

LABORATORIO DE SUELOS Y GEOTECNIA



Determinación en el laboratorio del contenido de agua (humedad) de muestras de suelo, roca y mezclas de suelo –agregado INV E 122 – 13: Esta norma se refiere a la determinación en el laboratorio del contenido de agua (humedad), por masa, de suelo, roca, y mezclas de suelo-agregado.

Determinación del límite líquido de los suelos INV E 125 – 13: La determinación del límite líquido interviene en varios sistemas de clasificación de suelos, dado que contribuye en la caracterización de la fracción fina de los suelos. El límite líquido, solo o en conjunto con el límite plástico y el índice de plasticidad, se usa con otras propiedades del suelo para establecer correlaciones sobre su comportamiento ingenieril, tales como la compresibilidad, la permeabilidad, la compactabilidad, los procesos de expansión y contracción y la resistencia al corte.

Límite plástico e índice de plasticidad de los suelos INV E 126 – 13: La determinación del límite plástico interviene en varios sistemas de clasificación de suelos, dado que contribuye en la caracterización de la fracción fina de ellos. El límite plástico, solo o en conjunto con el límite líquido y el índice de plasticidad, se usa con otras propiedades del suelo para establecer correlaciones sobre su comportamiento ingenieril, tales como la compresibilidad, la permeabilidad, la compactabilidad, los procesos de expansión y contracción y la resistencia al corte.

Compresión confinada en muestras de suelos INV E 152 – 13: Esta norma describe el ensayo para determinar la resistencia a la compresión no confinada de suelos cohesivos, mediante la aplicación de una carga axial con control de deformación. El ensayo se puede realizar sobre muestras inalteradas, remoldeadas o compactadas.

Determinación de los tamaños de las partículas de los suelos INV E 123 – 13: Esta norma se refiere a la determinación cuantitativa de la distribución de los tamaños de las partículas de un suelo. La distribución de las partículas mayores de 75 μm retenidas en el tamiz No. 200 se determina por tamizado, mientras que la distribución de los tamaños de las partículas menores de 75 μm se determina por un proceso de sedimentación empleando un hidrómetro.

Relaciones humedad – peso unitario seco en los suelos (ensayo modificado de compactación) INV E 142 – 13: Se emplea para determinar la relación entre la humedad y el peso unitario seco de los suelos (curva de compactación) compactados en un molde de 101.6 o 152.4 mm (4 o 6") de diámetro, con un martillo de 44.48 N (10 lbf) que cae libremente desde una altura de 457.2 mm (18"), produciendo una energía de compactación aproximada de 2700 kN–m/m³ (56 000 lbf–pie/pie³).

Ensayo de corte directo en condición consolidada drenada (cd) INV E 154 – 13: Esta norma tiene por objeto establecer el procedimiento de ensayo para determinar la resistencia al corte de una muestra de suelo consolidada y drenada, empleando el método de corte directo. La prueba se lleva a cabo deformando una muestra a velocidad controlada, cerca de un plano de corte determinado por la configuración del aparato de ensayo.

Permeabilidad de suelos granulares (cabeza constante) INV E 130 – 13: Este método de ensayo describe un procedimiento para determinar el coeficiente de permeabilidad mediante un método de cabeza constante para el flujo laminar de agua a través de suelos granulares. El procedimiento está destinado a establecer valores representativos del coeficiente de permeabilidad de suelos granulares presentes en depósitos naturales para ser colocados en terraplenes o cuando se empleen como bases bajo pavimentos. Para limitar las influencias de consolidación durante el ensayo, este procedimiento está limitado a suelos granulares alterados que no contengan más de 10 % de partículas que pasen tamiz de 75 μm (No. 200).

Oficinas

Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga.
Autopista a Piedecuesta Kilómetro 7 - Oficina K 210

Teléfono: (+57 7) 6796220 Ext. 20520 Celular: 3012007139



Universidad
Pontificia
Bolivariana

LABORATORIOS

ESPECIALIZADOS



Universidad
Pontificia
Bolivariana



La Universidad Pontificia Bolivariana cuenta con laboratorios dotados de equipos de alta y avanzada tecnología para el uso de diversas áreas del conocimiento. Estos espacios para la experimentación, fortalecen los procesos académicos, investigativos y productivos.

