



CONSEJO NACIONAL DE TÉCNICOS ELECTRICISTAS



República de Colombia

MATRÍCULA PROFESIONAL DE
TÉCNICO ELECTRICISTA

MTE/Nº 1018429760-88711

MENDEZ GARAVITO
MICHEL

C.C. 1018429760

Resolución 117544

Fecha 23-07-2019



Clases TE-1 TE-2 TE-4 TE-6



Consejo Profesional Nacional de Tecnólogos
en Electricidad, Electromecánica
Electrónica y Afines



Matrícula Profesional de Tecnólogo en
Mantenimiento Electrónico e
Instrumental Industrial

CPNTEL 18717-1106364496

DUVAN FELIPE

BORJA RAIAN



C.C. 1106364496

Acuerdo No 015 de 2018 Fecha de Expedición: 30/11/2018



1. Este documento reemplaza la Matrícula Profesional, ya que es un extracto de la misma.
2. Su uso indebido se sancionará de acuerdo con las normas legales y vigentes.
3. Este carné es personal e intransferible.
4. En caso de pérdida favor informar al teléfono 284 6997 de Bogotá o al correo electrónico info@conaltel.org

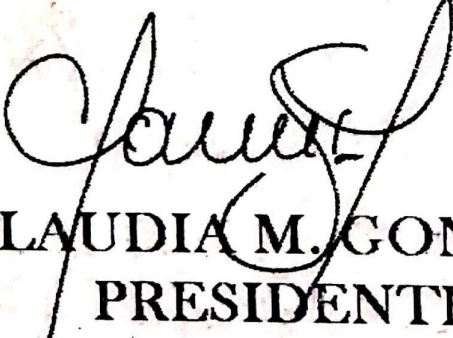
www.conaltel.org

FLOR MELISA MORENO GARCÍA
PRESIDENTE



1. Este documento reemplaza la Matricula Profesional, ya que es un extracto de la misma.
2. Su uso indebido se sancionará de acuerdo con las normas legales y vigentes.
3. Este carné es personal e intransferible.
4. En caso de perdida favor informar al teléfono 284 6997 de Bogotá o al correo electrónico info@conaltel.org

www.conaltel.org


CLAUDIA M. GONZALEZ ARBELAEZ
PRESIDENTE





*Consejo Profesional Nacional de Tecnólogos
en Electricidad, Electromecánica
Electrónica y Afines.*



**Matrícula Profesional de Tecnólogo en
Mantenimiento Eléctrico Industrial**

CPNTEL 8135-1030618230

JONATHAN ALEXANDER

VEGA REY

C.C 1030618230



Acuerdo No 007 de 2014 Fecha de Expedición: 05/04/2014





*Consejo Profesional Nacional de Tecnólogos
en Electricidad, Electromecánica
Electrónica y Afines*



Matrícula Profesional de Tecnólogo en
**Mantenimiento Electrónico e
Instrumental Industrial**

CPNTEL 13865-79654795
CARLOS HERNÁN
LOPEZ PULIDO



C.C. 79654795

Acuerdo No 002 de 2017

Fecha de Expedición: 17/03/2017

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



Número de Certificado: SEI210606

CLIENTE: COTEL S.A.S.
CONTACTO: HAROL MEDINA ARIAS
DIRECCIÓN: CARRERA 49 # 102A-43 - BOGOTÁ D.C.

EQUIPO CALIBRADO: MULTIMETRO TRUE RMS

FABRICANTE: FLUKE

FECHA DE CALIBRACIÓN: 09 julio 2021

MODELO: 289

FECHA DE EXPEDICIÓN: 09 julio 2021

NÚMERO SERIE: 33600129

NÚMERO DE CONTROL: M17626

MÉTODO DE CALIBRACIÓN: 'Euramet CG-15/V 3.0 Guidelines on the Calibration of Digital Multimeters', emitido en febrero de 2015 y 'Euramet CG-11/V 2.0 Guidelines on the Calibration of temperature indicators and simulators by electrical simulation and measurement', emitido en marzo 2011.

