S.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL MEDIDOR

Medidor de Agua Chorro Único

Serie	Clase Metrológica	Clase Precisión	Relación Q3/Q1 (R)	Tipo	Longitud	DN	Diámetro	Marca	Modelo	Año	Código de Usuario
A22L970443	No Aplica	2	160	Velocidad	115mm	15	1/2"	LAO	LAO	No Aplica	No Aplica

RESULTADOS DE CALIBRACIÓN

No.	Caudal de Prueba	Lectura Inicial (m³)	Lectura Final (m³)	Volumen Patrón (L)	Error Máximo Permitido (%)	Error (%)	Factor Cobertura "k"	Incertidumbre Expandida (%)	Resultado de calibración
1	Q3/QP	0.19356	0.29262	100	± 2	-0.95	2.02	0,62	Conforme
2	Q2/QT	0.29262	0.29776	5.1	± 2	0,59	2.00	0,59	Conforme
3	Q1/Qmin	0.29776	0.30266	5	± 5	-2.2	2.00	1,0	Conforme

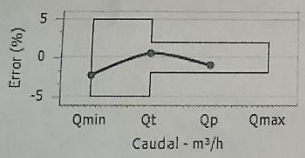
Documentos Normativos de referencia y declaración de conformidad:

La calibración fue realizada bajo las especificaciones de la norma técnica NTC-ISO 4064-1:2016 numerales 4.1, 4.2.6, 6.7.3.2.3, 7.3.4, 7.3.5, y 4064-2 :2016 numerales 7.2, 7.4.2, en el numeral 7.4.2.2.7 solo e), 10.1.1, 10.1.3 en el numeral 10.1.4 solo a).

Los errores máximos permitidos están definidos en la norma técnica NTC-ISO 4064-1:2016 numerales 4.2.2 y 4.2.3, con base en dichos numerales a solicitud del cliente se realiza la declaración de conformidad; la regla de decisión aplicada está basada en lo descrito en el numeral 8.3 Reglas de decisión basadas en zonas de seguridad del documento JCGM 106:2012 - El papel de la evacuacion de la conformidad

Estampilla de calibración instalada No.:	SM0091707	Sello(s) Instalado(s):	ETIQUETAS MAYO 2023

Curva de error medidor de agua:



Observaciones:

FIN DEL CERTIFICADO

GCA-RG-50 VERSIÓN 7 VIGENTE A PARTIR DE: 2020-07-08

ACREDITADO ONAC
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-023

SM SERVIMETERS
A LA MEDIDA DE COLOMBIA

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

No: SM.LMA.032336.2023

Cliente: MEDIDORES Y VALVULAS S A S (Costumer) **Fecha recepción:** 2023/05/09 **Fecha Calibración:** 2023/05/23 **Fecha Emisión:** 2023/05/26

Dirección: CARRERA 46 CC # 78 SUR - 59 (Address) **Ciudad:** SABANETA **Teléfono:** 3154073440

Resultado de Calibración valido para: UN (1) MEDIDOR

Método de Calibración: (Calibration method) El método empleado para determinar los errores de indicación es el de "recolección" en el cual la cantidad de agua que pasa a través del medidor es recogida en un recipiente y luego se determina su cantidad determinando su volumen

Lugar de calibración: (Calibration place) Las pruebas de calibración fueron realizadas en el laboratorio de medidores de agua de Servimeters S.A.S.

Condiciones ambientales y de calibración: (Enviromental and calibration conditions)

Temperatura:	20°C ± 5°C
Humedad:	60% ± 15%
Temperatura del agua:	21.1°C ± 1°C

Trazabilidad: (Trazability) Servimeters S.A.S. asegura el mantenimiento de la trazabilidad metrológica de los equipos utilizados en la calibración del instrumento bajo prueba al Sistema Internacional de unidades (SI) a través de su calibración con patrones nacionales o internacionales, calibraciones que contribuyen a la incertidumbre de medición y que son realizadas por laboratorios acreditados. Los equipos utilizados durante la calibración del instrumento bajo prueba se relacionan a continuación:

Equipo	No. de serie	No. certificado
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO	LA-V12-05	SM.LVMV.0107.2023
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO	LA-V12-06	SM.LVMV.0108.2023
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO	LA-V12-14	SM.LVMV.0106.2023

Incertidumbre: (Measurement uncertainty) La incertidumbre expandida de la medición (Uexp) reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

Declaración: (Declaration) En Servimeters S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 11-LAC-023, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 genera este certificado el cual no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización por escrito del laboratorio que lo emite. Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al instrumento relacionado y expresa fielmente el momento y las condiciones en que se realizaron las mediciones. Servimeters S.A.S. no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados. El usuario es responsable de la calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.

Miller A. Flórez S.

