



**Junta de  
Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General

**TÍTULO: INFORME GEOTÉCNICO PARA LA REHABILITACIÓN  
DEL IES SANTA TERESA DE VALLADOLID**

**EXPEDIENTE: IN-0275-ST**

**PETICIONARIO: CONSEJERIA DE EDUCACIÓN.  
DIRECCION GENERAL DE POLITICA EDUCATIVA  
ESCOLAR**

**INDICE:**

- 1 INFORME GEOTÉCNICO**
- 2 INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS DEL  
CENTRO REGIONAL DE CONTROL DE CALIDAD**
- 3 INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE  
AGRESIVIDAD DE LAS AGUAS DEL CENTRO DE  
CONTROL DE CALIDAD DE VALLADOLID**
- 4 FOTOGRAFIAS**

**SERVICIO DE TECNOLOGÍA Y CONTROL DE CALIDAD  
FEBRERO 2015**

**1.-**

**INFORME GEOTÉCNICO**

**INFORME DE LA SECCIÓN DE GEOTECNIA**

**TÍTULO: ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA LA REHABILITACIÓN DEL IES SANTA TERESA DE VALLADOLID**

**EXPEDIENTE: IN-0275-ST**

**PETICIONARIO: CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN. DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA EDUCATIVA ESCOLAR**

**ÍNDICE:**

**1.- ANTECEDENTES**

**2.- CONCLUSIONES**

**ANEJO I: CÁLCULOS GEOTÉCNICOS**



## 1.- ANTECEDENTES

Con fecha 09 de septiembre de 2014 se recibió, de parte de los Técnicos Servicio de Construcciones y Equipamientos de la **Dirección General de Política Educativa Escolar de la Consejería de Educación**, el encargo de realizar un **Informe Geotécnico para el Proyecto de Rehabilitación del Instituto de Educación Secundaria Santa Teresa en Valladolid**.

El Informe Geotécnico solicitado **debe servir de base para la ejecución del Proyecto de Rehabilitación de dicha Edificación**.

Los Técnicos de la Consejería nos facilitaron en formato digital un plano en planta de la parcela del Instituto.

Con fecha 06 de octubre de 2014, se efectuó una visita técnica a la zona, con objeto de conocer el emplazamiento sometido a estudio y su entorno. La visita se realizó conjuntamente con cuatro Técnicos de la Dirección General de Infraestructuras, Equipamiento y Servicios.

El Instituto Santa Teresa ubicado en el Barrio de la Rondilla, lleva 5-6 años en desuso, sin que actividad alguna sea albergada en su interior. Por tanto, el nivel de abandono del solar es muy grande.

La entrada principal del Instituto se encuentra en la calle Mirabel, si bien tiene otra entrada de vehículos por la avenida Santa Teresa (al suroeste). Se puede afirmar que la parcela es sensiblemente rectangular, (de lados 210 x 40 metros) con sus lados mayores perpendiculares al eje noroeste-sureste. El área de la parcela es de unos 8.500 metros cuadrados.

El complejo educacional consta de un edificio en la parte suroeste de la parcela, rectangular de lados 60 x 30 metros, de bajo mas dos alturas. También tiene dos pistas polideportivas en el centro y un gimnasio cubierto rectangular de lados 25 x 12 metros al norte del solar.



La idea de la Consejería es **rehabilitar el edificio existente, y a su vez, ampliarlo por uno de los dos lados menores del rectángulo. La altura de la nueva edificación será de bajo mas dos. Asimismo, se quiere ampliar las dimensiones del gimnasio con una nueva edificación anexa a la actual por el sur.**

La parcela se encuentra en estado de abandono, y aunque tiene canalizaciones de todo tipo de instalación, ninguna se encuentra en funcionamiento.

La superficie del terreno es llana.

El presente estudio está realizado a partir de las prospecciones geotécnicas realizadas y los ensayos efectuados en el laboratorio por parte del Centro Regional de Control de Calidad y en el Centro de Control de Calidad de Valladolid de la Junta de Castilla y León, y contiene la siguiente documentación:

MEMORIA

1- INTRODUCCIÓN

2- CONCLUSIONES

ANEJO I: CÁLCULOS GEOTÉCNICOS

APÉNDICE I: TABLAS DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS  
DE PENETRACIÓN DINÁMICA

APÉNDICE II: CUADRO RESUMEN DE LOS SONDEOS

**2.- CONCLUSIONES**

El objeto principal del presente informe es suministrar la información necesaria y **servir de base para la redacción del Proyecto de Proyecto de Rehabilitación del Instituto de Educación Secundaria Santa Teresa en Valladolid.**



## 2.1.- DESCRIPCIÓN GEOTÉCNICA DEL TERRENO

Debido a la ausencia de un geólogo en el Servicio de Tecnología y Control de Calidad, no se puede incluir una descripción geológica-geotécnica del terreno afectado por la rehabilitación del complejo educativo.

## 2.2.- CAPACIDAD PORTANTE DEL TERRENO

El peticionario nos solicitó que estudiásemos geotécnicamente dos posibles ubicaciones del nuevo edificio, así como, la zona sureste del gimnasio para ampliar la construcción.