TEMPERATURA: 18 ° C a 27 ° C

TIPO DE DATO: FOUND-LEFT

HUMEDAD RELATIVA: (40 a 70) %RH

TOTAL PÁGINAS: 5

Los resultados contenidos en este Certificado corresponden solo al instrumento bajo prueba y se refieren al momento y condiciones en que se realizan las mediciones, el Laboratorio de Calibración de SISTEMAS E INSTRUMENTACION S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados. Es responsabilidad del usuario establecer la fecha de una nueva calibración para este instrumento.

La calibración se realizó en las instalaciones permanentes del laboratorio ubicadas en la Calle 86A # 49D-03 en Bogotá D.C. Este Certificado no podrá ser reproducido total o parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente aprobación escrita por parte de SISTEMAS E INSTRUMENTACION S.A..

El tipo de dato que puede contener este Certificado debe ser interpretado así:

AS-FOUND = Los datos de la Calibración corresponden a la unidad bajo prueba antes de reparación y/o ajuste.

AS-LEFT = Los datos de la Calibración corresponden a la unidad bajo prueba después de reparación y/o ajuste.

FOUND-LEFT = Los datos de la Calibración corresponden a la unidad bajo prueba sin ningún tipo de reparación y/o ajuste.

Las mediciones marcadas con "!" al final de la línea se encuentran por fuera de los **límites establecidos por el fabricante** (Ver columnas Límites fabricante Mínimo - Máximo) según regla de decisión de **aceptación simple** (riesgo compartido) La Guía Metas LGM-15-03 junio 2018.

Las pruebas marcadas con "*" al final de la línea no están cubiertas por el alcance de la acreditación.

Las pruebas de funcionamiento con resultados de tipo "Cumple" - "No cumple", no se hallan cubiertas por el alcance de acreditación, al igual que aquellas mediciones donde no se presenta un valor de incertidumbre.

La estimación de incertidumbre se realiza de acuerdo con la guía GUM, "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JGCM-100, 2008. La incertidumbre expandida de la medición 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

Elabora:

CARLOS A. HERRERA S.
Líder de Laboratorio

Autoriza:

FABIAN RUBIANO
Director Técnico

Page 1 of 5

795-FT-12 V4 2021-06-11

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



Número de Certificado: SEI210606

ISO/IEC 17025:2017
16-LAC-021

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Función / Rango	Valor referencia	Valor leído	Error	Límites fabricante		Incertidumbre	Factor
				Mínimo	Máximo	expandida	cobertura

INFORMACIÓN DE REFERENCIA

Selección de puntos de acuerdo con "Fluke
287/289
True-rms Digital multimeters Calibration manual"
February 2008, Rev.2, 1/2019

Prueba de encendido	Cumple
Prueba de operación	Cumple
Prueba de baterías, indicador propio	Cumple
Prueba de pantalla	Cumple
Prueba de seguridad	Cumple
Prueba de controles	Cumple
Prueba de fusibles	Cumple
Marcación e identificación	Cumple

TENSIÓN C.A.

Intervalo de 50 mV

5.000 mV, 20 Hz	4.988 mV	-0.0120 mV	4.865 mV	5.135 mV	8.4e-006 V	2.0
50.000 mV, 65 kHz	48.942 mV	-1.058 mV	48.210 mV	51.790 mV	5.6e-005 V	2.0

Intervalo de 500 mV

50.00 mV, 100 kHz	49.35 mV	-0.650 mV	47.85 mV	52.15 mV	5.7e-005 V	2.0
250.00 mV, 65 kHz	248.38 mV	-1.62 mV	240.85 mV	259.15 mV	1.9e-004 V	2.0
500.00 mV, 45 Hz	499.93 mV	-0.07 mV	498.25 mV	501.75 mV	1.1e-004 V	2.0

Intervalo de 5 V

0.1000 V, 60 Hz	0.1000 V	0.00000 V	0.0952 V	0.1048 V	1.1e-004 V	2.4
0.5000 V, 10 kHz	0.4966 V	-0.00340 V	0.4945 V	0.5055 V	1.9e-004 V	2.3
3.0000 V, 100 kHz	3.0144 V	0.0144 V	2.8160 V	3.1840 V	2.0e-003 V	2.0

