



METODOLOGÍAS DE MONITOREO

ANÁLISIS	MÉTODO	LÍMITE DE DETECCIÓN	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN	ACREDITACIÓN /ALCANCE(*)
AIRE				
Dióxido de Azufre (SO2) (ug/m³)_Campo	EPA CFR Title 40, Chapter I, Subchapter C, Part 50, Appendix A-2: 2022. Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere (Pararosaniline method)	5 ug/m³	13 ug/m³	NTP-ISO/IEC 17025:2017 / Aire
Dióxido de Nitrógeno (NO2) (ug/m³)_NTP_ISO17025_Campo	NTP-ISO 7996 : 2019 Aire ambiental. Determinación de la concentración másica de óxidos de nitrógeno. Método de quimioluminiscencia.	0.22 ug/STDm3	0.62 ug/STDm3	NTP-ISO/IEC 17025:2017 / Aire
Monóxido de Carbono (CO) (ug/m³)_NTP_ISO17025_Campo	NTP-ISO 4224 : 2019 Aire ambiental. Determinación de monóxido de carbono. Método de espectrometría infrarroja no dispersiva	135.334 ug/STDm3	384.184 ug/STDm3	NTP-ISO/IEC 17025:2017 / Aire
NTP_Material Particulado PM10 Alto Volumen (ug/m³)_Campo	NTP 900.030: 2018. MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL. Calidad de aire. Método de referencia para la determinación de material particulado respirable como PM10 en la atmosfera.	0.5 ug/m3	1.9 ug/m3	NTP-ISO/IEC 17025:2017 / Aire
NTP_Material Particulado PM2.5 Bajo Volumen (ug/m³)_Campo	NTP 900.069: 2017. MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL. Calidad de aire. Método de referencia para la determinación de material particulado fino como PM2.5 en la atmósfera.	2 ug/m3	6 ug/m3	NTP-ISO/IEC 17025:2017 / Aire
Parámetros Meteorológicos_Campo_EPA454_Acreditado	EPA-454/B-08-002 March 2008 Quality Assurance Handbook for Air Pollution Measurement Systems - Volume IV: Meteorological Measurements Version 2.0 (Final)	CUADRO 3	CUADRO 3	NTP-ISO/IEC 17025:2017 / Aire
AGUA / NATURALES / SUPERFICIAL/RÍO				
Conductividad (µcm)_Campo	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2510-B, 24th Ed: 2023. Conductivity: Laboratory Method	N.A	N.A	NTP-ISO/IEC 17025:2017 / AAC, AB, AC, ACE, AIRP, AIRS, AL, ALA, AM, AP, APR, ARD, ARI, ARM, AS, ASL, ASUB, SAL
Oxígeno Disuelto. (mg/L)_Campo	ASTM D888 - 18 Test Method C, Standard Test Methods for Dissolved Oxygen in Water. Instrumental Probe Procedure Luminescence Based Sensor	0.01 mg/L	0.03 mg/L	NTP-ISO/IEC 17025:2017 / AAC, AB, AC, ACE, AIRP, AL, ALA, AM, AP, APR, ARD, ARI, ARM, AS, ASL, ASUB, SAL
Potencial de Hidrógeno. (pH)_Campo	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-H+ B, 24th Ed. 2023. pH Value. Electrometric Method.	N.A	N.A	NTP-ISO/IEC 17025:2017 / AAC, AB, AC, ACE, AIRP, AIRS, AL, ALA, AM, AP, APR, ARD, ARI, ARM, AS, ASL, ASUB, SAL
Temperatura. (°C)_Campo	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2550-B; 24th Ed: 2023. Temperature, Laboratory and Field Method	N.A	N.A	NTP-ISO/IEC 17025:2017 / AAC, AB, AC, ACE, AIRP, AIRS, AL, ALA, AM, AP, APR, ARD, ARI, ARM, AS, ASL, ASUB, SAL
Aceites y Grasas (mg/L)	ASTM D3921 - 96 (Reapproved 2011).Standard Test Method for Oil and Grease and Petroleum Hydrocarbons in Water. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2015	0.2 mg/L	0.4 mg/L	NTP-ISO/IEC 17025:2017 / AAC, AB, AC, ACE, AIRP, AIRS, AL, ALA, AM, AP, APR, ARD, ARI, ARM, AS, ASL, ASUB, SAL
Bicarbonatos (mg HCO3/L)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 24th Ed., 2023. Alkalinity Titration Method. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2019	0.6 mg HCO3/L	1.2 mg HCO3/L	NTP-ISO/IEC 17025:2017 / AAC, AB, AC, ACE, AIRP, AIRS, AL, ALA, AM, AP, APR, ARD, ARI, ARM, AS, ASL, ASUB, SAL
Color Verdadero (UC)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2120 C, 23rd Ed. 2017 (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance): 2017. Color. Spectrophotometric - Single-Wavelength Method (Proposed)	0.6 UC	1 UC	NTP-ISO/IEC 17025:2017 / AB, AIRS, ALA, AM, AP, ARD, ARI, ARM, AS, ASL, ASUB, SAL
Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/L)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B ;24th Ed: 2023. Biochemical Oxygen Demand (BOD): 5-Day BOD test	1 mg/L	2.6 mg/L	NTP-ISO/IEC 17025:2017 / AAC, AB, AC, ACE, AIRP, AIRS, AL, ALA, AM, AP, APR, ARD, ARI, ARM, AS, ASL, ASUB, SAL
Demanda Química de Oxígeno_COL (mg/L)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 D: 23rd Ed: 2017. Chemical Oxygen Demand, Closed Reflux, Colorimetric Method. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2017	1.8 mg O2/L	4.5 mg O2/L	NTP-ISO/IEC 17025:2017 / AAC, AB, AC, ACE, AIRP, AL, ALA, AP, APR, ARD, ARI, ARM, AS, ASUB
Detección y/o Cuantificación de Huevos de Helmintos (huevo/L)	Análisis de aguas residuales para su uso en agricultura. Manual de técnicas parasitológicas y bacteriológicas de laboratorio. Item 2.1 O.M.S. 1997. (VALIDADO - Modificado) (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance).2016.Método Baillenger modificado. Detección y Cuantificación de Huevos de Helmintos	1 huevo/litro	1 huevo/litro	NTP-ISO/IEC 17025:2017 / AAC, AB, AC, ACE, AIRP, AL, ALA, AM, AP, APR, ARD, ARI, ARM, AS, ASL, ASUB, SAL
Fenoles (mg/L)_EPA 420.2	EPA Method 420.2 (1974) EPA Method 420.4 Rev. 01:1993. Phenolics (Colorimetric, Automated 4-AAP with Distillation) /// Determination of Total Recoverable Phenolics By Semi-Automated Colorimetry. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2015	0.0002 mg/L	0.0005 mg/L	NTP-ISO/IEC 17025:2017 / AAC, AB, AC, ACE, AIRP, AIRS, AL, ALA, AM, AP, APR, ARD, ARI, ARM, AS, ASL, ASUB, SAL
Fluoruro (mg/L)	EPA METHOD 300.0, Rev. 2.1: 1993. Determination of inorganic anions by ion chromatography.	0.002 mg/L	0.004 mg/L	NTP-ISO/IEC 17025:2017 / AAC, AB, AC, ACE, AIRP, AL, ALA, AP, APR, ARD, ARI, ARM, AS, ASUB
Hidrocarburos Totales de Petróleo (C8-C40) (mg/L)	EPA METHOD 8015C Rev. 03:2007. Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography Validado (Aplicado fuera del alcance) 2019	0.003 mg/L	0.009 mg/L	NTP-ISO/IEC 17025:2017 / AB, ALA, AM, AP, ARD, ARI, ARM, AS, ASL, ASUB, SAL
Metales Totales_EPA200.8	EPA- Method 200.8 Rev. 5.4, 1994. Determination of trace elements in water and wastes by Inductively Coupled Plasma-Mass spectrometry. 2015 (VALIDADO – Aplicado fuera del alcance)	CUADRO 1	CUADRO 1	NTP-ISO/IEC 17025:2017 / AAC, AB, AC, ACE, AIRP, AL, ALA, AP, APR, ARD, ARI, ARM, AS, ASUB
Nitrato (mg/L)	EPA METHOD 300.0, Rev. 2.1: 1993. Determination of inorganic anions by ion chromatography.	0.031 mg/L	0.062 mg/L	NTP-ISO/IEC 17025:2017 / AAC, AB, AC, ACE, AIRP, AL, ALA, AP, APR, ARD, ARI, ARM, AS, ASUB