Las prospecciones geotécnicas realizadas por el Centro Regional de Control de Calidad se han centrado en este aspecto, y los cálculos geotécnicos han estado orientados a estimar la capacidad portante del terreno en las zonas señaladas por los Técnicos de la Consejería de Educación.

Por ello, en el Anejo I, Cálculos Geotécnicos, se han estudiado por separado las tres zonas.

### 2.2.1.- ZONA SUROESTE DEL EDIFICIO ACTUAL

**Se desconocen las cargas que el nuevo edificio va a transmitir al terreno.**

Se estima una tipología de cimentación directa como la opción más factible para cimentar. **Esta cimentación directa debería estar constituida por zapatas arriostradas** para poder absorber los posibles asientos diferenciales que se produzcan.

Con los cálculos realizados se puede concluir que si el edificio se construye en la zona suroeste del actual, **su cimentación se podrá apoyar en la capa de gravas de matriz areno-limosa a la cota -1,80 m. respecto Po, y se recomienda no superar la presión vertical máxima admisible de 290 kPa ( $\approx 2,90 \text{ kp/cm}^2$ ) si la zapata arriostrada tiene un ancho de 1,20 metros. Esta presión máxima admisible podrá alcanzar los 260 kPa ( $\approx$**



**2,60 kp/cm<sup>2</sup>) si la zapata arriostrada tiene un ancho de 1,50 metros. La carga máxima admisible del terreno no podrá superar los 240 kPa ( $\approx$  2,40 kp/cm<sup>2</sup>) si la zapata arriostrada tiene un ancho de 2,00 metros.**

Es importante comentar que la presión para la cual se alcanza el agotamiento de la resistencia del terreno y el hundimiento del mismo es función de: su resistencia a esfuerzo cortante, de las dimensiones de la cimentación, de la profundidad a que está situada, del peso específico del suelo y de la situación del nivel freático.

#### 2.2.2.- ZONA NORESTE DEL EDIFICIO ACTUAL

**Se desconocen las cargas que el nuevo edificio va a transmitir al terreno.**

Se estima una tipología de cimentación directa como la opción más factible para cimentar. **Esta cimentación directa debería estar constituida por zapatas arriostradas** para poder absorber los posibles asientos diferenciales que se produzcan.

El Centro Regional de Control de Calidad realizando el sondeo S-2 BIS se encontró un hueco desde la profundidad -2,90 m. respecto Po hasta la -6,12 m. respecto Po. Parece ser que se trata de un depósito. Obviamente, en la zona ocupada por esta estructura la cota de cimentación no puede ser la -2,40 m. respecto Po. En esta zona se recomienda rellenar con un material granular de adecuada capacidad portante debidamente compactado.

Con los cálculos realizados se puede concluir que si el edificio se construye en la zona noreste del actual, su cimentación se podrá apoyar en la capa de gravas de matriz areno-limosa a la cota -2,40 m. respecto Po, y **se recomienda no superar la presión vertical máxima admisible de 210 kPa ( $\approx$  2,10 kp/cm<sup>2</sup>) si la zapata arriostrada tiene un ancho de 1,20 metros. Esta presión máxima admisible podrá alcanzar los 190 kPa ( $\approx$  1,90 kp/cm<sup>2</sup>) si la zapata arriostrada tiene un ancho de 1,50 metros. La carga máxima admisible del terreno no podrá superar los 175 kPa ( $\approx$  1,75 kp/cm<sup>2</sup>) si la zapata arriostrada tiene un ancho de 2,00 metros.**

Es importante comentar que la presión para la cual se alcanza el agotamiento de la resistencia del terreno y el hundimiento del mismo es función de: su resistencia a esfuerzo



cortante, de las dimensiones de la cimentación, de la profundidad a que está situada, del peso específico del suelo y de la situación del nivel freático.

### 2.2.3.- ZONA GIMNASIO

#### **Se desconocen las cargas que el nuevo edificio va a transmitir al terreno.**

Se estima una tipología de cimentación directa como la opción más factible para cimentar. **Esta cimentación directa debería estar constituida por zapatas arriostradas** para poder absorber los posibles asientos diferenciales que se produzcan.

Teniendo en cuenta los resultados de los ensayos de penetración dinámica (P-1, P-2, P-3 y P-4), y los resultados de los ensayos SPT realizados en el sondeo S-1, se puede considerar que el nuevo edificio se apoye en la zona suroeste, en la capa de gravas de matriz areno-limosa a la cota -2,20 m. respecto Po, salvo la zona que se encuentra inmediatamente al lado de del gimnasio (parte sureste) donde se han realizado las prospecciones geotécnicas S-1, P-1 y P-2. En esta zona se ha detectado que la capa de gravas con matriz areno-limosa tiene una baja capacidad portante, alcanzando una tensión admisible para cimentar a la cota de -4,20 m. respecto Po. El ancho que ocupa esta zona más blanda no se ha podido determinar en las prospecciones geotécnicas, pero por lo menos es de 4 metros y afecta a todo lo largo del gimnasio.

En esta zona se recomienda retirar todo el material de baja capacidad portante y sustituirlo con un material granular de adecuada capacidad portante debidamente compactado.

