



**FORMATO**  
**ENSAYO DENSIDAD APARENTE-Método del Terrón Parafinado**  
**ASTM D 4531-86**

|                        |                                                                                                                                                     |                        |                   |            |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------|------------|
| <b>PROYECTO:</b>       | ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA INTERVENCIÓN DE UN MURO DE PIEDRA EN LA CARRERA 10 ENTRE CALLES 13ª Y 15 EN EL MUNICIPIO DE TUNJA DEPARTAMENTO DE BOYACA | <b>TIPO DE ENSAYO:</b> | DENSIDAD APARENTE | TOR.LAB.07 |
| <b>UBICACIÓN:</b>      | MUNICIPIO DE TUNJA DEPARTAMENTO DE BOYACA                                                                                                           | <b>MUESTRA:</b>        | Variable          |            |
| <b>SECTOR:</b>         | CARRERA 10 ENTRE CALLES 13ª Y 15                                                                                                                    | <b>PROF(m):</b>        | Variable          |            |
| <b>SOLICITANTE:</b>    | ALCALDIA DE TUNJA                                                                                                                                   | <b>FECHA:</b>          | 15/12/2022        |            |
| <b>MUESTRA TOMADA:</b> | SONDEO                                                                                                                                              |                        |                   |            |

|                                               |                |           |           |           |           |           |           |           |        |  |
|-----------------------------------------------|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|--|
| <b>Sondeo No.</b>                             | SONDEO-1       | SONDEO-1  | SONDEO-2  | SONDEO-2  | PERF-1    | PERF-1    | PERF-2    | PERF-2    |        |  |
| <b>Muestra No.</b>                            | 4              | 7         | 3         | 8         | 6         | 9         | 10        | 3         |        |  |
| <b>Profundidad (m).</b>                       | 1.35-1.80      | 2.70-3.15 | 0.90-1.35 | 3.20-3.65 | 2.25-2.70 | 4.05-4.50 | 4.05-4.50 | 0.90-1.35 |        |  |
| <b>Peso en el aire (g).</b>                   | 46.56          | 31.96     | 31.87     | 35.26     | 33.19     | 98.16     | 48.88     | 54.6      |        |  |
| <b>Peso en el aire parafinado (g).</b>        | 53.26          | 35.7      | 34.05     | 36.66     | 35.64     | 101.17    | 51.48     | 59.24     |        |  |
| <b>Peso canasta sumergida (g).</b>            | 500.00         | 500.00    | 500.00    | 500.00    | 500.00    | 500.92    | 705.00    | 705.00    |        |  |
| <b>Peso en el agua parafinado (g).</b>        | 522.00         | 515.00    | 516.00    | 518.00    | 516.00    | 547.92    | 729.00    | 731.00    |        |  |
| <b>Peso del agua desplazada (g)</b>           | 31.26          | 20.70     | 18.05     | 18.66     | 19.64     | 54.17     | 27.48     | 33.24     |        |  |
| <b>V(s+p) (cm<sup>3</sup>).</b>               | 31.26          | 20.70     | 18.05     | 18.66     | 19.64     | 54.17     | 27.48     | 33.24     |        |  |
| <b>Peso parafina (g).</b>                     | 6.70           | 3.74      | 2.18      | 1.40      | 2.45      | 3.01      | 2.60      | 4.64      |        |  |
| <b>Vp (cm<sup>3</sup>).</b>                   | 7.79           | 4.35      | 2.53      | 1.63      | 2.85      | 3.50      | 3.02      | 5.40      |        |  |
| <b>Volumen suelo (cm<sup>3</sup>).</b>        | 23.47          | 16.35     | 15.52     | 17.03     | 16.79     | 50.67     | 24.46     | 27.84     |        |  |
| <b>Densidad humeda en (g/cm<sup>3</sup>).</b> | 1.98           | 1.95      | 2.05      | 2.07      | 1.98      | 1.937     | 1.999     | 1.961     |        |  |
| <b>Humedad</b>                                | <b>P1 (g).</b> | 35.45     | 36.47     | 30.14     | 28.14     | 29.45     | 161.620   | 30.450    | 24.740 |  |
|                                               | <b>P2 (g).</b> | 31.25     | 33.65     | 27.65     | 25.87     | 26.87     | 154.300   | 27.300    | 21.660 |  |
|                                               | <b>P3 (g).</b> | 6.45      | 7.54      | 7.32      | 6.45      | 6.21      | 50.600    | 6.450     | 6.590  |  |
|                                               | <b>% Hum.</b>  | 0.17      | 0.11      | 0.12      | 0.12      | 0.12      | 7.06%     | 15.11%    | 20.44% |  |
| <b>Densidad seca en (g/cm<sup>3</sup>).</b>   | 1.70           | 1.76      | 1.83      | 1.85      | 1.76      | 1.810     | 1.736     | 1.628     |        |  |