

An aerial photograph of a lush green tropical forest. In the center, a small cluster of buildings with red roofs is visible, surrounded by a cleared area. In the background, a range of mountains stretches across the horizon under a clear blue sky. The image is partially covered by a white rectangle at the top and an orange rectangle on the right side.

CATÁLOGO DE EQUIPOS REPRESENTATIVOS DE LOS LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN

DIRECCIÓN DE INSTALACIONES CIENTÍFICAS

Universidad Regional Amazónica Ikiam

2024



LABORATORIO VIVO

Contacto:

Dirección de Instalaciones Científicas
dir.instalacionescientificas@ikiam.edu.ec

Coordinación de Investigación e Innovación
coordinacion.investigacion@ikiam.edu.ec

Teléfono:
062999160-063700040 ext. 152

Índice

Laboratorio Nacional de Referencia del Agua

Laser LIWA-Isotopos Marca/Modelo: Los Gatos Research (LGR) / LWIA – 45-EP 912-0008	5
Cromatógrafo Iónico - HPLC Marca/Modelo: SHIMADZU / PROMINENCE IÓNICO	6
Cromatógrafo de Gases Marca/Modelo: SHIMADZU / MODELO	7
Carbono Orgánico Total Marca/Modelo: SHIMADZU /TOC-I/SSM- 5000A/ASI-L	8

Laboratorio de Biología Molecular y Bioquímica

Sintetizador de péptidos Marca/Modelo: CEM / Liberty Blue	9
Espectrómetro de masas MALDI-ToF Marca/Modelo: Shimadzu / Maxima Confidence	10
Liofilizador Marca/Modelo: SP Scientific/ Virtis BenchTop Pro	11
Concentrador de succión al vacío Marca/Modelo: Genevac SP Scientific/ Mi Vac Duo	12

Laboratorio de Productos Naturales

Cromatógrafo líquido (UPLC) con espectrofotómetro de masa Q-TOF Marca/Modelo: Waters/ Acquity I Class UPLC Xevo G2-XS QTOF	13
Cromatógrafo de gases 1D y 2D (GC y GCxGC) con espectrómetro de masas con cuadrupolo y detector FID e inyector automático Marca/Modelo: Shimadzu/ Nexis GC-2030 GCMS-QP2020 NX	14
Cromatógrafo flash Marca/Modelo: Buchi / X50	15

Espectrofotómetro de UV VIS NIR Marca/Modelo: Shimadzu/UV-3600 Plus	16
--	----

Laboratorio de Microscopía

Microscopio trinocular de fluorescencia Marca/Modelo: Nikon / Eclipse Ni-U	17
---	----

Ultramicrotomo Marca/Modelo: RCM Boeckeler / PT-XL	18
---	----

Centro de inclusión Marca/Modelo: Myr / EC 350	19
---	----

Microtomo semi-automático Marca/Modelo: Lupetec / MRP 2016 SA	20
--	----

Laboratorio de Geociencias

Espectrofotómetro de absorción atómica Marca/Modelo: Aurora / Trace AI1200	21
---	----

Bomba de muestreo Marca/Modelo: Geotech / SS Geosub	22
--	----

Espectrómetro portátil de fluorescencia de rayos X Marca/Modelo: Bruker / S1 Titan 600	23
---	----

Medidor de interfaz Marca/Modelo: Geotech / GT-82050322	24
--	----

Medidor multiparamétrico portátil Marca/Modelo: YSI Professional Plus / YSI-6050000	25
--	----

Microscopio petrográfico Marca/Modelo: Zeiss / Primotech D/A	26
---	----

Sonda para medir el nivel de agua Marca/Modelo: Global Water / WL500	27
---	----

Sismógrafo de exploración Marca/Modelo: Geometrics / ES-3000	28
---	----

Laboratorio de Biomasa

Cromatógrafo de gases con detector FID e inyector automático Marca/Modelo: Shimadzu/ Nexis GC-2030 FID - AOC-30i	29
Circulador enfriador Marca/Modelo: Polyscience / MX07R-20-A11B	30
Horno con bomba de membrana Marca/Modelo: MTI / GSL-1100X-S	31
Deshidratador Marca/Modelo: Food Dehydrator / LT-93/1500 Watt/50 Hz	32
Espectrofotómetro Marca/Modelo: PERSE / UV-VIS T6	33