Con los cálculos realizados se puede concluir que, **la cimentación de la ampliación del gimnasio se puede apoyar en la capa de gravas de matriz areno-limosa a la cota -2,20 m. respecto Po, y se recomienda no superar la presión vertical máxima admisible de 195 kPa ( $\approx 1,95 \text{ kp/cm}^2$ ) si la zapata arriostrada tiene un ancho de 1,20 metros. Esta presión máxima admisible podrá alcanzar los 175 kPa ( $\approx 1,75 \text{ kp/cm}^2$ ) si la zapata arriostrada tiene un ancho de 1,50 metros. La carga máxima admisible del terreno no**





**podrá superar los 165 kPa ( $\approx 1,65 \text{ kp/cm}^2$ ) si la zapata arriostrada tiene un ancho de 2,00 metros.**

Es importante comentar que la presión para la cual se alcanza el agotamiento de la resistencia del terreno y el hundimiento del mismo es función de: su resistencia a esfuerzo cortante, de las dimensiones de la cimentación, de la profundidad a que está situada, del peso específico del suelo y de la situación del nivel freático.

### 2.3.- ZONAS DE NULA O BAJA CAPACIDAD PORTANTE EN LA PARCELA

El Centro Regional de Control de Calidad **cuando estaba ejecutando el sondeo S-2 BIS, a la profundidad de 2,80 m. desde la boca de la penetración, se encontró un agujero de 3,20 metros de profundidad.** Teóricamente se debe tratar de un depósito que daba servicio al edificio, pero este no es un extremo confirmado.

No se ha realizado ningún tipo de prueba complementaria para conocer las dimensiones y profundidad de este supuesto depósito.

Por ello, **el Redactor del Proyecto de Construcción deberá tener en cuenta este aspecto,** y por supuesto durante la obra, se deberá retirar esta estructura y sustituirla por un material de adecuada capacidad portante.

Asimismo, **en el lado sur del gimnasio, por donde los Técnicos de la Consejería de Educación quieren ampliarlo, se ha detectado una franja pegada al gimnasio donde el terreno competente desde el punto de vista geotécnico se encuentra a la cota -4,20 m. respecto Po.** No se han realizado pruebas complementarias para conocer el ancho de esta franja, pero se estima que no es inferior a los 4 metros. También en esta zona se recomienda retirar este suelo hasta la cota -4,20 m. respecto Po y sustituirlo por un material de adecuada capacidad portante. **Esta franja de terreno ocupa lo que es todo el largo del gimnasio y tiene de ancho al menos 4 metros.**



Por todo ello, durante la ejecución de la obra, se deberán extremar los cuidados, y un Técnico competente en la materia deberá verificar que se ha retirado toda la estructura del depósito y obras complementarias de la zona noreste del edificio actual, y todo el material de baja capacidad portante que se encuentra en el lado sureste del gimnasio.

#### 2.4.- EXCAVABILIDAD Y ESTABILIDAD DEL TERRENO

El terreno que se va a encontrar durante la ejecución de la obra presenta una **dificultad baja de excavación**. Las capas de rellenos, como las capas de arenas, como las capas de gravas se podrán excavar **con una máquina retroexcavadora provista de cazo**.

En la construcción del complejo educativo nos podemos encontrar materiales medianamente estables y otros algo más estables. También, se podrán realizar excavaciones por debajo del nivel freático, y por tanto, el material se convertirá en totalmente inestable. En general, **a los taludes de las arenas y gravas** se les podrá dotar de una **inclinación 2H : 3V**. **A las capas de rellenos** se las deberá dotar de un talud con **una inclinación 1H : 1V**.

**Cuando la excavación se vea afectada por el nivel freático, se deberán adoptar las medidas necesarias para evitar el derrumbe de las paredes** como puede ser la entibación de las mismas.

#### 2.5.- NIVEL FREÁTICO

En los tres sondeos realizados por el Centro Regional de Control de Calidad **se ha encontrado el nivel freático entre la cota -3,59 m. respecto Po y la -3,86 m. respecto Po**.

El nivel freático puede experimentar oscilaciones debidas a la época del año y al régimen de lluvias que le afecte.



## 2.6.- SISMICIDAD

La localidad de Valladolid se encuentra situada dentro del mapa de peligrosidad sísmica de la Norma de Construcción Sismorresistente: parte general y edificación (NCSE-02) en una zona de aceleración sísmica básica  $a_b < 0,04$  g a los efectos de aplicación de esta Norma.

## 2.7.- ATACABILIDAD A LOS HORMIGONES

El Centro de Control de Calidad de Valladolid ha analizado cuatro muestras de agua de los sondeos. En tres se ha obtenido un resultado de ataque débil Qa al ión sulfato y en el otro se ha obtenido un resultado de ataque medio Qb al ión sulfato, de acuerdo a la tabla 8.2.3.b. de la EHE-08. Por lo tanto, **es preciso el empleo de hormigones sulforresistentes.**

Valladolid, a 27 de febrero de 2015.

