

Laboratorio de Ensayo N°: LE-027-18



Ministerio de Fomento, Industria y Comercio



La Oficina Nacional de Acreditación (ONA), del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC), en cumplimiento a lo establecido en el Artículo 11 de la Ley N° 219 “Ley de Normalización Técnica y Calidad”, declara que:

CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE RECURSOS ACUATICOS (CIRA)

Cumple con los Requisitos de la Norma Técnica Nicaragüense NTN ISO/IEC 17025 Tercera edición 2017-11 equivalente a la ISO/IEC 17025:2017 y Requisitos de Acreditación correspondiente, por lo cual está facultado para realizar los ensayos detallados en el FOR-ONA-11-063 “Anexo Técnico” código: **LE-027-18-R1**, adjunto al presente certificado.

La presente acreditación está sujeta a que el Organismo de Evaluación de la Conformidad mantenga el cumplimiento con los Requisitos de Acreditación, por lo que debe confirmar su vigencia en la página web de ONA.

Este certificado no tiene validez sin el Anexo Técnico antes citado.

Fecha de Otorgamiento de Acreditación Inicial

2020-03-16

Fecha Efectiva de la Re-Acreditación

2024-11-11

Fecha de Expiración de la Re-Acreditación

2028-11-10



Walter A. Orozco Montiel

Walter A. Orozco Montiel
Director
Oficina Nacional de Acreditación

	OFICINA NACIONAL DE ACREDITACIÓN		
	Anexo Técnico		
	FOR-ONA-11-063	Versión N°:04	

Código del Anexo Técnico **LE-027-18-R1**

NOMBRE DEL OEC:	Centro de Investigación de Recursos Acuáticos (CIRA)
CÓDIGO ÚNICO:	LE-027-18
ENTIDAD LEGAL:	Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua
DEPARTAMENTO:	Managua
DIRECCIÓN:	Hospital Monte España, 300 metros al norte, Managua-Nicaragua
TELÉFONO (S):	(505) 2278-6981, 2278-6982
PÁGINA WEB:	www.cira.unan.edu.ni
DIRECTOR DEL OEC:	MSc. Selvia del Carmen Flores Sánchez
CORREO ELECTRÓNICO:	selvja.flores@cira.unan.edu.ni

Esquema de Acreditación	Laboratorios de Ensayo	
Norma de Referencia	NTN ISO/IEC 17025 Tercera edición 2017-11	
Estado de la Acreditación	Vigente	
Fecha de Otorgamiento de Acreditación Inicial	Fecha Efectiva de la Re-Acreditación	Fecha de Expiración de la Re-Acreditación
2020-03-16	2024-11-11	2028-11-10

Instalaciones Fijas donde se llevan a cabo las Actividades de Evaluación de la Conformidad cubierta por la presente acreditación:

Código	Dirección
A	Hospital Monte España, 300 metros al norte, Managua-Nicaragua

al

	OFICINA NACIONAL DE ACREDITACIÓN		Ministerio de Fomento, Industria y Comercio  Oficina Nacional de Acreditación
	Anexo Técnico		
	FOR-ONA-11-063	Versión Nº:04	

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

Nº	Material / Producto	Ensayo / Muestreo	Metodología	Límites / Ámbito de Trabajo	Referencia / Especificación	Ubicación
1	Agua Potable y Natural	Determinación de Conductividad Eléctrica por el Método de Laboratorio en Agua Potable y Natural (2510 B) PON-AN-03	Conductimetría	100,00 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$ a 1 413,00 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$	American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. In: Lipps WC, Braun-Howland EB, Baxter TE, eds. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24 th ed. Washington DC: APHA Press; 2023. Código del método: 2510 B	A
2		Determinación de Dureza Total por el Método Titrimétrico del Ácido Etilendiamino Tetraacético (EDTA) en Agua Potable y Natural (2340 C) PON-AN-05	Volumetría	LQ: 0,19 $\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$ de Dureza total como CaCO_3	American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. In: Lipps WC, Braun-Howland EB, Baxter TE, eds. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24 th ed. Washington DC: APHA Press; 2023. Código del método: 2340 C	A
3		Determinación de Calcio y Dureza Cálrica por el Método Titrimétrico del Ácido Etilendiamino Tetraacético (EDTA) en Agua Potable y Natural (3500-Ca B) PON-AN-06		<u>Calcio</u> LQ: 0,12 $\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$	American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. In: Lipps WC, Braun-Howland EB, Baxter TE, eds. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24 th ed. Washington DC: APHA Press; 2023. Código del método: 3500-Ca B	A
				<u>Dureza cálcica como CaCO_3</u> LQ: 0,29 $\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$		
4		Determinación de Magnesio por el Método de Cálculo en Agua Potable y Natural (3500-Mg B) PON-AN-12		LQ: 0,15 $\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$ de Magnesio	American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. In: Lipps WC, Braun-Howland EB, Baxter TE, eds. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24 th ed. Washington DC: APHA Press; 2023. Código del método: 3500-Mg B	A

