



ONAC ACREDITA A:

**17020/25 RETIE INGENIERIA Y GESTION
SAS SIGLA: 17020/25 RIG SAS**

830.113.424-6

Calle 114 # 47 A 19 Bogotá D.C., Colombia

La acreditación de este Organismo de Evaluación de la Conformidad se ha realizado con respecto a los requisitos especificados en la norma internacional:

ISO/IEC 17025:2017

Requisitos generales para la competencia de laboratorios de calibración y de ensayo.

Esta Acreditación es aplicable al alcance establecido en el anexo de este certificado, identificado con el código:

13-LAC-011

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



Fecha publicación
del Otorgamiento:

2014-03-07

Fecha de Renovación:

2022-03-07

Fecha publicación
última actualización:

2023-03-30

Fecha de vencimiento:

2027-03-06

La vigencia de este certificado puede ser verificada en onac.org.co/directorio-de-acreditados/buscador-por-organismo o escaneando el código QR




Director Ejecutivo



ANEXO DEL CERTIFICADO

17020/25 RETIE INGENIERIA Y GESTION SAS SIGLA: 17020/25 RIG SAS

13-LAC-011

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE: Calle 114 # 47 A- 19 Bogotá D.C., Colombia						
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DE12	Resistencia	0,5 MΩ	0,58 kΩ	Instrumentos digitales con funciones de medición de resistencia de aislamiento digitales o analógicos de 3 1/2 dígitos. Con tensiones de prueba de 100 V ≤ T ≤ 500 V	Resistencias patrón de calibración	Procedimiento EL-004 para calibración de megóhmetros. Centro Español de Metrología, edición digital 1, 2008
DE12	Resistencia	0,9 MΩ	1,4 kΩ			
DE12	Resistencia	1,0 MΩ	3,2 kΩ			
DE12	Resistencia	1,4 MΩ	3,4 kΩ			
DE12	Resistencia	1,9 MΩ	3,5 kΩ			
DE12	Resistencia	10 MΩ	9,2 kΩ			
DE12	Resistencia	19 MΩ	16 kΩ			
DE12	Resistencia	20 MΩ	17 kΩ			
DE12	Resistencia	100 MΩ	0,10 MΩ			
DE12	Resistencia	190 MΩ	0,22 MΩ			
DE12	Resistencia	800 MΩ	0,82 MΩ			
DE12	Resistencia	900 MΩ	1,1 MΩ			
DE12	Resistencia	1,9 GΩ	17 MΩ			
DE12	Resistencia	10 GΩ	0,36 GΩ			
DE12	Resistencia	20 GΩ	1,0 GΩ			

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con





ANEXO DEL CERTIFICADO

17020/25 RETIE INGENIERIA Y GESTION SAS SIGLA: 17020/25 RIG SAS

13-LAC-011

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE: Calle 114 # 47 A- 19 Bogotá D.C., Colombia						
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DE12	Resistencia	0,9 MΩ	0,99 kΩ	Instrumentos digitales con funciones de medición de resistencia de aislamiento digitales o analógicos de 3 1/2 dígitos. Con tensiones de prueba de 500 V ≤ T ≤ 1000 V	Resistencias patrón de calibración	Procedimiento EL-004 para calibración de megóhmetros. Centro Español de Metrología, edición digital 1, 2008
DE12	Resistencia	1,0 MΩ	1,0 kΩ			
DE12	Resistencia	1,4 MΩ	1,0 kΩ			
DE12	Resistencia	1,9 MΩ	1,5 kΩ			
DE12	Resistencia	10 MΩ	9,5 kΩ			
DE12	Resistencia	19 MΩ	17 kΩ			
DE12	Resistencia	20 MΩ	60 kΩ			
DE12	Resistencia	100 MΩ	0,14 MΩ			
DE12	Resistencia	190 MΩ	0,17 MΩ			
DE12	Resistencia	800 MΩ	0,80 MΩ			
DE12	Resistencia	900 MΩ	1,8 MΩ			
DE12	Resistencia	1,9 GΩ	6,7 MΩ			
DE12	Resistencia	10 GΩ	0,30 GΩ			
DE12	Resistencia	20 GΩ	0,93 GΩ			