EL JEFE DE LA SECCIÓN DE GEOTECNIA,

Fdo.: Eustorgio Briso-Montiano Moretón

**ANEJO I: CÁLCULOS GEOTÉCNICOS**

**TÍTULO: ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA LA REHABILITACIÓN DEL IES SANTA TERESA DE VALLADOLID**

**EXPEDIENTE: IN-0275-ST**

**PETICIONARIO: CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN. DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA EDUCATIVA ESCOLAR**

**ÍNDICE:**

**1.- RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA**

**APENDICE I: TABLAS DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA**

**APÉNDICE II: CUADRO RESUMEN DE LOS SONDEOS**



## 1.- INTRODUCCIÓN

La campaña de prospecciones geotécnicas que se ha llevado a cabo con el fin de obtener los datos necesarios para la elaboración del presente estudio geotécnico, ha consistido en **VEINTIDOS (22) ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA** y **TRES (3) SONDEOS A ROTACIÓN CON EXTRACCIÓN DE TESTIGOS**.

## 2.- CAPACIDAD PORTANTE DEL TERRENO

### 2.1.- ZONA SUROESTE DEL EDIFICIO ACTUAL

**Se desconocen las cargas que el nuevo edificio va a transmitir al terreno.**

De la descripción del terreno obtenida al realizar el sondeo S-3, y de los resultados de las prospecciones geotécnicas efectuadas, se estima una tipología de cimentación directa como la opción más factible para cimentar.

**Esta cimentación directa debería estar constituida por zapatas arriostradas** para poder absorber los posibles asentos diferenciales que se produzcan.

Teniendo en cuenta los resultados de los ensayos de penetración dinámica (P-14, P-15, P-16, P-17, P-18 y P-19), y los resultados de los ensayos SPT realizados en el sondeo S-3, **se puede considerar que la cimentación del nuevo edificio se apoye en la capa de gravas de matriz areno-limosa a la cota -1,80 m. respecto Po.**

Se procede a estimar la **capacidad portante máxima admisible de la capa de gravas de matriz areno-limosa y los asentos** que se pueden producir en el mismo.

Para realizar los cálculos se va a emplear el valor de 18 del resultado del ensayo SPT.

Al cumplirse teóricamente las siguientes condiciones:

- a) la superficie del terreno es marcadamente horizontal (pendiente inferior al 10%).



- b) la inclinación con la vertical de la resultante de las acciones es menor del 10%, (condición que deberá tener en cuenta el proyectista).
- c) se admiten asientos de hasta 25 mm.

se puede aplicar la expresión 4.10 del Documento Básico SE-C del Código Técnico de la Edificación, para calcular la presión vertical admisible de servicio en zapatas de anchura igual o superior a 1,20 metros, a partir de los resultados del ensayo SPT:

$$q_d = 8 \cdot N_{SPT} \left[ 1 + \frac{D}{3 \cdot B^*} \right] \cdot \left( \frac{S_t}{25} \right) \cdot \left( \frac{B^* + 0,3}{B^*} \right)^2 \text{ kN/m}^2 \quad (4.10)$$

siendo:

$q_d$ : la presión vertical admisible de servicio.

$S_t$ : el asiento total admisible, en mm. Se adopta un valor de 25 mm.

$N_{SPT}$ : el valor medio del ensayo SPT. Se considera un valor de 18, obtenido de las prospecciones realizadas por el Centro Regional de Control de Calidad

$D$ : la profundidad en metros. Se adopta el valor de 1,80 metros.

$B^*$ : el ancho equivalente en metros. Se adoptan valores de ancho de zapata de 1,20, 1,50 y 2,00 metros.

El valor de  $\left( 1 + \frac{D}{3 \cdot B^*} \right)$  será menor o igual a 1,3.

A continuación se muestra una tabla con valores estimativos de la presión vertical admisible en KPa para diferentes anchos de zapata en las gravas de matriz areno-limosa, obtenidos a partir de la expresión 4.10 del Documento Básico SE-C del CTE, empleando el valor de 18 para el término de  $N_{SPT}$ .



	ANCHO ZAPATAS (METROS)		
PROFUNDIDAD (METROS)	1,20	1,50	2,00
1,80	290	260	240

**Para estimar el asiento** de una cimentación directa en suelos granulares con una proporción en peso de partículas de más de 20 mm. inferior al 30%, circunstancia que corrobora el análisis granulométrico efectuado por el Centro Regional de Control de Calidad a las gravas de matriz areno-limosa en la muestra 34682, ya que ha pasado un 81,2% de material por el tamiz 20, el Documento Básico SE-C del Código Técnico de la Edificación determina que se puede utilizar la expresión F.19:

$$S_i = f_i \cdot f_s \cdot q'_b \cdot B^{0,7} \cdot I_c \quad (F.19)$$

Siendo:

$S_i$  : el asiento medio al final de la construcción, en mm.

$q'_b$  : la presión efectiva bruta aplicada en la base de cimentación (en kN/m<sup>2</sup>). Se adoptan los siguientes valores: 290 kN/m<sup>2</sup> para una zapata de ancho 1,20 metros; 260 kN/m<sup>2</sup> para una zapata de ancho 1,50 metros; y 240 kN/m<sup>2</sup> para una zapata de ancho 2,00 metros.

$I_c$  : el índice de compresibilidad. Se define por la fórmula F.24 del CTE:  $I_c = \frac{1,71}{N_{MED}^{1,4}}$ .

Siendo  $N_{med}$  la media aritmética de los golpes  $N_{SPT}$  a lo largo de la zona de influencia de la zapata. Se adopta un valor de  $N_{med}$  de 18. Obteniéndose un valor de  $I_c$  de 0,03.

