

## **8. ANEXOS**

### **8.1 REPORTE PERFILES ESTRATIGRAFICOS**

| SONDEO No 1  |      |                      |       |       |   |  |    |
|--|------|----------------------|-------|-------|---|--|----|
| PROYECTO:EXPLORACION GEOTECNICA Y ESTUDIO DE SUELOS PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CDI        |      |                      |       |       | SONDEO N°   | 1                                      |    |
| LOCALIZACION: CARRERA 5 No 2-36 BARRIO LOS PINOS MUNICIPIO DE TESALIA - DEPARTAMENTO DEL HUILA |      |                      |       |       | INICIO  | 26 DE NOVIEMBRE DE 2013                |    |
| CONTRATANTE :CONSORCIO PSA CONSULTORES   |      |                      |       |       | TERMINO   | 26 DE NOVIEMBRE DE 2013                |    |
| ORDEN DE SERVICIO: 458-13  |      |                      |       |       | N.A.F   | NO SE ENCONTRO                         |    |
|  |      |                      |       |       |   | A.D.Z; J.H.V                           |    |
| PROF. (M)  | M N° | PENETRACION STANDART |       |       | DESCRIPCION-CARACTERÍSTICAS   | PENETRACION STANDART                   |    |
|  |      | 6"                   | 6"    | 6"    |   |  | N  |
| 0,00   | -    | -                    | -     | -     | -   | -                                      |    |
| 0,50   | 1,00 | 2,00                 | 2,00  | 2,00  | Arcilla media plasticidad arenosa CL<br>SUELO DE COLOR GRIS CON BETAS DE COLOR ROJIZAS Y CAFÉ |  | 4  |
|  |      |                      |       |       | Limite Liquido  | 44,5                                   |    |
|  |      |                      |       |       | Limite Plastico   | 25,7                                   |    |
|  |      |                      |       |       | Indice De Plasticidad   | 18,8                                   |    |
|  |      |                      |       |       | Humedad Natural   | 22,1                                   |    |
| 1,00   | 2,00 | 3,00                 | 3,00  | 3,00  | Gravas  | 5,0                                    | 6  |
|  |      |                      |       |       | Arena   | 34,2                                   |    |
|  |      |                      |       |       | % Pasa N°200  | 60,8                                   |    |
|  |      |                      |       |       | Clasificacion SUCS  | Arcilla media plasticidad arenosa CL   |    |
|  |      |                      |       |       |   |  |    |
| 1,50   | 3,00 | 4,00                 | 4,00  | 5,00  | Arcilla media plasticidad arenosa CL<br>SUELO DE COLOR GRIS CON BETAS DE COLOR ROJIZAS Y CAFÉ |  | 9  |
|  |      |                      |       |       | Limite Liquido  | 44,0                                   |    |
|  |      |                      |       |       | Limite Plastico   | 26,3                                   |    |
|  |      |                      |       |       | Indice De Plasticidad   | 17,8                                   |    |
|  |      |                      |       |       | Humedad Natural   | 22,7                                   |    |
| 2,00   | 4,00 | 5,00                 | 5,00  | 6,00  | Gravas  | 4,6                                    | 11 |
|  |      |                      |       |       | Arena   | 33,8                                   |    |
|  |      |                      |       |       | % Pasa N°200  | 61,6                                   |    |
|  |      |                      |       |       | Clasificacion SUCS  | Arcilla media plasticidad arenosa CL   |    |
|  |      |                      |       |       |   |  |    |
| 2,50   | 5,00 | 16,00                | 16,00 | 17,00 | Arcilla media plasticidad con arena CL<br>SUELO DE COLOR GRIS CON BETAS ROJIZAS Y CAFÉ        |  | 33 |
|  |      |                      |       |       | Limite Liquido  | 37,5                                   |    |
|  |      |                      |       |       | Limite Plastico   | 22,5                                   |    |
|  |      |                      |       |       | Indice De Plasticidad   | 15,0                                   |    |
|  |      |                      |       |       | Humedad Natural   | 19,0                                   |    |
| 3,00   | 6,00 | 17,00                | 16,00 | 17,00 | Gravas  | 5,2                                    | 33 |
|  |      |                      |       |       | Arena   | 22,3                                   |    |
|  |      |                      |       |       | % Pasa N°200  | 72,4                                   |    |
|  |      |                      |       |       | Clasificacion SUCS  | Arcilla media plasticidad con arena CL |    |
|  |      |                      |       |       |   |  |    |

| SONDEO No 1  |      |                      |       |           |  |                         |  |      |  |
|--|------|----------------------|-------|-----------|--|-------------------------|--|------|--|
| PROYECTO:EXPLORACION GEOTECNICA Y ESTUDIO DE SUELOS PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CDI        |      |                      |       | SONDEO N° |  | 1                       |  |      |  |
|  |      |                      |       | INICIO    |  | 26 DE NOVIEMBRE DE 2013 |  |      |  |
| LOCALIZACION: CARRERA 5 No 2-36 BARRIO LOS PINOS MUNICIPIO DE TESALIA - DEPARTAMENTO DEL HUILA |      |                      |       | TERMINO   |  | 26 DE NOVIEMBRE DE 2013 |  |      |  |
| CONTRATANTE :CONSORCIO PSA CONSULTORES   |      |                      |       | N.A.F     |  | NO SE ENCONTRO          |  |      |  |
| ORDEN DE SERVICIO: 458-13  |      |                      |       |           |  | A.D.Z; J.H.V            |  |      |  |
| PROF. (M)  | M N° | PENETRACION STANDART |       |           | DESCRIPCION-CARACTERÍSTICAS                  | PENETRACION STANDART    |  |      |  |
|  |      | 6"                   | 6"    | 6"        |  |                         | N  |      |  |
| 4,00   | 7,00 | 17,00                | 18,00 | 18,00     | Arcilla media plasticidad con arena CL       |                         |  |      |  |
|  |      |                      |       |           | SUELO DE COLOR GRIS CON BETAS ROJIZAS Y CAFÉ |                         |  |      |  |
|  |      |                      |       |           | Limite Liquido                               |                         |  | 38,3 |  |
|  |      |                      |       |           | Limite Plastico                              |                         |  | 22,5 |  |
| 5,00   | 8,00 | 27,00                | 27,00 | 28,00     | Indice De Plasticidad                        |                         |  | 55   |  |
|  |      |                      |       |           | Humedad Natural                              |                         |  |      | 18,7                                   |
|  |      |                      |       |           | Gravas                                       |                         |  |      | 4,5                                    |
|  |      |                      |       |           | Arena  |                         |  |      | 21,9                                   |
| 6,00   | 9,00 | 28,00                | 29,00 | 28,00     | % Pasa N°200                                 |                         |  | 57   |  |
|  |      |                      |       |           | Clasificacion SUCS                           |                         |  |      | Arcilla media plasticidad con arena CL |

OBSERVACIONES: LA PERFORACION SE REALIZO EN EPOCA DE LLUVIA

CALCULO  
 ING. JOSE LUIS VARGAS Q.  
 JEFE DE LABORATORIO

REVISO Y APROBO  
 GEOT. MARIA ELIZABETH BONILLA  
 SUBGERENTE TÉCNICO

| SONDEO No 2  |      |                      |       |       |  |  |                         |
|--|------|----------------------|-------|-------|--|--|-------------------------|
| PROYECTO:EXPLORACION GEOTECNICA Y ESTUDIO DE SUELOS PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CDI        |      |                      |       |       | SONDEO N°                                      |  | 2                       |
|  |      |                      |       |       | INICIO   |  | 27 DE NOVIEMBRE DE 2013 |
| LOCALIZACION: CARRERA 5 No 2-36 BARRIO LOS PINOS MUNICIPIO DE TESALIA - DEPARTAMENTO DEL HUILA |      |                      |       |       | TERMINO  |  | 27 DE NOVIEMBRE DE 2013 |
| CONTRATANTE :CONSORCIO PSA CONSULTORES   |      |                      |       |       | N.A.F  |  | NO SE ENCONTRO          |
| ORDEN DE SERVICIO: 458-13  |      |                      |       |       |  |  | A.D.Z; J.H.V            |
| PROF. (M)  | M N° | PENETRACION STANDART |       |       | DESCRIPCION-CARACTERÍSTICAS                    | PENETRACION STANDART                   |                         |
|  |      | 6"                   | 6"    | 6"    |  |  | N                       |
| 0,00   | -    | -                    | -     | -     | -  | -                                      |                         |
| 0,50   | 1,00 | 3,00                 | 4,00  | 5,00  | Arcilla alta plasticidad con arena CH          |  | 9                       |
|  |      |                      |       |       | SUELO DE COLOR GRIS CON BETAS DE COLOR CAFÉ    |  |                         |
|  |      |                      |       |       | Limite Liquido                                 | 50,1                                   |                         |
|  |      |                      |       |       | Limite Plastico                                | 19,1                                   |                         |
|  |      |                      |       |       | Indice De Plasticidad                          | 31,0                                   |                         |
| 1,00   | 2,00 | 7,00                 | 8,00  | 9,00  | Humedad Natural                                | 24,5                                   | 17                      |
|  |      |                      |       |       | Gravas   | 0,0                                    |                         |
|  |      |                      |       |       | Arena  | 15,5                                   |                         |
|  |      |                      |       |       | % Pasa N°200                                   | 84,5                                   |                         |
|  |      |                      |       |       | Clasificacion SUCS                             | Arcilla alta plasticidad con arena CH  |                         |
| 1,50   | 3,00 | 10,00                | 15,00 | 20,00 | Arcilla alta plasticidad con arena CH          |  | 35                      |
|  |      |                      |       |       | SUELO DE COLOR GRIS CON BETAS DE COLOR CAFÉ    |  |                         |
|  |      |                      |       |       | Limite Liquido                                 | 50,2                                   |                         |
|  |      |                      |       |       | Limite Plastico                                | 20,7                                   |                         |
|  |      |                      |       |       | Indice De Plasticidad                          | 29,5                                   |                         |
| 2,00   | 4,00 | 22,00                | 25,00 | 26,00 | Humedad Natural                                | 22,6                                   | 51                      |
|  |      |                      |       |       | Gravas   | 0,0                                    |                         |
|  |      |                      |       |       | Arena  | 16,1                                   |                         |
|  |      |                      |       |       | % Pasa N°200                                   | 83,9                                   |                         |
|  |      |                      |       |       | Clasificacion SUCS                             | Arcilla alta plasticidad con arena CH  |                         |
| 2,50   | 5,00 | 26,00                | 28,00 | 31,00 | Arcilla media plasticidad con arena CL         |  | 59                      |
|  |      |                      |       |       | SUELO DE COLOR HABANO CON BETAS ROJIZAS Y CAFÉ |  |                         |
|  |      |                      |       |       | Limite Liquido                                 | 49,6                                   |                         |
|  |      |                      |       |       | Limite Plastico                                | 22,9                                   |                         |
|  |      |                      |       |       | Indice De Plasticidad                          | 26,8                                   |                         |
| 3,50   | 6,00 | 26,00                | 27,00 | 28,00 | Humedad Natural                                | 19,2                                   | 55                      |
|  |      |                      |       |       | Gravas   | 0,0                                    |                         |
|  |      |                      |       |       | Arena  | 16,7                                   |                         |
|  |      |                      |       |       | % Pasa N°200                                   | 83,3                                   |                         |
|  |      |                      |       |       | Clasificacion SUCS                             | Arcilla media plasticidad con arena CL |                         |

| SONDEO No 2  |      |                      |       |           |  |                      |  |
|--|------|----------------------|-------|-----------|--|----------------------|--|
| PROYECTO: EXPLORACION GEOTECNICA Y ESTUDIO DE SUELOS PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CDI       |      |                      |       | SONDEO N° | 2  |                      |  |
| LOCALIZACION: CARRERA 5 No 2-36 BARRIO LOS PINOS MUNICIPIO DE TESALIA - DEPARTAMENTO DEL HUILA |      |                      |       | INICIO    | 27 DE NOVIEMBRE DE 2013                        |                      |  |
| CONTRATANTE : CONSORCIO PSA CONSULTORES  |      |                      |       | TERMINO   | 27 DE NOVIEMBRE DE 2013                        |                      |  |
| ORDEN DE SERVICIO: 458-13  |      |                      |       | N.A.F     | NO SE ENCONTRO                                 |                      |  |
|  |      |                      |       |           | A.D.Z; J.H.V                                   |                      |  |
| PROF. (M)  | M N° | PENETRACION STANDART |       |           | DESCRIPCION-CARACTERÍSTICAS                    | PENETRACION STANDART |  |
|  |      | 6"                   | 6"    | 6"        |  |                      | N                                      |
| 4,50   | 7,00 | 26,00                | 27,00 | 28,00     | Arcilla media plasticidad con arena CL         | 55                   |  |
|  |      |                      |       |           | SUELO DE COLOR HABANO CON BETAS ROJIZAS Y CAFÉ |                      |  |
|  |      |                      |       |           | Limite Liquido                                 |                      | 49,3                                   |
|  |      |                      |       |           | Limite Plastico                                |                      | 22,5                                   |
| 5,50   | 8,00 | 29,00                | 30,00 | 32,00     | Indice De Plasticidad                          | 62                   |  |
|  |      |                      |       |           | Humedad Natural                                |                      | 18,6                                   |
|  |      |                      |       |           | Gravas   |                      | 0,0                                    |
|  |      |                      |       |           | Arena  |                      | 16,8                                   |
| 6,00   | 9,00 | 35,00                | 35,00 | 30,00     | % Pasa N°200                                   | 65                   |  |
|  |      |                      |       |           | Clasificacion SUCS                             |                      | Arcilla media plasticidad con arena CL |

OBSERVACIONES: LA PERFORACION SE REALIZO EN EPOCA DE LLUVIA

CALCULO  
 ING. JOSE LUIS VARGAS Q.  
 JEFE DE LABORATORIO

REVISO Y APROBO  
 GEOT. MARIA ELIZABETH BONILLA  
 SUBGERENTE TÉCNICO

| SONDEO No 3  |      |                      |       |       |   |                                      |                         |
|--|------|----------------------|-------|-------|---|--------------------------------------|-------------------------|
| PROYECTO:EXPLORACION GEOTECNICA Y ESTUDIO DE SUELOS PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CDI        |      |                      |       |       | SONDEO N°                                   |                                      | 3                       |
| LOCALIZACION: CARRERA 5 No 2-36 BARRIO LOS PINOS MUNICIPIO DE TESALIA - DEPARTAMENTO DEL HUILA |      |                      |       |       | INICIO                                      |                                      | 28 DE NOVIEMBRE DE 2013 |
| CONTRATANTE :CONSORCIO PSA CONSULTORES   |      |                      |       |       | TERMINO                                     |                                      | 28 DE NOVIEMBRE DE 2013 |
| ORDEN DE SERVICIO: 458-13  |      |                      |       |       | N.A.F                                       |                                      | NO SE ENCONTRO          |
|  |      |                      |       |       | A.D.Z; J.H.V                                |                                      |                         |
| PROF. (M)  | M N° | PENETRACION STANDART |       |       | DESCRIPCION-CARACTERÍSTICAS                 | PENETRACION STANDART                 |                         |
|  |      | 6"                   | 6"    | 6"    |   |                                      | N                       |
| 0,00   | -    | -                    | -     | -     | -   | -                                    |                         |
| 0,50   |      |                      |       |       |   |                                      |                         |
| 1,00   | 1,00 | 4,00                 | 5,00  | 6,00  | Arena arcillosa SC                          |                                      | 11                      |
|  |      |                      |       |       | SUELO DE COLOR GRIS CON BETAS DE COLOR CAFÉ |                                      |                         |
|  |      |                      |       |       | Limite Liquido                              | 37,5                                 |                         |
|  |      |                      |       |       | Limite Plastico                             | 21,5                                 |                         |
|  |      |                      |       |       | Indice De Plasticidad                       | 16,0                                 |                         |
| 1,50   | 2,00 | 7,00                 | 9,00  | 10,00 | Humedad Natural                             | 21,7                                 | 19                      |
|  |      |                      |       |       | Gravas                                      | 4,4                                  |                         |
|  |      |                      |       |       | Arena                                       | 51,4                                 |                         |
|  |      |                      |       |       | % Pasa N°200                                | 44,2                                 |                         |
|  |      |                      |       |       | Clasificacion SUCS                          | Arena arcillosa SC                   |                         |
| 2,00   | 3,00 | 12,00                | 15,00 | 11,00 | Arena arcillosa SC                          |                                      | 26                      |
|  |      |                      |       |       | SUELO DE COLOR GRIS CON BETAS DE COLOR CAFÉ |                                      |                         |
|  |      |                      |       |       | Limite Liquido                              | 38,4                                 |                         |
|  |      |                      |       |       | Limite Plastico                             | 20,9                                 |                         |
|  |      |                      |       |       | Indice De Plasticidad                       | 17,5                                 |                         |
| 3,00   | 4,00 | 20,00                | 25,00 | 30,00 | Humedad Natural                             | 19,8                                 | 55                      |
|  |      |                      |       |       | Gravas                                      | 4,3                                  |                         |
|  |      |                      |       |       | Arena                                       | 51,3                                 |                         |
|  |      |                      |       |       | % Pasa N°200                                | 44,4                                 |                         |
|  |      |                      |       |       | Clasificacion SUCS                          | Arena arcillosa SC                   |                         |
| 4,00   | 5,00 | 25,00                | 32,00 | 34,00 | Arcilla media plasticidad arenosa CL        |                                      | 66                      |
|  |      |                      |       |       | SUELO DE COLOR GRIS CON BETAS DE COLOR CAFÉ |                                      |                         |
|  |      |                      |       |       | Limite Liquido                              | 39,5                                 |                         |
|  |      |                      |       |       | Limite Plastico                             | 22,0                                 |                         |
|  |      |                      |       |       | Indice De Plasticidad                       | 17,6                                 |                         |
| 5,00   | 6,00 | 30,00                | 27,00 | 36,00 | Humedad Natural                             | 20,0                                 | 63                      |
|  |      |                      |       |       | Gravas                                      | 0,0                                  |                         |
|  |      |                      |       |       | Arena                                       | 31,4                                 |                         |
|  |      |                      |       |       | % Pasa N°200                                | 68,6                                 |                         |
|  |      |                      |       |       | Clasificacion SUCS                          | Arcilla media plasticidad arenosa CL |                         |