Laboratorio de Servicios Hidrometeorológicos

Radar de descarga Marca/Modelo: Sommer Messtechnik RQ-30a	34
Sensor temperatura y humedad relativa: Vaisala HMP155 Marca/Modelo: Vaisala Baro-1, Sensor de presión barométrica: Vaisala WMT702, Piranómetro: Hukseflux SR11, Pluviómetro: Texas TR-525M, Sensor temperatura de suelo: Vaisala QMT-107 y el datalogger QML201C	35

Laboratorio de Cambio Global

Dron con cámara multispectral Marca/Modelo: DJI / P4 Multispectral	36
---	----

LABORATORIO NACIONAL DE REFERENCIA DEL AGUA



Equipo

Equipo láser LIWA-Isotopos

Marca / Modelo

Los Gatos Research (LGR) / LWIA – 45-EP 912-0008

Función

El analizador de isótopos de agua líquida de LGR proporciona mediciones de $\delta^{18}\text{O}$ y $\delta^2\text{H}$ de agua. Este equipo es ideal para una amplia variedad de estudios de hidrología, analítica y biológica. Trabajamos con muestras de agua de lluvia, subterránea, superficial y agua de mar.

LABORATORIO NACIONAL DE REFERENCIA DEL AGUA



Equipo

Cromatógrafo Iónico - HPLC

Marca / Modelo

SHIMADZU / PROMINENCE IÓNICO

Función

La cromatografía iónica (IC) es una técnica rápida y sencilla para el análisis de trazas de iones en agua y aguas residuales. Realizamos análisis de Aniones (F^- , Br^- , Cl^- , NO_3^- , NO_2^- , SO_4^{2-} , PO_4^{3-}) y Cationes (Ca^{+2} , Mg^{+2} , Na^+ , NH_4^+ , K^+ , Li^+) de forma simultánea.

LABORATORIO NACIONAL DE REFERENCIA DEL AGUA



Equipo

Cromatógrafo de Gases

Marca / Modelo

SHIMADZU / MODELO

Función

La cromatografía de gases es una técnica analítica utilizada para separar y analizar compuestos fácilmente volatilizables y térmicamente estables en sus componentes individuales. La muestra se desplaza por una fase móvil a través de una fase estacionaria con la que es inmisible, fijada a una columna o a una superficie sólida.

LABORATORIO NACIONAL DE REFERENCIA DEL AGUA



Equipo

Carbono Orgánico Total

Marca / Modelo

SHIMADZU /TOC-I/SSM- 5000A/ASI-L

Función

Permite la detección de Carbono Orgánico Total. La serie TOC-L utiliza el método de oxidación por combustión catalítica. Oxida completamente compuestos orgánicos de fácil descomposición y bajo peso molecular, así como compuestos orgánicos insolubles, macromoleculares e incluso partículas difíciles de descomponer.

LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR Y BIOQUÍMICA



Equipo

Sintetizador de péptidos

Marca / Modelo

CEM / Liberty Blue

Función

Este equipo permite la síntesis automática de cadenas peptídicas mediante síntesis de fase sólida de alta eficiencia. Ofrece ciclos de síntesis (desprotección y acoplamiento) de aproximadamente 4 minutos. 90% menos uso de solvente que síntesis convencional, con espacio para 27 aminoácidos. Utilizado para síntesis de péptidos principalmente para ensayos de actividad biológica con potencial interés a nivel industrial.

LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR Y BIOQUÍMICA



Equipo

Espectrómetro de masas MALDI-ToF

Marca / Modelo

Shimadzu / Maxima Confidence

Función

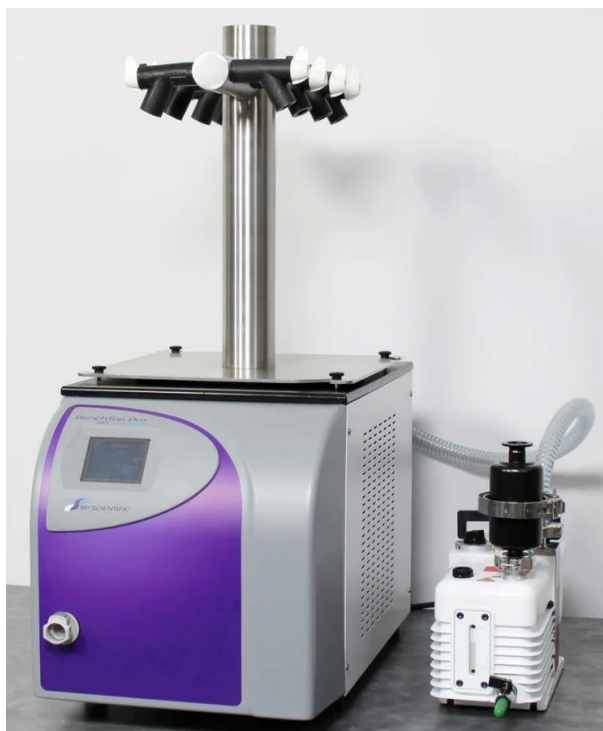
Este equipo permite la identificación de moléculas a través de su masa molecular, utilizando un detector de tiempo de vuelo. Es conocido por aplicar un mecanismo de matriz asistida de absorción y desorción. Ofrece potente rendimiento para información masiva confiable y detalles estructurales derivados de MS/MS.

El modo lineal permite la interrogación de muestras de alto peso molecular, mientras que el modo reflectrón, que incorpora el reflectrón de campo curvo (CFR) patentado, proporciona la alta resolución y precisión de masa necesarias para experimentos exitosos de proteómica y ciencias biológicas.

Sistema de alta sensibilidad que utiliza un láser nitrógeno de 50 Hz con tasa de repetición variable y una variedad de formatos de objetivos para cumplir con todos los objetivos que se planteen.

Incluye base de datos para identificación de microorganismos a través de su perfil proteómico con >80% de concordancia.

LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR Y BIOQUÍMICA



Equipo

Liofilizador

Marca / Modelo

SP Scientific/ Virtis BenchTop Pro

Función

Este equipo permite liofilizar muestras mediante sublimación. Cuenta con capacidad aproximada de 9L. El soporte de acero permite liofilizar muestras de solventes fuertes sin comprometer el estado de la muestra o el equipo. Liofilización a -80°C y 120 mTorr de presión. Es altamente utilizado para procesar muestras previas a ser utilizadas en experimentación, así como largos plazos de almacenamiento sin alterar sus propiedades.

LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR Y BIOQUÍMICA



Equipo

Concentrador de succión al vacío

Marca / Modelo

Genevac SP Scientific/ Mi Vac Duo

Función

Este equipo permite concentrar las soluciones/muestras al eliminar solventes acuosos y orgánicos mediante centrifugación al vacío, sin alterar la integridad de las muestras. El equipo dispone de un rotor para 84 tubos de 1,5 a 2 mL.

LABORATORIO DE PRODUCTOS NATURALES



Equipo

Cromatógrafo líquido (UPLC) con espectrofotómetro de masa Q-TOF

Marca / Modelo

Waters/ Acquity I Class UPLC Xevo G2-XS QTOF

Función

Este equipo permite la separación de los componentes de una muestra y determina la masa-carga de estos componentes. El sistema UPLC binario permite acelerar las separaciones complejas sin comprometer el desempeño cromatográfico, esto unido a un detector con sistema Qtof que proporciona una extrema sensibilidad y una extraordinaria selectividad. Puede realizar cuantificaciones hasta en 5 órdenes de magnitud permitiendo una mayor exactitud.

LABORATORIO DE PRODUCTOS NATURALES



Equipo

Cromatógrafo de gases 1D y 2D (GC y GCxGC) con espectrómetro de masas con cuadrupolo y detector FID e inyector automático

Marca / Modelo

Shimadzu/ Nexis GC-2030 GCMS-QP2020 NX

Función

Con interfaz del panel táctil que presenta gráficos claros que muestran información al instante cuando sea necesario.