Nitratos(NO3-N)+Nitritos (NO2-N) (mg/L)	EPA METHOD 300.0, Rev. 2.1: 1993. Determination of inorganic anions by ion chromatography.	0.016 mg/L	0.052 mg/L	NTP-ISO/IEC 17025:2017 / AAC, AB, AC, ACE, AIRP, AL, ALA, AP, APR, ARI, ARM, AS, ASUB
Numeración de Coliformes fecales o termotolerantes (NMP/100 mL)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E.1, 24th Ed. (Incluye Muestreo) 2023. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure. Thermotolerant Coliform Test (EC Medium)	N.A	1.8 NMP/100 mL	NTP-ISO/IEC 17025:2017 / AB, AC, ACE, AIRS, ALA, AM, AP, APR, ARD, ARI, ARM, AS, ASL, ASUB, SAL
Numeración de Escherichia coli (EC-MUG) (NMP/100 mL)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 F.1, 24th Ed. (Incluye Muestreo) 2023. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Escherichia coli Procedure Using Fluorogenic Substrate. Escherichia coli test (EC-MUG Medium)	N.A	1.8 NMP/100 mL	NTP-ISO/IEC 17025:2017 / AB, AC, ACE, AIRS, ALA, AM, AP, APR, ARD, ARI, ARM, AS, ASL, ASUB, SAL
Sulfato (mg/L)	EPA METHOD 300.0, Rev. 2.1: 1993. Determination of inorganic anions by ion chromatography.	0.01 mg/L	0.03 mg/L	NTP-ISO/IEC 17025:2017 / AAC, AB, AC, ACE, AIRP, AL, ALA, AP, APR, ARD, ARI, ARM, AS, ASUB
RUIDO AMBIENTAL				
Ruido Ambiental_NTPISO1996_A	NTP-ISO 1996-1:2020 Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 1: Índices básicos y procedimiento de evaluación. NTP-ISO 1996-2:2023 Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 2: Determinación de los niveles de presión sonora. 2023	CUADRO 4	CUADRO 4	NTP-ISO/IEC 17025:2017 / Medición de Ruido Ambiental Industrial
VIBRACION				
Vibración (mm/s), DIN4150	DIN 4150-3; Vibration In Buildings - Part 3: Effects On Structures	CUADRO 2	CUADRO 2	(---)