| SONDEO No 3  |      |                      |       |           |  |  |    |      |
|--|------|----------------------|-------|-----------|--|--|----|------|
| PROYECTO:EXPLORACION GEOTECNICA Y ESTUDIO DE SUELOS PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CDI        |      |                      |       | SONDEO N° |  | <b>3</b>   |    |      |
| LOCALIZACION: CARRERA 5 No 2-36 BARRIO LOS PINOS MUNICIPIO DE TESALIA - DEPARTAMENTO DEL HUILA |      |                      |       | INICIO    |  | 28 DE NOVIEMBRE DE 2013  |    |      |
| CONTRATANTE :CONSORCIO PSA CONSULTORES   |      |                      |       | TERMINO   |  | 28 DE NOVIEMBRE DE 2013  |    |      |
| ORDEN DE SERVICIO: 458-13  |      |                      |       | N.A.F     |  | NO SE ENCONTRO   |    |      |
|  |      |                      |       |           |  | A.D.Z; J.H.V   |    |      |
| PROF. (M)  | M N° | PENETRACION STANDART |       |           | DESCRIPCION-CARACTERÍSTICAS                  | PENETRACION STANDART   |    |      |
|  |      | 6"                   | 6"    | 6"        |  |  | N  |      |
| 0,00   | -    | -                    | -     | -         | -  | -  |    |      |
| 0,50   |      |                      |       |           |  |  |    |      |
| 6,00   | 7,00 | 28,00                | 30,00 | 32,00     | Arcilla media plasticidad con arena CL       |  | 62 |      |
|  |      |                      |       |           | SUELO DE COLOR CAFÉ CON LENTES DE COLOR GRIS |  |    |      |
|  |      |                      |       |           | Limite Liquido                               |  |    | 38,5 |
|  |      |                      |       |           | Limite Plastico                              |  |    | 21,4 |
|  |      |                      |       |           | Indice De Plasticidad                        |  |    | 17,1 |
|  |      |                      |       |           | Humedad Natural                              |  |    | 21,4 |
|  |      |                      |       |           | Gravas                                       |  |    | 0,0  |
|  |      |                      |       |           | Arena  |  |    | 28,2 |
| % Pasa N°200   | 71,8 |                      |       |           |  |  |    |      |
| Clasificacion SUCS   |      |                      |       |           | Arcilla media plasticidad con arena CL       |  |    |      |

OBSERVACIONES: LA PERFORACION SE REALIZO EN EPOCA DE LLUVIA

CALCULO  
 ING. JOSE LUIS VARGAS Q.  
 JEFE DE LABORATORIO

REVISO Y APROBO  
 GEOT. MARIA ELIZABETH BONILLA  
 SUBGERENTE TÉCNICO

## **8.2 CUADRO RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO**

| CUADRO RESUMEN DE PERFORACION "SPT" DE CAMPO  |            |              |           |      |                         |      |          |          |              |  |    |                                   |
|---|------------|--------------|-----------|------|-------------------------|------|----------|----------|--------------|--|----|-----------------------------------|
| SONDEO N º1   |            |              |           |      |                         |      |          |          |              |  |    |                                   |
| PROYECTO:EXPLORACION GEOTECNICA Y ESTUDIO DE SUELOS PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CDI   |            |              | SONDEO N° |      | 1                       |      |          |          |              |  |    |                                   |
|   |            |              | INICIO    |      | 26 DE NOVIEMBRE DE 2013 |      |          |          |              |  |    |                                   |
| LOCALIZACION: CARRERA 5 No 2-36 BARRIO LOS PINOS MUNICIPIO DE TESALIA - DEPARTAMENTO DEL HUILA  |            |              | TERMINO   |      | 26 DE NOVIEMBRE DE 2013 |      |          |          |              |  |    |                                   |
| CONTRATANTE :CONSORCIO PSA CONSULTORES  |            |              | N.A.F     |      | NO SE ENCONTRO          |      |          |          |              |  |    |                                   |
| ORDEN DE SERVICIO: 458-13   |            |              | OPERADOR  |      | A.D.Z; J.H.V            |      |          |          |              |  |    |                                   |
| CUADRO RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO   |            |              |           |      |                         |      |          |          |              |  |    |                                   |
| SONDEO N°   | MUESTRA N° | PROF. Metros | %W nat    | %L.L | %L.P                    | %I.P | % GRAVAS | % ARENAS | % PASA N°200 | SUCS                                   | N  | PRESIÓN ADMISIBLE MEYERHOF Kg/Cm² |
| →   | 1          | 0,00-0,50    | 22,1      | 44,5 | 25,7                    | 18,8 | 5,0      | 34,2     | 60,8         | Arcilla media plasticidad arenosa CL   | 4  | 0,15                              |
|   | 2          | 0,50-1,00    |           |      |                         |      |          |          |              |  | 6  | 0,45                              |
|   | 3          | 1,00-1,50    | 22,7      | 44,0 | 26,3                    | 17,8 | 4,6      | 33,8     | 61,6         | Arcilla media plasticidad arenosa CL   | 9  | 0,90                              |
|   | 4          | 1,50-2,00    |           |      |                         |      |          |          |              |  | 11 | 1,20                              |
|   | 5          | 2,00-2,50    | 19,0      | 37,5 | 22,5                    | 15,0 | 5,2      | 22,3     | 72,4         | Arcilla media plasticidad con arena CL | 33 | 4,49                              |
|   | 6          | 2,50-3,00    |           |      |                         |      |          |          |              |  | 33 | 4,49                              |
|   | 7          | 3,00-4,00    | 18,7      | 38,3 | 22,5                    | 15,7 | 4,5      | 21,9     | 73,6         | Arcilla media plasticidad con arena CL | 36 | 4,94                              |
|   | 8          | 4,00-5,00    |           |      |                         |      |          |          |              |  | 55 | 7,78                              |
|   | 9          | 5,00-6,00    |           |      |                         |      |          |          |              |  | 57 | 8,08                              |
| OBSERVACIONES:  |            |              |           |      |                         |      |          |          |              |  |    |                                   |
| <p>CALCULO<br/>                 ING. JOSE LUIS VARGAS Q.<br/>                 JEFE DE LABORATORIO</p> <p>REVISO Y APROBO<br/>                 GEOT. MARIA ELIZABETH BONILLA<br/>                 SUBGERENTE TÉCNICO</p> |            |              |           |      |                         |      |          |          |              |  |    |                                   |

| CUADRO RESUMEN DE PERFORACION "SPT" DE CAMPO   |             |              |        |                         |      |  |          |          |               |  |      |                                   |
|--|-------------|--------------|--------|-------------------------|------|--|----------|----------|---------------|--|------|-----------------------------------|
| SONDEO N º2  |             |              |        |                         |      |  |          |          |               |  |      |                                   |
| PROYECTO:EXPLORACION GEOTECNICA Y ESTUDIO DE SUELOS PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CDI        |             | SONDEO N º   |        | 2                       |      |  |          |          |               |  |      |                                   |
|  |             | INICIO       |        | 27 DE NOVIEMBRE DE 2013 |      |  |          |          |               |  |      |                                   |
| LOCALIZACION: CARRERA 5 No 2-36 BARRIO LOS PINOS MUNICIPIO DE TESALIA - DEPARTAMENTO DEL HUILA |             | TERMINO      |        | 27 DE NOVIEMBRE DE 2013 |      |  |          |          |               |  |      |                                   |
| CONTRATANTE :CONSORCIO PSA CONSULTORES   |             | N.A.F        |        | NO SE ENCONTRO          |      |  |          |          |               |  |      |                                   |
| ORDEN DE SERVICIO: 458-13  |             | OPERADOR     |        | A.D.Z; J.H.V            |      |  |          |          |               |  |      |                                   |
| CUADRO RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO  |             |              |        |                         |      |  |          |          |               |  |      |                                   |
| SONDEO N º   | MUESTRA N º | PROF. Metros | %W nat | %L.L                    | %L.P | %L.P   | % GRAVAS | % ARENAS | % PASA N º200 | SUCS                                   | N    | PRESIÓN ADMISIBLE MEYERHOF Kg/Cm² |
| <b>2</b>   | 1           | 0,00-0,50    | 24,5   | 50,1                    | 19,1 | 31,0   | 0,0      | 15,5     | 84,5          | Arcilla alta plasticidad con arena CH  | 9    | 0,90                              |
|  | 2           | 0,50-1,00    |        |                         |      |  |          |          |               | 17                                     | 2,09 |                                   |
|  | 3           | 1,00-1,50    | 22,6   | 50,2                    | 20,7 | 29,5   | 0,0      | 16,1     | 83,9          | Arcilla alta plasticidad con arena CH  | 35   | 4,79                              |
|  | 4           | 1,50-2,00    |        |                         |      |  |          |          |               | 51                                     | 7,18 |                                   |
|  | 5           | 2,00-2,50    | 19,2   | 49,6                    | 22,9 | 26,8   | 0,0      | 16,7     | 83,3          | Arcilla media plasticidad con arena CL | 59   | 8,37                              |
|  | 6           | 2,50-3,50    |        |                         |      |  |          |          |               | 55                                     | 7,78 |                                   |
|  | 7           | 3,50-4,50    | 18,6   | 49,3                    | 22,5 | 26,8   | 0,0      | 16,8     | 83,2          | Arcilla media plasticidad con arena CL | 55   | 7,78                              |
|  | 8           | 4,50-5,50    |        |                         |      |  |          |          |               | 62                                     | 8,82 |                                   |
|  | 9           | 5,50-6,00    |        |                         |      |  |          |          |               |  |      |                                   |
| OBSERVACIONES:   |             |              |        |                         |      |  |          |          |               |  |      |                                   |
| CALCULO<br>ING. JOSE LUIS VARGAS Q.<br>JEFE DE LABORATORIO                                     |             |              |        |                         |      | REVISO Y APROBO<br>GEOT. MARIA ELIZABETH BONILLA<br>SUBGERENTE TÉCNICO |          |          |               |  |      |                                   |

| CUADRO RESUMEN DE PERFORACION "SPT" DE CAMPO   |            |              |        |                         |      |  |          |          |  |                                      |      |                                   |
|--|------------|--------------|--------|-------------------------|------|--|----------|----------|--|--------------------------------------|------|-----------------------------------|
| SONDEO N º3  |            |              |        |                         |      |  |          |          |  |                                      |      |                                   |
| PROYECTO:EXPLORACION GEOTECNICA Y ESTUDIO DE SUELOS PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CDI        |            | SONDEO N°    |        | 3                       |      |  |          |          |  |                                      |      |                                   |
|  |            | INICIO       |        | 28 DE NOVIEMBRE DE 2013 |      |  |          |          |  |                                      |      |                                   |
| LOCALIZACION: CARRERA 5 No 2-36 BARRIO LOS PINOS MUNICIPIO DE TESALIA - DEPARTAMENTO DEL HUILA |            | TERMINO      |        | 28 DE NOVIEMBRE DE 2013 |      |  |          |          |  |                                      |      |                                   |
| CONTRATANTE :CONSORCIO PSA CONSULTORES   |            | N.A.F        |        | NO SE ENCONTRO          |      |  |          |          |  |                                      |      |                                   |
| ORDEN DE SERVICIO: 458-13  |            | OPERADOR     |        | A.D.Z; J.H.V            |      |  |          |          |  |                                      |      |                                   |
| CUADRO RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO  |            |              |        |                         |      |  |          |          |  |                                      |      |                                   |
| SONDEO N°  | MUESTRA N° | PROF. Metros | %W nat | %L.L                    | %L.P | %I.P   | % GRAVAS | % ARENAS | % PASA N°200                           | SUCS                                 | N    | PRESIÓN ADMISIBLE MEYERHOF Kg/Cm² |
| 3  |            | 0,00-0,50    |        |                         |      |  |          |          |  | CAPA VEJETAL                         |      |                                   |
|  | 1          | 0,50-1,00    | 21,7   | 37,5                    | 21,5 | 16,0   | 4,4      | 51,4     | 44,2                                   | Arena arcillosa SC                   | 11   | 1,20                              |
|  | 2          | 1,00-1,50    |        |                         |      |  |          |          |  |                                      | 19   | 2,39                              |
|  | 3          | 1,50-2,00    | 19,8   | 38,4                    | 20,9 | 17,5   | 4,3      | 51,3     | 44,4                                   | Arena arcillosa SC                   | 26   | 3,44                              |
|  | 4          | 2,00-3,00    |        |                         |      |  |          |          |  |                                      | 55   | 7,78                              |
|  | 5          | 3,00-4,00    | 20,0   | 39,5                    | 22,0 | 17,6   | 0,0      | 31,4     | 68,6                                   | Arcilla media plasticidad arenosa CL | 66   | 9,42                              |
|  | 6          | 4,00-5,00    |        |                         |      |  |          |          |  |                                      | 63   | 8,97                              |
| 7  | 5,00-6,00  | 21,4         | 38,5   | 21,4                    | 17,1 | 0,0  | 28,2     | 71,8     | Arcilla media plasticidad con arena CL | 62                                   | 8,82 |                                   |
| OBSERVACIONES:   |            |              |        |                         |      |  |          |          |  |                                      |      |                                   |
| CALCULO<br>ING. JOSE LUIS VARGAS Q.<br>JEFE DE LABORATORIO                                     |            |              |        |                         |      | REVISO Y APROBO<br>GEOT. MARIA ELIZABETH BONILLA<br>SUBGERENTE TÉCNICO |          |          |  |                                      |      |                                   |

## **8.3 REPORTE ENSAYOS DE LABORATORIO**

## **SONDEO # 1**

**REPORTE DEL ENSAYO DE GRANULOMETRIA**  
**LAB - FOR - 24**

ORDEN DE SERVICIO No.