Ajustes principales controlables mediante el panel táctil de la unidad GC: condiciones analíticas, autodiagnóstico, comprobación automática de fugas de gas portador, pantalla de cromatograma. Funciones de arranque y parada automáticos.

Minimización del uso de gas helio, función de ahorro de gas. Diagnóstico del estado operativo del instrumento. Función de autodiagnóstico. Notificación automática del tiempo de reemplazo.

Función de monitoreo. Manejo del equipo a través de software LabSolutions que integra completamente la funcionalidad del GC. Alta sensibilidad y reproducibilidad de análisis.

LABORATORIO DE PRODUCTOS NATURALES



Equipo

Cromatógrafo flash

Marca / Modelo

Buchi / X50

Función

Los sistemas de cromatografía flash permiten la purificación de compuestos orgánicos ofreciendo un rendimiento óptimo y posibilidad de ampliación con independencia de purificar mezclas de síntesis cruda o extractos vegetales. Permite durante las separaciones de alta eficiencia presiones de hasta 50 bar; ahorra tiempo porque controla simultáneamente 4 longitudes de onda y posee control multiseñal para detección de picos y recolección de fracciones. Cabe mencionar que presenta detección en todo el rango UV-Vis.

LABORATORIO DE PRODUCTOS NATURALES



Equipo

Espectrofotómetro de UV VIS NIR

Marca / Modelo

Shimadzu/UV-3600 Plus

Función

El modelo de este equipo emplea tres detectores que consiste en un PMT para las regiones ultravioleta y visible e InGaAs y detectores de PbS enfriados para la región infrarroja cercana. El uso de un detector InGaAs para cubrir esta región de cruce asegura una alta sensibilidad en todo el rango de la longitud de onda medido y proporciona un nivel de ruido de 0,00003 Abs y 1500 nm. Este equipo permite también la medición de alta sensibilidad en muestras sólidas.

LABORATORIO DE MICROSCOPIA



Equipo

Microscopio trinocular de fluorescencia

Marca / Modelo

Nikon / Eclipse Ni-U

Función

Microscopio trinocular manual en enfoque, para técnicas de fluorescencia (DAPI, YFP, TRITC, GFP), objetivos para fluorescencia, campo claro y DIC de 10x, 20x, 40x y 100x y para contraste de fases 20x y 40x. Cuenta con cámara monocromática y software NIS-Elements.

LABORATORIO DE MICROSCOPIA



Equipo

Ultramicrotomo

Marca / Modelo

RCM Boeckeler / PT-XL

Función

Este equipo consigue realizar secciones finas y ultrafinas aptas para microscopía óptica y electrónica. Tiene un estereomicroscopio integrado con distancia interpupilar regulable, cabezal con desplazamiento eucéntrico, pantalla protectora de respiración. El grosor de corte tiene un rango mínimo desde 5 a 4000 nm.

LABORATORIO DE MICROSCOPIA



Equipo

Centro de inclusión

Marca / Modelo

Myr / EC 350

Función

Equipo de inclusión de parafina a tejidos que han sido preparados previamente en finos cortes. Este equipo tiene capacidad 5 l del depósito de parafina, tiene la adaptación de la crioconsola a cualquiera de los dos lados con temperatura regulable de 0 a 12°C.

LABORATORIO DE MICROSCOPIA



Equipo

Microtomo semi-automático

Marca / Modelo

Lupetec / MRP 2016 SA

Función

Este equipo consigue cortes mediante un sistema de corte manual, sistema de alimentación motorizado que permite un corte más preciso, retroceso y desbaste de la muestra. Se puede emplear para cortes de materiales incluidos en parafina o resina. Tiene soporte para cuchillas de perfil alto y bajo. Tiene un control de espesura de corte y de desbaste de 0 a 2 micras en pasos de 0,5 micras, de 2 a 10 micras en pasos de 1 micra, de 10 a 20 micras en pasos de 2 micras, de 20 a 100 micras en pasos de 5 micras, de 100 a 600 micras en pasos de 50 micras.

LABORATORIO DE GEOCIENCIAS



Equipo

Espectrofotómetro de absorción atómica

Marca / Modelo

Aurora / Trace AI1200

Función

Este equipo permite determinar concentración de metales en soluciones, se dispone de las siguientes lámparas: As, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, He, Hg, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Pd, Ti, Zn. Adicional tiene un cátodo de Pt. Con este equipo se complementa el horno de grafito y generador de hidruros.