$f_s$  : un coeficiente dependiente de la cimentación directa. Su valor viene dado por la

expresión F.20 del CTE:  $f_s = \left( \frac{1,25 \frac{L}{B}}{\frac{L}{B} + 0,25} \right)^2$ . Siendo L el largo de la zapata y B

el ancho de la zapata. Se calcula el asiento suponiendo que la relación entre el



largo y el ancho de la zapata es 5 (zapata corrida), y por lo tanto  $f_s$  adopta un valor de 1,42.

$f_1$  : es un factor de corrección que permite considerar la existencia de una capa rígida por debajo de la zapata. No se considera la existencia de tal capa y por lo tanto  $f_1$  adopta un valor de 1.

B: el ancho de la zapata (en m.). Se adoptan los valores de ancho de zapata de 1,20, 1,50 y 2,00 metros.

A continuación se muestra una tabla con valores estimativos de asientos en milímetros para diferentes presiones efectivas brutas en la base de la cimentación y anchos de zapata corrida, obtenidos a partir de la expresión F.19 del Documento Básico SE-C del CTE:

PRESIÓN EFECTIVA (KPa)	ANCHO ZAPATAS (METROS)		
	1,20	1,50	2,00
290	9,92		
260		10,37	
240			11,66

Determinamos para las diferentes posibilidades un asiento esperado por debajo de 25 mm., es decir, **los asientos esperados no serán significativos.**

Con los cálculos realizados se puede concluir que si el edificio se construye en la zona suroeste del actual, su cimentación se podrá apoyar en la capa de gravas de matriz areno-limosa a la cota -1,80 m. respecto  $P_0$ , y **se recomienda no superar la presión vertical máxima admisible de 290 kPa ( $\approx 2,90 \text{ kp/cm}^2$ ) si la zapata arriostrada tiene un ancho de 1,20 metros. Esta presión máxima admisible podrá alcanzar los 260 kPa ( $\approx 2,60 \text{ kp/cm}^2$ ) si la zapata arriostrada tiene un ancho de 1,50 metros. La carga máxima admisible del terreno no podrá superar los 240 kPa ( $\approx 2,40 \text{ kp/cm}^2$ ) si la zapata arriostrada tiene un ancho de 2,00 metros.**





Es importante comentar que la presión para la cual se alcanza el agotamiento de la resistencia del terreno y el hundimiento del mismo es función de: su resistencia a esfuerzo cortante, de las dimensiones de la cimentación, de la profundidad a que está situada, del peso específico del suelo y de la situación del nivel freático.

## 2.2.- ZONA NORESTE DEL EDIFICIO ACTUAL

**Se desconocen las cargas que el nuevo edificio va a transmitir al terreno.**

De la descripción del terreno obtenida al realizar el sondeo S-2, y de los resultados de las prospecciones geotécnicas efectuadas, se estima una tipología de cimentación directa como la opción más factible para cimentar.

**Esta cimentación directa debería estar constituida por zapatas arriostradas para poder absorber los posibles asientos diferenciales que se produzcan.**

Teniendo en cuenta los resultados de los ensayos de penetración dinámica (P-5, P-6, P-7, P-8, P-9 y P-10), y los resultados de los ensayos SPT realizados en el sondeo S-2, **se puede considerar que la cimentación del nuevo edificio se apoye en la capa de gravas de matriz areno-limosa a la cota -2,40 m. respecto Po.**

El Centro Regional de Control de Calidad realizando el sondeo S-2 BIS se encontró un hueco desde la profundidad -2,90 m. respecto Po hasta la -6,12 m. respecto Po. Parece ser que se trata de un depósito. Obviamente, en la zona ocupada por esta estructura la cota de cimentación no puede ser la -2,40 m. respecto Po. En esta zona se recomienda rellenar con un material granular de adecuada capacidad portante debidamente compactado.

Se procede a estimar la **capacidad portante máxima admisible de la capa de gravas de matriz areno-limosa y los asientos** que se pueden producir en el mismo.

Para realizar los cálculos se va a emplear el valor de 13 del resultado del ensayo SPT.

Al cumplirse teóricamente las siguientes condiciones:



- a) la superficie del terreno es marcadamente horizontal (pendiente inferior al 10%).
- b) la inclinación con la vertical de la resultante de las acciones es menor del 10%, (condición que deberá tener en cuenta el proyectista).
- c) se admiten asientos de hasta 25 mm.

se puede aplicar la expresión 4.10 del Documento Básico SE-C del Código Técnico de la Edificación, para calcular la presión vertical admisible de servicio en zapatas de anchura igual o superior a 1,20 metros, a partir de los resultados del ensayo SPT:

$$q_d = 8 \cdot N_{SPT} \left[ 1 + \frac{D}{3 \cdot B^*} \right] \cdot \left( \frac{S_t}{25} \right) \cdot \left( \frac{B^* + 0,3}{B^*} \right)^2 \text{ kN/m}^2 \quad (4.10)$$

siendo:

$q_d$ : la presión vertical admisible de servicio.

$S_t$ : el asiento total admisible, en mm. Se adopta un valor de 25 mm.