6.018,19 metros cuadrados de la planta física de la universidad se han destinado al uso de laboratorios, los cuales cuentan con una inversión que supera los 2.600 millones de pesos, dotados con tecnología de punta que apoyan la formación en las carreras de pregrado y posgrado, la investigación y la prestación de servicios a la comunidad.

LABORATORIOS

ESPECIALIZADOS



Universidad
Pontificia
Bolivariana



La Universidad Pontificia Bolivariana cuenta con laboratorios dotados de equipos de alta y avanzada tecnología para el uso de diversas áreas del conocimiento. Estos espacios para la experimentación, fortalecen los procesos académicos, investigativos y productivos.

6.018,19 metros cuadrados de la planta física de la universidad se han destinado al uso de laboratorios, los cuales cuentan con una inversión que supera los 2.600 millones de pesos, dotados con tecnología de punta que apoyan la formación en las carreras de pregrado y posgrado, la investigación y la prestación de servicios a la comunidad.

LABORATORIO DE NANOCIENCIA Y NANOTECNOLOGÍA



Laboratorio especializado en el estudio y manipulación de sistemas en escala nanométrica, “nano” que aplicado a las unidades de longitud, corresponde a una mil millonésima parte de un metro (10^{-9} Metros) es decir 1 Nanómetro; Aplicado en variados campos de acción como lo son: química, materiales, física, medicina, biomédica, electrónica, informática, ingeniería entre otros.

Análisis SEM:

Imágenes de Alta Definición hasta de 1'000.000 de aumentos y en escalas de hasta 1 nanómetro; Hasta 30.000 Volts de aceleración. Uso de detectores: Secundarios, Retrodispersados, Secundarios InBeam, LVSTD (para bajo vacío). (Este servicio tiene la particularidad que se puede prestar de manera remota por internet)

Análisis microscopio metalográfico:

Análisis de muestras con aumentos que varían entre 50 y 2000 aumentos, especialidad para metales y aleaciones.

Análisis EDX: Obtención de la Composición Química de la superficie de las muestras a través de un Detector Especial de Electrones de Rayos X por EDS logrando obtener espectros y hacer cuantificación, mapeos e hipermapeos, entre otros.

Desecado de punto crítico (preparación de muestras): Extracción de la humedad de las muestras. Las muestras son sumergidas en alcohol en diferentes porcentajes de pureza, para luego ser reemplazado por CO₂ líquido, el cual obtiene su punto de ebullición a condiciones relativamente fáciles de obtener y que no afectan la muestra (1.000 psi y 30°C).

Recubrimiento (preparación de muestras): Recubrimiento con una capa delgada de material conductor (oro, paladio, plata o carbono) a muestras que no son conductoras, por medio de bombardeo iónico. Este procedimiento es necesario cuando las muestras que no son conductoras requieren ser observadas en microscopios electrónicos.

Capacitación: Clases teórico-prácticas en temas relacionados con microscopía electrónica de barrido.

Oficinas

Universidad Pontificia Bolivariana Sección Bucaramanga.
Autopista a Piedecuesta Kilómetro 7
Oficina K 006 Laboratorio de Vibraciones

Teléfono: (+57 7) 6796220 Ext. 20568
- 20721
sergio.gomezs@upb.edu.co



Universidad
Pontificia
Bolivariana

LABORATORIOS

ESPECIALIZADOS



Universidad
Pontificia
Bolivariana



La Universidad Pontificia Bolivariana cuenta con laboratorios dotados de equipos de alta y avanzada tecnología para el uso de diversas áreas del conocimiento. Estos espacios para la experimentación, fortalecen los procesos académicos, investigativos y productivos.

6.018,19 metros cuadrados de la planta física de la universidad se han destinado al uso de laboratorios, los cuales cuentan con una inversión que supera los 2.600 millones de pesos, dotados con tecnología de punta que apoyan la formación en las carreras de pregrado y posgrado, la investigación y la prestación de servicios a la comunidad.