LABORATORIO DE GEOCIENCIAS



Equipo

Bomba de muestreo

Marca / Modelo

Geotech / SS Geosub

Función

Bomba sumergible de muestreo que proporciona un flujo de agua ininterrumpido durante el muestreo de aguas subterráneas a profundidades de hasta 280 pies (85 m). Funciona tanto con caudales altos como bajos, provee máxima integridad de la muestra y fácil descontaminación. Control de caudales desde 30 lt/min hasta 100 ml/min. La temperatura de operación va desde 1°C a 28°C. Tiene un peso aproximado de 5 libras.

LABORATORIO DE GEOCIENCIAS



Equipo

Espectrómetro portátil de fluorescencia de rayos X

Marca / Modelo

Bruker / S1 Titan 600

Función

Este equipo está configurado para muestras geológicas, aleaciones metálicas, calibración de metales pesados y nutrientes en el suelo. Tiene una resolución del detector de 155 eV o similar. Capacidad de medir minerales desde magnesio a uranio. Mediciones desde ppm hasta % de los siguientes elementos: Al, Si, P, S, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, As, Se, Y, Zr, Nb, Mo, Ru, Rh, Pd, Ag, Cd, In, Sn, Sb, Hf, Ta, W, Re, Ir, Pt, Au, Pb, Bi.

LABORATORIO DE GEOCIENCIAS



Equipo

Medidor de interfaz

Marca / Modelo

Geotech / GT-82050322

Función

Medidor de interfaz para aceite/agua. La sonda es a prueba de presión (hasta 500 psi). Fácil acceso a través de espacios reducidos y en pozos estrechos. La sonda está diseñada para su uso en diversas aplicaciones de monitoreo. Este medidor usa una sonda con un haz de infrarrojos y el receptor de contenido dentro de una punta en forma de cono. Precisión de 1/200 ft. de la cinta pre-marcada, longitud de la cinta 150 mt. Diámetro de la sonda 16 mm.

LABORATORIO DE GEOCIENCIAS



Equipo

Medidor multiparamétrico portátil

Marca / Modelo

YSI Professional Plus / YSI-6050000

Función

Medidor para medición de combinaciones de O₂ disuelto, conductividad, conductancia específica, salinidad, resistividad, sólidos totales disueltos (TDS), pH, ORP, combinación de pH / ORP, amoníaco), nitrato, cloruro y temperatura. Temperatura de funcionamiento: -10 a 60°C; parámetros a medir: temperatura, oxígeno disuelto, pH, ORP / Redox, conductividad, TDS, amoníaco, amonio, nitrato, cloruro, barómetro incorporado. Unidades de medida: mg / l, amonio mg / l, sólidos totales disueltos (TDS) -g / l, saturación del aire, °F, temperatura-°C, conductividad-mS / cm, unidades de pH, mmHg, cloruro-mg / L, Salinidad-ppt, ORP-mV, O₂ disuelto-%, Nitrato-mg / LN. Incluye: Cable de campo, incluye sensor de temperatura y conductividad, sensor de od galvánico, sensor orp, sensor de pH, célula de flujo ysi 6850, sensor de cloruro ysi 1005, sensor ise de amonio, sensor ise de nitrato.

LABORATORIO DE GEOCIENCIAS



Equipo

Microscopio petrográfico

Marca / Modelo

Zeiss / Primotech D/A

Función

Microscopio con luz transmitida y reflejada LED. Objetivos 5x, 20x, 40x optimizados para polarización, con compensadora lambda, polarizador 360°.

LABORATORIO DE GEOCIENCIAS



Equipo

Sonda para medir el nivel de agua

Marca / Modelo

Global Water / WL500

Función

Sonda para medir el nivel de agua en pozos, perforaciones, tuberías verticales y tanques. A prueba de presión con capacidad para 500 psi y cinta PVDF marcada con láser, sumergible al menos a 100 m, ideal para medir la profundidad total del pozo. La cinta no se estira con alta resistencia a la tracción y eficiencia eléctrica. La graduación de la cinta: intervalos de 1 pie y 0.01 pies o intervalos de 1m y 1mm. Longitud de la cinta: 100 metros. Diámetro de la sonda de polietileno: 5/8 "(16mm). La señal: zumbador y luz audible.