$N_{SPT}$ : el valor medio del ensayo SPT. Se considera un valor de 13, obtenido de las prospecciones realizadas por el Centro Regional de Control de Calidad

$D$ : la profundidad en metros. Se adopta el valor de 2,40 metros.

$B^*$ : el ancho equivalente en metros. Se adoptan valores de ancho de zapata de 1,20, 1,50 y 2,00 metros.

El valor de  $\left( 1 + \frac{D}{3 \cdot B^*} \right)$  será menor o igual a 1,3.

A continuación se muestra una tabla con valores estimativos de la presión vertical admisible en KPa para diferentes anchos de zapata en las gravas de matriz areno-limosa,



obtenidos a partir de la expresión 4.10 del Documento Básico SE-C del CTE, empleando el valor de 13 para el término de  $N_{SPT}$ .

	ANCHO ZAPATAS (METROS)		
PROFUNDIDAD (METROS)	1,20	1,50	2,00
2,40	210	190	175

**Para estimar el asiento** de una cimentación directa en suelos granulares con una proporción en peso de partículas de más de 20 mm. inferior al 30%, circunstancia que corrobora el análisis granulométrico efectuado por el Centro Regional de Control de Calidad a las gravas de matriz areno-limosa en la muestra 34674, ya que ha pasado un 80,5% de material por el tamiz 20, el Documento Básico SE-C del Código Técnico de la Edificación determina que se puede utilizar la expresión F.19:

$$S_i = f_i \cdot f_s \cdot q'_b \cdot B^{0,7} \cdot I_c \quad (F.19)$$

Siendo:

$S_i$  : el asiento medio al final de la construcción, en mm.

$q'_b$  : la presión efectiva bruta aplicada en la base de cimentación (en kN/m<sup>2</sup>). Se adoptan los siguientes valores: 210 kN/m<sup>2</sup> para una zapata de ancho 1,20 metros; 190 kN/m<sup>2</sup> para una zapata de ancho 1,50 metros; y 175 kN/m<sup>2</sup> para una zapata de ancho 2,00 metros.

$I_c$  : el índice de compresibilidad. Se define por la fórmula F.24 del CTE:  $I_c = \frac{1,71}{N_{MED}^{1,4}}$ .

Siendo  $N_{med}$  la media aritmética de los golpes  $N_{SPT}$  a lo largo de la zona de influencia de la zapata. Se adopta un valor de  $N_{med}$  de 13. Obteniéndose un valor de  $I_c$  de 0,047.



$f_s$  : un coeficiente dependiente de la cimentación directa. Su valor viene dado por la

expresión F.20 del CTE:  $f_s = \left( \frac{1,25 \frac{L}{B}}{\frac{L}{B} + 0,25} \right)^2$ . Siendo L el largo de la zapata y B

el ancho de la zapata. Se calcula el asiento suponiendo que la relación entre el largo y el ancho de la zapata es 5 (zapata corrida), y por lo tanto  $f_s$  adopta un valor de 1,42.

$f_l$  : es un factor de corrección que permite considerar la existencia de una capa rígida por debajo de la zapata. No se considera la existencia de tal capa y por lo tanto  $f_l$  adopta un valor de 1.

B: el ancho de la zapata (en m.). Se adoptan los valores de ancho de zapata de 1,20, 1,50 y 2,00 metros.

A continuación se muestra una tabla con valores estimativos de asientos en milímetros para diferentes presiones efectivas brutas en la base de la cimentación y anchos de zapata corrida, obtenidos a partir de la expresión F.19 del Documento Básico SE-C del CTE:

	ANCHO ZAPATAS (METROS)		
PRESIÓN EFECTIVA (KPa)	1,20	1,50	2,00
210	11,25		
190		11,88	
175			13,32

Determinamos para las diferentes posibilidades un asiento esperado por debajo de 25 mm., es decir, **los asientos esperados no serán significativos.**

Con los cálculos realizados se puede concluir que si el edificio se construye en la zona noreste del actual, **su cimentación se podrá apoyar en la capa de gravas de matriz**



**areno-limosa a la cota -2,40 m. respecto Po, y se recomienda no superar la presión vertical máxima admisible de 210 kPa ( $\approx 2,10 \text{ kp/cm}^2$ ) si la zapata arriostrada tiene un ancho de 1,20 metros. Esta presión máxima admisible podrá alcanzar los 190 kPa ( $\approx 1,90 \text{ kp/cm}^2$ ) si la zapata arriostrada tiene un ancho de 1,50 metros. La carga máxima admisible del terreno no podrá superar los 175 kPa ( $\approx 1,75 \text{ kp/cm}^2$ ) si la zapata arriostrada tiene un ancho de 2,00 metros.**

Es importante comentar que la presión para la cual se alcanza el agotamiento de la resistencia del terreno y el hundimiento del mismo es función de: su resistencia a esfuerzo cortante, de las dimensiones de la cimentación, de la profundidad a que está situada, del peso específico del suelo y de la situación del nivel freático.

### 2.3.- ZONA GIMNASIO

**Se desconocen las cargas que el nuevo edificio va a transmitir al terreno.**

De la descripción del terreno obtenida al realizar el sondeo S-1, y de los resultados de las prospecciones geotécnicas efectuadas, se estima una tipología de cimentación directa como la opción más factible para cimentar.

