

TECNICAS APLICABLES

- Colorimetría , volumetría, gravimetría, espectro fotometría y potenciometría.
- Digestión de muestras en sistema abierto y cerrado (horno de microondas).
- Espectrometría de absorción molecular UV-VIS .
- Espectroscopia de Absorción Atómica (FAAS) - Absorción Electro térmica (GFAAS), Generación de Hidruros (HGAAS) y Generación de Vapor Frio de Hg (CVAAS).
- Fluorescencia de Rayos X (FRX) – Reflexión total (TRXRF) y Energía de dispersión (EDXRF).
- Espectrometría Gamma (EN).
- Espectroscopia Laser (Isotopos estables)
- Microbiología por filtración en membrana
- Extracción criogénica



EXPERIENCIA Y MEMBRECIA

Más de 35 años de experiencia en la prestación de servicios de análisis y proyectos de investigación.

Miembro de GLOSOLAN (Red Mundial de Laboratorios de Suelo) como Laboratorio de referencia en Bolivia.

Miembro de la red de laboratorios de Hidrología Isotópica - OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica)



Servicios Nucleares: Viacha, Prolongación Av. Simón Bolívar s/n. Teléfono fijo: (591)- 2- 2800095
WhatsApp: 71298462 - 71901419
E- mail: [laboratorioquimico @aben.gob.bo](mailto:laboratorioquimico@aben.gob.bo)

Oficina Central: La Paz. Calle 22 entre Av. Montenegro y Adrián Patiño. Edificio Centro Empresarial Calacoto Nro. 8232 Zona: San Miguel
Teléfono: (591) - 2- 2127178, (591) 2- 2127160 Interno 601
Fax: (591) - 2- 2129754

AGENCIA BOLIVIANA DE ENERGÍA NUCLEAR



**DIRECCIÓN DE APLICACIONES DE LA
TECNOLOGÍA NUCLEAR**

Servicios Nucleares

Laboratorio de Química
Analítica y Ambiental

Presta servicios de análisis químico y ambiental a instituciones privadas y gubernamentales .

Promueve, desarrolla y aplica técnicas analíticas convencionales y nucleares en la evaluación, protección y prevención de los problemas ambientales con el acompañamiento de instituciones nacionales e internacionales.

ANÁLISIS EN AGUAS

(Potable, natural, riego y residual)

TIPO DE ANÁLISIS	UNIDAD	TÉCNICA
Aceites y grasas	mg/l	Gravimetría
Acidez total	mg/l	Titulometría
Alcalinidad Total	mg/l	Titulometría
Aluminio	mg/l	Espectrofotometría
Amonio	mg/l	Espectrofotometría
As Total y As ³⁺ As ⁵⁺	mg/l - µg/l	AAS - Generación de hidruros
Aspecto	-	Comparación
Azufre	mg/l	Espectrofotometría
Boro	mg/l	Espectrofotometría
Ca - Mg	mg/l	Absorción atómica
Carbonatos y Bicarbonatos	mg/l	Titulometría
Cd - Pb Total	mg/l - µg/l	AAS - Homo de grafito
Cianuro total y libre	mg/l	Espectrofotometría
Cloro libre y cloro total	mg/l	Espectrofotometría
Cloruros	mg/l	Argentometría
Co - Cu - Fe - Ni - Mn - Mo - Sn - Zn	mg/l	Absorción atómica
Colifecales	UFC/100 ml	Filtración por membrana
Coliformes totales	UFC/100 ml	Filtración por membrana
Color	Pt/Co	Comparación
Conductividad Eléctrica	µS/cm	Electrometría
Cr ⁶⁺	mg/l	Espectrofotometría
Cr total	mg/l	Absorción atómica
Demanda bioquímica de oxígeno	mg/l	Incubación 5 días
Demanda química de oxígeno	mg/l	Flujo Cerrado
Detergentes (SAAM)	mg/l	Espectrofotometría
Dureza total	mg/l	Titulometría
E-Coli	UFC/100 ml	Filtración por membrana
Fenoles totales	mg/l	Espectrofotometría
Fluoruros	mg/l	Espectrofotometría
Fosfatos	mg/l	Espectrofotometría
Fósforo total	mg/l	Espectrofotometría
Hg total	µg/l	AAS - Vapor frío de Hg
Hidrocarburos totales	mg/l	Espectrofotometría
Medición de caudales	-	Molinete - Trazadores
Na - K	mg/l	Emisión atómica
Nitratos	mg/l	Espectrofotometría
Nitritos	mg/l	Espectrofotometría
Nitrógeno total	mg/l	Espectrofotometría
Olor	-	Comparación
Oxígeno disuelto (in situ)	mg/l	Electrometría
pH	-	Potenciometría
Salinidad	%	Electrometría
Sb - Se Total	mg/l - µg/l	AAS - Generación de hidruros
Silice	mg/l	Espectrofotometría
Sólidos disueltos	mg/l	Gravimetría
Sólidos en suspensión	mg/l	Gravimetría
Sólidos Sedimentables	ml/l	Volumetría
Sólidos Totales	mg/l	Gravimetría
Sulfatos	mg/l	Espectrofotometría
Sulfuros	mg/l	Volumetría
Toma de muestras	-	Según protocolo
Turbidez	NTU	Nefelometría