LABORATORIO DE GEOCIENCIAS



Equipo

Sismógrafo de exploración

Marca / Modelo

Geometrics / ES-3000

Función

Sismógrafo de exploración (24 canales, 24 bits). Con módulo sísmico de alta resolución, operado con una conexión a un PC externo, cargado con un software compatible que sirve para adquisición de datos sísmicos, transferencia, visualización, y almacenamiento en PC, contiene software de procesamiento de datos, cable tipo un clip, dos switch para martillos, un cable de interface a la red de 25 mt, manual de operaciones. Dos cables sísmicos (cable de geófono con 12 espaciados a intervalos iguales de 5 m y 10 m con terminación con conector de 61 socket en cada extremo). Adaptador cable-geófono (para conexión de 12 cables con conectores 61 socket a un sismógrafo de 24 canales con un conector 61 pin. Medida aproximada 1- 2mt). 24 Geófonos verticales de 4.5 Hz, con protección de agua, con base de pico de 7 cm y cable de 1 m de longitud con un lazo en D terminado con un par de conectores de clip mueller. Martillo piezoeléctrico, interruptor de impacto rápido, incluye cable de 4.5 m y un conector de 3 pin. Sostiene hasta 250 m de cable liso de 8 mm de diámetro y hasta 200 m de cable con takeouts. Peso del carrete cargado con una interfaz digital de 250 m. Cable geófono - martillo Cable antiestático para usar con martillo, para extender el disparo al sismógrafo, incluye chaqueta resistente a la abrasión, con terminación en 3 pin y 3 conectores socket, en un riel de 100 metros de longitud. Placa de aluminio de 6 pulgadas, y una pulgada de espesor con mango de cuerda.

LABORATORIO DE BIOMASA



Equipo

Cromatógrafo de gases con detector FID e inyector automático.

Marca / Modelo

Shimadzu/ Nexis GC-2030 FID - AOC-30i

Función

Con interfaz del panel táctil que presenta gráficos claros que muestran información al instante cuando sea necesario. Ajustes principales controlables mediante el panel táctil de la unidad GC: condiciones analíticas, autodiagnóstico, comprobación automática de fugas de gas portador, pantalla de cromatograma. Funciones de arranque y parada automáticos. Minimización del uso de gas helio, función de ahorro de gas. Diagnóstico del estado operativo del instrumento. Función de autodiagnóstico. Notificación automática del tiempo de reemplazo. Función de monitoreo. Manejo del equipo a través de software LabSolutions que integra completamente la funcionalidad del GC. Alta sensibilidad y reproducibilidad de análisis.

LABORATORIO DE BIOMASA



Equipo

Circulador enfriador

Marca / Modelo

Polyscience / MX07R-20-A11B

Función

Esencial en laboratorios que requieren un control preciso de la temperatura. Sus funciones principales incluyen el control, enfriamiento y calentamiento de líquidos, asegurando una distribución uniforme y estable de la temperatura. Equipado con una interfaz digital fácil de usar, permite ajustes precisos y monitoreo constante. Además, cuenta con funciones de seguridad como alarmas de temperatura alta/baja y protección contra sobrecalentamiento. Ideal para aplicaciones sensibles, garantizando condiciones constantes y fiables para diversos experimentos y procesos.

LABORATORIO DE BIOMASA



Equipo

Horno con bomba de membrana

Marca / Modelo

MTI / GSL-1100X-S

Función

La serie GSL-1100 de hornos de tubo al vacío de alta temperatura es un diseño compacto para calentar muestras hasta 1100 °C. Incluye una brida de vacío de acero inoxidable con válvula, manómetro y tubo de cuarzo para su uso inmediato. El controlador de temperatura de precisión incorporado permite programar la tasa de calentamiento, el tiempo de mantenimiento y la tasa de enfriamiento hasta en 30 segmentos. El horno puede instalarse tanto en posición vertical como horizontal para cumplir con diversas aplicaciones, como pirólisis de biomasa residual, y CVD (Deposición Química de Vapor). Es un horno excelente para el recocido, la difusión y la sinterización de muestras en diversas atmósferas.