**458-13**

CLIENTE

CONSORCIO PSA CONSULTORES

PROYECTO

EXPLORACION GEOTECNICA Y ESTUDIO DE SUELOS PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CDI

LOCALIZACION

MUNICIPIO TESALIA DEPARTAMENTO Huila

UBICACIÓN

CARRERA 5 No 2-36 BARRIO LOS PINOS

SONDEO

1 MUESTRA No. 1-2 PROFUNDIDAD 0,0-1,00m

FECHA

|    |    |      |
|----|----|------|
| DD | MM | AA   |
| 2  | 12 | 2013 |
| 2  | 12 | 2013 |
| 10 | 12 | 2013 |

ESPECIFICACION

RECEPCION

NA

ENSAYO

NORMA DE ENSAYO

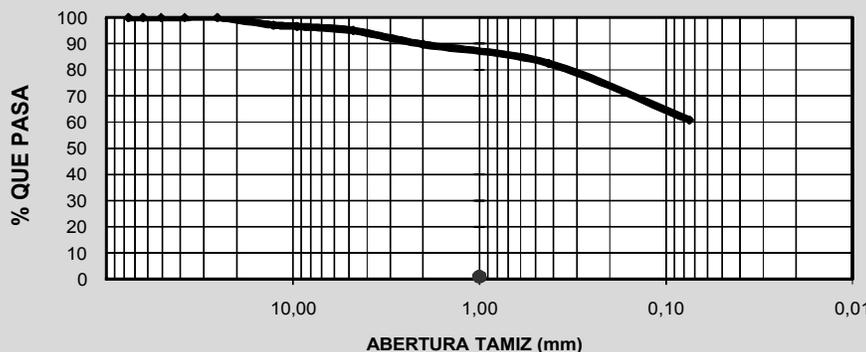
REPORTE

INV E-213/214 - NTC 1522

**RESULTADOS DE LABORATORIO**

| PESO INICIAL |       | 425,1         |            | PESO FINAL           |        | 166,6 |  |
|--------------|-------|---------------|------------|----------------------|--------|-------|--|
| Alternativo  | mm    | Peso Retenido | % Retenido | % Retenido Acumulado | % Pasa | Peso  |  |
| 3"           | 76,2  | 0             | 0,0        | 0,0                  | 100,0  |       |  |
| 2 1/2"       | 63,5  | 0,0           | 0,0        | 0,0                  | 100,0  |       |  |
| 2"           | 50,8  | 0,0           | 0,0        | 0,0                  | 100,0  |       |  |
| 1 1/2"       | 38,1  | 0,0           | 0,0        | 0,0                  | 100,0  |       |  |
| 1"           | 25,4  | 0,0           | 0,0        | 0,0                  | 100,0  |       |  |
| 1/2"         | 12,7  | 12,5          | 2,9        | 2,9                  | 97,1   |       |  |
| 3/8"         | 9,53  | 2,0           | 0,5        | 3,4                  | 96,6   |       |  |
| No. 4        | 4,75  | 6,8           | 1,6        | 5,0                  | 95,0   |       |  |
| No. 10       | 2,00  | 22,3          | 5,2        | 10,3                 | 89,7   |       |  |
| No. 40       | 0,425 | 31,0          | 7,3        | 17,5                 | 82,5   |       |  |
| No. 200      | 0,075 | 92,0          | 21,6       | 39,2                 | 60,8   |       |  |
| PASA 200     |       | 258,5         | 60,8       | 100,0                |        |       |  |
| TOTALES      |       | 425,1         | 100,0      |                      |        |       |  |

**ANALISIS GRANULOMETRICO**



Observaciones

CALCULO

ING. JOSE LUIS VARGAS Q.  
 JEFE DE LABORATORIO

REVISO Y APROBO

GEOT. MARIA ELIZABETH BONILLA V.  
 SUBGERENTE TÉCNICO

**REPORTE DEL ENSAYO DE LIMITE DE ATTERBERG**  
**LAB - FOR - 24**

**ORDEN DE SERVICIO No.** **458-13**

**CLIENTE** CONSORCIO PSA CONSULTORES  
**PROYECTO** EXPLORACION GEOTECNICA Y ESTUDIO DE SUELOS PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CDI

**LOCALIZACION** MUNICIPIO TESALIA DEPARTAMENTO Huila

**UBICACIÓN** CARRERA 5 No 2-36 BARRIO LOS PINOS  
**sondeo** **1** **MUESTRA No.** **1--2** **PROFUNDIDAD** 0,00-1,00m

|                  |    |    |      |  |
|------------------|----|----|------|--|
| <b>FECHA</b>     | DD | MM | AA   | <b>ESPECIFICACION</b><br>NA<br><b>NORMA DE ENSAYO</b><br>INV E-125/126 - NTC4630 |
| <b>RECEPCION</b> | 2  | 12 | 2013 |  |
| <b>ENSAYO</b>    | 2  | 12 | 2013 |  |
| <b>REPORTE</b>   | 10 | 12 | 2013 |  |

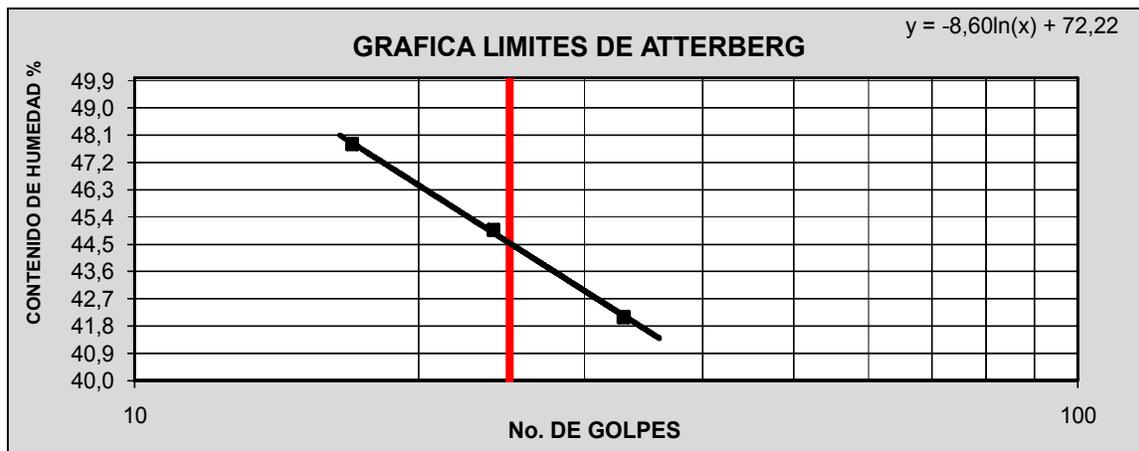
**RESULTADO DE LABORATORIO**

LIMITES DE CONSISTENCIA

| LIMITE LIQUIDO |       |       |       |                    |      |
|----------------|-------|-------|-------|--------------------|------|
| No de Golpes   | 33    | 24    | 17    | Límite Líquido     | 44,5 |
| Muestra No.    | 188   | 187   | 155   | Límite Plástico    | 25,7 |
| Peso H + Tara  | 23,76 | 24,16 | 25,47 | Índice Plasticidad | 18,8 |
| Peso S + Tara  | 18,25 | 18,30 | 18,94 | Humedad Natural    | 22,1 |
| Peso Tara      | 5,16  | 5,27  | 5,28  | GRAVAS             | 5,0  |
| % Humedad      | 42,1  | 45,0  | 47,8  | ARENAS             | 34,2 |
|                |       |       |       | % PASA No 200      | 60,8 |

S.U.C.S **Arcilla media plasticidad arenosa CL**

| LIMITE PLASTICO |       |       | Humedad Natural | <b>DESCRIPCION:</b><br>Arcilla media plasticidad arenosa CL |
|-----------------|-------|-------|-----------------|---|
| Muestra No.     | 175   | 177   | 909             |   |
| Peso H + Tara   | 13,24 | 13,63 | 626,6           |   |
| Peso S + Tara   | 11,65 | 11,95 | 532,6           |   |
| Peso Tara       | 5,53  | 5,34  | 107,5           |   |
| % Humedad       | 26,0  | 25,4  | 22,1            |   |



**CALCULO**  
 ING. JOSE LUIS VARGAS Q.  
 JEFE DE LABORATORIO

**REVISO Y APROBO**  
 GEOT. MARIA ELIZABETH BONILLA  
 SUBGERENTE TÉCNICO

**REPORTE DEL ENSAYO DE GRANULOMETRIA**  
**LAB - FOR - 24**

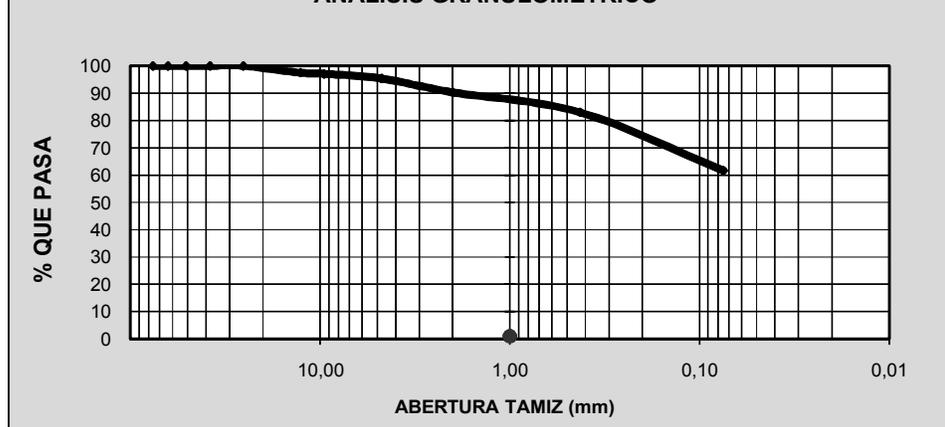
**ORDEN DE SERVICIO No.** 458-13  
**CLIENTE** CONSORCIO PSA CONSULTORES  
 EXPLORACION GEOTECNICA Y ESTUDIO DE SUELOS PARA LOS  
**PROYECTO** ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CDI  
**LOCALIZACION** MUNICIPIO TESALIA DEPARTAMENTO Huila  
**UBICACIÓN** CARRERA 5 No 2-36 BARRIO LOS PINOS  
**SONDEO** 1 **MUESTRA No.** 3--4 **PROFUNDIDAD** 1,00-2,00m

|                  |    |    |      |                          |
|------------------|----|----|------|--------------------------|
| <b>FECHA</b>     | DD | MM | AA   | <b>ESPECIFICACION</b>    |
| <b>RECEPCION</b> | 2  | 12 | 2013 | NA                       |
| <b>ENSAYO</b>    | 2  | 12 | 2013 | <b>NORMA DE ENSAYO</b>   |
| <b>REPORTE</b>   | 10 | 12 | 2013 | INV E-213/214 - NTC 1522 |

**RESULTADOS DE LABORATORIO**

| PESO INICIAL   |       | 410,6         | PESO FINAL   |                      | 157,6       |
|----------------|-------|---------------|--------------|----------------------|-------------|
| Alternativo    | mm    | Peso Retenido | % Retenido   | % Retenido Acumulado | % pasa Peso |
| 3"             | 76,2  | 0             | 0,0          | 0,0                  | 100,0       |
| 2 1/2"         | 63,5  | 0,0           | 0,0          | 0,0                  | 100,0       |
| 2"             | 50,8  | 0,0           | 0,0          | 0,0                  | 100,0       |
| 1 1/2"         | 38,1  | 0,0           | 0,0          | 0,0                  | 100,0       |
| 1"             | 25,4  | 0,0           | 0,0          | 0,0                  | 100,0       |
| 1/2"           | 12,7  | 10,2          | 2,5          | 2,5                  | 97,5        |
| 3/8"           | 9,53  | 1,9           | 0,5          | 2,9                  | 97,1        |
| No. 4          | 4,75  | 6,7           | 1,6          | 4,6                  | 95,4        |
| No. 10         | 2,00  | 21,0          | 5,1          | 9,7                  | 90,3        |
| No. 40         | 0,425 | 30,2          | 7,3          | 17,0                 | 83,0        |
| No. 200        | 0,075 | 87,6          | 21,3         | 38,4                 | 61,6        |
| PASA 200       |       | 253,0         | 61,6         | 100,0                |             |
| <b>TOTALES</b> |       | <b>410,6</b>  | <b>100,0</b> |                      |             |

**ANALISIS GRANULOMETRICO**



Observaciones

CALCULO  
 ING. JOSE LUIS VARGAS Q.  
 JEFE DE LABORATORIO

REVISO Y APROBO  
 GEOT. MARIA ELIZABETH BONILLA V.  
 SUBGERENTE TÉCNICO

**REPORTE DEL ENSAYO DE LIMITE DE ATTERBERG**  
**LAB - FOR - 24**

**ORDEN DE SERVICIO No.** **458-13**

**CLIENTE** CONSORCIO PSA CONSULTORES  
**PROYECTO** EXPLORACION GEOTECNICA Y ESTUDIO DE SUELOS PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CDI

**LOCALIZACION** MUNICIPIO TESALIA DEPARTAMENTO Huila

**UBICACIÓN** CARRERA 5 No 2-36 BARRIO LOS PINOS  
**sondeo** **1** **MUESTRA No.** **3--4** **PROFUNDIDAD** 1,00-2,00m

|                  |    |    |      |  |
|------------------|----|----|------|--|
| <b>FECHA</b>     | DD | MM | AA   | <b>ESPECIFICACION</b><br>NA<br><b>NORMA DE ENSAYO</b><br>INV E-125/126 - NTC4630 |
| <b>RECEPCION</b> | 2  | 12 | 2013 |  |
| <b>ENSAYO</b>    | 2  | 12 | 2013 |  |
| <b>REPORTE</b>   | 10 | 12 | 2013 |  |

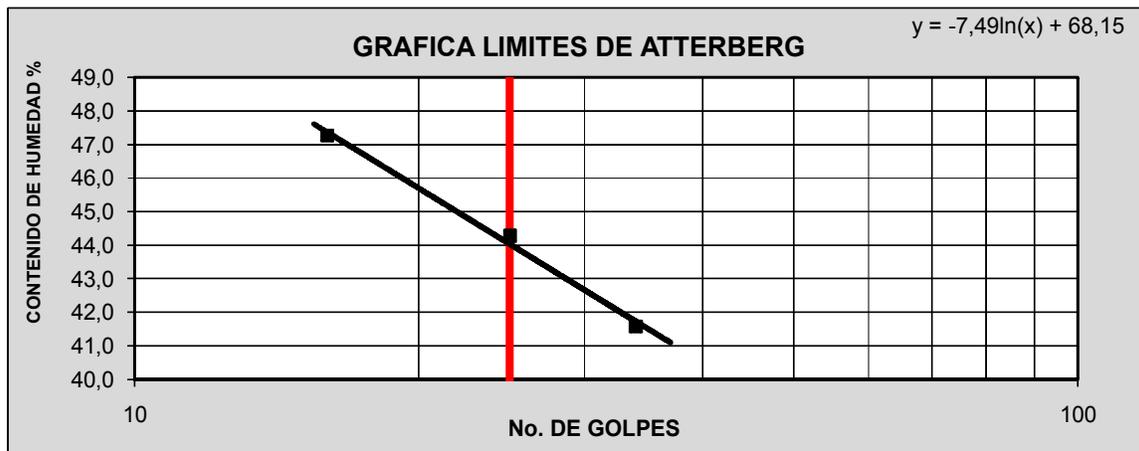
**RESULTADO DE LABORATORIO**

LIMITES DE CONSISTENCIA

| LIMITE LIQUIDO |       |       |       |                    |      |
|----------------|-------|-------|-------|--------------------|------|
| No de Golpes   | 34    | 25    | 16    | Límite Líquido     | 44,0 |
| Muestra No.    | 400   | 111   | 177   | Límite Plástico    | 26,3 |
| Peso H + Tara  | 25,32 | 25,21 | 26,95 | Índice Plasticidad | 17,8 |
| Peso S + Tara  | 19,25 | 18,90 | 20,02 | Humedad Natural    | 22,7 |
| Peso Tara      | 4,65  | 4,65  | 5,36  | GRAVAS             | 4,6  |
| % Humedad      | 41,6  | 44,3  | 47,3  | ARENAS             | 33,8 |
|                |       |       |       | % PASA No 200      | 61,6 |

S.U.C.S **Arcilla media plasticidad arenosa CL**

| LIMITE PLASTICO |       |       | Humedad Natural | <b>DESCRIPCION:</b><br><br>Arcilla media plasticidad arenosa CL |
|-----------------|-------|-------|-----------------|---|
| Muestra No.     | 36    | 21    | 50              |   |
| Peso H + Tara   | 12,49 | 12,74 | 1854,8          |   |
| Peso S + Tara   | 10,85 | 11,05 | 1564,5          |   |
| Peso Tara       | 4,59  | 4,64  | 287,7           |   |
| % Humedad       | 26,2  | 26,4  | 22,7            |   |



