

# INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE LABORATORIO SUELOS

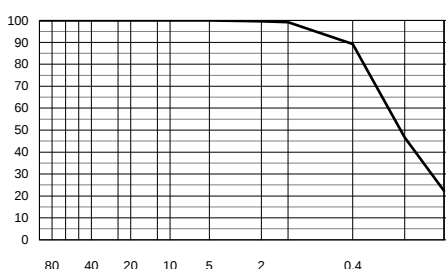
EXPEDIENTE Nº  
INF-3742-08-23  
Nº DE REGISTRO  
SU-22430-10-23

**PETICIONARIO:** TYPESA  
**OBRA:** Plataforma de la L.A.V. de la conexión Madrid-País Vasco-Frontera Francesa. Tramo: Burgos -Vitoria.  
Subtramo: Piérganas-Pancorbo

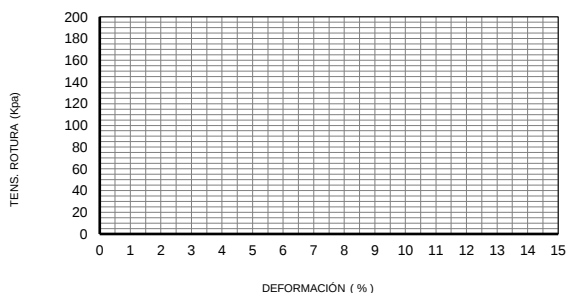
**DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL:** ARENAS LIMOSAS COLOR MARRÓN ROJIZO  
**PROCEDENCIA:** SONDEO SD-209+015. MUESTRA SPT-2 de -3,00 m a -3,60 m  
**LOCALIZACIÓN EN OBRA:** SONDEO SD-209+015.  
**FECHA DE LA TOMA:** 26-sep.-23 **ALBARAN DE REFERENCIA:** 33.111

## ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE-EN ISO 17892-4:2019

| F. GRUESA |       |      |      |      |      |      |      |  |
|-----------|-------|------|------|------|------|------|------|--|
| UNE       | PASE  |      |      |      |      |      |      |  |
| 100       | 100,0 |      |      |      |      |      |      |  |
| 80        | 100,0 |      |      |      |      |      |      |  |
| 63        | 100,0 |      |      |      |      |      |      |  |
| 50        | 100,0 |      |      |      |      |      |      |  |
| 40        | 100,0 |      |      |      |      |      |      |  |
| 25        | 100,0 |      |      |      |      |      |      |  |
| 20        | 100,0 |      |      |      |      |      |      |  |
| 12,5      | 100,0 |      |      |      |      |      |      |  |
| 10        | 100,0 | UNE  | 2,0  | 1,25 | 0,40 | 0,16 | 0,08 |  |
| 5         | 100,0 | PASE | 99,6 | 99,2 | 89,3 | 46,6 | 22,3 |  |



## ROTURA A COMPRESIÓN SIMPLE UNE - 103 400:1993



**TENSIÓN DE ROTURA ( KPa )**   
**DEFORMACIÓN (%)**   
**HUMEDAD (%)**   
**DENSIDAD SECA (gr/cm<sup>3</sup>)**

FORMA DE LA ROTURA

ÁNGULO DE ROTURA



## HINCHAMIENTO LIBRE UNE - 103 601

**HINCHAMIENTO LIBRE (%)**   
**HUMEDAD INICIAL (%)**   
**HUMEDAD FINAL (%)**   
**DENSIDAD SECA (gr/cm<sup>3</sup>)**

## LÍMITES DE ATTERBERG UNE-EN ISO 17892-12:2019

**LÍMITE LÍQUIDO**   
**LÍMITE PLÁSTICO**   
**ÍNDICE DE PLASTICIDAD**

## AGRESIVIDAD DEL SUELO AL HORMIGÓN (EHE-08) UNE 83963:2008 y UNE 83962:2008

**CONT.SULFATOS ( mg SO<sub>4</sub> / Kg s. seco )**   
**AC. BAUMANN - GULLY ( ml / Kg s. seco )**

## EVALUACIÓN

## CLASIFICACIÓN

CASAGRANDE H.R.B. (Índice de grupo) PG3  
SM A-2-4  
(0)

## OBSERVACIONES:

Fdo: Jefe áreas GT (Lic. C.C. Geológicas)  
ROBERTO LASO VILLALBA

Fecha:

15-dic-23

Fdo: Director de Laboratorio (Lic. C.C. Químicas)  
JAVIER GALLA GONZÁLEZ