LABORATORIO DE VIBRACIONES



El laboratorio de vibraciones de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga es el único laboratorio en Colombia, especializado en el área de vibraciones, con acreditación ONAC vigente a la fecha, con código de acreditación 13-LAC-010, bajo la norma ISO 17025 en el alcance ISO 16063-21 para la Calibración de sensores de vibración, acelerómetros, por comparación.

SERVICIOS:

Calibraciones:

El laboratorio tiene la capacidad de realizar la calibración de diferentes equipos de vibración de la industria, a continuación, se relaciona cada una de ellas:

- Calibración de sensores de vibración (con acreditación ONAC vigente a la fecha, con código de acreditación 13-LAC-010, bajo la norma ISO 17025 en el alcance ISO 16063-21).
- Calibración de Analizadores de vibración (No acreditado, se demuestra trazabilidad).
- Calibración de calibradores Portables (No acreditado, se demuestra trazabilidad).
- Calibración de lazo sensor- Analizador (No acreditado, se demuestra trazabilidad).
- Calibración Pen vibrator (No acreditado, se demuestra trazabilidad).
- Calibración ADRE (No acreditado, se demuestra trazabilidad).
- Entre otros.

Capacitaciones: Brindamos programas de formación con la siguiente oferta de cursos:

Metrología básica: Programas de formación en metrología básica: Mediciones, Incertidumbre, VIM, entre otros.

Estimación de incertidumbre: Formación introductoria en la estimación de incertidumbre de las mediciones de vibraciones de acuerdo a la guía ISO.

Norma ISO17025:

Curso de sensibilización en los requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración según la norma ISO17025.

Cursos cortos de vibración:

Contamos con cursos de corta duración en temas referentes a vibraciones.

Pasantías: Ofrecemos pasantías de calibración en el laboratorio.

Ensayos: Se realiza ensayo de análisis modal para la identificación de frecuencias naturales, amortiguamiento y forma modal de piezas mecánicas. El análisis modal experimental se ejecuta por martillo (ISO 7626-5) y Shaker (ISO 7626-2). La simulación se realiza con software especializado en desarrollo de métodos finitos.

Acústica: Realizamos mediciones de ruido en distintos anchos de banda. Estamos especializados en medición y control de ruido en aires acondicionados según normas AHRI.

Predicción niveles de ruido: Predecimos el ruido generado por sistemas HVAC antes del montaje, con el fin de tomar las acciones correctivas en etapa de diseño.

Oficinas

Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga.

Autopista a Piedecuesta Kilómetro 7

Oficina K 401 Laboratorio de Vibraciones

Teléfono: (+57 7) 6796220 Ext. 20568 - 20721



Universidad
Pontificia
Bolivariana

LABORATORIOS

ESPECIALIZADOS



Universidad
Pontificia
Bolivariana



La Universidad Pontificia Bolivariana cuenta con laboratorios dotados de equipos de alta y avanzada tecnología para el uso de diversas áreas del conocimiento. Estos espacios para la experimentación, fortalecen los procesos académicos, investigativos y productivos.

6.018,19 metros cuadrados de la planta física de la universidad se han destinado al uso de laboratorios, los cuales cuentan con una inversión que supera los 2.600 millones de pesos, dotados con tecnología de punta que apoyan la formación en las carreras de pregrado y posgrado, la investigación y la prestación de servicios a la comunidad.

LABORATORIO DE INSTRUMENTACIÓN



El laboratorio de Instrumentación ha sido concebido desde la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica para ser utilizado en la materia de Instrumentación Electrónica, la Especialización en Control e Instrumentación y por las Facultades de Ingeniería Mecánica e Ingeniería Industrial.