**CALCULO**  
 ING. JOSE LUIS VARGAS Q.  
 JEFE DE LABORATORIO

**REVISO Y APROBO**  
 GEOT. MARIA ELIZABETH BONILLA  
 SUBGERENTE TÉCNICO

**REPORTE DEL ENSAYO DE GRANULOMETRIA**  
**LAB - FOR - 24**

**ORDEN DE SERVICIO No.** 458-13

**CLIENTE** CONSORCIO PSA CONSULTORES  
 EXPLORACION GEOTECNICA Y ESTUDIO DE SUELOS PARA LOS

**PROYECTO** ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CDI

**LOCALIZACION** MUNICIPIO TESALIA DEPARTAMENTO HUILA

**UBICACIÓN** CARRERA 5 No 2-36 BARRIO LOS PINOS

**SONDEO** 1 **MUESTRA No.** 5--6 **PROFUNDIDAD** 2,00-3,00m

**FECHA**

|    |    |      |
|----|----|------|
| DD | MM | AA   |
| 2  | 12 | 2013 |

**ESPECIFICACION** NA

**RECEPCION**

|   |    |      |
|---|----|------|
| 2 | 12 | 2013 |
|---|----|------|

**NORMA DE ENSAYO** INV E-213/214 - NTC 1522

**ENSAYO**

|   |    |      |
|---|----|------|
| 2 | 12 | 2013 |
|---|----|------|

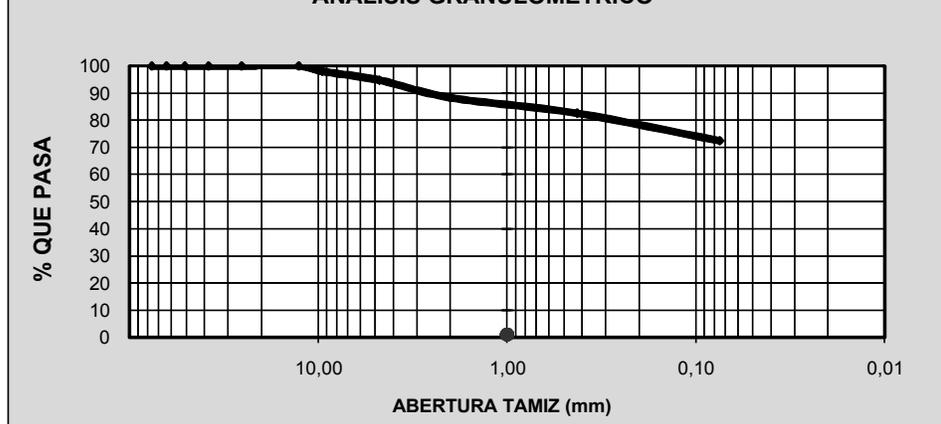
**REPORTE**

|    |    |      |
|----|----|------|
| 10 | 12 | 2013 |
|----|----|------|

**RESULTADOS DE LABORATORIO**

| PESO INICIAL |       | 267,3         | PESO FINAL |                      | 73,7        |
|--------------|-------|---------------|------------|----------------------|-------------|
| Tamiz        |       | Peso Retenido | % Retenido | % Retenido Acumulado | % pasa Peso |
| Alterno      | mm    |               |            |                      |             |
| 3"           | 76,2  | 0             | 0,0        | 0,0                  | 100,0       |
| 2 1/2"       | 63,5  | 0,0           | 0,0        | 0,0                  | 100,0       |
| 2"           | 50,8  | 0,0           | 0,0        | 0,0                  | 100,0       |
| 1 1/2"       | 38,1  | 0,0           | 0,0        | 0,0                  | 100,0       |
| 1"           | 25,4  | 0,0           | 0,0        | 0,0                  | 100,0       |
| 1/2"         | 12,7  | 0,0           | 0,0        | 0,0                  | 100,0       |
| 3/8"         | 9,53  | 5,3           | 2,0        | 2,0                  | 98,0        |
| No. 4        | 4,75  | 8,7           | 3,3        | 5,2                  | 94,8        |
| No. 10       | 2,00  | 17,2          | 6,4        | 11,7                 | 88,3        |
| No. 40       | 0,425 | 15,5          | 5,8        | 17,5                 | 82,5        |
| No. 200      | 0,075 | 27,0          | 10,1       | 27,6                 | 72,4        |
| PASA 200     |       | 193,6         | 72,4       | 100,0                |             |
| TOTALES      |       | 267,3         | 100,0      |                      |             |

**ANALISIS GRANULOMETRICO**



Observaciones

CALCULO  
 ING. JOSE LUIS VARGAS Q.  
 JEFE DE LABORATORIO

REVISO Y APROBO  
 GEOT. MARIA ELIZABETH BONILLA V.  
 SUBGERENTE TÉCNICO

**REPORTE DEL ENSAYO DE LIMITE DE ATTERBERG**  
**LAB - FOR - 24**

**ORDEN DE SERVICIO No.** **458-13**

**CLIENTE** CONSORCIO PSA CONSULTORES  
**PROYECTO** EXPLORACION GEOTECNICA Y ESTUDIO DE SUELOS PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CDI

**LOCALIZACION** MUNICIPIO TESALIA DEPARTAMENTO Huila

**UBICACIÓN** CARRERA 5 No 2-36 BARRIO LOS PINOS  
**sondeo** **1** **MUESTRA No.** **5--6** **PROFUNDIDAD** 2,00-3,00m

|                        |    |    |      |  |
|------------------------|----|----|------|--|
| <b>FECHA RECEPCION</b> | DD | MM | AA   | <b>ESPECIFICACION</b><br>NA<br><b>NORMA DE ENSAYO</b><br>INV E-125/126 - NTC4630 |
|                        | 2  | 12 | 2013 |  |
| <b>ENSAYO</b>          | 2  | 12 | 2013 |  |
| <b>REPORTE</b>         | 10 | 12 | 2013 |  |

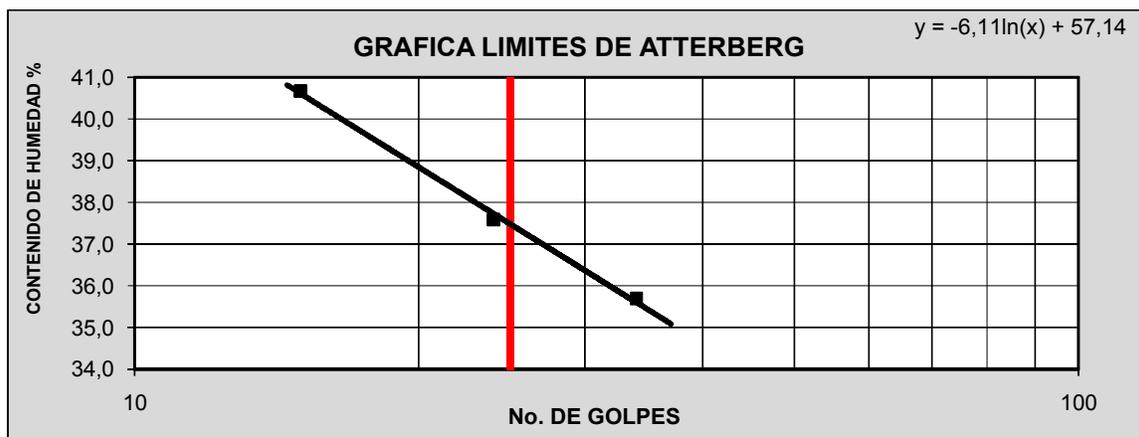
**RESULTADO DE LABORATORIO**

LIMITES DE CONSISTENCIA

| LIMITE LIQUIDO |       |       |       |                    |      |
|----------------|-------|-------|-------|--------------------|------|
| No de Golpes   | 34    | 24    | 15    | Límite Líquido     | 37,5 |
| Muestra No.    | 150   | 170   | 156   | Límite Plástico    | 22,5 |
| Peso H + Tara  | 25,01 | 24,90 | 24,78 | Índice Plasticidad | 15,0 |
| Peso S + Tara  | 19,65 | 19,53 | 19,14 | Humedad Natural    | 19,0 |
| Peso Tara      | 4,63  | 5,24  | 5,27  | GRAVAS             | 5,2  |
| % Humedad      | 35,7  | 37,6  | 40,7  | ARENAS             | 22,3 |
|                |       |       |       | % PASA No 200      | 72,4 |

S.U.C.S **Arcilla media plasticidad con arena CL**

| LIMITE PLASTICO |       |       | Humedad Natural | <b>DESCRIPCION:</b><br>Arcilla media plasticidad con arena CL |
|-----------------|-------|-------|-----------------|---|
| Muestra No.     | 167   | 123   | 100             |   |
| Peso H + Tara   | 13,91 | 13,63 | 432,9           |   |
| Peso S + Tara   | 12,35 | 12,09 | 382,2           |   |
| Peso Tara       | 5,37  | 5,30  | 114,9           |   |
| % Humedad       | 22,3  | 22,7  | 19,0            |   |



**CALCULO**  
 ING. JOSE LUIS VARGAS Q.  
 JEFE DE LABORATORIO

**REVISO Y APROBO**  
 GEOT. MARIA ELIZABETH BONILLA  
 SUBGERENTE TÉCNICO

**REPORTE DEL ENSAYO DE GRANULOMETRIA**  
**LAB - FOR - 24**

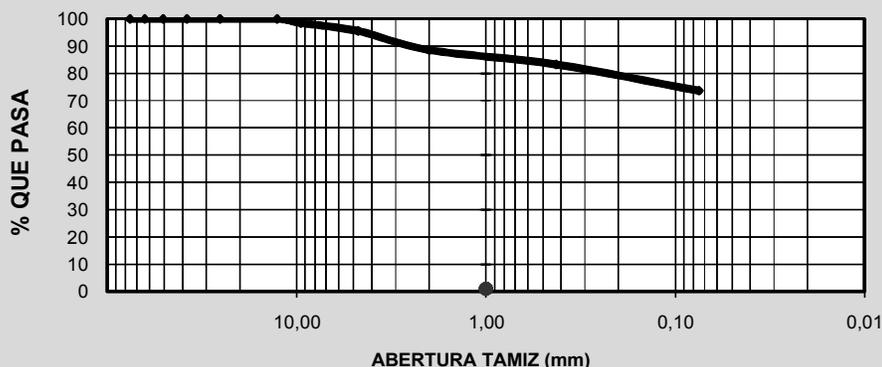
**ORDEN DE SERVICIO No.** 458-13  
**CLIENTE** CONSORCIO PSA CONSULTORES  
 EXPLORACION GEOTECNICA Y ESTUDIO DE SUELOS PARA LOS  
**PROYECTO** ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CDI  
**LOCALIZACION** MUNICIPIO TESALIA DEPARTAMENTO Huila  
**UBICACIÓN** CARRERA 5 No 2-36 BARRIO LOS PINOS  
**SONDEO** 1 **MUESTRA No.** 7-8-9 **PROFUNDIDAD** 3,00-6,00m

|              |    |    |      |                       |                          |
|--------------|----|----|------|-----------------------|--------------------------|
| <b>FECHA</b> | DD | MM | AA   | <b>ESPECIFICACION</b> |                          |
|              | 2  | 12 | 2013 |                       | NA                       |
|              | 2  | 12 | 2013 |                       | <b>NORMA DE ENSAYO</b>   |
|              | 10 | 12 | 2013 |                       | INV E-213/214 - NTC 1522 |

**RESULTADOS DE LABORATORIO**

| <b>PESO INICIAL</b> |       | <b>266,4</b>  | <b>PESO FINAL</b> |                      | <b>70,2</b> |
|---------------------|-------|---------------|-------------------|----------------------|-------------|
| Tamiz               |       | Peso Retenido | % Retenido        | % Retenido Acumulado | % pasa Peso |
| Alternativo         | mm    |               |                   |                      |             |
| 3"                  | 76,2  | 0             | 0,0               | 0,0                  | 100,0       |
| 2 1/2"              | 63,5  | 0,0           | 0,0               | 0,0                  | 100,0       |
| 2"                  | 50,8  | 0,0           | 0,0               | 0,0                  | 100,0       |
| 1 1/2"              | 38,1  | 0,0           | 0,0               | 0,0                  | 100,0       |
| 1"                  | 25,4  | 0,0           | 0,0               | 0,0                  | 100,0       |
| 1/2"                | 12,7  | 0,0           | 0,0               | 0,0                  | 100,0       |
| 3/8"                | 9,53  | 4,0           | 1,5               | 1,5                  | 98,5        |
| No. 4               | 4,75  | 7,9           | 3,0               | 4,5                  | 95,5        |
| No. 10              | 2,00  | 18,5          | 6,9               | 11,4                 | 88,6        |
| No. 40              | 0,425 | 14,2          | 5,3               | 16,7                 | 83,3        |
| No. 200             | 0,075 | 25,6          | 9,6               | 26,4                 | 73,6        |
| <b>PASA 200</b>     |       | 196,2         | 73,6              | 100,0                |             |
| <b>TOTALES</b>      |       | 266,4         | 100,0             |                      |             |

**ANALISIS GRANULOMETRICO**



Observaciones

CALCULO  
 ING. JOSE LUIS VARGAS Q.  
 JEFE DE LABORATORIO

REVISO Y APROBO  
 GEOT. MARIA ELIZABETH BONILLA V.  
 SUBGERENTE TÉCNICO

**REPORTE DEL ENSAYO DE LIMITE DE ATTERBERG**  
**LAB - FOR - 24**

**ORDEN DE SERVICIO No.** **458-13**

**CLIENTE** CONSORCIO PSA CONSULTORES

**PROYECTO** EXPLORACION GEOTECNICA Y ESTUDIO DE SUELOS PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CDI

**LOCALIZACION** MUNICIPIO TESALIA DEPARTAMENTO Huila

**UBICACIÓN** CARRERA 5 No 2-36 BARRIO LOS PINOS  
**sondeo** 1 **MUESTRA No.** 7-8-9 **PROFUNDIDAD** 3,00-6,00m

|                  |    |    |      |                         |
|------------------|----|----|------|-------------------------|
| <b>FECHA</b>     | DD | MM | AA   | <b>ESPECIFICACION</b>   |
| <b>RECEPCION</b> | 2  | 12 | 2013 | NA                      |
| <b>ENSAYO</b>    | 2  | 12 | 2013 | <b>NORMA DE ENSAYO</b>  |
| <b>REPORTE</b>   | 10 | 12 | 2013 | INV E-125/126 - NTC4630 |

**RESULTADO DE LABORATORIO**

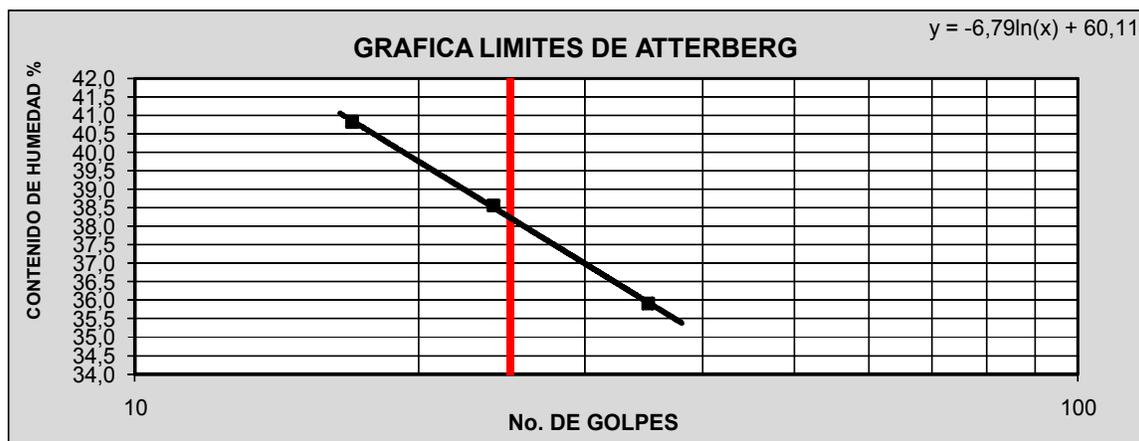
LIMITES DE CONSISTENCIA

| LIMITE LIQUIDO |       |       |       |                    |      |
|----------------|-------|-------|-------|--------------------|------|
| No de Golpes   | 35    | 24    | 17    | Límite Líquido     | 38,3 |
| Muestra No.    | 168   | 22    | 17    | Límite Plástico    | 22,5 |
| Peso H + Tara  | 25,90 | 23,13 | 23,10 | Índice Plasticidad | 15,7 |
| Peso S + Tara  | 20,48 | 18,00 | 17,85 | Humedad Natural    | 18,7 |
| Peso Tara      | 5,39  | 4,70  | 4,99  | GRAVAS             | 4,5  |
| % Humedad      | 35,9  | 38,6  | 40,8  | ARENAS             | 21,9 |
|                |       |       |       | % PASA No 200      | 73,6 |

