

## **LABORATORIO INTEGRADO DE INGENIERÍA CIVIL - LIIC**

El Laboratorio Integrado de Ingeniería Civil - LIIC - a través de los años ha desarrollado actividades académicas, investigativas y servicios académicos remunerados (SAR) caracterizándose por su política continua de mejoramiento en la prestación de servicios, garantizando la calidad de los mismos, con el fin de tener un crecimiento en sus procesos. Los laboratorios cuentan con equipos de última tecnología y la infraestructura adecuada para la realización de prácticas académicas y ensayos para ventas de servicios académicos remunerados – SAR.

El Laboratorio Integrado de Ingeniería Civil - LIIC está compuesto por Once (11) zonas de trabajo y zona de almacenamiento, en donde se realizan las prácticas académicas contempladas en el plan de estudios de los programas de Ingeniería Civil, Ingeniería Ambiental y Sanitaria, Ingeniería Agronómica, Ingeniería Pesquera, Ingeniería Industrial y Técnico laboral por competencia en ayudante de minería. Adicionalmente, se prestan servicios al Grupo Integrado de Investigación en Ingeniería Civil–GIIC.

Las zonas de trabajo con las que cuenta el laboratorio son: Geotecnia, Cemento y concreto hidráulico, Pavimentos I, Pavimentos II, Geotecnia y Pavimentos, Zona de trabajo I, Zona de Trabajo II, Zona de Trabajo III, Resistencia de Materiales, Mecánica de Fluidos e Hidráulica, Equipos de Topografía y Zona de almacenamiento.

### **MISIÓN**

Contribuir al desarrollo del programa de Ingeniería Civil de la Universidad del Magdalena y de la región, proporcionando todos los elementos requeridos para la ejecución de las prácticas y pruebas de laboratorio requeridos para el óptimo desarrollo de las actividades académicas, de extensión y de investigación propias del programa, posibilitando de esta forma la excelencia en la formación académica, la proyección social del programa y el fortalecimiento de la investigación en el alma máter.

### **VISIÓN**

El Laboratorio Integrado de Ingeniería Civil –LIIC- será líder en la ejecución de pruebas de laboratorio y prácticas afines a la Ingeniería Civil, contando para ello con equipos modernos y personal calificado, que permita desarrollar con alta calidad los procesos académicos, de extensión y de investigación del programa, convirtiéndose en un Laboratorio de reconocido prestigio a nivel nacional, participe activamente en el proceso de desarrollo de la Costa Atlántica y del país.

## ESPACIOS DEL LIIC

### Zona 1. Geotecnia



**Área:** 6,9 m<sup>2</sup>

**Capacidad instalada:** Consolidómetro, Equipo de ensayo triaxial, Permeámetro combinado 3", Permeámetro combinado 6", Equipo de corte directo, Agitador mecánico (batidora), Tubos shelby, Extractor centrifugo de asfalto.

## Zona 2. Cemento y concreto hidráulico



### Equipos



Extractor de núcleo

**Área:** 6,35 m<sup>2</sup>

**Capacidad instalada:** Mezcladora (mixer) de mortero, Mesa de fluidez, Equipo de Vicat, Aparato de Blaine, Penetrómetro de concreto, Equipo localizador de barras de acero, Extractor de núcleo, Medidor de aire ocluido tipo "B", Materia Orgánica y Esclerómetro.

### Zona 3. Pavimentos I



### Equipos



Máquina digital para ensayos a compresión master loader.



Equipo de rice

**Área:** 6,5 m<sup>2</sup>

**Capacidad instalada:** Penetrómetro digital de asfalto estándar, equipo para determinación de punto de ablandamiento de cementos asfálticos, punto de inflamación de llama, equipo de rice, máquina digital para ensayos a compresión master loader.

## Zona 4. Pavimentos II



### Equipos



Tensiómetro biolin



viscosímetro rotacional con termosfera

**Área:** 7,1 m<sup>2</sup>

**Capacidad instalada:** Tensiómetro biolin, enfriador de asfaltos, cabina desecadora, ductilómetro con control electrónico de distancia, viscosímetro rotacional con termosfera.

### Zona 5. Geotecnia y pavimentos



**Área:** 11 m<sup>2</sup>

**Capacidad instalada:** Speedy, cazuela de casagrande, equipo para ensayo de azul de metileno, equipo para ensayo de límite de contracción, equipo para ensayo de cono de densidad de arena, penetración dinámica con cono - PDC, equipo de ensayo de equivalente de arena, equipo para angularidad, baño maría, aparato para determinar vacíos.

## Zona 6. Zona de trabajo I



**Área:** 15,3 m<sup>2</sup>

**Capacidad instalada:** Elementos para ensayo de CBR y para marshall, tamizadora mecánica, balanzas electrónicas, plantillas para determinación de índices de alargamiento y aplanamiento, cuarteador de 5", extractor vertical con gato hidráulico para muestras de 4" y 6".

## Zona 7. Zona de trabajo II



## Equipos



Máquina para ensayos a flexión y compresión de probetas de concreto



Compactador automático



Compactador giratorio –GYROCOMP

**Área:** 19,3 m<sup>2</sup>

**Capacidad instalada:** Mezcladora de asfalto, compactador de asfalto (Marshall), máquina para ensayos a flexión y compresión de probetas de concreto, compactador giratorio -GYROCOMP, hornos, estufa, placa de calentamiento, compactador automático, báscula electrónica, campana extractora, cabina extractora, cuarteador de 6" y equipo para determinar la resistencia mecánica de agregados gruesos por el método de 10 % de finos.

### Zona 8. Zona de trabajo III



### Equipos



Máquina de abrasión de los ángeles



Tamizadora de alta capacidad



Equipo micro deval

**Área:** 8 m<sup>2</sup>

**Capacidad instalada:** Máquina de abrasión de los ángeles, equipo micro deval, tamizadora de alta capacidad, cortadora de especímenes, equipo de ensayo SPT, compresor de aire de 5Hp

### Zona 9. Resistencia de materiales



**Área:** 9,7 m<sup>2</sup>

**Capacidad instalada:** Máquina universal de ensayos, máquina de flexión de metales, probador de impacto, pluma grúa metálica con capacidad de 1 tonelada.

## Zona 10. Mecánica de fluidos e hidráulica



**Área:** 46,31 m<sup>2</sup>

**Capacidad instalada:** Banco de pruebas (bombas en serie y paralelo), banco hidrostático, canal de flujo con pendiente variable, correntómetro, equipo de orificios de descarga libre, red de medición de pérdidas en tuberías y banco de bombas.

## Zona 11. Equipos de topografía



Estación total



Nivel automático



Teodolito digitales

**Área:** 4,98 m<sup>2</sup>

**Capacidad instalada:** Estaciones totales, teodolitos digitales, niveles automáticos de precisión, geoposicionadores gps, brújulas para mediciones de rumbo, nivel abney con inclinómetro, nivel abney con inclinómetro, planímetros, nivel look de mano con escuadra, jalones y miras.