LABORATORIO DE BIOMASA



Equipo

Deshidratador

Marca / Modelo

Food Dehydrator / LT-93/1500 Watt/50 Hz

Función

Diseñado para eliminar la humedad de muestras, prolongando su vida útil y preservando sus propiedades. Con un potente elemento calefactor y un sistema de ventilación que garantiza una circulación uniforme del aire caliente, permite un deshidratado rápido y homogéneo. Ideal para deshidratar una variedad de muestras, este deshidratador asegura resultados consistentes y fiables en el procesamiento y análisis de materiales de laboratorio.

LABORATORIO DE BIOMASA



Equipo

Espectrofotómetro

Marca / Modelo

PERSE / UV-VIS T6

Función

Permite análisis cuantitativos y cualitativos de alta precisión, incluyendo DQO, nitritos, nitratos, amonio, fosfatos, cuantificación de concentraciones, análisis de pureza, monitoreo de cinéticas de reacciones, determinación de puntos finales en titulaciones, y estudios de ADN y proteínas. Este dispositivo permite evaluar la pureza de compuestos, realizar estudios espectroscópicos detallados y medir el color de soluciones y materiales.

LABORATORIO DE SERVICIOS HIDROMETEOROLÓGICOS



Equipo

Radar de descarga

Marca / Modelo

Sommer Messtechnik RQ-30a

Función

El radar RQ-30 es un dispositivo que emplea tecnología radar para realizar mediciones de caudal sin contacto en canales y ríos. Este equipo combina dos metodologías radar distintas para estimar la velocidad superficial del agua y su nivel. Funciona mediante la emisión de señales radar de 24 GHz hacia la superficie acuática, aprovechando el efecto Doppler para determinar la velocidad del flujo. Adicionalmente, mide el nivel del agua utilizando pulsos radiales cortos que son emitidos perpendicularmente hacia la superficie del agua. La distancia hasta la superficie se calcula a partir del tiempo transcurrido entre la emisión y recepción de estos pulsos. La integración de estas mediciones permite al sensor calcular el caudal utilizando la ecuación de continuidad. El sensor está diseñado para funcionar eficazmente bajo una variedad de condiciones hidrológicas, manteniendo un bajo requerimiento de mantenimiento gracias al contact-free con el agua.

LABORATORIO DE SERVICIOS HIDROMETEOROLÓGICOS



Equipo

Radar de descarga

Marca / Modelo

Sensor temperatura y humedad relativa: Vaisala HMP155, Sensor de presión barométrica: Vaisala Baro-1, Sensor dirección y velocidad del viento: Vaisala WMT702, Piranómetro: Hukseflux SR11, Pluviómetro: Texas TR-525M, Sensor temperatura de suelo: Vaisala QMT-107 y el datalogger QML201C

Función

Las estaciones meteorológicas M5147, M5148 y Colonso Portátil proporcionan una monitorización integral de la meteorología y las condiciones ambientales. Las estaciones poseen sensores Vaisala miden temperatura, humedad, presión barométrica, dirección y velocidad del viento, y calidad del aire. Los piranómetros Hukseflux permiten medir la radiación solar directa y difusa. Y pluviómetros que registran los eventos de precipitación, además del datalogger que junto con el módulo GPRS facilitan la recolección y transmisión de datos en tiempo real, crucial para aplicaciones meteorológicas, investigativas y de gestión de recursos naturales. Las estaciones meteorológicas ubicadas en diferentes sitios del transecto altitudinal entre la sierra y el piedemonte amazónico recolectan datos meteorológicos.

LABORATORIO DE CAMBIO GLOBAL



Equipo

Dron con cámara multispectral

Marca / Modelo

DJI / P4 Multispectral

Función

El equipo es utilizado para tomar fotografías aéreas con una resolución hasta de 1 cm por pixel con gran precisión usando el P4 Multispectral - Un dron con gran precisión con una cámara multiespectral construida para misiones de agricultura, monitoreo ambiental y más.