S.U.C.S

Arcilla media plasticidad con arena CL

| LIMITE PLASTICO |       |       | Humedad Natural | DESCRIPCION:                           |
|-----------------|-------|-------|-----------------|--|
| Muestra No.     | 39    | 128   | 221             | Arcilla media plasticidad con arena CL |
| Peso H + Tara   | 14,97 | 12,61 | 879,0           |  |
| Peso S + Tara   | 13,05 | 10,98 | 758,0           |  |
| Peso Tara       | 4,56  | 3,73  | 110,6           |  |
| % Humedad       | 22,6  | 22,5  | 18,7            |  |



**CALCULO**  
 ING. JOSE LUIS VARGAS Q.  
 JEFE DE LABORATORIO

**REVISO Y APROBO**  
 GEOT. MARIA ELIZABETH BONILLA  
 SUBGERENTE TÉCNICO

## **SONDEO # 2**



**REPORTE DEL ENSAYO DE LIMITE DE ATTERBERG**  
**LAB - FOR - 24**

**ORDEN DE SERVICIO No.** **458-13**

**CLIENTE** CONSORCIO PSA CONSULTORES  
**PROYECTO** EXPLORACION GEOTECNICA Y ESTUDIO DE SUELOS PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CDI

**LOCALIZACION** MUNICIPIO TESALIA DEPARTAMENTO Huila

**UBICACIÓN** CARRERA 5 No 2-36 BARRIO LOS PINOS  
**sondeo** **2** **MUESTRA No.** **1--2** **PROFUNDIDAD** 0,0-1,00m

|                  |    |    |      |                         |
|------------------|----|----|------|-------------------------|
| <b>FECHA</b>     | DD | MM | AA   | <b>ESPECIFICACION</b>   |
| <b>RECEPCION</b> | 2  | 12 | 2013 | NA                      |
| <b>ENSAYO</b>    | 2  | 12 | 2013 | <b>NORMA DE ENSAYO</b>  |
| <b>REPORTE</b>   | 10 | 12 | 2013 | INV E-125/126 - NTC4630 |

**RESULTADO DE LABORATORIO**

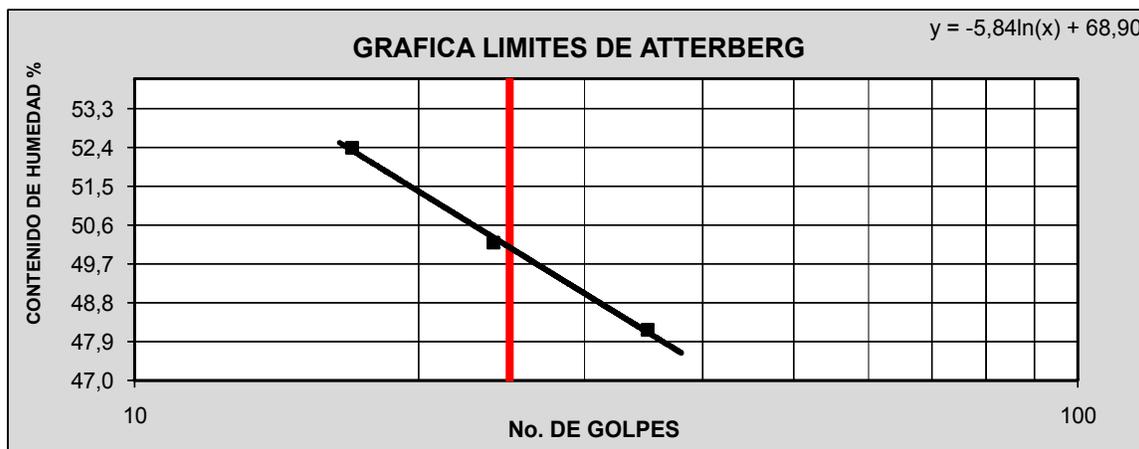
LIMITES DE CONSISTENCIA

| LIMITE LIQUIDO |       |       |       |                    |      |
|----------------|-------|-------|-------|--------------------|------|
| No de Golpes   | 35    | 24    | 17    | Límite Líquido     | 50,1 |
| Muestra No.    | 102   | 152   | 18    | Límite Plástico    | 19,1 |
| Peso H + Tara  | 22,76 | 23,97 | 23,14 | Índice Plasticidad | 31,0 |
| Peso S + Tara  | 17,09 | 17,75 | 16,81 | Humedad Natural    | 24,5 |
| Peso Tara      | 5,32  | 5,36  | 4,73  | GRAVAS             | 0,0  |
| % Humedad      | 48,2  | 50,2  | 52,4  | ARENAS             | 15,5 |
|                |       |       |       | % PASA No 200      | 84,5 |

S.U.C.S **Arcilla alta plasticidad con arena CH**

| LIMITE PLASTICO |       | Humedad Natural | <b>DESCRIPCION:</b> |
|-----------------|-------|-----------------|---------------------|
| Muestra No.     | 171   | 153             | 38                  |
| Peso H + Tara   | 11,93 | 12,78           | 672,2               |
| Peso S + Tara   | 10,61 | 11,92           | 569,9               |
| Peso Tara       | 5,34  | 5,42            | 151,6               |
| % Humedad       | 25,0  | 13,2            | 24,5                |

Arcilla alta plasticidad con arena CH



**CALCULO**  
 ING. JOSE LUIS VARGAS Q.  
 JEFE DE LABORATORIO

**REVISO Y APROBO**  
 GEOT. MARIA ELIZABETH BONILLA  
 SUBGERENTE TÉCNICO

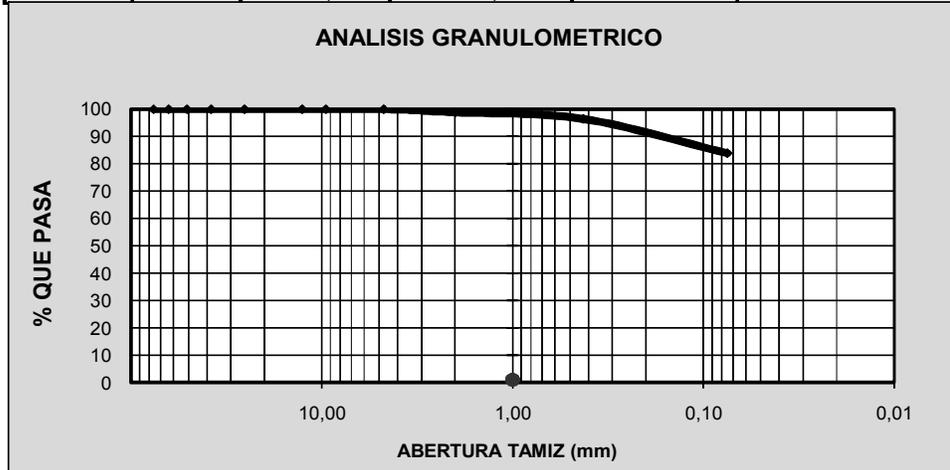
**REPORTE DEL ENSAYO DE GRANULOMETRIA**  
**LAB - FOR - 24**

**ORDEN DE SERVICIO No.** **458-13**  
**CLIENTE** CONSORCIO PSA CONSULTORES  
 EXPLORACION GEOTECNICA Y ESTUDIO DE SUELOS PARA LOS  
**PROYECTO** ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CDI  
**LOCALIZACION** MUNICIPIO TESALIA DEPARTAMENTO Huila  
**UBICACIÓN** CARRERA 5 No 2-36 BARRIO LOS PINOS  
**SONDEO** 2 **MUESTRA No.** 3--4 **PROFUNDIDAD** 1,00-2,00m

|                  |    |    |      |                          |
|------------------|----|----|------|--------------------------|
| <b>FECHA</b>     | DD | MM | AA   | <b>ESPECIFICACION</b>    |
| <b>RECEPCION</b> | 2  | 12 | 2013 | NA                       |
| <b>ENSAYO</b>    | 2  | 12 | 2013 | <b>NORMA DE ENSAYO</b>   |
| <b>REPORTE</b>   | 10 | 12 | 2013 | INV E-213/214 - NTC 1522 |

**RESULTADOS DE LABORATORIO**

| PESO INICIAL   |       | PESO FINAL |          |            |        |
|----------------|-------|------------|----------|------------|--------|
| 410,2          |       | 65,9       |          |            |        |
| Tamiz          |       | Peso       | %        | % Retenido | % pasa |
| Alterno        | mm    | Retenido   | Retenido | Acumulado  | Peso   |
| 3"             | 76,2  | 0          | 0,0      | 0,0        | 100,0  |
| 2 1/2"         | 63,5  | 0,0        | 0,0      | 0,0        | 100,0  |
| 2"             | 50,8  | 0,0        | 0,0      | 0,0        | 100,0  |
| 1 1/2"         | 38,1  | 0,0        | 0,0      | 0,0        | 100,0  |
| 1"             | 25,4  | 0,0        | 0,0      | 0,0        | 100,0  |
| 1/2"           | 12,7  | 0,0        | 0,0      | 0,0        | 100,0  |
| 3/8"           | 9,53  | 0,0        | 0,0      | 0,0        | 100,0  |
| No. 4          | 4,75  | 0,0        | 0,0      | 0,0        | 100,0  |
| No. 10         | 2,00  | 4,9        | 1,2      | 1,2        | 98,8   |
| No. 40         | 0,425 | 9,8        | 2,4      | 3,6        | 96,4   |
| No. 200        | 0,075 | 51,2       | 12,5     | 16,1       | 83,9   |
| PASA 200       |       | 344,3      | 83,9     | 100,0      |        |
| <b>TOTALES</b> |       | 410,2      | 100,0    |            |        |



Observaciones

**CALCULO**  
 ING. JOSE LUIS VARGAS Q.  
 JEFE DE LABORATORIO

**REVISO Y APROBO**  
 GEOT. MARIA ELIZABETH BONILLA V.  
 SUBGERENTE TÉCNICO

**REPORTE DEL ENSAYO DE LIMITE DE ATTERBERG**  
**LAB - FOR - 24**

**ORDEN DE SERVICIO No.** **458-13**

**CLIENTE** CONSORCIO PSA CONSULTORES

**PROYECTO** EXPLORACION GEOTECNICA Y ESTUDIO DE SUELOS PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CDI

**LOCALIZACION** MUNICIPIO TESALIA DEPARTAMENTO Huila

**UBICACIÓN** CARRERA 5 No 2-36 BARRIO LOS PINOS

**sondeo** **2** **MUESTRA No.** **3--4** **PROFUNDIDAD** 1,00-2,00m

|                  |    |    |      |                         |
|------------------|----|----|------|-------------------------|
| <b>FECHA</b>     | DD | MM | AA   | <b>ESPECIFICACION</b>   |
| <b>RECEPCION</b> | 2  | 12 | 2013 | NA                      |
| <b>ENSAYO</b>    | 2  | 12 | 2013 | <b>NORMA DE ENSAYO</b>  |
| <b>REPORTE</b>   | 10 | 12 | 2013 | INV E-125/126 - NTC4630 |

**RESULTADO DE LABORATORIO**

LIMITES DE CONSISTENCIA

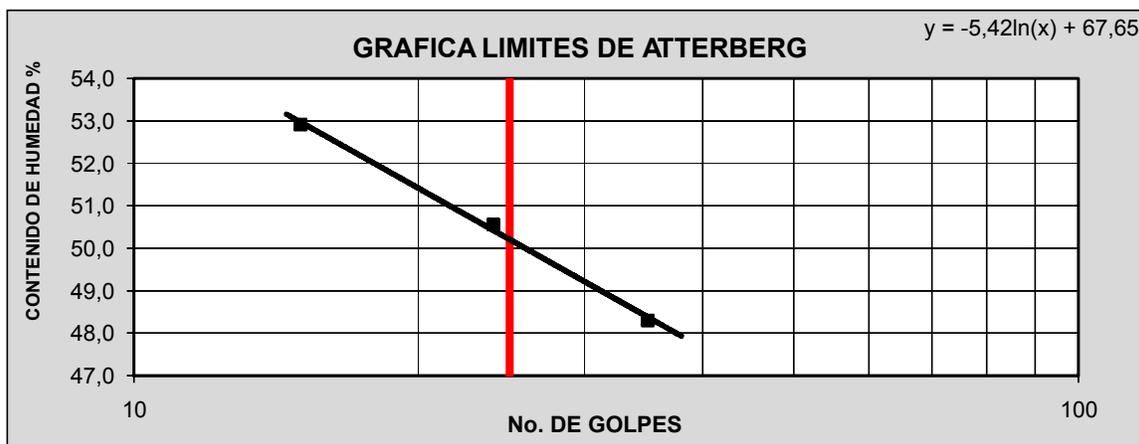
| LIMITE LIQUIDO |       |       |       |                    |      |
|----------------|-------|-------|-------|--------------------|------|
| No de Golpes   | 35    | 24    | 15    | Límite Líquido     | 50,2 |
| Muestra No.    | 108   | 187   | 32    | Límite Plástico    | 20,7 |
| Peso H + Tara  | 20,25 | 25,51 | 23,51 | Índice Plasticidad | 29,5 |
| Peso S + Tara  | 15,25 | 18,72 | 16,98 | Humedad Natural    | 22,6 |
| Peso Tara      | 4,90  | 5,29  | 4,64  | GRAVAS             | 0,0  |
| % Humedad      | 48,3  | 50,6  | 52,9  | ARENAS             | 16,1 |
|                |       |       |       | % PASA No 200      | 83,9 |

S.U.C.S

Arcilla alta plasticidad con arena CH

| LIMITE PLASTICO |       | Humedad Natural | DESCRIPCION: |
|-----------------|-------|-----------------|--------------|
| Muestra No.     | 27    | 13              | 21           |
| Peso H + Tara   | 12,51 | 13,40           | 666,9        |
| Peso S + Tara   | 10,90 | 12,20           | 565,0        |
| Peso Tara       | 4,59  | 4,64            | 114,5        |
| % Humedad       | 25,5  | 15,9            | 22,6         |

Arcilla alta plasticidad con arena CH



**CALCULO**  
 ING. JOSE LUIS VARGAS Q.  
 JEFE DE LABORATORIO

**REVISO Y APROBO**  
 GEOT. MARIA ELIZABETH BONILLA  
 SUBGERENTE TÉCNICO

**REPORTE DEL ENSAYO DE GRANULOMETRIA**  
**LAB - FOR - 24**

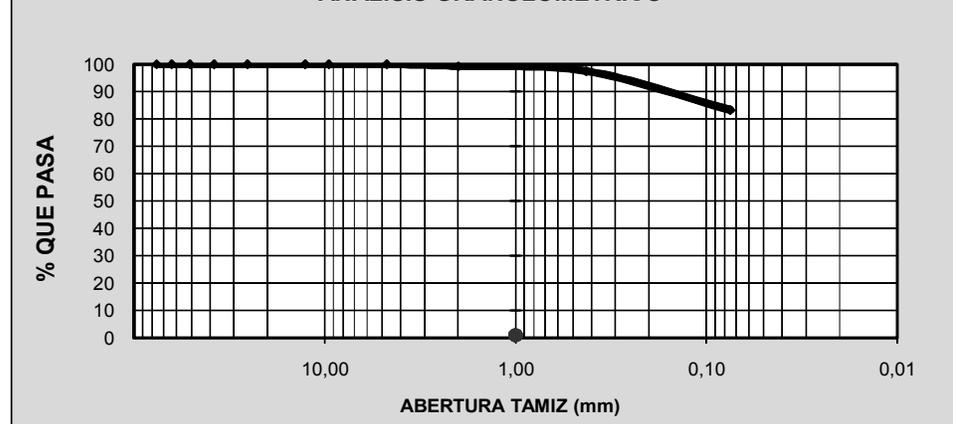
**ORDEN DE SERVICIO No.** **458-13**  
**CLIENTE** CONSORCIO PSA CONSULTORES  
 EXPLORACION GEOTECNICA Y ESTUDIO DE SUELOS PARA LOS  
**PROYECTO** ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CDI  
**LOCALIZACION** MUNICIPIO TESALIA DEPARTAMENTO Huila  
**UBICACIÓN** CARRERA 5 No 2-36 BARRIO LOS PINOS  
**SONDEO** **2** **MUESTRA No.** **5--6** **PROFUNDIDAD** 2,00-3,50m

|                  |    |    |      |                          |
|------------------|----|----|------|--------------------------|
| <b>FECHA</b>     | DD | MM | AA   | <b>ESPECIFICACION</b>    |
| <b>RECEPCION</b> | 2  | 12 | 2013 | NA                       |
| <b>ENSAYO</b>    | 2  | 12 | 2013 | <b>NORMA DE ENSAYO</b>   |
| <b>REPORTE</b>   | 10 | 12 | 2013 | INV E-213/214 - NTC 1522 |

