

|                     |                                                    |                              |            |
|---------------------|----------------------------------------------------|------------------------------|------------|
| <b>PROYECTO:</b>    | DIAGNOSTICO GEOTÉCNICO CANTERA 9 - EMGESA - EL QUI | <b>FECHA DE ENSAYO:</b>      | 2017-12-18 |
| <b>CLIENTE:</b>     | CONSORCIO BSA NATIVA LTDA                          | <b>ORDEN DE TRABAJO No.</b>  | 0164       |
| <b>DIR CLIENTE:</b> | CALLE 45 No. 25A - 18 OFIC 302 BARRIO BELALCAZAR   | <b>INFORME DE ENSAYO No.</b> | 0164-006   |
| <b>CÓDIGO:</b>      | 2376                                               |                              |            |

|                 |                   |                |                 |
|-----------------|-------------------|----------------|-----------------|
| <b>EQUIPOS:</b> | Calibrador No: 17 | Balanza No: 19 | Horno No: HN-01 |
|-----------------|-------------------|----------------|-----------------|

|                       |                                                                                                          |                 |           |                         |   |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|-------------------------|---|
| <b>SONDEO:</b>        | -                                                                                                        | <b>MUESTRA:</b> | <b>13</b> | <b>PROFUNDIDAD(m) :</b> | - |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>   | Conglomerado, de color gris amarillento con alta oxidación y tonos rojizos. Grava angulosa y redondeada. |                 |           |                         |   |
| <b>OBSERVACIONES:</b> | -                                                                                                        |                 |           |                         |   |

| <b>ω<sub>n</sub></b> |             |
|----------------------|-------------|
| Recipiente           | B142        |
| P <sub>1</sub> (g)   | 550,40      |
| P <sub>2</sub> (g)   | 544,70      |
| P <sub>3</sub> (g)   | 36,24       |
| Humedad              | <b>1,1%</b> |

| <b>PESO UNITARIO</b> |              |
|----------------------|--------------|
| W1                   | 572,7        |
| W2                   | 591,7        |
| W3                   | 328,3        |
| γ t (g/cm³)          | <b>2,364</b> |
| γ d (g/cm³)          | <b>2,338</b> |

P<sub>1</sub> = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P<sub>2</sub> = Peso del recipiente mas muestra seca

P<sub>3</sub> = Peso del recipiente

W1= Masa de la muestra humeda

W2= Masa de la muestra parafinada

W3= Masa parafinada sumergida

|                |   |                 |           |                         |   |
|----------------|---|-----------------|-----------|-------------------------|---|
| <b>SONDEO:</b> | - | <b>MUESTRA:</b> | <b>15</b> | <b>PROFUNDIDAD(m) :</b> | - |
|----------------|---|-----------------|-----------|-------------------------|---|

|                     |                                                                         |  |  |  |  |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| <b>DESCRIPCIÓN:</b> | Arenisca conglomerática, de color gris claro. Grava fina subredondeada. |  |  |  |  |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

|                       |   |  |  |  |  |
|-----------------------|---|--|--|--|--|
| <b>OBSERVACIONES:</b> | - |  |  |  |  |
|-----------------------|---|--|--|--|--|

| <b>ω<sub>n</sub></b> |             |
|----------------------|-------------|
| Recipiente           | B11         |
| P <sub>1</sub> (g)   | 533,10      |
| P <sub>2</sub> (g)   | 530,00      |
| P <sub>3</sub> (g)   | 36,24       |
| Humedad              | <b>0,6%</b> |

| <b>PESO UNITARIO</b> |              |
|----------------------|--------------|
| W1                   | 436,3        |
| W2                   | 449,1        |
| W3                   | 251,9        |
| γ t (g/cm³)          | <b>2,384</b> |
| γ d (g/cm³)          | <b>2,370</b> |

P<sub>1</sub> = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P<sub>2</sub> = Peso del recipiente mas muestra seca

P<sub>3</sub> = Peso del recipiente

W1= Masa de la muestra humeda

W2= Masa de la muestra parafinada

W3= Masa parafinada sumergida

|                |   |                 |           |                         |   |
|----------------|---|-----------------|-----------|-------------------------|---|
| <b>SONDEO:</b> | - | <b>MUESTRA:</b> | <b>16</b> | <b>PROFUNDIDAD(m) :</b> | - |
|----------------|---|-----------------|-----------|-------------------------|---|

|                     |                                               |  |  |  |  |
|---------------------|-----------------------------------------------|--|--|--|--|
| <b>DESCRIPCIÓN:</b> | Arenisca conglomerática, de color gris claro. |  |  |  |  |
|---------------------|-----------------------------------------------|--|--|--|--|

|                       |   |  |  |  |  |
|-----------------------|---|--|--|--|--|
| <b>OBSERVACIONES:</b> | - |  |  |  |  |
|-----------------------|---|--|--|--|--|

| <b>ω<sub>n</sub></b> |             |
|----------------------|-------------|
| Recipiente           | B48         |
| P <sub>1</sub> (g)   | 540,20      |
| P <sub>2</sub> (g)   | 525,50      |
| P <sub>3</sub> (g)   | 35,86       |
| Humedad              | <b>3,0%</b> |

| <b>PESO UNITARIO</b> |              |
|----------------------|--------------|
| W1                   | 452,7        |
| W2                   | 467,6        |
| W3                   | 264,5        |
| γ t (g/cm³)          | <b>2,427</b> |
| γ d (g/cm³)          | <b>2,356</b> |

P<sub>1</sub> = Masa del recipiente mas muestra húmeda

P<sub>2</sub> = Masa del recipiente mas muestra seca

P<sub>3</sub> = Masa del recipiente

W1= Masa de la muestra humeda

W2= Masa de la muestra parafinada

W3= Masa parafinada sumergida

LPC

REVISÓ Y APROBÓ

**GREGORIO ROJAS ROJAS**  
DIRECTOR TÉCNICO

LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DE QUIEN REVISÓ Y APROBÓ, Y EL SELLO.

OFICINAS Y LABORATORIO: Calle 79A No. 62 – 37 Tels. 225 47 60 630 04 73 Telefax 543 85 20  
Bogotá, D.C. – Colombia

E - mail: laboratoriosuelosypavimentos@gmail.com./yahoo.com