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con





ANEXO DEL CERTIFICADO

17020/25 RETIE INGENIERIA Y GESTION SAS SIGLA: 17020/25 RIG SAS

13-LAC-011

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE: Calle 114 # 47 A- 19 Bogotá D.C., Colombia						
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DE12	Resistencia	1 Ω	9,2 m Ω	Instrumentos digitales o analógicos con funciones de medición resistencia de puesta a tierra 4 1/2 dígitos	Resistencias patrón de calibración	Procedimiento Interno validado Calibración Medidores De Resistencia De Puesta a Tierra RIG-DO-06 V:0 del 2020-01-24
DE12	Resistencia	2 Ω	12 m Ω			
DE12	Resistencia	10 Ω	25 m Ω			
DE12	Resistencia	19 Ω	23 m Ω			
DE12	Resistencia	100 Ω	0,23 Ω			
DE12	Resistencia	190 Ω	0,23 Ω			
DE12	Resistencia	1 k Ω	2,7 Ω			
DE12	Resistencia	1,9 k Ω	15 Ω			
DE12	Resistencia	10 k Ω	22 Ω			
DE12	Resistencia	19 k Ω	19 Ω			
DE12	Resistencia	0 Ω	12 m Ω			
DE12	Resistencia	0,0 $\Omega < Vm \leq 50 \Omega$	47 m Ω			
DE12	Resistencia	50 $\Omega < Vm \leq 500 \Omega$	1,7 Ω			
DE12	Resistencia	0,5 k $\Omega < Vm \leq 5 \text{ k}\Omega$	1,9 Ω			
DE12	Resistencia	5 k $\Omega < Vm \leq 50 \text{ k}\Omega$	1,8 Ω			
DE12	Resistencia	50 k $\Omega < Vm \leq 500 \text{ k}\Omega$	1,2 k Ω			
DE12	Resistencia	0,5 M $\Omega < Vm \leq 5 \text{ M}\Omega$	24 k Ω			
DE12	Resistencia	5 M $\Omega < Vm \leq 30 \text{ M}\Omega$	0,18 M Ω			
DE12	Resistencia	30 M $\Omega < Vm \leq 50 \text{ M}\Omega$	0,29 M Ω			

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con





ANEXO DEL CERTIFICADO

17020/25 RETIE INGENIERIA Y GESTION SAS SIGLA: 17020/25 RIG SAS

13-LAC-011

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE: Calle 114 # 47 A- 19 Bogotá D.C., Colombia						
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DE14	Tensión eléctrica C.C.	$0,1 \text{ mV} \leq V_m \leq 50 \text{ mV}$	54 μV	Instrumentos digitales con función de medición de tensión eléctrica C.C., voltímetros, multímetros de 4 1/2 dígitos	Calibrador multifunción	Procedimiento EL-001 para la calibración de multímetros digitales con menos de 6 1/2 dígitos de resolución. Centro Español de Metrología, edición digital 1, 2020
DE14	Tensión eléctrica C.C.	$50 \text{ mV} < V_m \leq 500 \text{ mV}$	35 μV			
DE14	Tensión eléctrica C.C.	$0,5 \text{ V} < V_m \leq 5 \text{ V}$	0,12 mV			
DE14	Tensión eléctrica C.C.	$5 \text{ V} < V_m \leq 50 \text{ V}$	1,2 mV			
DE14	Tensión eléctrica C.C.	$50 \text{ V} < V_m \leq 500 \text{ V}$	9,3 mV			
DE14	Tensión eléctrica C.C.	$500 \text{ V} < V_m \leq 1\,000 \text{ V}$	82 mV			
DE13	Tensión eléctrica C.A.	$1 \text{ mV} \leq V_m \leq 50 \text{ mV}$ $50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	0,21 mV	Instrumentos digitales con función de medición de tensión eléctrica C.A., voltímetros o multímetros digitales de 4 1/2 dígitos	Calibrador multifunción	Procedimiento EL-001 para la calibración de multímetros digitales con menos de 6 1/2 dígitos de resolución. Centro Español de Metrología, edición digital 1, 2020
DE13	Tensión eléctrica C.A.	$50 \text{ mV} < V_m \leq 500 \text{ mV}$ $50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	0,32 mV			
DE13	Tensión eléctrica C.A.	$0,5 \text{ V} < V_m \leq 5 \text{ V}$ $50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	1,8 mV			
DE13	Tensión eléctrica C.A.	$5 \text{ V} < V_m \leq 50 \text{ V}$ $50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	44 mV			
DE13	Tensión eléctrica C.A.	$50 \text{ V} < V_m \leq 500 \text{ V}$ $50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	0,59 V			
DE13	Tensión eléctrica C.A.	$500 \text{ V} < V_m \leq 1\,000 \text{ V}$ $50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	0,60 V			