Intervalo de 50 V

15.000 V, 100 kHz	15.006 V	0.006 V	14.435 V	15.565 V	1.2e-002 V	2.0
-------------------	----------	---------	----------	----------	------------	-----

Intervalo de 500 V

500.00 V, 10 kHz	499.33 V	-0.67 V	497.75 V	502.25 V	1.3e-001 V	2.0
------------------	----------	---------	----------	----------	------------	-----

Intervalo de 1000 V

1000.0 V, 10 kHz	998.7 V	-1.30 V	993.5 V	1006.5 V	3.5e-001 V	2.1
------------------	---------	---------	---------	----------	------------	-----

TENSIÓN C.C.

Intervalo de 50 mV

0.000 mV	-0.004 mV	-0.00400 mV	-0.020 mV	0.020 mV	9.6e-007 V	2.0
0.025 mV	0.025 mV	0.0000 mV	0.005 mV	0.045 mV	1.2e-006 V	2.1
-0.025 mV	-0.025 mV	0.0000 mV	-0.045 mV	-0.005 mV	1.2e-006 V	2.1
50.000 mV	49.998 mV	-0.0020 mV	49.955 mV	50.045 mV	1.8e-006 V	2.0

Intervalo de 500 mV

500.00 mV	500.00 mV	0.0000 mV	499.85 mV	500.15 mV	8.1e-006 V	2.0
-250.00 mV	-250.00 mV	0.0000 mV	-250.08 mV	-249.92 mV	7.7e-006 V	2.0

Intervalo de 500 mV, AC+DC (DC, AC)

50.00 mV	50.00 mV	0.0000 mV	49.97 mV	50.03 mV	5.9e-006 V	2.0
----------	----------	-----------	----------	----------	------------	-----

Intervalo de 500 mV, AC+DC (AC, DC)

250.00 mV, 35 kHz	247.98 mV	-2.020 mV	237.10 mV	262.90 mV	7.6e-005 V	2.0
-------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	------------	-----

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Número de Certificado: SEI210606



RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Función / Rango	Valor referencia	Valor leído	Error	Límites fabricante Mínimo	Máximo	Incertidumbre expandida	Factor cobertura
Intervalo de 5 V	4.0000 V	4.0000 V	0.000000 V	3.9988 V	4.0012 V	7.8e-005 V	2.0
Intervalo de 50 V	-40.000 V	-39.999 V	0.0010 V	-40.012 V	-39.988 V	1.2e-003 V	2.1
Intervalo de 500 V	400.00 V	400.01 V	0.0100 V	399.86 V	400.14 V	8.8e-003 V	2.0
Intervalo de 1000 V	600.0 V	600.0 V	0.000 V	599.6 V	600.4 V	5.7e-002 V	2.0
Intervalo de 5 V, AC+DC (DC, AC)	0.2000 V	0.2001 V	0.000100 V	0.1977 V	0.2023 V	5.7e-005 V	2.0
Intervalo de 5 V, AC+DC (AC, DC)	2.0000 V, 5 kHz	2.0011 V	0.00110 V	1.9640 V	2.0360 V	3.4e-004 V	2.0
RESISTENCIA							
Intervalo de 500 Ohm	0.00 Ω	0.00 Ω	0.0000 Ω	-0.10 Ω	0.10 Ω	5.7e-003 Ω	2.0 *
	0.20 Ω	0.21 Ω	0.010 Ω	0.10 Ω	0.30 Ω	1.1e-002 Ω	2.4
	500.00 Ω	499.98 Ω	-0.020 Ω	499.65 Ω	500.35 Ω	1.6e-002 Ω	2.0
Intervalo de 5 kOhm	5.0000 k Ω	4.9999 k Ω	-0.00010 k Ω	4.9973 k Ω	5.0027 k Ω	2.0e-001 Ω	2.2
Intervalo de 50 kOhm	50.000 k Ω	50.000 k Ω	0.0000 k Ω	49.973 k Ω	50.027 k Ω	1.6e+000 Ω	2.0
Intervalo de 500 kOhm	500.00 k Ω	500.00 k Ω	0.000 k Ω	499.73 k Ω	500.27 k Ω	1.5e+001 Ω	2.0
Intervalo de 5 MOhm	5.0000 M Ω	5.0000 M Ω	0.00000 M Ω	4.9921 M Ω	5.0079 M Ω	5.3e+002 Ω	2.0
Intervalo de 30 MOhm	30.000 M Ω	29.992 M Ω	-0.0080 M Ω	29.546 M Ω	30.454 M Ω	8.8e+003 Ω	2.0
Intervalo de 500 MOhm	300.0 M Ω	299.7 M Ω	-0.30 M Ω	275.8 M Ω	324.2 M Ω	7.9e+005 Ω	2.0
CORRIENTE C.A.							
Intervalo de 500 μ A	500.00 μ A, 60 Hz	499.73 μ A	-0.27 μ A	496.80 μ A	503.20 μ A	5.0e-007 A	2.0
	500.00 μ A, 10 kHz	499.43 μ A	-0.6 μ A	496.80 μ A	503.20 μ A	2.2e-006 A	2.0
	500.00 μ A, 30 kHz	497.82 μ A	-2.2 μ A	492.85 μ A	507.15 μ A	5.6e-006 A	2.0 *
Intervalo de 5000 μ A	5000.0 μ A, 10 kHz	4999.0 μ A	-1 μ A	4969.0 μ A	5031.0 μ A	1.0e-005 A	2.0
	5000.0 μ A, 30 kHz	4997.5 μ A	-3 μ A	4928.5 μ A	5071.5 μ A	2.4e-005 A	2.0 *
Intervalo de 50 mA	4.000 mA, 20 Hz	3.988 mA	-0.0120 mA	3.940 mA	4.060 mA	4.4e-006 A	2.0
	30.000 mA, 10 kHz	29.973 mA	-0.027 mA	29.800 mA	30.200 mA	5.0e-005 A	2.0
	30.000 mA, 30 kHz	29.935 mA	-0.07 mA	29.375 mA	30.625 mA	1.2e-004 A	2.0 *
Intervalo de 400 mA	300.00 mA, 10 kHz	300.05 mA	0.05 mA	295.40 mA	304.60 mA	5.8e-004 A	2.0
	300.00 mA, 30 kHz	300.47 mA	0.5 mA	284.60 mA	315.40 mA	1.4e-003 A	2.0 *
	400.00 mA, 60 Hz	400.03 mA	0.03 mA	397.55 mA	402.45 mA	2.3e-004 A	2.0
Intervalo de 5 A	5.0000 A, 1 kHz	4.9952 A	-0.0048 A	4.9580 A	5.0420 A	5.7e-003 A	2.0

