RECERTIFICACION PERSONAL E.N.D.

N° CERTIFICADO:
UT-OLG-19-1554

OSCAR FERNANDO LUNA GUZMAN

C.C. 80.787.317

Técnico en Mecánica Industrial

MÉTODO: ULTRASONIDO	ALCANCE: CONVENCIONAL	NIVEL: II

EXPERIENCIA TOTAL EN EL METODO CALIFICADO:	2000
EXPERIENCIA TOTAL EN ENSAYOS NO DETRUCTIVOS	5000

El señor Oscar Fernando Luna Guzmán cumple con los requisitos para recertificación en el método de Ultrasonido Convencional de acuerdo aprobación en rendimiento satisfactorio y continuo con respecto a su anterior certificación

RESULTADO PARCIAL EXAMEN GENERAL DEL METODO:	33/40	82.5%
RESULTADO PARCIAL EXAMEN ESPECIFICO DEL METODO:	19/20	95%
RESULTADO PARCIAL EXAMEN PRACTICO DEL METODO:	9.2/10	92%
RESULTADO PROMEDIO EXAMEN FINAL DE CALIFICACION:		**89.83%**

RESULTADO DE AGUDEZA VISUAL Y CONTRASTE DE COLORES:	**APROBADO**

FECHA DE LA CERTIFICACION: **29-11-2019**

FECHA DE CADUCIDAD CERTIFICACION: **30-11-2024**

GILBERTO QUINTERO MANTILLA
ASNT NDT LEVEL III 212174

EMITIDO POR NIVEL III ASNT: **GILBERTO QUINTERO M.**
Issued by ASNT NDT LEVEL III CN: **212174**

INSPECOL SERVICES AND CONSULTING SAS

FIRMADO POR G. COMERCIAL: **CINDY PAOLA GARCIA DIAZ**

Consultar validez de certificado en www.INSPECOLSERVICES.COM/Consultas
Agencia Externa de Calificación

INSPECOL SERVICES AND CONSULTING SAS certifica que la recalificación se realizó de acuerdo a la práctica escrita de INSPECOL SERVICES AND CONSULTING SAS para calificación y certificación de personal No. INSP-PR-002, confeccionada de acuerdo a: SNT TC 1A Ed. 2.016. Ésta calificación puede ser usada por el portador como evidencia que los exámenes han sido satisfactorios, la presente calificación puede ser homologada por empleadores, completando los requerimientos de su práctica escrita

Nº 2466

INSTRUMENTO CALIBRADO: INSTRUMENT	DETECTOR DE FALLAS POR ULTRASONIDO
FABRICANTE: MANUFACTURER	SIUI
MODELO: MODEL	CTS-9006
NÚMERO DE SERIE: IDENTIFICATION NUMBER	540331130014
RANGO DE MEDICIÓN: MEASUREMENT RANGE	0.5 MHz a 10 MHz
SOLICITANTE: CUSTOMER	INVESTIGACIÓN DESAROLLO Y GESTIÓN EMPRESARIAL S.A.S
DIRECCIÓN: ADDRESS	CARRERA 69 # 80 – 70 IN 2 OF 303
CIUDAD: CITY	BOGOTÁ - CUNDINAMARCA
FECHA DE CALIBRACIÓN: CALIBRATION DATE	13/01/2023
FECHA DE EXPEDICIÓN: DATE OF ISSUE	13/01/2023

NUMERO DE PÁGINAS DEL CERTIFICADO INCLUYENDO ANEXOS: 4
NUMBER OF PAGES OF THIS CERTIFICATE AND DOCUMENTS ATTACHED

ELECTRONICA INDUSTRIAL Y EQUIPOS

FIRMAS AUTORIZADAS
AUTHORIZED SIGNATURES (S)

BAYARDO RODRÍGUEZ NIÑO
Calibró

ALONSO PÉREZ HUESO
Revisó

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. Puede ser reproducido totalmente pero no parcialmente, excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del laboratorio que lo emite.

Los resultados obtenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio de calibración que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados

DETALLES DE LA CALIBRACIÓN

NORMA TÉCNICA INTERNACIONAL: ISO/IEC 17025, VER. 2017
INSTRUMENTOS CALIBRADO: Detector de Fallas por ultrasonido
TIPO DE INDICACIÓN: Digital
TRABAJO REALIZADO: Calibración
RESOLUCIÓN: 0.5 MHz a 10 MHz
MÉTODO EMPLEADO: Comparación directa con equipo patrón
UBICACIÓN DEL INSTRUMENTO: Laboratorio de Metrología EIE Calibración.
PATRÓN DE REFERENCIA: Detector de Fallas Krautkramer
FABRICANTE: General Electric
NORMA (S) DE REFERENCIA: NTP 205; DIN 55670:2011-02; ASTM D5162 – 08; ASTM G62 – 14; CEFRACOR Recommandation PCRA 003
PROCEDIMIENTO INTERNO: EIE- 030

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Sonda 5MHz / Sonda 10MHz:

(RF) Patrón	(RF) Equipo a Calibrar (IBC)	Error de cobertura K=2
0.4 MHz	0.4 MHz	K=2
0.5 MHz	0.5 MHz	K=2
10 MHz	0.9 MHz	K=2

*IBC: Instrumento bajo calibración.

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN DEFECTOLOGIA POR LONGITUD

Medida nominal (mm) PATRÓN	Lecturas IBC*						Error cuantitativo (mm)
	Valor medido 1 (mm)	Valor medido 2 (mm)	Valor medido 3 (mm)	Valor medido 4 (mm)	Valor medido 5 (mm)	Valor medido 6 (mm)	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10.12	10.25	10.31	10.01	10.19	10.22	10.11	-0.37
35.24	35.34	35.15	35.39	35.19	34.98	35.04	0.18
60.14	59.87	60.02	60.08	60.12	60.01	60.03	0.61

*IBC: Instrumento bajo calibración.