**RESULTADOS DE LABORATORIO**

| PESO INICIAL   |       | 295,0         | PESO FINAL |                      | 49,3        |
|----------------|-------|---------------|------------|----------------------|-------------|
| Alternativo    | mm    | Peso Retenido | % Retenido | % Retenido Acumulado | % pasa Peso |
| 3"             | 76,2  | 0             | 0,0        | 0,0                  | 100,0       |
| 2 1/2"         | 63,5  | 0,0           | 0,0        | 0,0                  | 100,0       |
| 2"             | 50,8  | 0,0           | 0,0        | 0,0                  | 100,0       |
| 1 1/2"         | 38,1  | 0,0           | 0,0        | 0,0                  | 100,0       |
| 1"             | 25,4  | 0,0           | 0,0        | 0,0                  | 100,0       |
| 1/2"           | 12,7  | 0,0           | 0,0        | 0,0                  | 100,0       |
| 3/8"           | 9,53  | 0,0           | 0,0        | 0,0                  | 100,0       |
| No. 4          | 4,75  | 0,0           | 0,0        | 0,0                  | 100,0       |
| No. 10         | 2,00  | 2,0           | 0,7        | 0,7                  | 99,3        |
| No. 40         | 0,425 | 5,5           | 1,9        | 2,5                  | 97,5        |
| No. 200        | 0,075 | 41,8          | 14,2       | 16,7                 | 83,3        |
| PASA 200       |       | 245,7         | 83,3       | 100,0                |             |
| <b>TOTALES</b> |       | 295,0         | 100,0      |                      |             |

**ANALISIS GRANULOMETRICO**



Observaciones

CALCULO  
 ING. JOSE LUIS VARGAS Q.  
 JEFE DE LABORATORIO

REVISO Y APROBO  
 GEOT. MARIA ELIZABETH BONILLA V.  
 SUBGERENTE TÉCNICO

**REPORTE DEL ENSAYO DE LIMITE DE ATTERBERG**  
**LAB - FOR - 24**

**ORDEN DE SERVICIO No.** **458-13**

**CLIENTE** CONSORCIO PSA CONSULTORES

**PROYECTO** EXPLORACION GEOTECNICA Y ESTUDIO DE SUELOS PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CDI

**LOCALIZACION** MUNICIPIO TESALIA DEPARTAMENTO Huila

**UBICACIÓN** CARRERA 5 No 2-36 BARRIO LOS PINOS  
**sondeo** **2** **MUESTRA No.** **5--6** **PROFUNDIDAD** 2,00-3,50m

|                  |    |    |      |  |
|------------------|----|----|------|--|
| <b>FECHA</b>     | DD | MM | AA   | <b>ESPECIFICACION</b><br>NA<br><b>NORMA DE ENSAYO</b><br>INV E-125/126 - NTC4630 |
| <b>RECEPCION</b> | 2  | 12 | 2013 |  |
| <b>ENSAYO</b>    | 2  | 12 | 2013 |  |
| <b>REPORTE</b>   | 10 | 12 | 2013 |  |

**RESULTADO DE LABORATORIO**

LIMITES DE CONSISTENCIA

| LIMITE LIQUIDO |       |       |       |                    |      |
|----------------|-------|-------|-------|--------------------|------|
| No de Golpes   | 34    | 25    | 16    | Límite Líquido     | 49,6 |
| Muestra No.    | 164   | 24    | 724   | Límite Plástico    | 22,9 |
| Peso H + Tara  | 25,84 | 21,77 | 21,22 | Índice Plasticidad | 26,8 |
| Peso S + Tara  | 19,18 | 15,82 | 15,57 | Humedad Natural    | 19,2 |
| Peso Tara      | 5,23  | 3,76  | 4,84  | GRAVAS             | 0,0  |
| % Humedad      | 47,7  | 49,3  | 52,7  | ARENAS             | 16,7 |
|                |       |       |       | % PASA No 200      | 83,3 |

S.U.C.S **Arcilla media plasticidad con arena CL**

| LIMITE PLASTICO |       |       | Humedad Natural | <b>DESCRIPCION:</b><br>Arcilla media plasticidad con arena CL |
|-----------------|-------|-------|-----------------|---|
| Muestra No.     | 174   | 181   | 218             |   |
| Peso H + Tara   | 12,59 | 13,12 | 472,0           |   |
| Peso S + Tara   | 11,23 | 11,69 | 415,3           |   |
| Peso Tara       | 5,27  | 5,45  | 120,3           |   |
| % Humedad       | 22,8  | 22,9  | 19,2            |   |



CALCULO  
 ING. JOSE LUIS VARGAS Q.  
 JEFE DE LABORATORIO

REVISO Y APROBO  
 GEOT. MARIA ELIZABETH BONILLA  
 SUBGERENTE TÉCNICO

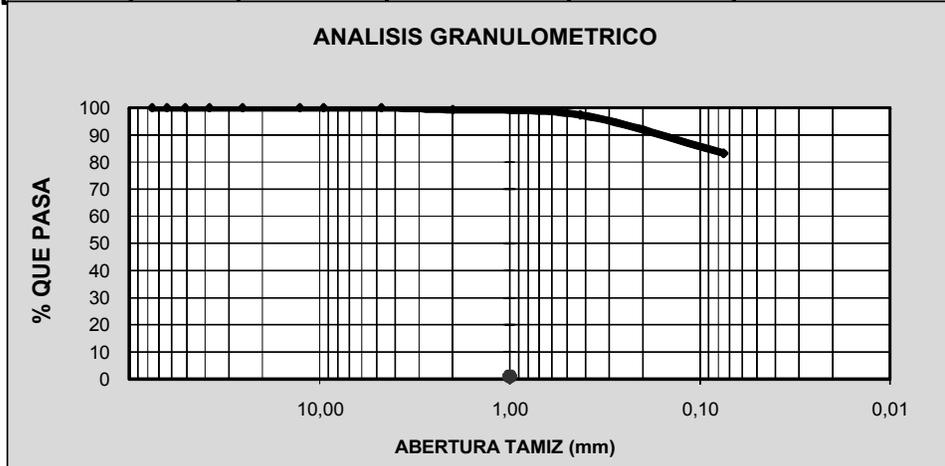
**REPORTE DEL ENSAYO DE GRANULOMETRIA**  
**LAB - FOR - 24**

**ORDEN DE SERVICIO No.** 458-13  
**CLIENTE** CONSORCIO PSA CONSULTORES  
 EXPLORACION GEOTECNICA Y ESTUDIO DE SUELOS PARA LOS  
**PROYECTO** ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CDI  
**LOCALIZACION** MUNICIPIO TESALIA DEPARTAMENTO Huila  
**UBICACIÓN** CARRERA 5 No 2-36 BARRIO LOS PINOS  
**SONDEO** 2 **MUESTRA No.** 7--8--9 **PROFUNDIDAD** 3,50-6,00m

|                  |    |    |      |                          |
|------------------|----|----|------|--------------------------|
| <b>FECHA</b>     | DD | MM | AA   | <b>ESPECIFICACION</b>    |
| <b>RECEPCION</b> | 2  | 12 | 2013 | NA                       |
| <b>ENSAYO</b>    | 2  | 12 | 2013 | <b>NORMA DE ENSAYO</b>   |
| <b>REPORTE</b>   | 10 | 12 | 2013 | INV E-213/214 - NTC 1522 |

**RESULTADOS DE LABORATORIO**

| PESO INICIAL   |       | 300,2         | PESO FINAL |                      | 50,5        |
|----------------|-------|---------------|------------|----------------------|-------------|
| Alterno        | mm    | Peso Retenido | % Retenido | % Retenido Acumulado | % pasa Peso |
| 3"             | 76,2  | 0             | 0,0        | 0,0                  | 100,0       |
| 2 1/2"         | 63,5  | 0,0           | 0,0        | 0,0                  | 100,0       |
| 2"             | 50,8  | 0,0           | 0,0        | 0,0                  | 100,0       |
| 1 1/2"         | 38,1  | 0,0           | 0,0        | 0,0                  | 100,0       |
| 1"             | 25,4  | 0,0           | 0,0        | 0,0                  | 100,0       |
| 1/2"           | 12,7  | 0,0           | 0,0        | 0,0                  | 100,0       |
| 3/8"           | 9,53  | 0,0           | 0,0        | 0,0                  | 100,0       |
| No. 4          | 4,75  | 0,0           | 0,0        | 0,0                  | 100,0       |
| No. 10         | 2,00  | 2,2           | 0,7        | 0,7                  | 99,3        |
| No. 40         | 0,425 | 5,8           | 1,9        | 2,7                  | 97,3        |
| No. 200        | 0,075 | 42,5          | 14,2       | 16,8                 | 83,2        |
| PASA 200       |       | 249,7         | 83,2       | 100,0                |             |
| <b>TOTALES</b> |       | 300,2         | 100,0      |                      |             |



Observaciones

CALCULO  
 ING. JOSE LUIS VARGAS Q.  
 JEFE DE LABORATORIO

REVISO Y APROBO  
 GEOT. MARIA ELIZABETH BONILLA V.  
 SUBGERENTE TÉCNICO

**REPORTE DEL ENSAYO DE LIMITE DE ATTERBERG**  
**LAB - FOR - 24**

**ORDEN DE SERVICIO No.** **458-13**

**CLIENTE** CONSORCIO PSA CONSULTORES  
**PROYECTO** EXPLORACION GEOTECNICA Y ESTUDIO DE SUELOS PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CDI

**LOCALIZACION** MUNICIPIO TESALIA DEPARTAMENTO Huila

**UBICACIÓN** CARRERA 5 No 2-36 BARRIO LOS PINOS  
**sondeo** **2** **MUESTRA No.** **7--8--9** **PROFUNDIDAD** 3,50-6,00m

| FECHA     | DD | MM | AA   | ESPECIFICACION          |
|-----------|----|----|------|-------------------------|
| RECEPCION | 2  | 12 | 2013 | NA                      |
| ENSAYO    | 2  | 12 | 2013 | <b>NORMA DE ENSAYO</b>  |
| REPORTE   | 10 | 12 | 2013 | INV E-125/126 - NTC4630 |

**RESULTADO DE LABORATORIO**

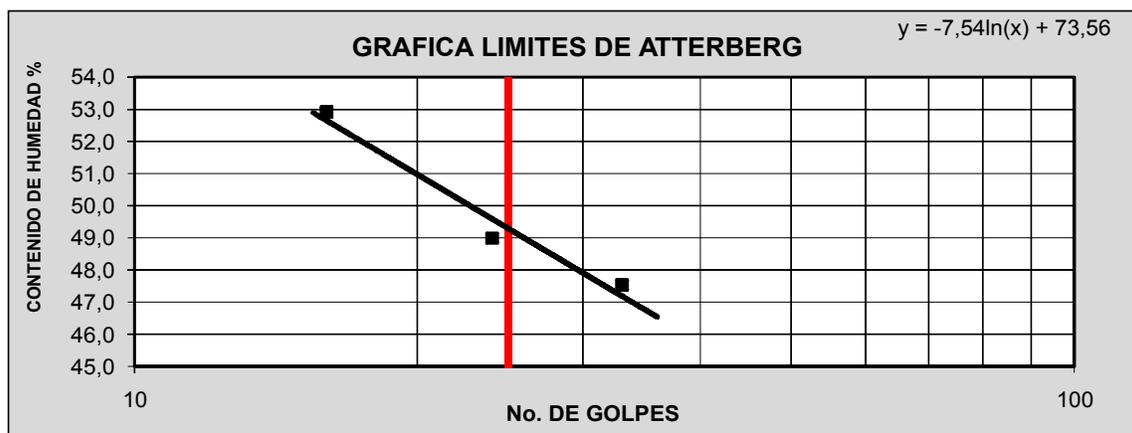
LIMITES DE CONSISTENCIA

| LIMITE LIQUIDO |       |       |       |                    |      |
|----------------|-------|-------|-------|--------------------|------|
| No de Golpes   | 33    | 24    | 16    | Limite Liquido     | 49,3 |
| Muestra No.    | 113   | 162   | 126   | Limite Plastico    | 22,5 |
| Peso H + Tara  | 23,65 | 20,80 | 25,76 | Indice Plasticidad | 26,8 |
| Peso S + Tara  | 17,50 | 15,69 | 18,50 | Humedad Natural    | 18,6 |
| Peso Tara      | 4,56  | 5,26  | 4,78  | GRAVAS             | 0,0  |
| % Humedad      | 47,5  | 49,0  | 52,9  | ARENAS             | 16,8 |
|                |       |       |       | % PASA No 200      | 83,2 |

S.U.C.S

Arcilla media plasticidad  
 con arena CL

| LIMITE PLASTICO |       |       | Humedad Natural | DESCRIPCION:                           |
|-----------------|-------|-------|-----------------|--|
| Muestra No.     | 43    | 41    | 45              | Arcilla media plasticidad con arena CL |
| Peso H + Tara   | 11,16 | 11,45 | 600,5           |  |
| Peso S + Tara   | 10,00 | 10,20 | 529,0           |  |
| Peso Tara       | 4,78  | 4,71  | 145,2           |  |
| % Humedad       | 22,2  | 22,8  | 18,6            |  |



CALCULO  
 ING. JOSE LUIS VARGAS Q.  
 JEFE DE LABORATORIO

REVISO Y APROBO  
 GEOT. MARIA ELIZABETH BONILLA  
 SUBGERENTE TÉCNICO

## **SONDEO # 3**

**REPORTE DEL ENSAYO DE GRANULOMETRIA**  
**LAB - FOR - 24**

**ORDEN DE SERVICIO No.** 458-13

**CLIENTE** CONSORCIO PSA CONSULTORES

**PROYECTO** EXPLORACION GEOTECNICA Y ESTUDIO DE SUELOS PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CDI

**LOCALIZACION** MUNICIPIO TESALIA DEPARTAMENTO Huila

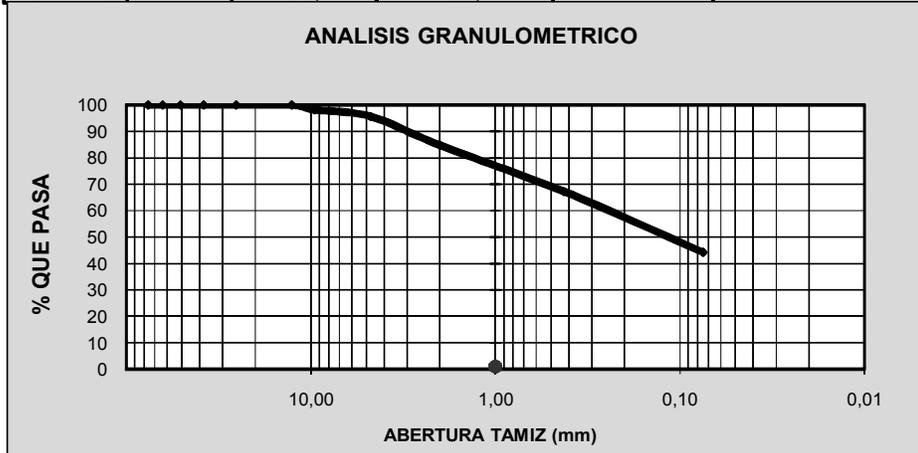
**UBICACIÓN** CARRERA 5 No 2-36 BARRIO LOS PINOS