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



Número de Certificado: SEI210606

ISO/IEC 17025:2017
16-LAC-021

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Función / Rango	Valor referencia	Valor leído	Error	Límites fabricante Mínimo	Máximo	Incertidumbre expandida	Factor cobertura
Intervalo de 10 A	5.000 A, 1 kHz	4.998 A	-0.0020 A	4.955 A	5.045 A	6.0e-003 A	2.0
CORRIENTE C.C.							
Intervalo de 500 uA	500.00 µA	500.00 µA	0.000 µA	499.42 µA	500.58 µA	7.8e-008 A	2.0
Intervalo de 5000 uA	5000.0 µA	5000.0 µA	0.00 µA	4996.0 µA	5004.0 µA	5.8e-007 A	2.0
Intervalo de 50 mA	0.100 mA	0.101 mA	0.00100 mA	0.090 mA	0.110 mA	5.7e-007 A	2.0
	50.000 mA	50.000 mA	0.0000 mA	49.965 mA	50.035 mA	5.9e-006 A	2.0
Intervalo de 400 mA	400.00 mA	399.98 mA	-0.020 mA	399.38 mA	400.62 mA	2.9e-005 A	2.0
Intervalo de 5 A	5.0000 A	4.9996 A	-0.0004 A	4.9840 A	5.0160 A	2.4e-003 A	2.0
Intervalo de 10 A	10.000 A	10.000 A	0.0000 A	9.968 A	10.032 A	4.6e-003 A	2.0
CAPACITANCIA							
Intervalo de 10 nF	5.00 nF	5.01 nF	0.010 nF	4.90 nF	5.10 nF	1.9e-011 F	2.0
FRECUENCIA							
	45.000 Hz, 500 mV	45.000 Hz	0.00000 Hz	44.986 Hz	45.014 Hz	5.8e-004 Hz	2.0
	950.0 kHz, 500 mV	950.0 kHz	0.0000 kHz	949.90 kHz	950.10 kHz	6.1e+000 Hz	2.0
PRUEBA DE DIODOS							
Medición de diodos	Cumple						
TEMPERATURA							
Escala de temperatura: ITS-90							
Tablas de conversión de NIST para termopares							
	0.0 °C	0.6 °C	0.60 °C	-1.0 °C	1.0 °C	2.4e-001 °C	2.0
	100.0 °C	100.6 °C	0.60 °C	98.0 °C	102.0 °C	2.4e-001 °C	2.0
	1000.0 °C	1000.7 °C	0.70 °C	989.0 °C	1011.0 °C	3.2e-001 °C	2.0
TENSIÓN C.A. - Filtro pasabajas							
	50.00 V, 60 Hz	49.90 V	-0.100 V	48.50 V	51.50 V	1.5e-002 V	2.0
Filtro pasabajas	Cumple						
TENSIÓN C.A. - Baja impedancia LoZ							
	120.0 V, 60 Hz	120.5 V	0.500 V	113.6 V	126.4 V	6.5e-002 V	2.0
RESISTENCIA Lo Ohm							
Intervalo de 50 Ohm	0.200 Ω	0.201 Ω	0.0010 Ω	-0.020 Ω	0.420 Ω	2.2e-003 Ω	2.6
	50.000 Ω	49.999 Ω	-0.0010 Ω	49.905 Ω	50.095 Ω	3.4e-003 Ω	2.2

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



Número de Certificado: SEI210606

OBSERVACIONES:

La columna 'Error' se calcula como (Valor leído - Valor de la referencia)

TRAZABILIDAD:

Los patrones utilizados en esta Calibración son calibrados periódicamente en los Laboratorios de Fluke Corporation o en otros laboratorios acreditados. Todas sus mediciones cuentan con trazabilidad al Sistema Internacional de Unidades (SI).

PATRONES USADOS EN LA CALIBRACIÓN

<u>Descripción</u>	<u>Número de serie</u>	<u>Fecha de Calibración</u>	<u>Calibrado por laboratorio</u>	<u>Certificado de Calibración</u>
CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN FLUKE 5520A	9720013	2020-01-08	Everett S.C.	EVL600709
EXTENSIÓN DE TERMOPAR K FLUKE EXTENSIÓN TIPO K	EXTK	2020-10-16	METROCAL	TE-1260-20

***** FIN DEL CERTIFICADO *****

SEISA

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



Número de Certificado: SEI210594

CLIENTE: COTEL S.A.S.
CONTACTO: HAROL MEDINA ARIAS
DIRECCIÓN: CARRERA 49 # 102A-43 - BOGOTÁ D.C.

EQUIPO CALIBRADO: PINZA VOLTIAMPERIMÉTRICA TRUE RMS

FABRICANTE: FLUKE

FECHA DE CALIBRACIÓN: 07 julio 2021

MODELO: 337

FECHA DE EXPEDICIÓN: 07 julio 2021

NÚMERO SERIE: 99700199

NÚMERO DE CONTROL: M17625

MÉTODO DE CALIBRACIÓN: 'Euramet CG-15/V 3.0 Guidelines on the Calibration of Digital Multimeters', emitido en febrero de 2015 y 'Procedimiento para la calibración de pinzas amperimétricas', 795-PT-11 Rev01, 2019-06-30.