CONDICIONES AMBIENTALES

La calibración se realizó bajo las siguientes condiciones ambientales.

Temperatura:	20.8 °C ± 1°C
Humedad Relativa:	47 % ± 10 % HR

INCERTIDUMBRE

Incertidumbre expandida para un nivel de confianza del 95 % con un factor de K=2 en una distribución t de Student.

TRAZABILIDAD

Los patrones del laboratorio de metrología EIE Calibración, establece la trazabilidad de los patrones de referencia con el Sistema Internacional de Unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones que los vincula a los patrones primarios pertinentes a las unidades de medición del (SI).

MÉTODO

La prueba se realizó por comparación directa hasta el 100% de la escala del equipo a calibrar, tomando lecturas en forma ascendente y descendente, antes del descenso se mantuvo el equipo a la máxima radiofrecuencia (RF), el método descrito se desarrolló según manual de laboratorio EIE-025.

PROCEDIMIENTO

Basado en normas internacionales y siguiendo el reglamento interno de la inocuidad industrial, se revisó la integridad del equipo bajo normas conforme a lo dispuesto en los procedimientos internacionales.

INSTRUMENTO	CÓDIGO IDENTIFICADO	TRAZABILIDAD
Detector de Fallas Krautkramer	S/N: 64896545112 No. Certificado: 24-1987515	National Institute Standards Technology

OBSERVACIONES

1. El usuario es responsable del control de sus instrumentos a intervalos apropiados.
2. Los certificados de calibración sin firma y sello seco no tienen validez.
3. Se adjunta estampilla de calibración adherida al instrumento calibrado. **N° 2466.**
4. Se anexa copia del certificado del patrón utilizado.

CIERRE DEL CERTIFICADO

Certificate of Calibration

Flaw Detector

Flaw Detector USM 36 Serial Number 64896545112

Certificate Serial Number: 24-198755 **Customer Asset Number:** N/A **Customer Asset Number:** N/A	**Instrument:** Flaw Detector **Manufacturer:** General Electric **Model/Cat. Number:** Krautkramer USM36 **Serial Number:** 64896545112 **Range:** 108mm (555')
Condition as Received Date, March 14, 2022 ☒ In Good Condition ☐ Defective ☐ Physically Damaged	**Returned** ☒ Whit out Adjustment Reped ☐ ☐ With Adjustment Oth ☐ ☐ With Restrictions(limited)
Calibration Date: March 14, 2022 **Calibration Due Date:** March 14, 2022	**Temperature:** (26+/-4) °C **Relative Humidity:** (20 -80) %

This flaw detector was tested on 14-March-22 in an ambient environment of 26+/-4 degrees Celsius and relative humidity of 20 to 80 %. The results reshown below:

Instrument Indication(mm)	Instrument Indication(in)
10	0.393701
30	1.1811
60	2.3622
80	3.14961
100	3.93701

Reported uncertainty is at the 95% confidence level, and the time of test only. This calibration is traceable to NIST through the test report number listed above and was performed data MensorCorporation-201 Barnes Drive. San Marcos TX 78666usingcalibration procedure software 5919/CAL.

The calibration system complies with the requirements of ISO 17025/2005. Results from this calibration relate only to the unit calibrated. This report should not be reproduced, except in full, without the written approval of the undersigned Quality Manager.

Jason Shaffer
Corporate Quality Manager

Calibrated By: Steve Clayton
Calibration date: 14-March-22
Report Date: 14- March-22

NIST

NABL

General Electric Company
41 Farnsworth Street
Boston, MA 02210
Phone: +001 617 443 3001*

QAS Ltda
Quality Management System Ltda. - Servicios Especiales -

QAS LTDA.
CERTIFICA QUE

OMAR FERNANDO QUIÑONES LOPEZ
CC No 79126924

Por haber cumplido con los requisitos de calificación de personal de ensayos No Destructivos basados en la recomendada STN-SNT-TC – 1A del 2020 de ASNT y la práctica escrita QAS P 001 en el método de

INSPECCION POR LIQUIDOS PENETRANTES VISIBLES Y FLUORESCENTES
NIVEL II

EXPERIENCIA TOTAL EN EL MÉTODO CALIFICADO	Mayor a 700 HORAS	
EXPERIENCIA TOTAL EN ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS	Mayor a 2000 HORAS	
RESULTADO PARCIAL EXAMEN GENERAL DEL MÉTODO	32/40	80%
RESULTADO PARCIAL EXAMEN ESPECÍFICO DEL MÉTODO	18/20	90%
RESULTADO PARCIAL EXAMEN PRÁCTICO DEL MÉTODO	9/10	90%
RESULTADO PROMEDIO EXAMEN FINAL DE CALIFICACIÓN		**86.6%**
EXAMEN DE AGUDEZA VISUAL Y CONTRASTE DE COLOR		**APROBADO**

FECHA DE CERTIFICACIÓN: 21-07-2022 **FECHA DE CADUCIDAD CERTIFICACIÓN: 31-07-2027**

GILBERTO QUINTERO MANTILLA
ASNT NDT LEVEL III 212174

EMITIDO POR NIVEL III ASNT: **GILBERTO QUINTERO MANTILLA**
Issued by ASNT NDT LEVEL III CN: **212174**

ASNT NDT LEVEL III 212174

CONFIDENCIAL