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con





ANEXO DEL CERTIFICADO

17020/25 RETIE INGENIERIA Y GESTION SAS SIGLA: 17020/25 RIG SAS

13-LAC-011

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE: Calle 114 # 47 A- 19 Bogotá D.C., Colombia						
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DE8	Corriente eléctrica C.C.	$1 \mu A \leq Vm \leq 500 \mu A$	0,13 μA	Instrumentos digitales con función de medición de corriente eléctrica C.C., amperímetros o multímetros digitales de 4 1/2 dígitos.	Calibrador multifunción	Procedimiento EL-001 para la calibración de multímetros digitales con menos de 6 1/2 dígitos de resolución. Centro Español de Metrología, edición digital 1, 2020
DE8	Corriente eléctrica C.C.	$500 \mu A < Vm \leq 5000 \mu A$	0,41 μA			
DE8	Corriente eléctrica C.C.	$5 mA < Vm \leq 50 mA$	15 μA			
DE8	Corriente eléctrica C.C.	$50 mA < Vm \leq 360 mA$	31 μA			
DE8	Corriente eléctrica C.C.	$360 mA < Vm \leq 5 A$	4,7 mA			
DE8	Corriente eléctrica C.C.	$5 A < Vm \leq 19 A$	4,8 mA			
DE7	Corriente eléctrica C.A.	$100 \mu A \leq Vm \leq 500 \mu A$ $45 Hz \leq f \leq 1 kHz$	0,34 μA	Instrumentos digitales con función de medición de corriente eléctrica C.A., amperímetros o multímetros digitales de 4 1/2 dígitos	Calibrador multifunción	Procedimiento EL-001 para la calibración de multímetros digitales con menos de 6 1/2 dígitos de resolución. Centro Español de Metrología, edición digital 1, 2020
DE7	Corriente eléctrica C.A.	$500 \mu A < Vm \leq 5000 \mu A$ $45 Hz \leq f \leq 1 kHz$	0,35 μA			
DE7	Corriente eléctrica C.A.	$5 mA < Vm \leq 50 mA$ $45 Hz \leq f \leq 1 kHz$	72 μA			
DE7	Corriente eléctrica C.A.	$50 mA < Vm \leq 400 mA$ $45 Hz \leq f \leq 1 kHz$	25 μA			
DE7	Corriente eléctrica C.A.	$400 mA < Vm \leq 5 A$ $45 Hz \leq f \leq 1 kHz$	19 mA			
DE7	Corriente eléctrica C.A.	$5 A < Vm \leq 19 A$ $45 Hz \leq f \leq 1 kHz$	19 mA			

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con





ANEXO DEL CERTIFICADO

17020/25 RETIE INGENIERIA Y GESTION SAS SIGLA: 17020/25 RIG SAS

13-LAC-011

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	Calle 114 # 47 A- 19 Bogotá D.C., Colombia					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DE8	Corriente eléctrica C.C.	$1 \text{ mA} \leq V_m \leq 10 \text{ mA}$	48 μA	Instrumentos con función medidora de corriente c.c. pinzas amperimétricas hasta 4½ dígitos.	Calibrador multifunción Bobina multiplicadora de corriente	SIT/Tec_014/06 Linea Guida Per la Taratura di Pinze Amperometriche Servizio di Taratura in Italia.
DE8	Corriente eléctrica C.C.	$10 \text{ mA} \leq V_m \leq 100 \text{ mA}$	0,20 mA			
DE8	Corriente eléctrica C.C.	$100 \text{ mA} \leq V_m \leq 1000 \text{ mA}$	2,0 mA			
DE8	Corriente eléctrica C.C.	$1 \text{ A} \leq V_m \leq 40 \text{ A}$	0,21 A			
DE8	Corriente eléctrica C.C.	$40 \text{ A} < V_m \leq 400 \text{ A}$	1,1 A			
DE8	Corriente eléctrica C.C.	$400 \text{ A} < V_m \leq 1000 \text{ A}$	6,4 A			
DE7	Corriente eléctrica C.A.	$1 \text{ mA} \leq V_m \leq 10 \text{ mA}$ $45 \text{ Hz} \leq f \leq 400 \text{ Hz}$	97 μA	Instrumentos con función medidora de corriente c.a. pinzas amperimétricas hasta 4½ dígitos.	Calibrador multifunción Bobina multiplicadora de corriente	SIT/Tec_014/06 Linea Guida Per la Taratura di Pinze Amperometriche Servizio di Taratura in Italia.
DE7	Corriente eléctrica C.A.	$10 \text{ mA} < V_m \leq 100 \text{ mA}$ $45 \text{ Hz} \leq f \leq 400 \text{ Hz}$	0,17 mA			
DE7	Corriente eléctrica C.A.	$100 \text{ mA} \leq I \leq 1000 \text{ mA}$ $45 \text{ Hz} \leq f \leq 400 \text{ Hz}$	3,6 mA			
DE7	Corriente eléctrica C.A.	$0,2 \text{ A} \leq V_m \leq 40 \text{ A}$ $45 \text{ Hz} \leq f \leq 400 \text{ Hz}$	97 mA			
DE7	Corriente eléctrica C.A.	$40 \text{ A} < V_m \leq 400 \text{ A}$ $45 \text{ Hz} \leq f \leq 400 \text{ Hz}$	0,39 A			
DE7	Corriente eléctrica C.A.	$400 \text{ A} < V_m \leq 1000 \text{ A}$ $45 \text{ Hz} \leq f \leq 400 \text{ Hz}$	3,6 A			

Notas:

La incertidumbre expandida de medida corresponde a la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k=2", con una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%.

V_m : valor medido, generado por el calibrador multifunción 6 1/2 dígitos

f : valor de frecuencia para corriente alterna "A AC" y tensión alterna "V AC"

T : valor de la tensión aplicada en la magnitud de resistencia de aislamiento.

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