**Esta cimentación directa debería estar constituida por zapatas arriostradas** para poder absorber los posibles asentamientos diferenciales que se produzcan.

Teniendo en cuenta los resultados de los ensayos de penetración dinámica (P-1, P-2, P-3 y P-4), y los resultados de los ensayos SPT realizados en el sondeo S-1, **se puede considerar que la cimentación del nuevo edificio se apoye en la capa de gravas de matriz areno-limosa a la cota -2,20 m. respecto Po, salvo la zona que se encuentra inmediatamente al lado de del gimnasio (parte sureste)** donde se han realizado las prospecciones geotécnicas S-1, P-1 y P-2. En esta zona se ha detectado que la capa de gravas con matriz areno-limosa tiene una baja capacidad portante, alcanzando una capacidad portante admisible para cimentar a la cota de -4,20 m. respecto Po. El ancho que ocupa esta



zona más blanda no se ha podido determinar en las prospecciones geotécnicas, pero por lo menos es de 4 metros y afecta a todo lo largo del gimnasio.

Se procede a estimar la **capacidad portante máxima admisible de la capa de gravas de matriz areno-limosa** y los asentamientos que se pueden producir en el mismo.

Para realizar los cálculos se va a emplear el valor de 12 del resultado del ensayo SPT.

Al cumplirse teóricamente las siguientes condiciones:

- d) la superficie del terreno es marcadamente horizontal (pendiente inferior al 10%).
- e) la inclinación con la vertical de la resultante de las acciones es menor del 10%, (condición que deberá tener en cuenta el proyectista).
- f) se admiten asentamientos de hasta 25 mm.

se puede aplicar la expresión 4.10 del Documento Básico SE-C del Código Técnico de la Edificación, para calcular la presión vertical admisible de servicio en zapatas de anchura igual o superior a 1,20 metros, a partir de los resultados del ensayo SPT:

$$q_d = 8 \cdot N_{SPT} \left[ 1 + \frac{D}{3 \cdot B^*} \right] \cdot \left( \frac{S_t}{25} \right) \cdot \left( \frac{B^* + 0,3}{B^*} \right)^2 \text{ kN/m}^2 \quad (4.10)$$

siendo:

$q_d$  : la presión vertical admisible de servicio.

$S_t$  : el asiento total admisible, en mm. Se adopta un valor de 25 mm.

$N_{SPT}$  : el valor medio del ensayo SPT. Se considera un valor de 12, obtenido de las prospecciones realizadas por el Centro Regional de Control de Calidad

$D$  : la profundidad en metros. Se adopta el valor de 2,40 metros.



$B^*$  : el ancho equivalente en metros. Se adoptan valores de ancho de zapata de 1,20, 1,50 y 2,00 metros.

El valor de  $\left(1 + \frac{D}{3 \cdot B^*}\right)$  será menor o igual a 1,3.

A continuación se muestra una tabla con valores estimativos de la presión vertical admisible en KPa para diferentes anchos de zapata en las gravas de matriz areno-limosa, obtenidos a partir de la expresión 4.10 del Documento Básico SE-C del CTE, empleando el valor de 12 para el término de  $N_{SPT}$ .

	ANCHO ZAPATAS (METROS)		
PROFUNDIDAD (METROS)	1,20	1,50	2,00
2,40	195	175	165

**Para estimar el asiento** de una cimentación directa en suelos granulares con una proporción en peso de partículas de más de 20 mm. inferior al 30%, circunstancia que corrobora el análisis granulométrico efectuado por el Centro Regional de Control de Calidad a las gravas de matriz areno-limosa en la muestra 34626, ya que ha pasado un 91,5% de material por el tamiz 20, el Documento Básico SE-C del Código Técnico de la Edificación determina que se puede utilizar la expresión F.19:

$$S_i = f_1 \cdot f_s \cdot q'_b \cdot B^{0,7} \cdot I_c \quad (F.19)$$

Siendo:

$S_i$  : el asiento medio al final de la construcción, en mm.

$q'_b$  : la presión efectiva bruta aplicada en la base de cimentación (en kN/m<sup>2</sup>). Se adoptan los siguientes valores: 195 kN/m<sup>2</sup> para una zapata de ancho 1,20



metros; 175 kN/m<sup>2</sup> para una zapata de ancho 1,50 metros; y 165 kN/m<sup>2</sup> para una zapata de ancho 2,00 metros.

$I_c$  : el índice de compresibilidad. Se define por la fórmula F.24 del CTE:  $I_c = \frac{1,71}{N_{MED}^{1,4}}$ .

Siendo  $N_{med}$  la media aritmética de los golpes  $N_{SPT}$  a lo largo de la zona de influencia de la zapata. Se adopta un valor de  $N_{med}$  de 12. Obteniéndose un valor de  $I_c$  de 0,053.

$f_s$  : un coeficiente dependiente de la cimentación directa. Su valor viene dado por la

expresión F.20 del CTE:  $f_s = \left( \frac{1,25 \frac{L}{B}}{\frac{L}{B} + 0,25} \right)^2$ . Siendo L el largo de la zapata y B

el ancho de la zapata. Se calcula el asiento suponiendo que la relación entre el largo y el ancho de la zapata es 5 (zapata corrida), y por lo tanto  $f_s$  adopta un valor de 1,42.