TEMPERATURA: 18 °C a 27 °C

TIPO DE DATO: FOUND-LEFT

HUMEDAD RELATIVA: (40 a 70) %RH

TOTAL PÁGINAS: 3

Los resultados contenidos en este Certificado corresponden solo al instrumento bajo prueba y se refieren al momento y condiciones en que se realizan las mediciones, el Laboratorio de Calibración de SISTEMAS E INSTRUMENTACION S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados. Es responsabilidad del usuario establecer la fecha de una nueva calibración para este instrumento.

La calibración se realizó en las instalaciones permanentes del laboratorio ubicadas en la Calle 86A # 49D-03 en Bogotá D.C. Este Certificado no podrá ser reproducido total o parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente aprobación escrita por parte de SISTEMAS E INSTRUMENTACION S.A..

El tipo de dato que puede contener este Certificado debe ser interpretado así:

AS-FOUND = Los datos de la Calibración corresponden a la unidad bajo prueba antes de reparación y/o ajuste.

AS-LEFT = Los datos de la Calibración corresponden a la unidad bajo prueba después de reparación y/o ajuste.

FOUND-LEFT = Los datos de la Calibración corresponden a la unidad bajo prueba sin ningún tipo de reparación y/o ajuste.

Las mediciones marcadas con "!" al final de la línea se encuentran por fuera de los **límites establecidos por el fabricante** (Ver columnas Límites fabricante Mínimo - Máximo) según regla de decisión de **aceptación simple** (riesgo compartido) La Guía Metas LGM-15-03 junio 2018.

Las pruebas marcadas con "*" al final de la línea no están cubiertas por el alcance de la acreditación.

Las pruebas de funcionamiento con resultados de tipo "Cumple" - "No cumple", no se hallan cubiertas por el alcance de acreditación, al igual que aquellas mediciones donde no se presenta un valor de incertidumbre.

La estimación de incertidumbre se realiza de acuerdo con la guía GUM, "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JGCM-100, 2008. La incertidumbre expandida de la medición 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

Elabora:

CARLOS A. HERRERA S.
Líder de Laboratorio

Autoriza:

FABIAN RUBIANO
Director Técnico

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



Número de Certificado: SEI210594

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Función / Rango	Valor referencia	Valor leído	Error	Límites fabricante Mínimo	Máximo	Incertidumbre expandida	Factor cobertura
PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN							
Selección de puntos de acuerdo con "Fluke 33x ClampMeters Calibration Information" PN 1618765. June 2001 Rev.3,4/06 y el suplemento 3.							
Prueba de encendido		Cumple					
Prueba de operación		Cumple					
Prueba de baterías, indicador propio		Cumple					
Prueba de pantalla		Cumple					
Prueba de seguridad		Cumple					
Prueba de controles		Cumple					
Marcación e identificación		Cumple					
TENSIÓN C.A.							
20.0 V, 50 Hz	20.1 V	0.100 V	19.3 V	20.7 V	5.7e-002 V	2.0	
600.0 V, 50 Hz	600.5 V	0.50 V	593.5 V	606.5 V	1.6e-001 V	2.0	
600.0 V, 400 Hz	604.1 V	4.1 V	563.5 V	636.5 V	2.2e+000 V	4.2	
TENSIÓN C.A., MIN/MAX							
600.0 V, 400 Hz	604.8 V	4.8 V	563.5 V	636.5 V	1.8e+000 V	4.1	
Se aplicaron 600 V a 400 Hz, luego se redujo a 20 V, la lectura no debe cambiar. El equipo sigue mostrando el valor máximo? Result of Operator Evaluation							
		Cumple					
TENSIÓN C.C.							
20.0 V	20.2 V	0.200 V	19.3 V	20.7 V	5.7e-002 V	2.0	
-20.0 V	-20.0 V	0.00 V	-20.7 V	-19.3 V	1.1e-001 V	2.4	
600.0 V	600.8 V	0.800 V	593.5 V	606.5 V	5.7e-002 V	2.0	
-600.0 V	-599.1 V	0.900 V	-606.5 V	-593.5 V	5.7e-002 V	2.0	
RESISTENCIA							
Se escucha el pito (Continuidad)?							
600.0 Ω	600.6 Ω	0.600 Ω	590.5 Ω	609.5 Ω	5.9e-002 Ω	2.0	
6000 Ω	5996 Ω	-4.00 Ω	5905 Ω	6095 Ω	5.9e-001 Ω	2.0	
FRECUENCIA							
10 Hz, 5 A	10 Hz	0.00 Hz	9 Hz	11 Hz	5.7e-001 Hz	2.0	
300 Hz, 10 A	300 Hz	0.00 Hz	298 Hz	302 Hz	5.7e-001 Hz	2.0	
CORRIENTE C.A.							
20.0 A, 50 Hz	20.1 A	0.100 A	19.1 A	20.9 A	9.0e-002 A	2.0	
200.0 A, 50 Hz	201.4 A	1.40 A	195.5 A	204.5 A	9.8e-001 A	2.0	
600.0 A, 50 Hz	605.1 A	5.1 A	587.5 A	612.5 A	2.9e+000 A	2.0	
900.0 A, 50 Hz	907.8 A	7.8 A	881.5 A	918.5 A	4.4e+000 A	2.0	
CORRIENTE C.A., INRUSH							
5.0 A, 60 Hz	5.0 A	0.000 A	4.4 A	5.6 A	5.7e-002 A	2.0	

