

**Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0100-RES**

**Quito, D.M., 15 de diciembre de 2023**

**AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE ENERGÍA Y RECURSOS NATURALES NO  
RENOVABLES**

**Mgs. Kathya Alexandra Delgado Arévalo  
DIRECTORA EJECUTIVA**

**Considerando:**

**Que,** el artículo 226 de la Constitución de la República del Ecuador, CRE, preceptúa: *“Las instituciones del Estado, sus organismos, dependencias, las servidoras o servidores públicos y las personas que actúen en virtud de una potestad estatal ejercerán solamente las competencias y facultades que les sean atribuidas en la Constitución y la Ley. Tendrán el deber de coordinar acciones para el cumplimiento de sus fines y hacer efectivo el goce y ejercicio de los derechos reconocidos en la Constitución”*;

**Que,** el artículo 22, de la CRE dispone: *“La administración pública constituye un servicio a la colectividad que se rige por los principios de eficacia, eficiencia, calidad, jerarquía, desconcentración, descentralización, coordinación, participación, planificación, transparencia y evaluación”*;

**Que,** el artículo 261, número 11, de la Norma Suprema establece: *“el Estado Central, tiene competencia exclusiva sobre los hidrocarburos”*;

**Que,** el artículo 313 de la CRE establece: *“El Estado se reserva el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos, de conformidad con los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia (...)”*;

**Que,** el artículo 11 de la Ley de Hidrocarburos crea la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero ARCH, como organismo técnico-administrativo, encargado de regular, controlar y fiscalizar las actividades técnicas y operacionales en las diferentes fases de la industria hidrocarburífera, que realicen las empresas públicas o privadas, nacionales, extranjeras, empresas mixtas, consorcios, asociaciones, u otras formas contractuales y demás personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras que ejecuten actividades hidrocarburíferas en el Ecuador; y entre sus atribuciones están el control técnico de las actividades hidrocarburíferas, la correcta aplicación de la Ley de Hidrocarburos, sus reglamentos y demás normativa aplicable en materia hidrocarburífera;

**Que,** el primer inciso del artículo 26 de la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad dispone: *“los organismos de evaluación de la conformidad de observancia obligatoria que operen en el país deberán estar acreditados ante el Servicio Ecuatoriano Acreditación–SAE, el SAE reconocerá como válidas aquellas acreditaciones otorgadas a organismos que operen en el país, siempre y cuando existan y estén vigentes acuerdos o convenios de reconocimiento mutuo, bilaterales o multilaterales, entre el OAE y los organismos de acreditación de otros países que hayan extendido dichas acreditaciones”*;

**Que,** el artículo 98 del Código Orgánico Administrativo, COA, establece: *“Acto administrativo es la declaración unilateral de voluntad, efectuada en ejercicio de la función administrativa que produce efectos jurídicos individuales o generales, siempre que se agote con su cumplimiento y de forma directa. Se expedirá por cualquier medio documental, físico o digital y quedará constancia en el expediente administrativo.”*;

**Que,** con Decreto Ejecutivo Nro. 1036, publicado en el Registro Oficial Nro. 209 de 22 de mayo de 2020, se dispuso la fusión de las Agencias de Regulación y Control de Minas, Hidrocarburos y Electricidad, en una sola entidad denominada *“Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables”*;

## Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0100-RES

Quito, D.M., 15 de diciembre de 2023

**Que**, el artículo 2 ibídem, dispone: *“Una vez concluido el proceso de fusión, todas las atribuciones, funciones, programas, proyectos y delegaciones constantes en leyes, decretos, reglamentos, de las ex agencias, serán asumidas por la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables”*;

**Que**, mediante Resolución No. 002-DIRECTORIO-ARCH-2012, de 20 de diciembre de 2012, publicada en el Suplemento del Registro Oficial No. 887 de 6 de febrero de 2013, incluida fe de erratas publicada en el Registro Oficial No. 574 de 27 de agosto de 2015, se fijó los valores correspondientes a las tasas por los servicios de regulación, control y administración que presta esta Agencia en los segmentos de petróleo crudo y gas natural y, derivados de los hidrocarburos, incluyendo el gas licuado de petróleo; cuya tabla adjunta en el ítem No. 91, establece para la *“Renovación de la calificación de organismos de inspección, laboratorios de ensayo y/o de calibración en el sector hidrocarburífero”*, el pago de USD. 2.200;

**Que**, mediante Resolución No. 001-003-DIRECTORIO ORDINARIO-ARCH-2019, publicada en el Registro Oficial Nro. 500, del 03 de junio de 2019, se expide el *“REGLAMENTO PARA CALIFICAR Y REGULAR LAS ACTIVIDADES QUE REALIZAN LOS ORGANISMOS EVALUADORES DE LA CONFORMIDAD”*;

**Que**, el artículo 1, de la Resolución ibidem, indica: *“Objeto. - El presente reglamento tiene por objeto expedir los requisitos y procedimientos para calificar y regular a los Organismos Evaluadores de la Conformidad (OEC) que actúan en el sector hidrocarburífero”*;

**Que**, el artículo 12 de la Resolución No. 001-003-DIRECTORIO ORDINARIO-ARCH-2019, publicada en el Registro Oficial Suplemento 500 de 03 junio de 2019, indica: *“La Resolución de renovación será emitida por el Director Ejecutivo de la Agencia, por el plazo de cuatro (4) años, previo el cumplimiento de los requisitos establecidos en este reglamento.*

*El interesado debe presentar su petición previo al vencimiento de la resolución vigente, tomando en cuenta los tiempos establecidos en el artículo 10 de este reglamento.*

*El inicio del trámite de Renovación no se considera como una autorización para realizar las actividades.”*;

**Que**, mediante Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2021-0027-RES, de 16 de junio de 2021, se expide el Estatuto Orgánico de la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables (ARCERNNR);

**Que**, la letra hh), del numeral 1.2.2., de la Resolución ibidem establece como atribuciones y responsabilidades de la Gestión del Director Ejecutivo: *“Autorizar la calificación, renovación o reforma de los Organismos Evaluadores de la Conformidad, según la normativa del sector hidrocarburífero, debidamente acreditados por la entidad competente o reconocida”*;

**Que**, el numeral 1.3.4.1., del literal h), del Estatuto Orgánico de la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables establece como atribuciones y responsabilidades de la Gestión de Regulación y Normativa Hidrocarburífera, *“Elaborar informes técnicos y proyectos de resolución para la calificación de Organismos Evaluadores de la Conformidad del sector hidrocarburífero acreditados por la entidad competente o reconocida”*;

**Que**, la Compañía INNOVATECIS CÍA. LTDA., como laboratorio de calibración, está acreditado por A2LA de acuerdo con los requerimientos establecidos en la Norma NTE INEN ISO/IEC 17025:2017 “General requirements for the competence of testing and calibration laboratories. This laboratory also meets the R205 - Specific Requirements: Calibration Laboratory Accreditation Program. This accreditation demonstrates technical competence for a defined scope and the operation of a laboratory quality management system (refer to joint ISO-ILAC-IAF Communiqué dated April 2017)”, como Laboratorio de Calibración; Certificado Número 4038.01, Acreditación válida hasta el 31 de julio de 2024, y cuenta con la lista de técnicos de calibración reconocidos dentro del proceso de acreditación de la referida Empresa;

## Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0100-RES

Quito, D.M., 15 de diciembre de 2023

**Que**, mediante Resolución Nro. ARCH-2019-0447-RES, de 12 de septiembre de 2019, la ex Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero, hoy Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables, resolvió calificar y registrar, como Laboratorio de Calibración para el sector hidrocarburífero a INNOVATECIS CÍA. LTDA., con el número de control DRN-LC-07-C2-2019, y facultándole a operar hasta el 12 de septiembre de 2023;