ANÁLISIS EN SUELO

TIPO DE ANÁLISIS	UNIDAD	TÉCNICA
Acidez de cambio	meq/100g	Volumetría
Acidez Hidrolítica	meq/100g	Volumetría
Aluminio intercambiable	meq/100g	Volumetría
Anión soluble - Bicarbonato	meq/100g	Titulometría
Anión soluble - Carbonato	meq/100g	Titulometría
Anión soluble - Cloruro	meq/100g	Argentometría
Anión soluble - Sulfatos	meq/100g	Espectrofotometría
Antimonio Total	mg/kg	AAS - Generación de hidruros
Arsénico total	mg/kg	AAS - Generación de hidruros
Azufre	mg/kg	Espectrofotometría
Boro Soluble o Disponible	mg/kg	Espectrofotometría
Cadmio total	mg/kg	AAS - Homo de grafito
Calcio	meq/100g	Absorción atómica
Capacidad De Campo	%	Olla de presión
Capacidad de Intercambio Catiónico	meq/100g	Emisión atómica
Carbonato Total	meq/100g	Volumetría
Catión soluble - Calcio	meq/100g	Absorción atómica
Catión soluble - Magnesio	meq/100g	Absorción atómica
Catión soluble - Potasio	meq/100g	Emisión atómica
Catión soluble - Sodio	meq/100g	Emisión atómica
Cobalto total	mg/kg	Absorción atómica
Cobre total	mg/kg	Absorción atómica
Conductividad Eléctrica (1:5)	dS/m	Electrometría
Cromo Total	mg/kg	Absorción atómica
Densidad Aparente	g/cm ³	Cilindro
Densidad Real	g/cm ³	Picnometría
Fósforo Asimilable	mg/kg	Espectrofotometría
Hierro total	mg/kg	Absorción atómica
Humedad	%	Gravimetría
Índice De Marchitez Permanente	%	Cálculo numérico
Magnesio	meq/100g	Absorción atómica
Manganeso total	mg/kg	Absorción atómica
Materia Orgánica	%	Walkley - Blanck
Mercurio total	mg/kg	AAS - Vapor frío de Hg
Molibdeno total	mg/kg	Absorción atómica
Níquel total	mg/kg	Absorción atómica
Nitrato-N y Amonio-N	mg/kg	Espectrofotometría
Nitrógeno Total	%	Kjeldahl
pH en agua (1:5)	-	Potenciometría
pH en Cloruro de Calcio	-	Potenciometría
pH en Cloruro de Potasio	-	Potenciometría
Plomo total	mg/kg	AAS - Homo de grafito
Porosidad	%	Cálculo numérico
Potasio	meq/100g	Emisión atómica
Potasio Intercambiable	meq/100g	Emisión atómica
Presencia de Carbonatos	-	Reacción ácida
Relación Suelo/Agua (pH - C.E.)	-	Potenciometría - Electrometría
Salinidad	%	Electrometría
Selenio total	mg/kg	AAS - Generación de hidruros
Sodio	meq/100g	Emisión atómica
Textura	%	Hidrómetro de Bouyoucos
Zinc total	mg/kg	Absorción atómica

ANÁLISIS ORGÁNICO

(Vegetal, fertilizante y abono entre otros)

TIPO DE ANÁLISIS	UNIDAD	TÉCNICA
Aluminio	mg/kg	Espectrofotometría
Antimonio total	mg/kg	AAS - Generación de hidruros
Arsénico total	mg/kg	AAS - Generación de hidruros
Aspecto	-	Comparación
Azufre	mg/kg	Espectrofotometría
Boro	mg/kg	Espectrofotometría
Cadmio total	mg/kg	Absorción atómica
Calcio	%	Absorción atómica
Carbono Orgánico	%	Walkley - Blanck
Ceniza	%	Gravimetría
Cobalto total	mg/kg	Absorción atómica
Cobre total	mg/kg	Absorción atómica
Conductividad Eléctrica	dS/m	Electrometría
Cromo total	mg/kg	Absorción atómica
Densidad	g/cm ³	Picnometría
Fósforo	%	Espectrofotometría
Granulometría	mm	Tamiz
Hierro total	mg/kg	Absorción atómica
Humedad	%	Gravimetría
Magnesio	%	Absorción atómica
Manganeso total	mg/kg	Absorción atómica
Materia Seca	%	Gravimetría
Molibdeno total	mg/kg	Absorción atómica
Níquel total	mg/kg	Absorción atómica
Nitrógeno Total	%	Kjeldahl
Nitrógeno-amonio	mg/kg	Espectrofotometría
Nitrógeno-nitratos	mg/kg	Espectrofotometría
pH 1%	-	Potenciometría
Plomo total	mg/kg	AAS - Homo de grafito
Potasio	%	Emisión atómica
Pretratamiento de muestra	-	Según protocolo
Selenio total	mg/kg	AAS - Generación de hidruros
Sodio	%	Emisión atómica
Solubilidad en agua	g/L	Gravimetría
Zinc total	mg/kg	Absorción atómica