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



Número de Certificado: SEI210594

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Función / Rango	Valor referencia	Valor leído	Error	Límites fabricante		Incertidumbre expandida	Factor cobertura
				Mínimo	Máximo		
CORRIENTE C.C.							
	20.0 A	20.2 A	0.20 A	19.1 A	20.9 A	2.1e-001 A	2.0
	-20.0 A	-20.1 A	-0.10 A	-20.9 A	-19.1 A	2.1e-001 A	2.0
	600.0 A	604.5 A	4.5 A	587.5 A	612.5 A	2.8e+000 A	2.0
	-600.0 A	-605.6 A	-5.6 A	-612.5 A	-587.5 A	2.8e+000 A	2.0
	900.0 A	906.1 A	6.1 A	881.5 A	918.5 A	4.1e+000 A	2.0
	-900.0 A	-906.8 A	-6.8 A	-918.5 A	-881.5 A	4.1e+000 A	2.0

OBSERVACIONES:

La columna 'Error' se calcula como (Valor leído - Valor de la referencia)

TRAZABILIDAD:

Los patrones utilizados en esta Calibración son calibrados periódicamente en los Laboratorios de Fluke Corporation o en otros laboratorios acreditados. Todas sus mediciones cuentan con trazabilidad al Sistema Internacional de Unidades (SI).

PATRONES USADOS EN LA CALIBRACIÓN

Descripción	Número de serie	Fecha de Calibración	Calibrado por laboratorio	Certificado de Calibración
Bobina multiplicadora Fluke 5500A/COIL	20082241	2016-02-19	Fluke Park Lab.	1D12390
CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN FLUKE 5520A	9720013	2020-01-08	Everett S.C.	EVL600709

***** FIN DEL CERTIFICADO *****



CERTIFICATE OF CONFORMANCE

Model No : 6472270S
Serial No : 025980
Range : 20~200in.lb
Inspector : INSPECTOR 1
Date of Test : Feb-27-2019

Max Deviation / Tolerance : $\pm 4\%$
Units : Inch-lb
Ambient Temperature : 23°C
Humidity : 65%-70%
Quality Manager : TOM

Inch-lb	Permissable		Test Results - Clockwise (% deviation)									
	Min.	Max.	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%
20	19.20	20.80	20.10	0.48%	19.75	-1.24%	19.73	-1.35%	19.80	-1.00%	19.86	-0.69%
120	119.20	124.80	119.77	-0.19%	120.50	0.42%	119.34	-0.55%	121.50	1.25%	121.74	1.45%
200	199.00	208.00	200.46	0.23%	199.54	-0.23%	197.02	-1.49%	198.66	-0.67%	198.08	-0.96%
Accessories fitted to the Torque Wrench for the purposes of this test :												
The effective length / dimensions :												
The limits shown and the test equipment used for this Declaration of Conformance comply with the requirements of ISO 6789 -1 : 2017												
The Test Results shown above, fall within the maximum permitted deviation - ☒ YES / ☐ NO												