	OFICINA NACIONAL DE ACREDITACIÓN		
	Anexo Técnico		
	FOR-ONA-11-063	Versión Nº:04	

Nº	Material / Producto	Ensayo / Muestreo	Metodología	Límites / Ámbito de Trabajo	Referencia / Especificación	Ubicación
5	Agua Potable y Natural	Determinación de Silicio y Sílice Reactivo Disuelto por el Método Molibdosilicato en Agua Potable y Natural (4500-SiO ₂ C) PON-AN-15	Espectrofotometría UV-Vis	<u>Silicio (Si)</u> LQ: 0,24 mg.l ⁻¹	American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. In: Lipps WC, Braun-Howland EB, Baxter TE, eds. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24 th ed. Washington DC: APHA Press; 2023. Código del método: 4500-SiO₂ C	A
				<u>Sílice Reactivo Disuelto (SiO₂)</u> LQ: 0,52 mg.l ⁻¹		
6		Determinación de Hierro Total por el Método de la Fenantrolina en Agua Potable y Natural (3500-Fe B) PON-AN-16		LQ: 0,03 mg.l ⁻¹ de Hierro total	American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. In: Lipps WC, Braun-Howland EB, Baxter TE, eds. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24 th ed. Washington DC: APHA Press; 2023. Código del método: 3500-Fe B	A
7		Determinación de Nitrógeno de Nitrito y Nitrito por el Método Colorimétrico en Agua Potable y Natural (4500-NO ₂ ⁻ B) PON-AN-20		<u>Nitrógeno de Nitrito (N-NO₂⁻)</u> LQ: 0,007 mg.l ⁻¹	American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. In: Lipps WC, Braun-Howland EB, Baxter TE, eds. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24 th ed. Washington DC: APHA Press; 2023. Código del método: 4500-NO₂⁻ B	A
				<u>Nitrito (como ion NO₂⁻)</u> LQ: 0,023 mg.l ⁻¹		
8		Determinación de Nitrógeno de Amonio y Amonio por el Método del Fenato en Agua Potable y Natural (4500-NH ₃ F) PON-AN-21		<u>Nitrógeno de amonio (N-NH₄⁺)</u> LQ: 0,017 mg.l ⁻¹	American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. In: Lipps WC, Braun-Howland EB, Baxter TE, eds. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24 th ed. Washington DC: APHA Press; 2023. Código del método: 4500-NH₃ F	A
				<u>Amonio (como ion NH₄⁺)</u> LQ: 0,021 mg.l ⁻¹		

af

	OFICINA NACIONAL DE ACREDITACIÓN		Ministerio de Fomento, Industria y Comercio 
	Anexo Técnico		
	FOR-ONA-11-063	Versión Nº:04	