Aprobado Por: (Authorized by)
MILLER ALEXANDER FLOREZ SAAVEDRA
Jefe de Laboratorio
SERVIMETERS S.A.S.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL MEDIDOR

Medidor de Agua Chorro Único

Serie	Clase Metrológica	Clase Precisión	Relación Q3/Q1 (R)	Tipo	Longitud	DN	Diámetro	Marca	Modelo	Año	Código de Usuario
A22L969280	No Aplica	2	160	Velocidad	115mm	15	1/2"	LAO	LAO	No Aplica	No Aplica

RESULTADOS DE CALIBRACIÓN

No.	Caudal de Prueba	Lectura Inicial (m³)	Lectura Final (m³)	Volumen Patrón (L)	Error Máximo Permitido (%)	Error (%)	Factor Cobertura "k"	Incertidumbre Expandida (%)	Resultado de calibración
1	Q3/QP	1.09326	1.1934	100	± 2	0.13	2.02	0,62	Conforme
2	Q2/QT	1.1934	1.19854	5.1	± 2	0,59	2.00	0,59	Conforme
3	Q1/Qmin	1.19854	1.20336	5	± 5	-3.8	2.00	1,0	Conforme

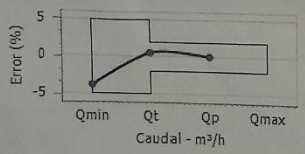
Documentos Normativos de referencia y declaración de conformidad:

La calibración fue realizada bajo las especificaciones de la norma técnica NTC-ISO 4064-1:2016 numerales 4.1, 4.2.6, 6.7.3.2.3, 7.3.4, 7.3.5, y 4064-2 :2016 numerales 7.2, 7.4.2, en el numeral 7.4.2.2.7 solo e), 10.1.1, 10.1.3, en el numeral 10.1.4 solo a).

Los errores máximos permitidos están definidos en la norma técnica NTC-ISO 4064-1:2016 numerales 4.2.2 y 4.2.3, con base en dichos numerales a solicitud del cliente se realiza la declaración de conformidad; la regla de decisión aplicada está basada en lo descrito en el numeral 8.3 Reglas de decisión basadas en zonas de seguridad del documento JCGM 106:2012 - El papel de la evacuacion de la conformidad.

Estampilla de calibración instalada No.:	SM0091705	Sello(s) instalado(s):	ETIQUETAS MAYO 2023

Curva de error medidor de agua:



Observaciones:

FIN DEL CERTIFICADO

www.servimeters.com
Carrera 20C No 74A-10 Barrio San Felipe, PBX (571)210 0833, Cel (57) 320 888 2407, Bogotá D.C. - Colombia

CERTIFICADO DE PAGO DE SEGURIDAD SOCIAL

aportes en línea

Certificado de Aportes

Se certifica que ALEJANDRO DEL RIO RESTREPO identificado(a) con CC 18516666 realizó los siguientes aportes al Sistema de Seguridad Social.

APORTANTE: DELRIO RESTREPO ALEJANDRO CC 18516666

Clave Planilla	Clave Pago	Tipo Planilla	Fecha Pago	Riesgo	Código	Administradora	Concepto	Periodo	Días	Novedades														
										ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip
945964130	34884178	I	2023-12-19	EPS	EPS010	EPS SURA (ANTES SUSALUD)	COTIZACIÓN OBLIGATORIA	2023-11	30																	
945964130	34884178	I	2023-12-19	AFP	230201	PROTECCION	COTIZACIÓN OBLIGATORIA	2023-11	30																	
945964130	34884178	I	2023-12-19	ARL	14-11	ARL SURA	COTIZACIÓN OBLIGATORIA	2023-11	30																	

Este certificado se expide el día 2023-12-20 a las 23:12.

PAGO DE SEGURIDAD SOCIAL

aportes en línea

Resumen de Pago por Administradora

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
CC 18516666		DELRIO RESTREPO ALEJANDRO	INDEPENDIENTE	PRINCIPAL	KRA 14 No. 81- 05 BLQ 4B CSA 23	PEREIRA-RISARALDA	3165890	No

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2023-11	2023-11	348841782	9459641304	I	2023/12/18	2023/12/19	BANCO FALABELLA	1	$527,800

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$290,600	$300	$0	$290,900
PROTECCION	230201	800,229,739	0	1	$290,600	$300	$0	$290,900
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$9,500	$100	$0	$9,600
ARL SURA	14-11	890,903,790	5	1	$9,500	$100	$0	$9,600
EPS (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$227,000	$300	$0	$227,300
EPS SURA (ANTES SUSALUD)	EPS010	800,088,702	2	1	$227,000	$300	$0	$227,300
TOTAL				1	$527,100	$700	$0	$527,800

CERTIFICADO BANCARIO

Banco Falabella
Hablamos mirándote a los ojos

Avenida 19 No. 120 - 71 Piso 3
Bogotá D.C - Colombia
PBX: (571)5878787
www.bancofalabella.com.co
NIT - 900047981-8

BANCO FALABELLA S.A

NIT 900047981-8

CERTIFICA A QUIEN INTERESE QUE:

El producto **CUENTA DE AHORRO TRADICIONAL** con número **115010119888** con fecha de apertura **2017-02-17** de titularidad del (la) señor(a) **Alejandro Del Rio Restrepo** identificado(a) con la (el) **Cédula de Ciudadanía** número **18516666**, a la fecha se encuentra **ACTIVA**.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

Se expide a los Veinte (20) días del mes de diciembre de 2023, a solicitud del consumidor financiero.

Cordialmente,

Gerencia de Servicio y Experiencia al Cliente
BANCO FALABELLA S.A

NUC - 07E1CAB39D75

FIRMA DEL DOCUMENTO

ALEJANDRO DEL RIO RESTREPO
C.C. 18.516.666
TELEFONO 3197021958