**SONDEO** 3 **MUESTRA No.** 1-2 **PROFUNDIDAD** 0,50-1,50m

|                  |    |    |      |                          |
|------------------|----|----|------|--------------------------|
| <b>FECHA</b>     | DD | MM | AA   | <b>ESPECIFICACION</b>    |
| <b>RECEPCION</b> | 2  | 12 | 2013 | NA                       |
| <b>ENSAYO</b>    | 3  | 12 | 2013 | <b>NORMA DE ENSAYO</b>   |
| <b>REPORTE</b>   | 10 | 12 | 2013 | INV E-213/214 - NTC 1522 |

**RESULTADOS DE LABORATORIO**

| PESO INICIAL   |       | 493,7         | PESO FINAL |                      | 275,3       |
|----------------|-------|---------------|------------|----------------------|-------------|
| Alternativo    | mm    | Peso Retenido | % Retenido | % Retenido Acumulado | % pasa Peso |
| 3"             | 76,2  | 0             | 0,0        | 0,0                  | 100,0       |
| 2 1/2"         | 63,5  | 0,0           | 0,0        | 0,0                  | 100,0       |
| 2"             | 50,8  | 0,0           | 0,0        | 0,0                  | 100,0       |
| 1 1/2"         | 38,1  | 0,0           | 0,0        | 0,0                  | 100,0       |
| 1"             | 25,4  | 0,0           | 0,0        | 0,0                  | 100,0       |
| 1/2"           | 12,7  | 0,0           | 0,0        | 0,0                  | 100,0       |
| 3/8"           | 9,53  | 9,0           | 1,8        | 1,8                  | 98,2        |
| No. 4          | 4,75  | 12,5          | 2,5        | 4,4                  | 95,6        |
| No. 10         | 2,00  | 54,0          | 10,9       | 15,3                 | 84,7        |
| No. 40         | 0,425 | 86,5          | 17,5       | 32,8                 | 67,2        |
| No. 200        | 0,075 | 113,3         | 22,9       | 55,8                 | 44,2        |
| PASA 200       |       | 218,4         | 44,2       | 100,0                |             |
| <b>TOTALES</b> |       | 493,7         | 100,0      |                      |             |



Observaciones

CALCULO  
 ING. JOSE LUIS VARGAS Q.  
 JEFE DE LABORATORIO

REVISO Y APROBO  
 GEOT. MARIA ELIZABETH BONILLA V.  
 SUBGERENTE TÉCNICO

**REPORTE DEL ENSAYO DE LIMITE DE ATTERBERG**  
**LAB - FOR - 24**

**ORDEN DE SERVICIO No.** **458-13**

**CLIENTE** CONSORCIO PSA CONSULTORES

**PROYECTO** EXPLORACION GEOTECNICA Y ESTUDIO DE SUELOS PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CDI

**LOCALIZACION** MUNICIPIO TESALIA DEPARTAMENTO Huila

**UBICACIÓN** CARRERA 5 No 2-36 BARRIO LOS PINOS

**sondeo** **3** **MUESTRA No.** **1--2** **PROFUNDIDAD** 0,50-1,50m

| FECHA     | DD | MM | AA   | ESPECIFICACION          |
|-----------|----|----|------|-------------------------|
| RECEPCION | 2  | 12 | 2013 | NA                      |
| ENSAYO    | 3  | 12 | 2013 | <b>NORMA DE ENSAYO</b>  |
| REPORTE   | 10 | 12 | 2013 | INV E-125/126 - NTC4630 |

**RESULTADO DE LABORATORIO**

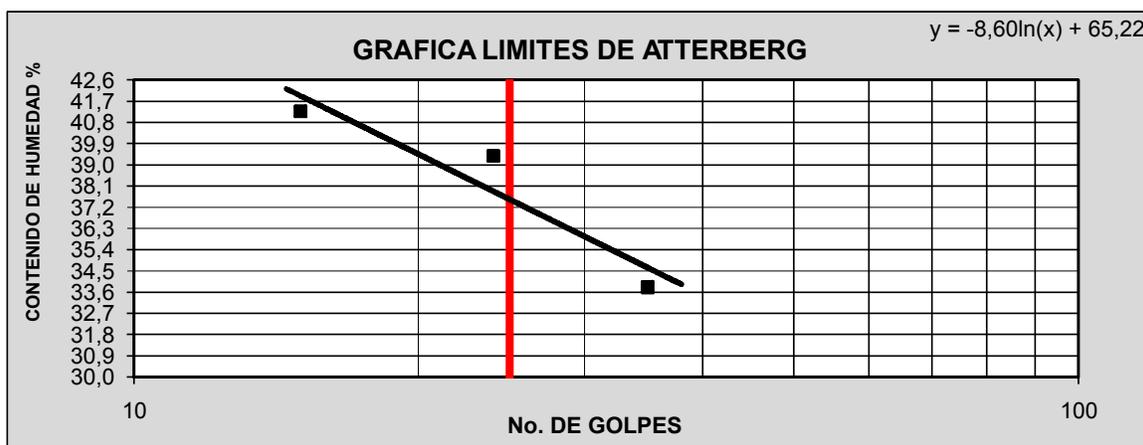
LIMITES DE CONSISTENCIA

| LIMITE LIQUIDO |       |       |       |                    |      |
|----------------|-------|-------|-------|--------------------|------|
| No de Golpes   | 35    | 24    | 15    | Límite Líquido     | 37,5 |
| Muestra No.    | 184   | 186   | 163   | Límite Plástico    | 21,5 |
| Peso H + Tara  | 25,03 | 22,03 | 23,26 | Índice Plasticidad | 16,0 |
| Peso S + Tara  | 20,09 | 17,32 | 18,04 | Humedad Natural    | 21,7 |
| Peso Tara      | 5,48  | 5,36  | 5,39  | GRAVAS             | 4,4  |
| % Humedad      | 33,8  | 39,4  | 41,3  | ARENAS             | 51,4 |
|                |       |       |       | % PASA No 200      | 44,2 |

S.U.C.S

Arena arcillosa SC

| LIMITE PLASTICO |       | Humedad Natural | DESCRIPCION:       |
|-----------------|-------|-----------------|--------------------|
| Muestra No.     | 159   | 181             | Arena arcillosa SC |
| Peso H + Tara   | 14,20 | 15,19           |                    |
| Peso S + Tara   | 12,62 | 13,46           |                    |
| Peso Tara       | 5,31  | 5,39            |                    |
| % Humedad       | 21,6  | 21,4            |                    |



CALCULO  
 ING. JOSE LUIS VARGAS Q.  
 JEFE DE LABORATORIO

REVISO Y APROBO  
 GEOT. MARIA ELIZABETH BONILLA  
 SUBGERENTE TÉCNICO



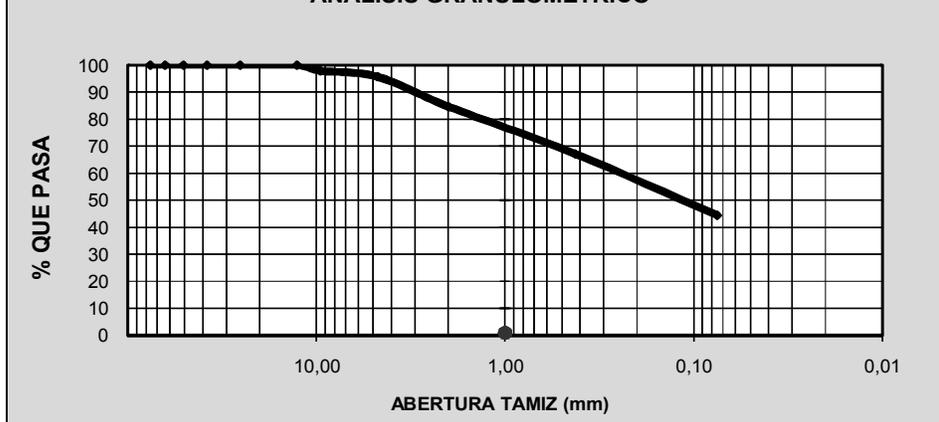
**REPORTE DEL ENSAYO DE GRANULOMETRIA**  
**LAB - FOR - 24**

**ORDEN DE SERVICIO No.** **458-13**  
**CLIENTE** CONSORCIO PSA CONSULTORES  
**PROYECTO** EXPLORACION GEOTECNICA Y ESTUDIO DE SUELOS PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CDI  
**LOCALIZACION** MUNICIPIO TESALIA DEPARTAMENTO Huila  
**UBICACIÓN** CARRERA 5 No 2-36 BARRIO LOS PINOS  
**SONDEO** **3** **MUESTRA No.** **3--4** **PROFUNDIDAD** 1,50-3,00 m  
**FECHA**  
**RECEPCION** DD MM AA **ESPECIFICACION** NA  
**ENSAYO** 3 12 2013 **NORMA DE ENSAYO**  
**REPORTE** 10 12 2013 **INV E-213/214 - NTC 1522**

**RESULTADOS DE LABORATORIO**

| PESO INICIAL   |       | PESO FINAL   |              |            |        |
|----------------|-------|--------------|--------------|------------|--------|
| 481,2          |       | 267,5        |              |            |        |
| Tamiz          |       | Peso         | %            | % Retenido | % pasa |
| Alternativo    | mm    | Retenido     | Retenido     | Acumulado  | Peso   |
| 3"             | 76,2  | 0            | 0,0          | 0,0        | 100,0  |
| 2 1/2"         | 63,5  | 0,0          | 0,0          | 0,0        | 100,0  |
| 2"             | 50,8  | 0,0          | 0,0          | 0,0        | 100,0  |
| 1 1/2"         | 38,1  | 0,0          | 0,0          | 0,0        | 100,0  |
| 1"             | 25,4  | 0,0          | 0,0          | 0,0        | 100,0  |
| 1/2"           | 12,7  | 0,0          | 0,0          | 0,0        | 100,0  |
| 3/8"           | 9,53  | 10,2         | 2,1          | 2,1        | 97,9   |
| No. 4          | 4,75  | 10,5         | 2,2          | 4,3        | 95,7   |
| No. 10         | 2,00  | 53,4         | 11,1         | 15,4       | 84,6   |
| No. 40         | 0,425 | 84,2         | 17,5         | 32,9       | 67,1   |
| No. 200        | 0,075 | 109,2        | 22,7         | 55,6       | 44,4   |
| PASA 200       |       | 213,7        | 44,4         | 100,0      |        |
| <b>TOTALES</b> |       | <b>481,2</b> | <b>100,0</b> |            |        |

**ANALISIS GRANULOMETRICO**



Observaciones

CALCULO  
 ING. JOSE LUIS VARGAS Q.  
 JEFE DE LABORATORIO

REVISO Y APROBO  
 GEOT. MARIA ELIZABETH BONILLA V.  
 SUBGERENTE TÉCNICO

**REPORTE DEL ENSAYO DE LIMITE DE ATTERBERG**  
**LAB - FOR - 24**

**ORDEN DE SERVICIO No.** **458-13**

**CLIENTE** CONSORCIO PSA CONSULTORES  
**PROYECTO** EXPLORACION GEOTECNICA Y ESTUDIO DE SUELOS PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CDI

**LOCALIZACION** MUNICIPIO TESALIA DEPARTAMENTO Huila

**UBICACIÓN** CARRERA 5 No 2-36 BARRIO LOS PINOS  
**sondeo** **3** **MUESTRA No.** **3--4** **PROFUNDIDAD** 1,50-3,00 m

|                  |    |    |      |                         |
|------------------|----|----|------|-------------------------|
| <b>FECHA</b>     | DD | MM | AA   | <b>ESPECIFICACION</b>   |
| <b>RECEPCION</b> | 2  | 12 | 2013 | NA                      |
| <b>ENSAYO</b>    | 3  | 12 | 2013 | <b>NORMA DE ENSAYO</b>  |
| <b>REPORTE</b>   | 10 | 12 | 2013 | INV E-125/126 - NTC4630 |

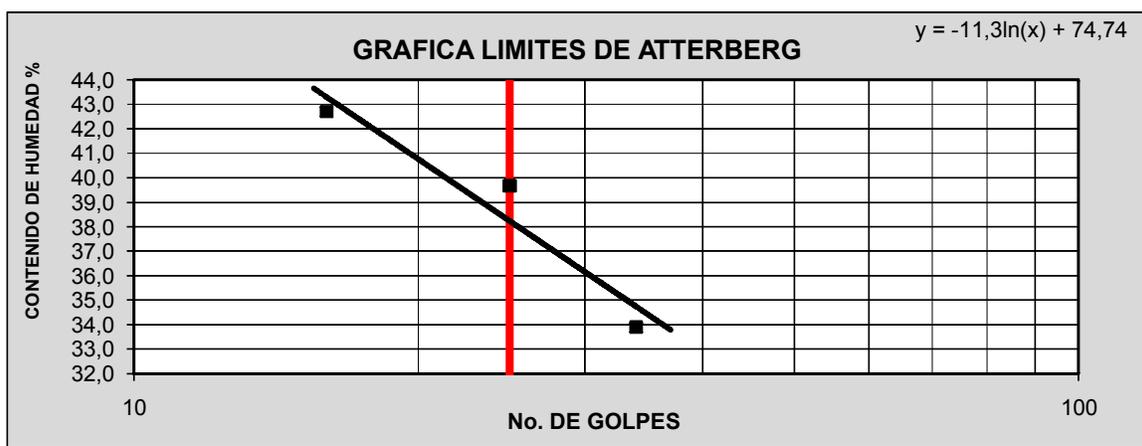
**RESULTADO DE LABORATORIO**

LIMITES DE CONSISTENCIA

| LIMITE LIQUIDO |       |       |       |                    |      |
|----------------|-------|-------|-------|--------------------|------|
| No de Golpes   | 34    | 25    | 16    | Límite Liquido     | 38,4 |
| Muestra No.    | 152   | 105   | 104   | Límite Plastico    | 20,9 |
| Peso H + Tara  | 25,40 | 26,50 | 27,12 | Indice Plasticidad | 17,5 |
| Peso S + Tara  | 20,15 | 20,30 | 20,59 | Humedad Natural    | 19,8 |
| Peso Tara      | 4,66  | 4,67  | 5,30  | GRAVAS             | 4,3  |
| % Humedad      | 33,9  | 39,7  | 42,7  | ARENAS             | 51,3 |
|                |       |       |       | % PASA No 200      | 44,4 |

S.U.C.S **Arena arcillosa SC**

| LIMITE PLASTICO |       | Humedad Natural |        | DESCRIPCION: |
|-----------------|-------|-----------------|--------|--------------|
| Muestra No.     | 32    | 15              | 35     |              |
| Peso H + Tara   | 12,00 | 12,22           | 1758,0 |              |
| Peso S + Tara   | 10,70 | 10,94           | 1508,0 |              |
| Peso Tara       | 4,58  | 4,70            | 247,5  |              |
| % Humedad       | 21,2  | 20,5            | 19,8   |              |



**CALCULO**  
 ING. JOSE LUIS VARGAS Q.  
 JEFE DE LABORATORIO

**REVISO Y APROBO**  
 GEOT. MARIA ELIZABETH BONILLA  
 SUBGERENTE TÉCNICO

**REPORTE DEL ENSAYO DE GRANULOMETRIA**  
**LAB - FOR - 24**

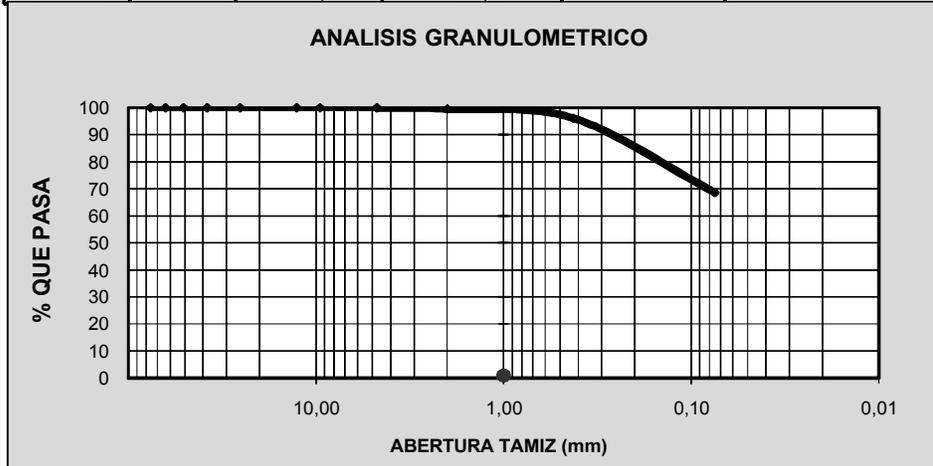
**ORDEN DE SERVICIO No.** 458-13  
**CLIENTE** CONSORCIO PSA CONSULTORES  
 EXPLORACION GEOTECNICA Y ESTUDIO DE SUELOS PARA LOS  
**PROYECTO** ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CDI  
**LOCALIZACION** MUNICIPIO TESALIA DEPARTAMENTO Huila