Alcance de acreditación según NTP 214.042. ASUB: Agua subterránea, AS: Agua superficial, ADR: Agua de río, ARD: Agua residual doméstica, ARI: Agua residual industrial, ARM: Agua residual municipal, AB: Agua de bebida, AP: Agua de piscina, ALA: Agua de laguna artificial, AM: Agua de mar, ASL: Agua salobre, SAL: Salmuera, AIRS: Agua de inyección y reinyección (Agua salina), ACE: Agua de circulación o enfriamiento, AAC: Agua de alimentación para calderas, AC: Agua de calderas, AL: Agua de lixiviación, APR: Agua purificada, AIRP: Agua de inyección y reinyección (Proceso).
 (---) **No acreditado**

CUADRO 1	METALES TOTALES. EPA200.8		
SERVICIOS	UNIDAD	LÍMITE DE DETECCIÓN	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN
Aluminio Total (mg/L)	mg/L	0.001	0.003
Antimonio Total (mg/L)	mg/L	0.00004	0.00013
Arsénico Total (mg/L)	mg/L	0.00003	0.0001
Bario Total (mg/L)	mg/L	0.0001	0.0003
Berilio Total (mg/L)	mg/L	0.00002	0.00006
Bismuto Total (mg/L)	mg/L	0.00001	0.00003
Boro Total (mg/L)	mg/L	0.002	0.006
Cadmio Total (mg/L)	mg/L	0.00001	0.00003
Calcio Total (mg/L)	mg/L	0.003	0.009
Cerio Total (mg/L)	mg/L	0.00008	0.00024
Cesio Total (mg/L)	mg/L	0.0001	0.0003
Cobalto Total (mg/L)	mg/L	0.00001	0.00003
Cobre Total (mg/L)	mg/L	0.00003	0.00009
Cromo Total (mg/L)	mg/L	0.0001	0.0003
Estaño Total (mg/L)	mg/L	0.00003	0.0001
Estroncio Total (mg/L)	mg/L	0.0002	0.0006
Fósforo Total (mg/L)	mg/L	0.015	0.047
Gallio Total (mg/L)	mg/L	0.00004	0.00012
Germanio Total (mg/L)	mg/L	0.0002	0.0006
Hafnio Total (mg/L)	mg/L	0.00005	0.00015
Hierro Total (mg/L)	mg/L	0.0004	0.0013
Lantano Total (mg/L)	mg/L	0.0005	0.0015
Litio Total (mg/L)	mg/L	0.0001	0.0003
Lutecio Total (mg/L)	mg/L	0.00002	0.00006
Magnesio Total (mg/L)	mg/L	0.001	0.003
Manganeso Total (mg/L)	mg/L	0.00003	0.0001
Mercurio Total (mg/L)	mg/L	0.00003	0.00009
Molibdeno Total (mg/L)	mg/L	0.00002	0.00006
Niobio Total (mg/L)	mg/L	0.0005	0.0015
Níquel Total (mg/L)	mg/L	0.0002	0.0006
Plata Total (mg/L)	mg/L	0.000003	0.00001
Plomo Total (mg/L)	mg/L	0.0002	0.0006
Potasio Total (mg/L)	mg/L	0.04	0.13
Rubidio Total (mg/L)	mg/L	0.0003	0.0009
Selenio Total (mg/L)	mg/L	0.0004	0.0013
Silice Total (mg/L) *	mg/L	0.09	0.27
Silicio Total (mg/L)	mg/L	0.04	0.128
Sodio Total (mg/L)	mg/L	0.006	0.019
Talio Total (mg/L)	mg/L	0.00002	0.00006
Tantalio Total (mg/L)	mg/L	0.0007	0.0021
Teluro Total (mg/L)	mg/L	0.001	0.003
Thorio Total (mg/L)	mg/L	0.00006	0.00019
Titanio Total (mg/L)	mg/L	0.0002	0.0006
Uranio Total (mg/L)	mg/L	0.000003	0.00001