The Test Equipment used to conduct this test has international traceability through :

Model No : 43218

The uncertainty of this equipment is 0.36%

Serial No : 66016

The maximum measurement error of this equipment is 0.002%

The measurement error of this equipment is less than 1/4 of the maximum permissible deviation

<http://www.force.com.tw>



JOHN ALEXANDER HUERTAS PADUA
KARTORNILLOS FERRETERIA

CC 80118411

RESPONSABLE DE IVA

TEL. 6 6 1 8 9 9 8

facturacionkartornillos@gmail.com

CR 57 92 55, BOGOTA, D.C. (BOGOTA)

Factura Electrónica de Venta

Número 21704
Tipo de Operación Estandar
Fecha de Generación 06/07/2022 11:45
Fecha de Vencimiento 06/07/2022 11:45
Forma de Pago Contado
Medio de Pago Efectivo

CLIENTE COMUNICACIONES Y
SISTEMAS ELECTRICOS
S.A.S COMSISTEL S.A.S
NIT/CC 805024771
EMAIL ALMACENBOGOTA@COMSIS
TEL.COM.CO
TELÉFONO 3104075172
DIRECCIÓN CRA 57 94 C 57
CIUDAD DEP. BOGOTA, D.C., BOGOTA (CO)

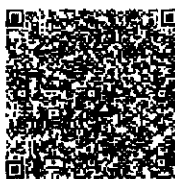
DESCRIPCION	VALOR
(5737) TORQUIMETRO 3/8 KINGTONY 1 EA x \$134,454.00 (IVA 19%)	\$160,000.00

Subtotal	\$134,454.00
IVA 19%	\$25,546.00

TOTAL a PAGAR \$160,000.00

Unidades de medidas EA = cada

Autorización Numeración de Facturación
No. 18764028047200 de 01/03/2022 - 01/03/2024
autoriza -77577 a -82152



No somos gran contribuyente
No somos agente retenedor del impuesto sobre las Ventas - IVA
No somos autorizados por el impuesto sobre la Renta y Complementarios
Software DAT/RCO fabricado por Proveedor Tecnológico DAT/RCO S.A.S
901224648

CUFE

ab67a6a8045e6c6c287a2d814bcd350df1a39d25e10f0b0f647e83f
daa60a115a5eab07403eade21a574f0817121e2f

Bogotá, 06 de Julio del 2022

Señores
Superintendencia Financiera de Colombia
La ciudad.

Asunto: Trabajos de Alto Riesgo - Alturas

En cumplimiento de la resolución **4272** de **2021** Por la cual se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajos de altura, las actividades catalogadas para este fin deben superar los **2.00** mts. Según el programa de Trabajo de Alto Riesgo – Alturas con el que cuenta la empresa Cotel S.A.S. Nit: 800122811-2. Me permito informar que el personal que se relaciona a continuación **No Realiza Trabajos en Alturas** debido a que los equipos a intervenir no superan los 1.70 mt.

NOMBRE	DOCUMENTO
DELIO FERNANDO LOPEZ DORADO	76,307,279
GILBERTO RAUL OLIVA CAICEDO	98,339,894
DUVAN FELIPE BORJA RAIAN	1,106,364,496
CARLOS HERNÁN LÓPEZ PULIDO	79,654,795
JONATHAN ALEXANDER VEGA REY	1,030,618,230
MICHEL MENDEZ GARAVITO	1,018,429,760
JUAN DAVID ROCHA	1,001,324,857
JUAN CARLOS MUÑOZ GOMEZ	1,073,326,896
HUGO MATEO CARO	1,023,955,656
HAROL ANDRES FONTECHA	1,022,336,455
GIAN CARLOS ALFONSO	1,012,414,977
JHON EDISON ALVAREZ	80.913.802

Cordialmente,



Raquel Paola Cardenas S.
CC 40.434.493
Coordinadora SSTA