**UBICACIÓN** CARRERA 5 No 2-36 BARRIO LOS PINOS  
**SONDEO** **3** **MUESTRA No.** **5--6** **PROFUNDIDAD** 3,00-5,00m

|                  |    |    |      |                          |
|------------------|----|----|------|--------------------------|
| <b>FECHA</b>     | DD | MM | AA   | <b>ESPECIFICACION</b>    |
| <b>RECEPCION</b> | 2  | 12 | 2013 | NA                       |
| <b>ENSAYO</b>    | 3  | 12 | 2013 | <b>NORMA DE ENSAYO</b>   |
| <b>REPORTE</b>   | 10 | 12 | 2013 | INV E-213/214 - NTC 1522 |

**RESULTADOS DE LABORATORIO**

| PESO INICIAL |       | PESO FINAL    |            |                      |             |
|--------------|-------|---------------|------------|----------------------|-------------|
| 217,2        |       | 68,1          |            |                      |             |
| Tamiz        |       | Peso Retenido | % Retenido | % Retenido Acumulado | % pasa Peso |
| Alterno      | mm    |               |            |                      |             |
| 3"           | 76,2  | 0             | 0,0        | 0,0                  | 100,0       |
| 2 1/2"       | 63,5  | 0,0           | 0,0        | 0,0                  | 100,0       |
| 2"           | 50,8  | 0,0           | 0,0        | 0,0                  | 100,0       |
| 1 1/2"       | 38,1  | 0,0           | 0,0        | 0,0                  | 100,0       |
| 1"           | 25,4  | 0,0           | 0,0        | 0,0                  | 100,0       |
| 1/2"         | 12,7  | 0,0           | 0,0        | 0,0                  | 100,0       |
| 3/8"         | 9,53  | 0,0           | 0,0        | 0,0                  | 100,0       |
| No. 4        | 4,75  | 0,0           | 0,0        | 0,0                  | 100,0       |
| No. 10       | 2,00  | 1,0           | 0,5        | 0,5                  | 99,5        |
| No. 40       | 0,425 | 7,6           | 3,5        | 4,0                  | 96,0        |
| No. 200      | 0,075 | 59,5          | 27,4       | 31,4                 | 68,6        |
| PASA 200     |       | 149,1         | 68,6       | 100,0                |             |
| TOTALES      |       | 217,2         | 100,0      |                      |             |



Observaciones

CALCULO  
 ING. JOSE LUIS VARGAS Q.  
 JEFE DE LABORATORIO

REVISO Y APROBO  
 GEOT. MARIA ELIZABETH BONILLA V.  
 SUBGERENTE TÉCNICO

**REPORTE DEL ENSAYO DE LIMITE DE ATTERBERG**  
**LAB - FOR - 24**

**ORDEN DE SERVICIO No.** **458-13**

**CLIENTE** CONSORCIO PSA CONSULTORES  
**PROYECTO** EXPLORACION GEOTECNICA Y ESTUDIO DE SUELOS PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CDI

**LOCALIZACION** MUNICIPIO TESALIA DEPARTAMENTO Huila

**UBICACIÓN** CARRERA 5 No 2-36 BARRIO LOS PINOS  
**sondeo** **3** **MUESTRA No.** **5--6** **PROFUNDIDAD** 3,00-5,00m

|                  |    |    |      |                         |
|------------------|----|----|------|-------------------------|
| <b>FECHA</b>     | DD | MM | AA   | <b>ESPECIFICACION</b>   |
| <b>RECEPCION</b> | 2  | 12 | 2013 | NA                      |
| <b>ENSAYO</b>    | 3  | 12 | 2013 | <b>NORMA DE ENSAYO</b>  |
| <b>REPORTE</b>   | 10 | 12 | 2013 | INV E-125/126 - NTC4630 |

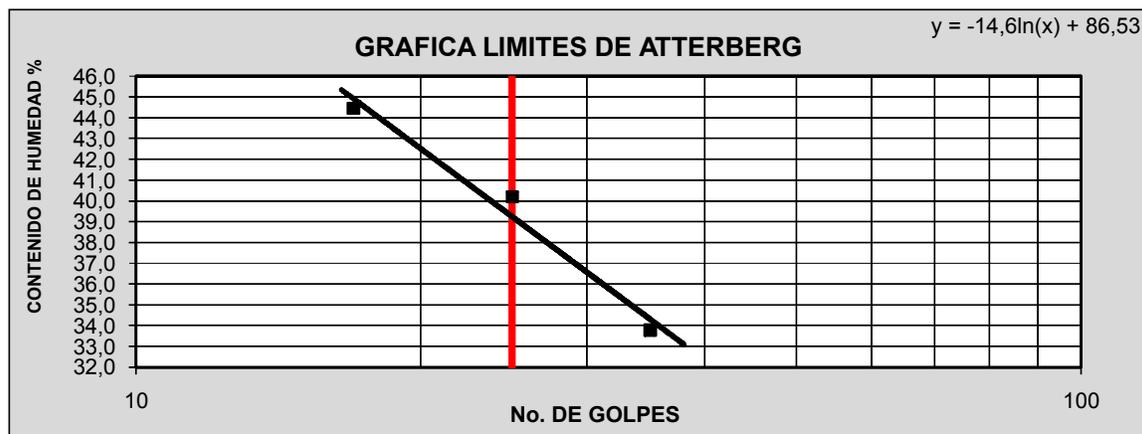
**RESULTADO DE LABORATORIO**

LIMITES DE CONSISTENCIA

| LIMITE LIQUIDO |       |       |       |                 |      |
|----------------|-------|-------|-------|-----------------|------|
| No de Golpes   | 35    | 25    | 17    | Límite Líquido  | 39,5 |
| Muestra No.    | 151   | 158   | 154   | Límite Plástico | 22,0 |
| Peso H + Tara  | 25,48 | 23,22 | 25,75 | Índice Plástico | 17,6 |
| Peso S + Tara  | 20,36 | 18,07 | 19,48 | Humedad Natural | 20,0 |
| Peso Tara      | 5,21  | 5,26  | 5,38  | GRAVAS          | 0,0  |
| % Humedad      | 33,8  | 40,2  | 44,5  | ARENAS          | 31,4 |
|                |       |       |       | % PASA No 200   | 68,6 |

S.U.C.S Arcilla media plasticidad arenosa CL

| LIMITE PLASTICO |       | Humedad Natural | DESCRIPCION: |                                      |
|-----------------|-------|-----------------|--------------|--------------------------------------|
| Muestra No.     | 150   | 155             | 38           | Arcilla media plasticidad arenosa CL |
| Peso H + Tara   | 11,54 | 12,46           | 412,1        |                                      |
| Peso S + Tara   | 10,30 | 11,06           | 368,7        |                                      |
| Peso Tara       | 4,63  | 4,72            | 151,5        |                                      |
| % Humedad       | 21,9  | 22,1            | 20,0         |                                      |



CALCULO  
 ING. JOSE LUIS VARGAS Q.  
 JEFE DE LABORATORIO

REVISO Y APROBO  
 GEOT. MARIA ELIZABETH BONILLA  
 SUBGERENTE TÉCNICO

**REPORTE DEL ENSAYO DE GRANULOMETRIA**  
**LAB - FOR - 24**

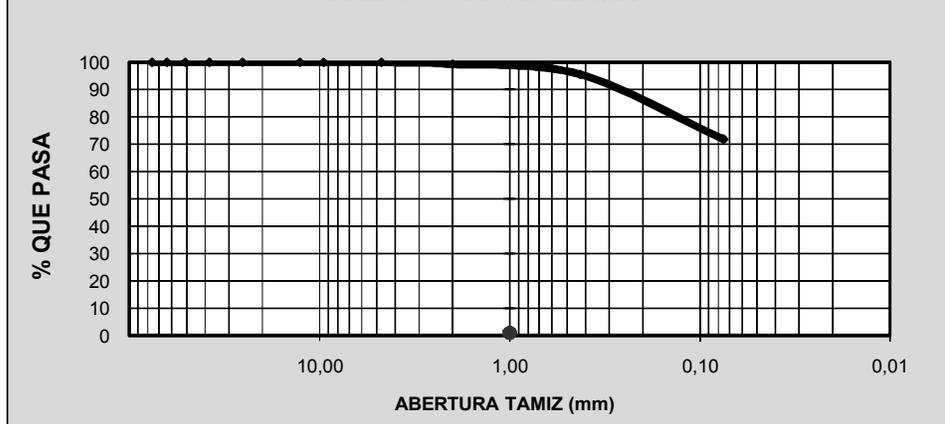
**ORDEN DE SERVICIO No.** 458-13  
**CLIENTE** CONSORCIO PSA CONSULTORES  
 EXPLORACION GEOTECNICA Y ESTUDIO DE SUELOS PARA LOS  
**PROYECTO** ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CDI  
**LOCALIZACION** MUNICIPIO TESALIA DEPARTAMENTO Huila  
**UBICACIÓN** CARRERA 5 No 2-36 BARRIO LOS PINOS  
**SONDEO** 3 **MUESTRA No.** 7 **PROFUNDIDAD** 5,00-6,00

|                  |    |    |      |                          |
|------------------|----|----|------|--------------------------|
| <b>FECHA</b>     | DD | MM | AA   | <b>ESPECIFICACION</b>    |
| <b>RECEPCION</b> | 2  | 12 | 2013 | NA                       |
| <b>ENSAYO</b>    | 3  | 12 | 2013 | <b>NORMA DE ENSAYO</b>   |
| <b>REPORTE</b>   | 10 | 12 | 2013 | INV E-213/214 - NTC 1522 |

**RESULTADOS DE LABORATORIO**

| PESO INICIAL    |       | 221,2         | PESO FINAL |                      | 62,4        |
|-----------------|-------|---------------|------------|----------------------|-------------|
| Alternativo     | mm    | Peso Retenido | % Retenido | % Retenido Acumulado | % pasa Peso |
| 3"              | 76,2  | 0             | 0,0        | 0,0                  | 100,0       |
| 2 1/2"          | 63,5  | 0,0           | 0,0        | 0,0                  | 100,0       |
| 2"              | 50,8  | 0,0           | 0,0        | 0,0                  | 100,0       |
| 1 1/2"          | 38,1  | 0,0           | 0,0        | 0,0                  | 100,0       |
| 1"              | 25,4  | 0,0           | 0,0        | 0,0                  | 100,0       |
| 1/2"            | 12,7  | 0,0           | 0,0        | 0,0                  | 100,0       |
| 3/8"            | 9,53  | 0,0           | 0,0        | 0,0                  | 100,0       |
| No. 4           | 4,75  | 0,0           | 0,0        | 0,0                  | 100,0       |
| No. 10          | 2,00  | 1,5           | 0,7        | 0,7                  | 99,3        |
| No. 40          | 0,425 | 8,4           | 3,8        | 4,5                  | 95,5        |
| No. 200         | 0,075 | 52,5          | 23,7       | 28,2                 | 71,8        |
| <b>PASA 200</b> |       | 158,8         | 71,8       | 100,0                |             |
| <b>TOTALES</b>  |       | 221,2         | 100,0      |                      |             |

**ANALISIS GRANULOMETRICO**



Observaciones

CALCULO  
 ING. JOSE LUIS VARGAS Q.  
 JEFE DE LABORATORIO

REVISO Y APROBO  
 GEOT. MARIA ELIZABETH BONILLA V.  
 SUBGERENTE TÉCNICO

**REPORTE DEL ENSAYO DE LIMITE DE ATTERBERG**  
**LAB - FOR - 24**

**ORDEN DE SERVICIO No.** **458-13**

**CLIENTE** CONSORCIO PSA CONSULTORES  
**PROYECTO** EXPLORACION GEOTECNICA Y ESTUDIO DE SUELOS PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CDI

**LOCALIZACION** MUNICIPIO TESALIA DEPARTAMENTO Huila

**UBICACIÓN** CARRERA 5 No 2-36 BARRIO LOS PINOS  
**sondeo** **3** **MUESTRA No.** **7** **PROFUNDIDAD** 5,00-6,00

|                  |    |    |      |  |
|------------------|----|----|------|--|
| <b>FECHA</b>     | DD | MM | AA   | <b>ESPECIFICACION</b><br>NA<br><b>NORMA DE ENSAYO</b><br>INV E-125/126 - NTC4630 |
| <b>RECEPCION</b> | 2  | 12 | 2013 |  |
| <b>ENSAYO</b>    | 3  | 12 | 2013 |  |
| <b>REPORTE</b>   | 10 | 12 | 2013 |  |

**RESULTADO DE LABORATORIO**

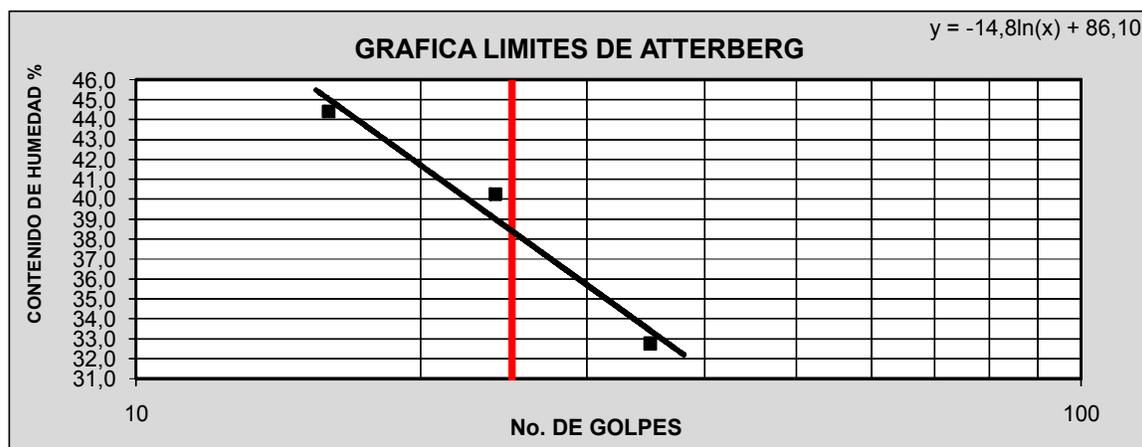
LIMITES DE CONSISTENCIA

| LIMITE LIQUIDO |       |       |       |                    |      |
|----------------|-------|-------|-------|--------------------|------|
| No de Golpes   | 35    | 24    | 16    | Límite Líquido     | 38,5 |
| Muestra No.    | 1     | 24    | 35    | Límite Plástico    | 21,4 |
| Peso H + Tara  | 24,85 | 22,54 | 23,68 | Índice Plasticidad | 17,1 |
| Peso S + Tara  | 20,05 | 17,70 | 17,92 | Humedad Natural    | 21,4 |
| Peso Tara      | 5,40  | 5,68  | 4,95  | GRAVAS             | 0,0  |
| % Humedad      | 32,8  | 40,3  | 44,4  | ARENAS             | 28,2 |
|                |       |       |       | % PASA No 200      | 71,8 |

S.U.C.S

Arcilla media plasticidad con arena CL

| LIMITE PLASTICO |       | Humedad Natural |        | <b>DESCRIPCION:</b><br>Arcilla media plasticidad con arena CL |
|-----------------|-------|-----------------|--------|---|
| Muestra No.     | 25    | 10              | 145    |   |
| Peso H + Tara   | 12,20 | 12,45           | 3456,0 |   |
| Peso S + Tara   | 10,90 | 10,94           | 2868,0 |   |
| Peso Tara       | 4,52  | 4,20            | 114,6  |   |
| % Humedad       | 20,4  | 22,4            | 21,4   |   |



**CALCULO**  
 ING. JOSE LUIS VARGAS Q.  
 JEFE DE LABORATORIO

**REVISO Y APROBO**  
 GEOT. MARIA ELIZABETH BONILLA  
 SUBGERENTE TÉCNICO

## ***REGISTRÓ FOTOGRAFICO DE TRABAJO EN CAMPO***





