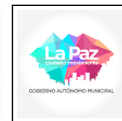


## ESPECIFICACIONES TECNICAS

|                |                                                      |
|----------------|------------------------------------------------------|
| <b>ITEM 1:</b> | ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS, SISTEMA UNIFICADO |
| <b>UNIDAD:</b> | Ensayo                                               |
| <b>CODIGO:</b> | GM-O-ENS-008                                         |



### 1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la clasificación de suelos mediante sistemas S.U.C.S. y AASHTO, para lo cual se requiere realizar los siguientes ensayos: Contenido de Humedad (ASTM D-2216), Análisis Granulométrico (ASTM D422 y AASHTO T-88), Determinación del Límite Líquido (ASTM D4318 y AASHTO T-89) y Determinación del Límite Plástico (ASTM D4318 y AASHTO T-90), de acuerdo a la descripción del proyecto y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### 2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

MATERIALES:

- ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS, SISTEMA UNIFICADO

MAQUINARIA Y EQUIPO:

- CAMIONETA

Sin embargo, el listado precedente no puede ser considerado restrictivo o limitativo en cuanto a la provisión de cualquier otro material, herramienta y/o equipo adicional necesario para la correcta ejecución y culminación de los trabajos. En todo caso, el empleo de insumos adicionales a los señalados en la propuesta y que resultasen necesarios durante el periodo de ejecución de la obra correrán por cuenta del Contratista a fin de que se garantice que los trabajos sean ejecutados y culminados de manera adecuada y a satisfacción de la Supervisión de Obra, aclarando que este aspecto no implicará en ningún caso un costo adicional para la Entidad.

### 3. FORMA DE EJECUCIÓN

Para la ejecución de los diferentes ensayos el laboratorio deberá contar mínimamente con los siguientes componentes y tener las siguientes características:

- Granulometría – contenido de humedad
- Balanza con sensibilidad con centésimo de gramo.
- Horno con control de temperaturas hasta 110 +/-5°C
- Juego de tamices Nros 2 pulg; 1 ½ pulg, 1 pulg, ½ pulg , ¾ pulg, 3/8 pulg, Nro 10, Nro 20, Nro 40, Nro 60, Nro 100, Nro 200.
- Recipientes para contenido de humedad. Límites de Atterberg

- Tamiz N°40
- Aparato de Casagrande (con sus accesorios correspondientes – acanalador
- Espátula
- Escudilla de porcelana
- Ranurador
- Horno de secado
- Cápsulas
- Balanza

Todos los equipos de secado, Hornos con termostatos y balanzas utilizadas deben estar debidamente calibradas por el IBMETRO, el Contratista deberá presentar una fotocopia simple de las certificaciones de los laboratorios que prestan estos servicios. De los tamices, se deberá presentar las copias de los certificados de calidad.

**Contenido de humedad.-** Se toma una muestra representativa de suelo, de acuerdo al tamaño máximo de las partículas. A continuación, se coloca la muestra húmeda en un recipiente previamente tarado, para proceder a pesar la muestra húmeda más el recipiente. Luego se coloca el conjunto dentro del horno durante 24 horas, a una temperatura de  $110^{\circ} \pm 5^{\circ} \text{ C}$ . Transcurrido dicho tiempo se determina el peso del recipiente con la muestra seca. El contenido de humedad se define como la razón expresada en porcentaje del peso de agua entre el peso de las partículas sólidas de una masa de suelo dada, se deberá seguir la Norma ASTM D-2216 o AASHTO T-265.

**Ensayo granulométrico.-** El ensayo consiste en determinar cuantitativamente la distribución del tamaño de partículas más gruesas que son retenidas en el tamiz N° 200, mediante un ensayo granulométrico por la vía seca y de las partículas que pasan el tamiz N° 200 mediante el análisis granulométrico por vía húmeda, se deberán seguir las normas ASTM D422 y/o AASHTO T-88.

**Límites de Atterberg.-** Considera que debe realizarse el ensayo sobre el suelo ligante o material que pasa el tamiz # 40, tanto para el límite líquido como para el límite plástico, basándose en la Normas ASTM D4318 y/o AASHTO T-90.

Las normas que también pueden usarse como referencia para la determinación de los límites son: ASTM. C-423, AASHTO. T-89 y T-90, T-70 - AASHTO Designación: T-92-68 como también AASTHO Designación T-87 y T-146.

Posteriormente a la realización de los ensayos, el personal encargado deberá emitir el informe correspondiente, que mínimamente incluirá:

- Porcentaje de humedades natural.
- Límites de Atterberg (límite líquido y límite plástico).
- Índice de Plasticidad
- Clasificación del suelo según SUCS y AASHTO

#### 4. MEDICIÓN

La unidad de medida corresponde a ENSAYO (Ensayo) de clasificación ejecutado correctamente y debidamente aprobado por el Supervisor de Obra.

#### **5. FORMA DE PAGO**

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.