SERVICIOS:

- Servicio de Termografía mediante utilización de cámara Termográfica Fluke Ti 10
- Parametrización de Transmisores con protocolos 4 a 20mA + HART y Foundation Fieldbus con el Calibrador HART ROSEMOUNT 475
- Verificación de Sensores de Temperatura con baño seco
- Parametrización controladora de temperatura
- Simulación de lazo de corriente 4-20 mA con calibrador de procesos UNI-T
- Generación y medición de flujo a través de anillo de calibración.
- Impresión 3D: Impresión de piezas en material de aporte PLA y ABS



Oficinas

Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga.
Autopista a Piedecuesta Kilómetro 7
Edificio K Oficina. 304

Teléfono: +57(7)6796220 | Ext. 20609



Universidad
Pontificia
Bolivariana

LABORATORIO DE ESTUDIOS AMBIENTALES -LEA



El Laboratorio de Estudios Ambientales – LEA, es un laboratorio de servicios especializados entre los cuales se ofrece el análisis fisicoquímico de aguas, aire y suelo; así como capacitaciones en temas relacionados con el monitoreo y control de la calidad ambiental.

- Toma de muestras
- Matriz Agua
- Análisis Fisicoquímico
- Análisis Microbiológico
- Análisis Hidrobiológicos
- Tratamiento de Agua Potable
- Optimización de plantas de potabilización.
- Verificación de la capacidad instalada de PTAP convencionales.
- Verificación de la capacidad instalada de Plantas de Filtración en múltiples etapas FIME.
- Diseño de plantas de agua potable (PTAP convencionales, PTAP no convencionales, FIME, filtración directa, filtración directa en línea y agua subterránea). Consultoría y Asesorías Especializadas
- Estudios de tratabilidad.
- Estudios de selección de tecnología.
- Tratamiento de Agua Residual y Alcantarillado
- Optimización de plantas de tratamiento de agua residual.
- Diseño de PTAR.
- Optimización y diseño de sistemas de alcantarillado.
- Estudios Sobre el Recurso Hídrico
- Estudios de calidad y contaminación del agua.
- Estudios de evaluación ambiental de vertimientos.
- Formulación de planes de manejo y gestión integral del recurso hídrico.
- Formulación de programas de ahorro y uso eficiente del agua.
- Formulación e Implementación de Sistemas de Calidad Hídrica
- Diseño e implementación de redes de monitoreo para la calidad del agua.
- Determinación de la capacidad instalada de las operaciones y procesos de los sistemas de potabilización.
- Formulación de estrategias de mejoramiento para la optimización de los sistemas.
- Desarrollo de modelos matemáticos para el seguimiento y control de la calidad hídrica de la red.
- Estudios de Gestión Ambiental
- Planes de gestión para para la prestación de servicios de acueducto, alcantarillado y aseo en zonas rurales, de acuerdo a lo establecido en el Decreto 1898 de 2016.
- Formulación de planes de adaptación y mitigación al cambio climático.
- Análisis de ciclo de vida.
- Formulación de huella de carbono.
- Formulación de huella hídrica.
- Estudios de impacto ambiental.
- Planes de manejo ambiental.
- Evaluaciones de desempeño ambiental
- Capacitación para operadores de plantas de agua potable convencionales y no convencionales.
- Capacitación en sistemas de gestión de calidad.
- Capacitación en temas ambientales de acuerdo a las necesidades de las empresas.

Oficinas

Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga.
Autopista a Piedecuesta Kilómetro 7 -
Oficina K 614

Teléfonos: (57) 6796220 ext.: 20172 – 20570

Celular: 301 2409312



Universidad
Pontificia
Bolivariana

LABORATORIOS

ESPECIALIZADOS



Universidad
Pontificia
Bolivariana

La Universidad Pontificia Bolivariana cuenta con laboratorios dotados de equipos de alta y avanzada tecnología para el uso de diversas áreas del conocimiento. Estos espacios para la experimentación, fortalecen los procesos académicos, investigativos y productivos.

6.018,19 metros cuadrados de la planta física de la universidad se han destinado al uso de laboratorios, los cuales cuentan con una inversión que supera los 2.600 millones de pesos, dotados con tecnología de punta que apoyan la formación en las carreras de pregrado y posgrado, la investigación y la prestación de servicios a la comunidad.