Vanadio Total (mg/L)	mg/L	0.0001	0.0003
Wolframio Total (mg/L)	mg/L	0.0002	0.0006
Yterbio Total (mg/L)	mg/L	0.00002	0.00006
Zinc Total (mg/L)	mg/L	0.0008	0.0026
Zirconio Total (mg/L)	mg/L	0.00015	0.00045

CUADRO 2	VIBRACIÓN (MM/S). DIN4150		
SERVICIOS	UNIDAD	LÍMITE DE DETECCIÓN	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN
Desplazamiento (mm)_DIN4150 *	mm	N.A	N.A
Velocidad pico de partículas (mm/s)_DIN4150 *	mm/s	N.A	N.A
Velocidad vertical de partículas (mm/s)_DIN4150 *	mm/s	N.A	N.A

CUADRO 3	PARÁMETROS METEOROLÓGICOS. CAMPO_EPA454. ACREDITADO		
SERVICIOS	UNIDAD	LÍMITE DE DETECCIÓN	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN
Dirección de Viento (—)_Campo_EPA454	—	N.A	N.A
Dirección de Viento (GRADOS)_Campo_EPA454	°	N.A	N.A
Humedad %_Campo_EPA454	%	N.A	N.A
Precipitación (mm)_Campo_EPA454	mm	N.A	N.A
Presión Barométrica hPa_Campo_EPA454	hPa	N.A	N.A
Presión Barométrica mbar_Campo_EPA454	mbar	N.A	N.A
Presión Barométrica MMHg_Campo_EPA454	mmHg	N.A	N.A
Radiación Solar (WATT/M2)_Campo_EPA454	watt/m2	N.A	N.A
Temperatura_Campo_EPA454	°C	N.A	N.A
Velocidad del viento (m/s)_Campo_EPA454	m/s	N.A	N.A

CUADRO 4	RUIDO AMBIENTAL. NTPISO1996_A		
SERVICIOS	UNIDAD	LÍMITE DE DETECCIÓN	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN
Calibrador acústico_NTPISO1996_A	—	N.A	N.A
Estación meteorológica_NTPISO1996_A	—	N.A	N.A
Incertidumbre D_NTPISO1996_A	Decibeles	N.A	N.A
L10_NTPISO1996_A	Decibeles	N.A	N.A
L50_NTPISO1996_A	Decibeles	N.A	N.A
L90_NTPISO1996_A	Decibeles	N.A	N.A
L95_NTPISO1996_A	Decibeles	N.A	N.A
LAEQ_D_NTPISO1996_A	Decibeles	N.A	N.A
LAMAX_D_NTPISO1996_A	Decibeles	N.A	N.A
LAMIN_NTPISO1996_A	Decibeles	N.A	N.A
LRES_NTPISO1996_A	Decibeles	N.A	N.A
Sonómetro_NTPISO1996_A	—	N.A	N.A

(*) El método indicado no ha sido acreditado por el INACAL-DA para las matrices en mención.