



**MARSHALL INGENIERIA S.A.S**  
Laboratorio de Geotecnia

**MARSHALL INGENIERIA S.A.S.**  
**NIT: 901041005-0**



**GERENTE:** NASLY LORENA SASTOQUE CRISTANCHO

**DIRECTOR TÉCNICO:** RAFAEL GUILLERMO CASTRO CASTRO



**MARSHALL INGENIERIA S.A.S**  
Laboratorio de Geotecnia

## **MARSHALL INGENIERIA S.A.S**

Es una empresa dedicada a la exploración del subsuelo mediante métodos directos tales como: Apiques con toma de PDC en campo, CBR inalterados, Densidades en campo, barrenos manuales, perforación con rotación, percusión y lavado, percusión y lavado, cuya finalidad es la determinación del perfil estratigráfico del terreno en estudio, el nivel freático y la recuperación de muestras alteradas e inalteradas para establecer las propiedades físicas y mecánicas de los diferentes estratos de suelo encontrados y recomendaciones para el diseño de cimentaciones.

Para garantizar nuestro trabajo, Marshall Ingeniería S.A.S. cuenta con personal con experiencia en los campos de exploración de suelos y realización de ensayos de laboratorio bajo normativas vigentes INVIAS 2013 y NTC; realización de procesos cuidadosos en la toma de muestras, manejo y transporte de las mismas hasta llegar al laboratorio, donde las muestras de ensayo serán manejadas y procesadas por personal calificado, competente y alto compromiso de responsabilidad dispuesto a prestar un servicio eficaz, honesto y oportuno.

Marshall Ingeniería S.A.S. tiene un enfoque a mejoras continuas para lo cual estamos trabajando en la certificación de nuestro laboratorio de suelos y la implementación de sistemas de Gestión en Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiental para estar en la vanguardia de la Ingeniería del siglo XXI en toda la empresa.





**MARSHALL INGENIERIA S.A.S**  
Laboratorio de Geotecnia



## **SERVICIOS**

- **EXPLORACIÓN DEL SUBSUELO – MÉTODOS DIRECTOS**
  - ✓ Perforaciones con rotación, percusión y lavado
  - ✓ Perforaciones a percusión y lavado
  - ✓ Perforaciones manuales:
    - Barrenos, Apiques, Trincheras
  
- **ENSAYOS DE CAMPO**
  - ✓ Prueba de penetración estándar (SPT) Norma INV E 111:2013
  - ✓ Prueba de penetración dinámica de cono (PDC) Norma INV E 172:2013
  - ✓ Prueba de corte torsional con veleta (VST) Norma INV 170:2013
  - ✓ Instalación tubería para DowHole, piezómetros e Inclínómetros
  - ✓ Densidades en Campo
  - ✓ Toma de muestras:
    - Asfaltos, Concretos
  - ✓ Control de Calidad de materiales: Bases Granulares
    - Sub Bases Granulares
    - Afirmados
  - ✓ Caracterización de Materiales Granulares, Pétreos



**MARSHALL INGENIERIA S.A.S**  
Laboratorio de Geotecnia

➤ **ENSAYOS DE LABORATORIO**

- ✓ Determinación del límite líquido, límite plástico e índice de plasticidad de los suelos Norma INV 125-126-13
- ✓ Determinación en laboratorio del contenido humedad del suelo, roca y mezclas de suelo –agregado Norma INV 122-13
- ✓ Análisis Granulométrico de los suelos por tamizado Norma INV E 123-13
- ✓ Análisis Granulométrico de agregados gruesos y finos Norma INV E 213-13
- ✓ Determinación de los factores de contracción de los suelos Norma INV E 127:2013
- ✓ Determinación de la gravedad específica de los suelos y del llenante mineral Norma INV E 128:2013
- ✓ Relaciones de humedad – masa unitaria seca en los suelos (ensayo normal de compactación) Norma INV E 141:2013
- ✓ Relaciones de humedad – masa unitaria seca en los suelos (ensayo modificado de compactación) Norma INV E 142:2013
- ✓ Equivalente de Arena de Suelos Norma INV E 133:2013
- ✓ Relación de soporte del suelo en el laboratorio (CBR de laboratorio) Norma INV E 148:2013
- ✓ Compresión inconfiada en muestras de suelo Norma INV E 152:2013
- ✓ Corte Directo en suelos método Corte Directo Norma INV E 154:2013  
Tipo No consolidado – no drenado (UU)  
Tipo Consolidado – no drenado (CU)  
Tipo Consolidado – Drenado (CD)
- ✓ Consolidación Unidimensional de los suelos Norma INV E 151:2013
- ✓ Resistencia al desgaste de los agregados usando la Máquina de los ángeles Norma INV E 218- 219:2013
- ✓ Densidades de campo método Cono y Arena Norma INV. E 161:2013
- ✓ Sanidad De Los Agregados Frente A La Acción De Solución De Sulfato De Sodio O Magnesio (Solidez) Norma INV E 220:2013
- ✓ Determinación de Terrones de Arcilla y Partículas Deleznables en los Agregados Norma INV E 211:2013
- ✓ Gravedad Específica y Peso Unitario de Agregados Normas INV E 222 – 223:2013
- ✓ Índice de Aplanamiento y Alargamiento de los Agregados para Carreteras y Porcentaje de Caras Fracturadas en un Agregado G Norma INV E 230:2013
- ✓ Valor de Azul de Metileno en Agregados Finos y Llenantes Minerales Norma INV E 235:2013
- ✓ Contenido de Materia Orgánica por Colorimetría Norma INV E 212:2013



**MARSHALL INGENIERIA S.A.S**  
Laboratorio de Geotecnia

## **INFRAESTRUCTURA**

Marshall Ingeniería S.A.S cuenta con los equipos, instrumentación y el transporte necesario para la realización de pruebas, estudios y ensayos.

### **EQUIPOS DE PERFORACIÓN**





**MARSHALL INGENIERIA S.A.S**  
Laboratorio de Geotecnia





**MARSHALL INGENIERIA S.A.S**  
Laboratorio de Geotecnia



CONO DE PENETRACIÓN STANDAR (SPT).



**MARSHALL INGENIERIA S.A.S**  
Laboratorio de Geotecnia

## LABORATORIO DE GEOTECNIA



CONSOLIDÓMETROS



EQUIPO DE CORTE DIRECTO





**MARSHALL INGENIERIA S.A.S**  
Laboratorio de Geotecnia



*PRENSA MARSHALL*



HORNOS TERMOSTATICAMENTE CONTROLADOS



**MARSHALL INGENIERIA S.A.S**  
Laboratorio de Geotecnia



EQUIPO ENSAYO MARSHALL DE COMPACTACION



EQUIPO LIMITES DE ATTERBERG



**MARSHALL INGENIERIA S.A.S**  
Laboratorio de Geotecnia



EXTRACTOR DE MUESTRAS TUBO SHELBY



PENETRÓMETRO DINÁMICO DE CONO PDC



**MARSHALL INGENIERIA S.A.S**  
Laboratorio de Geotecnia

## VEHÍCULOS