**Que**, mediante solicitud Nro. 035N-ODM8AJ, ingresada el 14 de agosto de 2023, por medio de la plataforma gob.ec, el señor BORQUEZ PANOZZO MATEO ANDRÉS, en representación de INNOVATECIS CIA. LTDA., solicitó a la ARCERNNR la renovación de la calificación como laboratorio de calibraciones para el sector de hidrocarburos, adjuntando documentación para análisis;

**Que**, con sumilla de 06 de noviembre de 2023, por medio de la plataforma gob.ec, el Director de Procesos, Calidad, Servicios y Cambio y Cultura Organizacional de esta Agencia reasignó para la atención el trámite de la solicitud de renovación de la calificación del laboratorio de calibración de INNOVATECIS CÍA. LTDA., a la Dirección de Regulación y Normativa Hidrocarburífera, señalando "*Mediante correo electrónico de 06 de noviembre del 2023, la Directora de Regulación y Normativa Hidrocarburífera solicitó la reasignación del trámite al Ing. Pablo Chimarro para gestión pertinente*";

**Que**, mediante oficio Nro. ARCERNNR-DRNH-2023-0281-OF de 08 de noviembre de 2023, la Dirección de Regulación y Normativa Hidrocarburífera notificó a la compañía INNOVATECIS CÍA. LTDA., las observaciones al trámite para la renovación de la calificación del laboratorio en la ARCERNNR;

**Que**, mediante oficio Nro. OFIC.INNV-2023-000082 ingresado el 13 de noviembre de 2023, el Gerente General de INNOVATECIS CÍA. LTDA., en respuesta a las observaciones notificadas, adjuntó documentación y solicitó continuar con el trámite de la renovación de la calificación de su representada como laboratorio de calibraciones para el Sector Hidrocarburífero;

**Que**, con Memorando Nro. ARCERNNR-DRNH-2023-0179-ME de 22 de noviembre de 2023, una vez analizada y evaluada la documentación presentada, la Dirección de Regulación y Normativa Hidrocarburífera emitió el informe favorable a la solicitud de Renovación de la calificación de la compañía INNOVATECIS CÍA. LTDA., como Laboratorio de Calibración para el Sector Hidrocarburífero; y, como consecuencia, recomendó al Coordinador Técnico de Regulación y Control Hidrocarburífero que, al amparo de las atribuciones y competencias que le otorga el Estatuto Orgánico de la Agencia, numeral 1.3.1.1, literal w), de la Gestión Técnica de Regulación y Control Hidrocarburífero, presente ante el Director Ejecutivo, el proyecto de Resolución de renovación de la calificación, a favor de INNOVATECIS CÍA. LTDA., en función del cumplimiento de los requisitos establecidos en la Resolución No. 001-003-DIRECTORIO ORDINARIO-ARCH-2019; y,

En ejercicio de sus atribuciones,

### RESUELVE:

**Art. 1.- RENOVAR** la calificación como Laboratorio de Calibración para el sector hidrocarburífero, por el periodo de cuatro (4) años, es decir hasta el 12 de septiembre de 2027, a la Compañía INNOVATECIS CÍA. LTDA., con número de control DRNH-LC-07-C2-R1-2023.

La compañía INNOVATECIS CÍA. LTDA., como Laboratorio de Calibración para el Sector Hidrocarburífero, se encuentra autorizada para realizar las siguientes actividades:

### Tabla 1: Actividades de calibración autorizadas

Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0100-RES

Quito, D.M., 15 de diciembre de 2023

Ubicación	Parámetros/Equipos	Rango	Instrumentos
<b>Laboratorio Permanente</b> General José María Guerrero N69-170 y Alfonso del Hierro. Quito - Ecuador	<b>CANTIDADES ACÚSTICAS - Nivel de sonido</b>		
	Aparatos de medición @ 1 kHz	94 dB 114 dB	Comparar con:
	Frecuencia	1 kHz	
	Calibradores @ 1 kHz	60 dB (> 60 a 90) dB (> 90 a 94) dB (> 94 a 110) dB (> 110 a 114) dB	Calibrador de nivel de sonido Fuente de frecuencia
	Calibradores @ 250 kHz	94 dB 114 dB	Sonómetro
	<b>QUÍMICA</b>		
	Analizadores de Alcohol	0.2420 g/l 0.6050 g/l 1.2100 g/l 1.8150 g/l 2.4200 g/l 4.800 g/l	Soluciones de Alcohol referencial
	Medidores de Conductividad	13.6 µS/cm 81.2 µS/cm 2737 µS/cm 12810 µS/cm	Soluciones estándares de conductividad
	Medidores de pH	4 pH Unit 7 pH Unit 10 pH Unit	Soluciones pH buffer

Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0100-RES

Quito, D.M., 15 de diciembre de 2023

Ubicación	Parámetros/Equipos	Rango	Instrumentos
<b>Laboratorio Permanente</b> General José María Guerrero N69-170 y Alfonso del Hierro. Quito - Ecuador	<b>DIMENSIONAL</b>		
	Calibradores Exterior	(1.0 a 200) mm	Comparación con bloques maestro patrón
		(> 200 a 400) mm	
		(> 400 a 500) mm	
	Calibradores Interior	(0.0625 a 4.0) in	Comparación con bloques maestro patrón
		(> 4.0 a 8.0) in	
		(> 8.0 a 12) in	
	Calibradores Profundidad	(1.0 a 400) mm	Comparación con bloques maestro patrón
		(> 400 a 500) mm	
		(0.0625 a 12) in	
Medidores de profundidad	(1.0 a 100) mm	Comparación con bloques maestro patrón	
	(> 100 a 500) mm		
Medidores de altura	(0.0625 a 12) in	Comparación con bloques maestro patrón	
	(1.0 a 200) mm		
	(> 450 a 500) mm		
Cintas métricas, Reglas	(0.0625 a 12) in	Comparación con reglas de referencia y cintas métricas	
	(0 a 0.7) m		
Cintas métricas, Reglas	(0.7 a 0.8) m	Comparación con reglas de referencia y cintas métricas	
	(0.8 a 0.9) m		
	(0.9 a 1) m		
	(1 a 3) m		
	(3 a 4) m		
	(4 a 5) m		
	(5 a 20) m		
	(20 a 60) m		
	(60 a 80) m		
	(80 a 100) m		
Cintas métricas, Reglas	(0 a 60) ft	Comparación con cintas métricas de referencia	
	(60 a 120) ft		
	(120 a 180) ft		
	(180 a 240) ft		
	(240 a 360) ft		

Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0100-RES

Quito, D.M., 15 de diciembre de 2023

Ubicación	Parámetros/Equipos	Rango	Instrumentos
<b>Laboratorio Permanente</b>  General José María Guerrero N69-170 y Alfonso del Hierro.  Quito - Ecuador	<b>DIMENSIONAL</b>  Micrómetros de profundidad	(1.0 a 25) mm (> 25 a 50) mm (> 50 a 75) mm (> 75 a 100) mm (> 100 a 125) mm (> 125 a 150) mm (> 150 a 175) mm (> 175 a 200) mm (> 200 a 225) mm (> 225 a 250) mm (> 250 a 275) mm (> 275 a 300) mm (> 300 a 325) mm (> 325 a 350) mm (> 350 a 375) mm (> 375 a 400) mm (> 400 a 425) mm (> 425 a 450) mm (> 450 a 500) mm	Comparación con bloques maestro patrón
		(0.0625 a 0.5) in (> 0.5 a 1.5) in (> 1.5 a 2.5) in (> 2.5 a 3.25) in (> 3.25 a 3.75) in (> 3.75 a 4.25) in (> 4.25 a 5) in (> 5 a 6.5) in (> 6.5 a 7.5) in (> 7.5 a 8) in (> 8 a 9) in (> 9 a 10) in (> 10 a 11) in (> 11 a 12) in	

Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0100-RES

Quito, D.M., 15 de diciembre de 2023

Ubicación	Parámetros/Equipos	Rango	Instrumentos
<b>Laboratorio Permanente</b>  General José María Guerrero N69-170 y Alfonso del Hierro.  Quito - Ecuador	<b>DIMENSIONAL</b>		
	Indicadores	(1.0 a 25) mm (> 25 a 50) mm (> 50 a 75) mm (> 75 a 100) mm (> 100 a 125) mm (> 125 a 150) mm (> 150 a 175) mm (> 175 a 200) mm  (0.0625 a 0.5) in (> 0.5 a 1.5) in (> 1.5 a 2.5) in (> 2.5 a 3.25) in (> 3.25 a 3.75) in (> 3.75 a 4.25) in (> 4.25 a 5) in (> 5 a 6.5) in (> 6.5 a 7.5) in (> 7.5 a 8) in	Comparación con bloques maestro patrón
Medidores de espesores	23.3 μm (> 23.3 a 51.6) μm (> 51.6 a 124.6) μm (> 124.6 a 250.3) μm (> 250.3 a 486) μm (> 486 a 963) μm (1 a 25) mm (> 25 a 50) mm  0.92 mil (> 0.92 a 2.03) mil (> 2.03 a 4.91) mil (> 4.91 a 9.85) mil (> 9.85 a 19.13) mil (> 19.13 a 37.91) mil (0.0625 a 0.5) in (> 0.5 a 1.5) in (> 1.5 a 2.5) in (> 2.5 a 3.25) in (> 3.25 a 3.75) in (> 3.75 a 4.0) in		

Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0100-RES

Quito, D.M., 15 de diciembre de 2023

Ubicación	Parámetros/Equipos	Rango	Instrumentos
Laboratorio Permanente General José María Guerrero N69-170 y Alfonso del Hierro. Quito - Ecuador	Micrómetros interiores	DIMENSIONAL	
		(1.0 a 25) mm (> 25 a 50) mm (> 50 a 75) mm (> 75 a 100) mm (> 100 a 125) mm (> 125 a 150) mm (> 150 a 175) mm (> 175 a 200) mm (> 200 a 225) mm (> 225 a 250) mm (> 250 a 275) mm (> 275 a 300) mm (> 300 a 325) mm (> 325 a 350) mm (> 350 a 375) mm (> 375 a 400) mm (> 400 a 425) mm (> 425 a 450) mm (> 450 a 500) mm  (0.0625 a 0.5) in (> 0.5 a 1.5) in (> 1.5 a 2.5) in (> 2.5 a 3.25) in (> 3.25 a 3.75) in (> 3.75 a 4.25) in (> 4.25 a 5) in (> 5 a 6.5) in (> 6.5 a 7.5) in (> 7.5 a 8) in (> 8 a 9) in (> 9 a 10) in (> 10 a 11) in (> 11 a 12) in	Comparación con bloques maestro patrón



Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0100-RES

Quito, D.M., 15 de diciembre de 2023

Ubicación	Parámetros/Equipos	Rango	Instrumentos
<b>Laboratorio Permanente</b> General José María Guerrero N69-170 y Alfonso del Hierro. Quito - Ecuador	<b>DIMENSIONAL</b>	0.25° (0.25 a 0.5)° (0.5 a 1)° (1 a 2)° (2 a 3)° (3 a 4)° (4 a 5)° (5 a 10)° (10 a 15)° (15 a 20)° (20 a 25)° (25 a 30)° (30 a 40)° (40 a 50)° (50 a 60)° (60 a 70)° (70 a 80)° (80 a 90)° (90 a 100)° (100 a 110)° (110 a 116)°	Comparación con ángulos de bloques
	Clinómetros, Inclinómetros y niveles electrónicos	0.25° (0.25 a 0.5)° (0.5 a 1)° (1 a 2)° (2 a 3)° (3 a 4)° (4 a 5)° (5 a 10)° (10 a 15)° (15 a 20)° (20 a 25)° (25 a 30)° (30 a 40)° (40 a 50)° (50 a 60)° (60 a 70)° (70 a 80)° (80 a 90)° (90 a 100)° (100 a 110)° (110 a 116)°	
	Goniómetros Digitales & Mecánicos	0.25° (0.25 a 0.5)° (0.5 a 1)° (1 a 2)° (2 a 3)° (3 a 4)° (4 a 5)° (5 a 10)° (10 a 15)° (15 a 20)° (20 a 25)° (25 a 30)° (30 a 40)° (40 a 50)° (50 a 60)° (60 a 70)° (70 a 80)° (80 a 90)° (90 a 100)° (100 a 110)° (110 a 116)°	

Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0100-RES

Quito, D.M., 15 de diciembre de 2023

Ubicación	Parámetros/Equipos	Rango	Instrumentos
<b>Laboratorio Permanente</b>  General José María Guerrero N69-170 y Alfonso del Hierro.  Quito - Ecuador	ELÉCTRICA - DC/baja frecuencia		
	DC Voltaje - Medido	Hasta 50 mV (50 a 100) mV (100 a 500) mV (0.5 a 1) V (1 a 5) V (5 a 10) V (10 a 50) V (50 a 100) V (100 a 500) V (0.5 a 1) kV (1 a 2) kV (2 a 3) kV (3 a 4) kV (4 a 6) kV (6 a 8) kV (8 a 10) kV (10 a 12) kV  Hasta 6 kV (6 a 15) kV (15 a 30) kV (30 a 42) kV (42 a 60) kV	Multímetro de precisión
	DC Voltaje - Generado	Hasta 10 mV (10 a 100) mV (100 a 220) mV (0.22 a 1) V (1 a 2.2) V (2.2 a 10) V (10 a 20) V (20 a 100) V (100 a 200) V (200 a 220) V (0.22 a 1) kV	Calibrador multifunción



Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0100-RES

Quito, D.M., 15 de diciembre de 2023

Ubicación	Parámetros/Equipos	Rango	Instrumentos
<b>Laboratorio Permanente</b> General José María Guerrero N69-170 y Alfonso del Hierro. Quito - Ecuador	<b>ELÉCTRICA - DC/baja frecuencia</b>		
		0.16 Ω	Calibrador multifunción
		0.252 Ω	
		1.227 Ω	
		10.167 Ω	
		100.225 Ω	
		1.002 kΩ	
		9.999 92 kΩ	
		99.9956 kΩ	
		0.999 964 MΩ	
		10.004 07 MΩ	
		100 MΩ	
		0.99202 GΩ	
		0.0515 Ω	
		0.0587 Ω	
	Resistencia - Generada	0.1091 Ω	
		0.1260 Ω	
		0.1766 Ω	
	Passiva 2 Hilos	0.2322 Ω	
		0.2839 Ω	
		0.3547 Ω	
		0.4071 Ω	
		0.4940 Ω	
		0.5467 Ω	
		0.9750 Ω	
		1.0265 Ω	
		4.9961 Ω	
		5.0428 Ω	
		9.0307 Ω	
		9.0819 Ω	
		90.403 Ω	
		90.470 Ω	
	905.644 Ω		
	905.650 Ω		
Resistencia - Generada	100 mΩ		
	1.0032 Ω		
	10.008 494 Ω		
	99.998 26 Ω		
Passiva 4 Hilos	1.000 008 kΩ		
	9.999 656 kΩ		
	99.9956 kΩ		

Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0100-RES

Quito, D.M., 15 de diciembre de 2023

Ubicación	Parámetros/Equipos	Rango	Instrumentos
<b>Laboratorio Permanente</b> General José María Guerrero N69-170 y Alfonso del Hierro. Quito - Ecuador. Quito - Ecuador	<b>ELÉCTRICA - DC/baja frecuencia</b>		
	Resistencia - Medida 2 Hilos	Hasta 1 $\Omega$ (1 a 10) $\Omega$ (10 a 100) $\Omega$ (0.1 a 1) k $\Omega$ (1 a 10) k $\Omega$ (10 a 100) k $\Omega$ (0.1 a 1) M $\Omega$ (1 a 10) M $\Omega$ (10 a 100) M $\Omega$ (0.1 a 1) G $\Omega$ (1 a 10) G $\Omega$ (10 a 100) G $\Omega$	Multímetro de precisión
	Resistencia - Medida 4 Hilos	Hasta 1 $\Omega$ (1 a 10) $\Omega$ (10 a 100) $\Omega$ (0.1 a 1) k $\Omega$ (1 a 10) k $\Omega$ (10 a 100) k $\Omega$	Multímetro de precisión comparación con Transmille 8081
	Capacitancia – Generada @ 1 kHz	1.0813 nF 10.089 nF 20.007 nF 50.43 nF 100.32 nF 0.9946 $\mu$ F 9.907 $\mu$ F	Calibrador multifunción
Capacitancia – Generada Simulada	105.68 $\mu$ F 1.052 mF 10.383 mF	Calibrador multifunción	

**Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0100-RES**

**Quito, D.M., 15 de diciembre de 2023**

Ubicación	Parámetros/Equipos	Rango	Instrumentos
<b>Laboratorio Permanente</b> General José María Guerrero N69-170 y Alfonso del Hierro. Quito - Ecuador	<b>ELÉCTRICA - DC/baja frecuencia</b>		
	DC Corriente - Medido	Hasta 10 nA (10 a 100) nA (0.1 a 1) $\mu$ A (1 a 10) $\mu$ A (10 a 50) $\mu$ A (50 a 100) $\mu$ A (100 a 500) $\mu$ A (0.5 a 1) mA (1 a 5) mA (5 a 10) mA (10 a 50) mA (50 a 100) mA (100 a 500) mA (0.5 a 1) A (1 a 5) A (5 a 10) A (10 a 20) A (20 a 30) A	Multímetro de precisión
	DC Corriente - Generado	Hasta 100 $\mu$ A (100 a 210) $\mu$ A (0.21 a 1) mA (1 a 2.1) mA (2.1 a 5) mA (5 a 10) mA (10 a 21) mA (21 a 100) mA (100 a 210) mA (0.21 a 1) A (1 a 2.1) A (2.1 a 10) A (10 a 20) A (20 a 30) A	Calibrador multifunción
DC Corriente – Clamp-On Meters	(1 a 19) A (> 19 a 100) A (> 100 a 500) A (> 500 a 1500) A	Calibrador multifunción y bobina	

Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0100-RES

Quito, D.M., 15 de diciembre de 2023

Ubicación	Parámetros/Equipos	Rango	Instrumentos
Laboratorio Permanente General José María Guerrero N69-170 y Alfonso del Hierro. Quito - Ecuador	<b>ELÉCTRICA - DC/baja frecuencia</b>		
	DC Power - Generado  Voltaje Salida = 20 V	Hasta 1 mA (> 1 a 10) mA (> 10 a 100) mA (> 100 a 300) mA (> 0.3 a 2) A (> 2 a 3) A (> 3 a 20) A	Calibrador multifunción
	DC Power - Generado  Corriente Salida = 3 A	Hasta 20 V (> 20 a 200) V (> 200 a 1000) V	
<b>AC Voltaje - Medido</b>	<b>Frecuencia</b>	Multímetro precisión	
(0 a 20) mV	40 Hz		
(0 a 20) mV	(40 a 206) Hz		
(0 a 20) mV	206 Hz a 1 kHz		
(20 a 50) mV	40 Hz		
(20 a 50) mV	(40 a 206) Hz		
(20 a 50) mV	206 Hz a 1 kHz		
(0 a 100) mV	45 Hz		
(50 a 100) mV	(40 a 106) Hz		
(50 a 100) mV	106 Hz a 1 kHz		
(0 a 100) mV	(1 a 20) kHz		
(0 a 100) mV	(20 a 50) kHz		
(0 a 100) mV	(50 a 100) kHz		
(0.1 a 0.2) V	40 Hz		
(0.1 a 0.2) V	40 Hz a 1 kHz		
(0.2 a 0.5) V	40 Hz		
(0.2 a 0.5) V	40 Hz a 1 kHz		
(0 a 1) V	10 Hz		
(0.1 a 1) V	(45 a 106) Hz		
(0.1 a 1) V	106 Hz a 1 kHz		
(0.1 a 1) V	(1 a 10) kHz		
(0.1 a 1) V	(10 a 20) kHz		
(0.1 a 1) V	(20 a 100) kHz		

Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0100-RES

Quito, D.M., 15 de diciembre de 2023

Ubicación	Parámetros/Equipos	Rango	Instrumentos	
<b>Laboratorio Permanente</b>  General José María Guerrero N69-170 y Alfonso del Hierro.  Quito - Ecuador	<b>ELÉCTRICA - DC/baja frecuencia</b>			
	<b>AC Voltaje - Medido</b>	<b>Frecuencia</b>		
	(0 a 1) V	100 kHz a 1 MHz	Multímetro precisión	
	(1 a 2) V	40 Hz		
	(1 a 2) V	40 Hz a 1 kHz		
	(2 a 5) V	40 Hz		
	(2 a 5) V	40 Hz a 1 kHz		
	(1 a 10) V	10 Hz		
	(5 a 10) V	(45 a 106) Hz		
	(5 a 10) V	106 Hz a 1 kHz		
	(1 a 10) V	(1 a 10) kHz		
	(1 a 10) V	(10 a 20) kHz		
	(1 a 10) V	(20 a 100) kHz		
	(10 a 20) V	45 Hz		
	(10 a 20) V	45 a 1 kHz		
	General José María Guerrero N69-170 y Alfonso del Hierro.	(10 a 20) V		(1 a 10) kHz
		(10 a 20) V		(10 a 20) kHz
	Quito - Ecuador	(5 a 50) V		40 Hz
		(10 a 50) V		40 Hz a 1 kHz
		(10 a 100) V		(10 a 23) Hz
		(50 a 100) V		(45 a 106) Hz
		(50 a 100) V		106 Hz a 1 kHz
		(20 a 100) V		(1 a 10) kHz
		(20 a 100) V		(10 a 20) kHz
		(10 a 100) V		(20 a 50) kHz
		(0.1 a 0.2) kV		1 kHz
		(0.1 a 0.7) kV		45 Hz
		(0.1 a 0.7) kV		(45 a 106) Hz
		(0.1 a 0.7) kV		(106 a 206) Hz
		(0.2 a 0.7) kV		206 Hz a 1 kHz
	(0.1 a 0.7) kV	(1 a 10) kHz		
	(0.7 a 1) kV	56 Hz		
	(0.7 a 1) kV	56 Hz a 1 kHz		
	(0.7 a 1) kV	(1 a 10) kHz		

**Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0100-RES**

**Quito, D.M., 15 de diciembre de 2023**

Ubicación	Parámetros/Equipos	Rango	Instrumentos
<b>Laboratorio Permanente</b>  General José María Guerrero N69-170 y Alfonso del Hierro.  Quito - Ecuador	<b>ELÉCTRICA - DC/baja frecuencia</b>		
	<b>AC Voltaje - Medido</b>	<b>Frecuencia</b>	Calibrador multifunción
	(1 a 2) kV	50 Hz	
	(2 a 3) kV	50 Hz	
	(3 a 4) kV	50 Hz	
	(4 a 6) kV	50 Hz	
	(6 a 8) kV	50 Hz	
	(8 a 10) kV	50 Hz	
	(10 a 12) kV	50 Hz	
	<b>AC Voltaje - Medido</b>	<b>Frecuencia</b>	Voltaje digital chequeo de medida
(0 a 10) kV	(50 a 75) Hz		
(10 a 20) kV	(50 a 75) Hz		
(20 a 30) kV	(50 a 75) Hz		
(30 a 40) kV	(50 a 75) Hz		
(40 a 50) kV	(50 a 75) Hz		
(50 a 60) kV	(50 a 75) Hz		
(60 a 70) kV	(50 a 75) Hz		
(70 a 80) kV	(50 a 75) Hz		
<b>AC Voltaje - Medido</b>	<b>Frecuencia</b>	Multímetro precisión y voltaje dividido	
Hasta 1 kV rms	60 Hz		
(1 a 4) kV rms	60 Hz		
(4 a 11) kV rms	60 Hz		
(11 a 21) kV rms	60 Hz		
(21 a 32) kV rms	60 Hz		
(32 a 42) kV rms	60 Hz		

Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0100-RES

Quito, D.M., 15 de diciembre de 2023

Ubicación	Parámetros/Equipos	Rango	Instrumentos
	<b>ELÉCTRICA - DC/baja frecuencia</b>		
	<b>AC Voltaje - Generado</b>	<b>Frecuencia</b>	
	(0 a 20) mV	(40 a 206) Hz	
	(20 a 200) mV	10 Hz	
	(20 a 200) mV	40 Hz a 1 kHz	
	(20 a 200) mV	100 kHz	
	(20 a 200) mV	500 kHz	
	(0.2 a 0.21) V	(40 a 206) Hz	
	(0.2 a 0.21) V	100 kHz	
	(0.21 a 1) V	206 Hz	
	(1 a 1.5) V	206 Hz	
	(0.2 a 2) V	10 Hz	
	(0.21 a 2) V	40 Hz	
	(0.21 a 2) V	(56 a 206) Hz	
	(0.21 a 2) V	(1 a 10) kHz	
	(0.21 a 2) V	(10 a 100) kHz	
	(0.21 a 2) V	(100 a 500) kHz	
<b>Laboratorio Permanente</b>	(2 a 2.1) V	(40 a 206) Hz	Calibrador multifunción
General José María Guerrero N69-170 y Alfonso del Hierro.	(2 a 2.1) V	100 kHz	
Quito - Ecuador	(2.1 a 10) V	200 Hz	
	(10 a 15) V	200 Hz	
	(2 a 20) V	10 Hz	
	(2.0 a 20) V	40 Hz a 1 kHz	
	(2.0 a 20) V	(5 a 20) kHz	
	(2.0 a 20) V	(20 a 100) kHz	
	(20 a 21) V	(40 a 206) Hz	
	(20 a 21) V	20 kHz	
	(21 a 100) V	206 Hz	
	(20 a 200) V	30 Hz	
	(20 a 200) V	40 Hz a 1 kHz	
	(20 a 200) V	(1 a 10) kHz	
	(20 a 200) V	(10 a 20) kHz	
	(200 a 210) V	(40 a 206) Hz	
	(200 a 210) V	206 Hz a 10 kHz	
	(0.21 a 0.7) kV	30 Hz a 1 kHz	
	(0.21 a 0.7) kV	(1 a 10) kHz	
	(0.7 a 1) kV	56 Hz	

Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0100-RES

Quito, D.M., 15 de diciembre de 2023

Ubicación	Parámetros/Equipos	Rango	Instrumentos
<b>Laboratorio Permanente</b> General José María Guerrero N69-170 y Alfonso del Hierro. Quito - Ecuador	<b>ELÉCTRICA - DC/baja frecuencia</b>	<b>Frecuencia</b>	Multímetro precisión
	<b>AC Corriente - Medido</b>		
	(0 a 25) $\mu$ A	1 kHz	
	(0 a 100) $\mu$ A	10 Hz	
	(0 a 100) $\mu$ A	(10 a 45) Hz	
	(0 a 100) $\mu$ A	45 Hz a 1 kHz	
	(0.1 a 0.2) mA	(40 a 206) Hz	
	(0.1 a 0.2) mA	206 Hz a 1 kHz	
	(0.2 a 0.5) mA	40 Hz a 1 kHz	
	(0.1 a 1) mA	10 Hz	
	(0.5 a 1) mA	(10 a 45) Hz	
	(0.5 a 1) mA	45 Hz a 1 kHz	
	(0 a 1) mA	(1 a 10) kHz	
	(1 a 2) mA	(40 a 206) Hz	
	(1 a 2) mA	206 Hz a 1 kHz	
	(2 a 5) mA	40 Hz a 1 kHz	
	(1 a 10) mA	10 Hz	
	(5 a 10) mA	(10 a 45) Hz	
	(5 a 10) mA	45 Hz a 1 kHz	
	(1 a 10) mA	(1 a 10) kHz	
	(10 a 20) mA	40 Hz a 1 kHz	
	(20 a 50) mA	40 Hz a 1 kHz	
	(10 a 100) mA	10 Hz	
	(20 a 100) mA	(10 a 45) Hz	
	(20 a 100) mA	45 Hz a 1 kHz	
	(10 a 100) mA	(1 a 10) kHz	
	(0.1 a 0.2) A	40 Hz a 1 kHz	
	(0.2 a 0.5) A	40 Hz a 1 kHz	
	(0.1 a 1) A	10 Hz	
	(0.5 a 1) A	(10 a 45) Hz	
	(0.5 a 1) A	45 Hz a 1 kHz	
	(0.1 a 1) A	(1 a 10) kHz	
(1 a 2) A	(40 a 206) Hz		
(1 a 2) A	206 Hz a 1 kHz		
(2 a 5) A	40 Hz a 1 kHz		
(1 a 10) A	10 Hz		
(5 a 10) A	10 Hz a 1 kHz		
(10 a 20) A	45 Hz a 1 kHz		
(20 a 30) A	45 Hz a 1 kHz		

Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0100-RES

Quito, D.M., 15 de diciembre de 2023

Ubicación	Parámetros/Equipos	Rango	Instrumentos
<b>Laboratorio Permanente</b>  General José María Guerrero N69-170 y Alfonso del Hierro.  Quito - Ecuador	<b>ELÉCTRICA - DC/baja frecuencia</b>		
	<b>AC Corriente - Medido</b>	<b>Frecuencia</b>	Multímetro precisión
	(0 a 3) A	50 Hz	
	(3 a 9) A	50 Hz	
	(9 a 15) A	50 Hz	
	(15 a 21) A	50 Hz	
	(21 a 27) A	50 Hz	
	(27 a 90) A	50 Hz	
	(90 a 150) A	50 Hz	
	(150 a 250) A	50 Hz	
	(250 a 750) A	50 Hz	
	(750 a 1000) A	50 Hz	
	(1000 a 1300) A	50 Hz	
	(1300 a 1450) A	50 Hz	
	<b>AC Corriente – Generado</b>	<b>Frecuencia</b>	Calibrador multifunción
	(0 a 25) $\mu$ A	(40 a 206) Hz	
	(0 a 25) $\mu$ A	206 Hz a 1 kHz	
	(25 a 200) $\mu$ A	10 Hz	
	(25 a 200) $\mu$ A	(40 a 56) Hz	
	(25 a 200) $\mu$ A	56 Hz a 10 kHz	
	(0.2 a 0.21) mA	(40 a 206) Hz	
	(0.2 a 0.21) mA	206 Hz a 10 kHz	
	(0.20 a 2) mA	10 Hz	
	(0.21 a 2) mA	40 Hz a 1 kHz	
	(0.21 a 2) mA	(1 a 10) kHz	
	(2 a 2.1) mA	(40 a 206) Hz	
	(2 a 2.1) mA	206 Hz a 10 kHz	
	(2.1 a 10) mA	56 Hz	
	(2 a 20) mA	10 Hz	
	(2 a 20) mA	(10 a 40) Hz	
	(2 a 20) mA	40 Hz a 10 kHz	
	(20 a 21) mA	(40 a 206) Hz	
	(20 a 21) mA	206 Hz a 10 kHz	
(20 a 200) mA	10 Hz		
(21 a 200) mA	40 Hz a 1 kHz		
(21 a 200) mA	(1 a 10) kHz		
(0.2 a 0.21) A	(40 a 206) Hz		
(0.2 a 0.21) A	206 Hz a 5 kHz		
(0.2 a 2) A	10 Hz		
(0.21 a 2) A	40 Hz a 1 kHz		
(0.21 a 2) A	5 kHz		
(2 a 2.1) A	(40 a 206) Hz		
(2 a 20) A	10 Hz		
(2.1 a 20) A	40 Hz a 1 kHz		
(21 a 30) A	56 Hz		



Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0100-RES

Quito, D.M., 15 de diciembre de 2023

Ubicación	Parámetros/Equipos	Rango	Instrumentos
<b>Laboratorio Permanente</b> General José María Guerrero N69-170 y Alfonso del Hierro. Quito - Ecuador	<b>ELÉCTRICA - DC/baja frecuencia</b>		
	<b>Ángulo de fase - Dispositivos de medición</b>	<b>Frecuencia</b>	
	0° (> 0 a 60)° (> 60 a 90)° (> 90 a 180)° (> 180 a 270)°	(120 V, 10 A, 60 Hz) (120 V, 10 A, 60 Hz)	Calibrador multifunción
	<b>Simulador eléctrico de RTD</b>	-100.04 °C (> -100.04 a 0.084) °C (> 0.084 a 30.009) °C (> 30.009 a 59.967) °C (> 59.967 a 99.944) °C (> 99.944 a 199.89) °C (> 199.89 a 399.79) °C (> 399.79 a 799.27) °C	Calibrador multifunción
	<b>Simulador eléctrico de indicadores de temperatura – Termocupla</b>	(600 a 1000) °C (> 1000 a 1820) °C Tipo B (0 a 650) °C Tipo C (> 650 a 1000) °C (> 1000 a 2316) °C Tipo E (-250 a -100) °C (> -100 a -25) °C (> -25 a 350) °C (> 350 a 1000) °C Tipo J (-210 a -100) °C (> -100 a 0) °C (> 0 a 400) °C (> 400 a 760) °C	Calibrador multifunción

Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0100-RES

Quito, D.M., 15 de diciembre de 2023

Ubicación	Parámetros/Equipos	Rango	Instrumentos
	<b>ELÉCTRICA - DC/baja frecuencia</b>		
	<b>Simulador eléctrico de indicadores de temperatura - Termocupla</b>		
	Tipo K	(-200 a -140) °C (> -140 a -100) °C	
	Tipo L	(> -100 a -50) °C (> -50 a -25) °C (> -25 a 120) °C (> 120 a 500) °C (> 500 a 700) °C (> 700 a 1000) °C (> 1000 a 1370) °C	
<b>Laboratorio Permanente</b>	Tipo N	(-200 a 0) °C (> 0 a 900) °C	Calibrador multifunción
General José María Guerrero N69-170 y Alfonso del Hierro.	Tipo R	(-200 a -10) °C (> -10 a -25) °C (> -25 a 120) °C (> 120 a 1300) °C	
Quito - Ecuador	Tipo S	(0 a 250) °C (250 a 400) °C (> 400 a 1760) °C	
	Tipo T	(0 a 250) °C (250 a 4000) °C (> 400 a 1760) °C	
	Tipo U	(-250 a -150) °C (-150 a 0) °C (> 0 a 400) °C	
		(-200 a 0) °C (> 0 a 600) °C	

Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0100-RES

Quito, D.M., 15 de diciembre de 2023

Ubicación	Parámetros/Equipos	Rango	Instrumentos
<b>Laboratorio Permanente</b>  General José María Guerrero N69-170 y Alfonso del Hierro.  Quito - Ecuador	<b>ELÉCTRICA - DC/baja frecuencia</b>		
	Energía – Desfibrilador (Monofásico – Bifásico)	1 J (> 1 a 2) J (> 2 a 3) J (> 3 a 5) J (> 5 a 6) J (> 6 a 7) J (> 7 a 8) J (> 8 a 9) J (> 9 a 10) J (> 10 a 13) J (> 13 a 20) J (> 20 a 37) J (> 37 a 61) J (> 61 a 93) J (> 93 a 360) J	Analizador de desfibrilador con marcapasos
	Energía/Electrocirugía - Equipo de medición	A 200 Ω: 10 W (> 10 a 50) W (> 50 a 150) W (> 150 a 300) W  A 500 Ω: 10 W (> 10 a 50) W (> 50 a 150) W (> 150 a 300) W  A 1000 Ω 10 W (> 10 a 50) W (> 50 a 150) W (> 150 a 300) W  A 2000 Ω 10 W (> 10 a 50) W (> 50 a 150) W (> 150 a 300) W  A 5000 Ω 10 W (> 10 a 50) W (> 50 a 150) W (> 150 a 300) W	Analizador de electrocirugía

Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0100-RES

Quito, D.M., 15 de diciembre de 2023

Ubicación	Parámetros/Equipos	Rango	Instrumentos
<b>Laboratorio Permanente</b>  General José María Guerrero N69-170 y Alfonso del Hierro.  Quito - Ecuador	<b>CANTIDAD DE FLÚIDOS</b>		
	<b>Volumen</b>  Pipetas de un solo volumen	Hasta 0.5 mL (> 0.5 a 1) mL (> 1 a 2) mL (> 2 a 5) mL (> 5 a 10) mL (> 10 a 20) mL (> 20 a 25) mL (> 25 a 50) mL (> 50 a 100) mL	Método gravimétrico
	<b>Volumen</b>  Matraces Volumétrico - Una marca	Hasta 1 mL (> 1 a 2) mL (> 2 a 5) mL (> 5 a 10) mL (> 10 a 20) mL (> 20 a 25) mL (> 25 a 50) mL (> 50 a 100) mL (> 100 a 200) mL (> 200 a 250) mL (> 250 a 500) mL (> 500 a 1000) mL (> 1000 a 2000) mL (> 2000 a 5000) mL	Método gravimétrico
	<b>Volumen</b>  Pipetas graduadas	Hasta 0.1 mL (0.1 a 0.2) mL (> 0.2 a 0.5) mL (> 0.5 a 1) mL (> 1 a 2) mL (> 2 a 5) mL (> 5 a 10) mL (> 10 a 20) mL (> 20 a 25) mL	Método gravimétrico

Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0100-RES

Quito, D.M., 15 de diciembre de 2023

Ubicación	Parámetros/Equipos	Rango	Instrumentos
<b>Laboratorio Permanente</b> General José María Guerrero N69-170 y Alfonso del Hierro. Quito - Ecuador	<b>CANTIDAD DE FLUIDOS</b>		
	<b>Volumen</b>  Cilindros de medición graduados (incluido de plástico)	Hasta 5 mL (> 5 a 10) mL (> 10 a 20) mL (> 20 a 25) mL (> 25 a 50) mL (> 50 a 100) mL (> 100 a 200) mL (> 200 a 250) mL (> 250 a 500) mL (> 500 a 1000) mL mL (> 1000 a 2000) mL	Método gravimétrico
	<b>Volumen</b>  Buteras	Hasta 5 mL (> 5 a 10) mL (> 10 a 20) mL (> 20 a 25) mL (> 25 a 50) mL (> 50 a 100) mL	Método gravimétrico
	<b>Volumen</b>  Picnómetro Tipo 3 (Gay-Lussac), Tipo 4 (Reischauer), Tipo 5 (Hubbard), Tipo 6 (Con Termómetro acoplado)	Hasta 1 mL (> 1 a 2) mL (> 2 a 5) mL (> 5 a 10) mL (> 10 a 20) mL (> 20 a 25) mL (> 25 a 50) mL (> 50 a 100) mL	Método gravimétrico
	<b>Volumen</b>  Tubo Centrifugo (6 in, 8 in)	Hasta 0.1 mL (0.1 a 0.2) mL (> 0.2 a 0.5) mL (> 0.5 a 1) mL (> 1 a 2) mL (> 2 a 5) mL (> 5 a 10) mL (> 10 a 20) mL (> 20 a 25) mL (> 25 a 50) mL (> 50 a 100) mL	Método gravimétrico

Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0100-RES

Quito, D.M., 15 de diciembre de 2023

Ubicación	Parámetros/Equipos	Rango	Instrumentos
<b>Laboratorio Permanente</b>  General José María Guerrero N69-170 y Alfonso del Hierro.  Quito - Ecuador	<b>CANTIDAD DE FLUÍDOS</b>		
	<b>Volumen</b>  Cono Imhoff	(0 a 2) mL (> 2 a 10) mL (> 10 a 40) mL (> 40 a 100) mL (> 100 a 1000) mL	Método gravimétrico
	<b>Volumen</b>  Vasos	Hasta 10 mL (> 10 a 50) mL (> 50 a 100) mL (> 100 a 150) mL (> 150 a 200) mL (> 200 a 250) mL (> 250 a 500) mL (> 500 a 1000) mL	Método gravimétrico
	<b>Volumen</b> Trampa de Agua (Dean-Stark Trap)		
	Style A (Conical)	Hasta 10 mL	
	Style B, C, D (Conical)	Hasta 1 mL (> 1 a 25) mL	Método gravimétrico
	Style E (Round)	Hasta 1 mL (> 1 a 5) mL (> 5 a 10) mL	
Style F (Round)	Hasta 1 mL (> 1 a 2) mL		
<b>Volumen</b> Mediciones de Pruebas estándar (Mediciones de pruebas Seraphin)	Hasta 5 gal Hasta 32 000 mL	Método gravimétrico	

Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0100-RES

Quito, D.M., 15 de diciembre de 2023

Ubicación	Parámetros/Equipos	Rango	Instrumentos	
<b>Laboratorio Permanente</b> General José María Guerrero N69-170 y Alfonso del Hierro. Quito - Ecuador	<b>Volumen</b> Pipetas de Pistón	(10 a 100) µL (> 100 a 200) µL (> 200 a 250) µL (> 250 a 500) µL (> 500 a 1000) µL (> 1 a 2) mL (> 2 a 3) mL (> 3 a 5) mL (> 5 a 10) mL	Método gravimétrico	
		<b>Volumen</b> Buretas de Pistón	Hasta 1 mL (> 1 a 2) mL (> 2 a 3) mL (> 3 a 5) mL (> 5 a 10) mL (> 10 a 15) mL (> 15 a 20) mL (> 20 a 25) mL (> 25 a 30) mL (> 30 a 50) mL (> 50 a 100) mL	Método gravimétrico
		<b>Volumen</b> Dispensador de Pistón	(10 a 100) µL (> 100 a 200) µL (> 200 a 250) µL (> 250 a 500) µL (> 500 a 1000) µL (> 1 a 2) mL (> 2 a 3) mL (> 3 a 5) mL (> 5 a 10) mL (> 10 a 15) mL (> 15 a 20) mL (> 20 a 25) mL (> 25 a 30) mL (> 30 a 50) mL (> 50 a 100) mL (> 100 a 150) mL (> 150 a 200) mL	Método gravimétrico

Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0100-RES

Quito, D.M., 15 de diciembre de 2023

Ubicación	Parámetros/Equipos	Rango	Instrumentos
	<b>CANTIDAD DE FLUÍDOS</b>		
<b>Laboratorio Permanente</b>	<b>Volumen</b>	Hasta 1000 µL	
General José María Guerrero N69-170 y Alfonso del Hierro.	Contenedores	(> 1 a 2) mL	
Quito - Ecuador	Volumétricos	(> 2 a 3) mL	
		(> 3 a 5) mL	
		(> 5 a 10) mL	
		(> 10 a 15) mL	
		(> 15 a 20) mL	
		(> 20 a 25) mL	
		(> 25 a 30) mL	
		(> 30 a 50) mL	
		(> 50 a 100) mL	
		(> 100 a 150) mL	
		(> 150 a 200) mL	
		(> 200 a 220) mL	
		(> 220 a 500) mL	
		(> 500 a 1000) mL	Método gravimétrico
		(> 1000 a 1250) mL	
		(> 1250 a 1500) mL	
	Plástico, metal, vidrio	(> 1500 a 3000) mL	
		(> 3000 a 4500) mL	
		(> 4500 a 6000) mL	
		(> 6000 a 7500) mL	
		(> 7500 a 9000) mL	
		(> 9000 a 15 000) mL	
		mL	
		(> 15 000 a 20 000) mL	
		mL	
		(> 20 000 a 25 000) mL	
		mL	
		(> 25 000 a 32 000) mL	
		mL	

Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0100-RES

Quito, D.M., 15 de diciembre de 2023

Ubicación	Parámetros/Equipos	Rango	Instrumentos
<b>Laboratorio Permanente</b> General José María Guerrero N69-170 y Alfonso del Hierro. Quito - Ecuador	<b>CANTIDAD DE FLUIDOS</b>  <b>Volumen</b> Flujo Volumétrico/Bomba de Infusión	(0.1 a 10) mL/h	Comparación usando balanza analítica y temporizador con destilado de agua como medio
		(> 10 a 25) mL/h	
		(> 25 a 50) mL/h	
		(> 50 a 100) mL/h	
		(> 100 a 200) mL/h	
		(> 200 a 300) mL/h	
		(> 300 a 400) mL/h	
		(> 400 a 500) mL/h	
		(> 500 a 600) mL/h	
		(> 600 a 700) mL/h	
		(> 700 a 800) mL/h	
		(> 800 a 900) mL/h	
		(> 900 a 1000) mL/h	
		(> 1000 a 1100) mL/h	
		(> 1100 a 1200) mL/h	
		(> 1200 a 1300) mL/h	
		(> 1300 a 1500) mL/h	

Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0100-RES

Quito, D.M., 15 de diciembre de 2023

Ubicación	Parámetros/Equipos	Rango	Instrumentos
<b>Laboratorio Permanente</b>  General José María Guerrero N69-170 y Alfonso del Hierro.  Quito - Ecuador	<b>MECÁNICA</b>		
	Dispositivos de medición de vibraciones.		Back-to-back
	Aceleración máxima:	7 Hz	Comparación usando calibrador de referencia portátil (shaker and transducer)
	0.4 gn (3.92 m/s <sup>2</sup> ) 0.8 gn (7.84 m/s <sup>2</sup> ) 1 gn (9.81 m/s <sup>2</sup> )	10 Hz 30 Hz a 2 kHz (> 2 a 4) kHz (> 4 a 5) kHz (> 5 a 8) kHz (> 8 a 10) kHz	(gn = acceleration of free fall, standard) = 9.80665 m/s <sup>2</sup> )
	(-12 a 0) psig (0 a 0.5) psig (> 0.5 a 4) psig (> 4 a 7) psig (> 7 a 8) psig (> 8 a 10) psig (> 10 a 50) psig (> 50 a 75) psig (> 75 a 100) psig (> 100 a 250) psig (> 250 a 500) psig (> 500 a 750) psig (> 750 a 1000) psig psig (> 1000 a 1250) psig psig (> 1250 a 1500) psig psig (> 1500 a 1750) psig psig (> 1750 a 2000) psig psig (> 2000 a 3626) psig psig (> 3626 a 5000) psig psig (> 10 000 a 36 000) psig psig	Medidores de presión	
	Manguito de Presión & Presión Arterial	(0 a 200) mmHg (> 200 a 300) mmHg	Calibrador de paciente
	Presión Arterial No-Invasiva/Monitores de Multiparametros	(0 a 200) mmHg (> 200 a 300) mmHg	Calibrador de paciente



Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0100-RES

Quito, D.M., 15 de diciembre de 2023

Ubicación	Parámetros/Equipos	Rango	Instrumentos
Laboratorio Permanente  General José María Guerrero N69-170 y Alfonso del Hierro.  Quito - Ecuador	<b>MECÁNICA</b>		
	Pesas Clase OIML F1, F2, M1, M2, M3	1 mg 2 mg 5 mg 10 mg 20 mg 50 mg 100 mg 200 mg 500 mg 1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g 500 g 1000 g 2000 g	OIML R 111-1 Método de referencia usando masas:  OIML Clase E2
	Pesas Clase OIML F2, M1, M2 & M3	1 mg 2 mg 5 mg 10 mg 20 mg 50 mg 100 mg 200 mg 500 mg 1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g 500 g 1000 g 2000 g 10 kg 20 kg 25 kg	OIML R 111-1 Método de referencia usando masas:  OIML Clase F1  OIML Clase F1 & OIML Clase M1
Pesas Clase OIML M1, M2 & M3	5 kg	OIML Clase E2 & OIML Clase F1	

**Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0100-RES**

**Quito, D.M., 15 de diciembre de 2023**

Ubicación	Parámetros/Equipos	Rango	Instrumentos
<b>Laboratorio Permanente</b>  General José María Guerrero N69-170 y Alfonso del Hierro.  Quito - Ecuador	<b>TERMODINÁMICA</b>		
	Baños líquidos	(-25 a 0) °C (0 a 140) °C (140 a 200) °C (200 a 250) °C (250 a 660) °C	Probador PRT & Indicador de temperatura
	Bloque seco	(-25 a 0) °C (0 a 140) °C (140 a 350) °C (350 a 660) °C	Probador PRT & Indicador de temperatura
	Cámaras Climáticas - (incluido horno, Incubadora, Refrigerador, Congelador, Autoclave, Esterilizadores, Muflas)	(-25 a 0) °C (0 a 60) °C (> 60 a 140) °C (> 140 a 300) °C (> 300 a 660) °C (> 660 a 1050) °C	Probador PRT & Indicador de temperatura, Registrador de datos Elitech Termocupla & lectura
	Termómetros Bi-metálicos	(0 a 140) °C (> 140 a 420) °C (> 420 a 660) °C	Probador PRT & Indicador de temperatura
	Termómetros Digitales (TC o RTD probadores & indicadores)	(-25 a <0) °C 0 °C >0 a 30) °C >30 a 140) °C >140 a 420) °C >420 a 660) °C >660 a 1000) °C	Probador PRT & Multímetro de precisión
	Termómetros IR (Fixed emissivity of 0.95)	-15 °C > -15 a 0) °C > 0 a 50) °C > 50 a 100) °C > 100 a 120) °C	Cuerpo negro (8 a 14) μm banda espectral y Emisividad de 0,95
	Termómetros Líquido en vidrio	(-25 a 0) °C >0 a 6) °C >6 a 30) °C >30 a 35) °C >35 a 140) °C	Probador PRT & Indicador de temperatura

**Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0100-RES**

**Quito, D.M., 15 de diciembre de 2023**

Ubicación	Parámetros/Equipos	Rango	Instrumentos
<b>Laboratorio Permanente</b>  General José María Guerrero N69-170 y Alfonso del Hierro.  Quito - Ecuador	<b>TERMODINÁMICA</b>		
	Termómetros ambientales	(-5 a 25) °C (> 25 a 50) °C	Probador PRT & Indicador de temperatura
	Humedad Relativa Termohigrómetro	20 % RH (> 20 a 30) % RH (> 30 a 70) % RH (> 70 a 90) % RH	Sensor de Temperatura y lectura
	Cámaras de humedad	20 % RH (> 20 a 30) % RH (> 30 a 50) % RH (> 50 a 80) % RH	Sensor de humedad y lectura
	<b>TIEMPO &amp; FRECUENCIA</b>		
	Frecuencia - Equipos de medición	(0 a 100) Hz 100 Hz a 1 kHz (1 a 10) kHz (10 a 20) kHz (20 a 50) kHz (50 a 100) kHz 100 kHz a 1 MHz (1 a 10) MHz	Comparación calibrador multifunción
Frecuencia - medición	Up a 5 Hz (> 5 a 10) Hz (> 10 a 100) Hz >100 Hz a 1 kHz (> 1 a 10) kHz (> 10 a 100) kHz > 100 kHz a 1 MHz (> 1 a 10) MHz (> 10 a 500) MHz > 500 MHz a 1 GHz	Calibrador multifunción	

**Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0100-RES**

**Quito, D.M., 15 de diciembre de 2023**

Ubicación	Parámetros/Equipos	Rango	Instrumentos
<b>Laboratorio Permanente</b>  General José María Guerrero N69-170 y Alfonso del Hierro.  Quito - Ecuador	<b>TIEMPO &amp; FRECUENCIA</b>		
	Cronómetros, medidores de horas y tiempo	10 s a 1.0 h (> 1.0 a 2.5) h (> 2.5 a 5.0) h (> 5.0 a 10.0) h (> 10.0 a 15.0) h (> 15.0 a 20.0) h (> 20.0 a 24.0) h	Cronómetros de referencia
	Tacómetros	(60 a 600) RPM (> 600 a 6000) RPM (> 6000 a 60 000) RPM (> 60 000 a 100 000) RPM	Calibrador multifunción & LED artificial
	Frecuencia cardíaca ECG / Multiparámetro Monitor (-6 to 14) mV	(20 a 300) BPM	Comparación con Rigel analizador de desfibrilador con marcapasos
	Cardíaco Frecuencia / Electrocardiograma (-6 a 14) mV	(20 a 300) BPM	Analizador de desfibrilador con marcapasos
	Frecuencia cardíaca (marcapasos) (5 a 200) mA	(20 a 300) BPM	Analizador de desfibrilador con marcapasos
	Centrifugas	Hasta 1000 (> 1000 a 5000) RPM	Tacómetro óptico
Tiempo de disparo RCD (Activado electrónicamente)	Hasta 390 ms (390 a 900) ms	Calibrador multifunción	

**Art. 2.-** La Compañía INNOVATECIS CÍA. LTDA., como Laboratorio de Calibración calificado para el sector hidrocarburífero, es responsable de la legitimidad de la inversión, la vigencia, legalidad y veracidad de los documentos habilitantes presentados para esta factibilidad.

**Art. 3.-** La Compañía INNOVATECIS CÍA. LTDA., como Laboratorio de Calibración calificado para el sector hidrocarburífero, debe cumplir con las disposiciones de la Ley y Reglamentos que rigen la actividad de los organismos de inspección, laboratorios de ensayos y/o de calibración del Sector Hidrocarburífero.

**Art. 4.-** La Compañía INNOVATECIS CÍA. LTDA., como Laboratorio de Calibración calificado para el sector hidrocarburífero, debe ejecutar las actividades autorizadas en el Sector Hidrocarburífero con normas vigentes de acuerdo a la última actualización.

**Art. 5.-** La presente Resolución entra en vigencia a partir de su suscripción.

**Art.6.-** Notificar a la Compañía INNOVATECIS CÍA. LTDA, la presente Resolución.

**Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0100-RES**

**Quito, D.M., 15 de diciembre de 2023**

*Documento firmado electrónicamente*

Mgs. Kathy Alexandra Delgado Arevalo  
**DIRECTORA EJECUTIVA**

Referencias:

- ARCERNNR-SG-2023-13651-EX

Anexos:

- Memorando Nro. ARCERNNR-DRNH-2023-0179-ME  
- Resolución Nro. ARCH-2019-0447-RES

Copia:

Señor Magíster  
Ruben Dario Grandes V.  
**Director de Regulación y Normativa Hidrocarburífera**

Señora  
Mirian Germania Escobar Cisneros  
**Secretaria**

mlsp/pcm/acav/gvm