Nº	Material / Producto	Ensayo / Muestreo	Metodología	Límites / Ámbito de Trabajo	Referencia / Especificación	Ubicación
9	Agua Potable y Natural	Determinación de Coliformes totales por la Técnica de Fermentación de Tubos Múltiples en Agua Potable y Natural (9221 B) PON-MB-01	Fermentación de tubos múltiples	<u>Agua Potable</u> LQ: 1,1 NMP/100 ml	American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. In: Lipps WC, Braun-Howland EB, Baxter TE, eds. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24 th ed. Washington DC: APHA Press; 2023. Código del método: 9221 B	A
				<u>Agua Natural</u> LQ: 1,8 NMP/100 ml		
10		Determinación de Coliformes termotolerantes por la Técnica de Fermentación de Tubos Múltiples en Agua Potable y Natural (9221 E) PON-MB-02		<u>Agua Potable</u> LQ: 1,1 NMP/100 ml	American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. In: Lipps WC, Braun-Howland EB, Baxter TE, eds. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24 th ed. Washington DC: APHA Press; 2023. Código del método: 9221 E	A
				<u>Agua Natural</u> LQ: 1,8 NMP/100 ml		
11		Determinación de <i>Escherichia coli</i> por la Técnica de Fermentación de Tubos Múltiples en Agua Potable y Natural (9221 F) PON-MB-03		<u>Agua Potable</u> LQ: 1,1 NMP/100 ml	American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. In: Lipps WC, Braun-Howland EB, Baxter TE, eds. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24 th ed. Washington DC: APHA Press; 2023. Código del método: 9221 F	A
				<u>Agua Natural</u> LQ: 1,8 NMP/100 ml		
12	Agua Residual	Determinación de Coliformes totales por la Técnica de Fermentación de Tubos Múltiples en Agua Residual (9221 B) PON-MB-13		LQ: 1,8 NMP/100 ml	American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. In: Lipps WC, Braun-Howland EB, Baxter TE, eds. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24 th ed. Washington DC: APHA Press; 2023. Código del método: 9221 B	A

✓

	OFICINA NACIONAL DE ACREDITACIÓN		
	Anexo Técnico		
	FOR-ONA-11-063	Versión Nº:04	

Nº	Material / Producto	Ensayo / Muestreo	Metodología	Límites / Ámbito de Trabajo	Referencia / Especificación	Ubicación
13	Agua Residual	Determinación de Coliformes termotolerantes y <i>Escherichia coli</i> por la Técnica de Fermentación de Tubos Múltiples en Agua Residual (9221 E y 9221 F) PON-MB-14	Fermentación de tubos múltiples	LQ: 1,8 NMP/100 ml	American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. In: Lipps WC, Braun-Howland EB, Baxter TE, eds. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24 th ed. Washington DC: APHA Press; 2023. Código del método: 9221 E y 9221 F	A
14	Agua Potable y Natural	Determinación de Enterococo fecal por la Técnica de Filtración en Membrana en Agua Potable y Natural (9230 C) PON-MB-07	Filtración por Membrana	LQ: 1 UFC/100 ml	American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. In: Lipps WC, Braun-Howland EB, Baxter TE, eds. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24 th ed. Washington DC: APHA Press; 2023. Código del método: 9230 C	A
15		Determinación de Bacterias Heterotróficas por Cultivo por el Método de Placa Vertida en Agua Potable y Natural (9215 B) PON-MB-08	Placa Vertida	LQ: 1 UFC/ml	American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. In: Lipps WC, Braun-Howland EB, Baxter TE, eds. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24 th ed. Washington DC: APHA Press; 2023. Código del método: 9215 B	A

Nota (s):

LD= Límite de Detección.

LQ= Límite de Cuantificación.

La presente Acreditación está sujeta a que el Organismo de Evaluación de la Conformidad (OEC) mantenga el cumplimiento con los Requisitos de Acreditación del Esquema de Acreditación correspondiente, por lo que debe confirmar su vigencia en la página web de ONA.

al

	OFICINA NACIONAL DE ACREDITACIÓN		Ministerio de Fomento, Industria y Comercio  Oficina Nacional de Acreditación
	Anexo Técnico		
	FOR-ONA-11-063	Versión Nº:04	

Control de Modificaciones del presente Anexo Técnico

Nº	Fecha [AAAA-MM-DD]	Modificación
1	2025-04-07	Cambio en el nombre del laboratorio.
2	2025-04-08	Cambio en el nombre del laboratorio en página 1, debajo de tabla de instalaciones.
3	2026-06-17	1. Se utiliza anexo técnico a la versión vigente (04) del FOR-ONA-11-063. 2. Se suspende los alcances: PON-AN-01, PON-MB-04, PON-MB-05 y PON-MB-06.
4	2026-07-07	1. Se actualiza a nueva tabla de alcance de Laboratorios de Ensayo. 2. Para métodos: PON-MB-01, PON-MB-02 y PON-MB-03 se especifica para Agua Natural y Agua Potable el valor de LQ.



Walter A. Orozco

Walter A. Orozco Montiel
Director
Oficina Nacional de Acreditación

FIN DEL DOCUMENTO