$f_1$  : es un factor de corrección que permite considerar la existencia de una capa rígida por debajo de la zapata. No se considera la existencia de tal capa y por lo tanto  $f_1$  adopta un valor de 1.

B: el ancho de la zapata (en m.). Se adoptan los valores de ancho de zapata de 1,20, 1,50 y 2,00 metros.

A continuación se muestra una tabla con valores estimativos de asientos en milímetros para diferentes presiones efectivas brutas en la base de la cimentación y anchos de zapata corrida, obtenidos a partir de la expresión F.19 del Documento Básico SE-C del CTE:





PRESIÓN EFECTIVA (KPa)	ANCHO ZAPATAS (METROS)		
	1,20	1,50	2,00
195	11,78		
175		12,34	
165			14,17

Determinamos para las diferentes posibilidades un asiento esperado por debajo de 25 mm., es decir, **los asientos esperados no serán significativos.**

Con los cálculos realizados se puede concluir que, **en la capa de gravas de matriz areno-limosa a la cota -2,20 m. respecto  $P_o$ , se recomienda no superar la presión vertical máxima admisible de 195 kPa ( $\approx 1,95 \text{ kp/cm}^2$ ) si la zapata arriostrada tiene un ancho de 1,20 metros. Esta presión máxima admisible podrá alcanzar los 175 kPa ( $\approx 1,75 \text{ kp/cm}^2$ ) si la zapata arriostrada tiene un ancho de 1,50 metros. La carga máxima admisible del terreno no podrá superar los 165 kPa ( $\approx 1,65 \text{ kp/cm}^2$ ) si la zapata arriostrada tiene un ancho de 2,00 metros.**

Es importante comentar que la presión para la cual se alcanza el agotamiento de la resistencia del terreno y el hundimiento del mismo es función de: su resistencia a esfuerzo cortante, de las dimensiones de la cimentación, de la profundidad a que está situada, del peso específico del suelo y de la situación del nivel freático.

## **2.- ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA**

Los resultados de las penetraciones dinámicas, no hacen otra cosa que corroborar los datos aportados por los sondeos.

En el Apéndice de este Anejo **se incluye unos cuadros con una estimación de la capacidad portante que sugieren los ensayos de penetración dinámica realizados para zapatas de ancho 1,20, 1,50 y 2,00 metros.** Para esta estimación se ha utilizado



primeramente la expresión que relaciona el número de golpes obtenidos en los ensayos de penetración dinámica con el número de golpes obtenidos en los ensayos SPT (Geotecnia y Cimientos II, José A. Jiménez Salas y otros):

$$N_{SPT} = 25,0 \log(n_B) - 15,16 \pm 1,16$$

Siendo  $N_{SPT}$  el número de golpes obtenido en el ensayo SPT y  $n_B$  el número de golpes obtenido en el ensayo de penetración dinámica Borros.

Y para la interpretación del valor  $N_{SPT}$  se ha utilizado la expresión 4.10 que sugiere el Documento Básico SE-C del Código Técnico de la Edificación para determinar la presión vertical admisible de servicio en suelos granulares ( $B > 1,2$  m.), empleándose los mismos criterios que se han utilizado en este anejo para aplicar esta fórmula.

En el Apéndice II de este anejo se incluye un cuadro con el perfil de los tres sondeos y los resultados de los ensayos de laboratorio que se han realizado a los materiales extraídos de los sondeos.

Valladolid, 27 de febrero de 2015.

**EL JEFE DE LA SECCIÓN DE GEOTECNIA,**

Fdo.: Eustorgio Briso-Montiano Moretón

## **APÉNDICE:**

**TABLAS DE ESTIMACIÓN DE LA CAPACIDAD  
PORTANTE A PARTIR DE LOS ENSAYOS DE  
PENETRACIÓN DINÁMICA**

## CUADRO COMPARATIVO RESISTENCIA / PROFUNDIDAD RELATIVA A P<sub>o</sub>

### PENETRACIONES DINÁMICAS

P <sub>o</sub>	D-1	D-2	D-3	D-4	D-5	D-6	D-7	D-8	D-9	D-10	D-11	D-12	D-13	D-14	D-15	D-16	D-17	D-18	D-19	D-20	D-21	D-22	Media	Valor mínimo	P <sub>o</sub>		
m	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	m	
0,60																										0,60	
0,40																											0,40
0,20		78,74	97,87																					88,30	78,74	0,20	
0,00	97,87	82,88	120,78	0,00																				75,38	0,00	0,00	
-0,20	103,02	62,62	185,04	187,41	78,74	0,00	197,16		143,49	0,00	167,42	328,43	56,65			30,54				56,65	0,00	0,00	125,83	0,00	-0,20		
-0,40	158,59	0,00	228,30	158,59	59,64	187,41	82,88	249,15	136,67	176,23	262,27	103,02	82,88	129,83	155,95	82,88	0,00	30,54	56,65	151,04	216,68	176,23	145,05	0,00	-0,40		
-0,60	132,86	95,31	173,69	166,14	172,37	227,52	143,50	274,84	143,50	332,54	282,12	245,13	306,53	176,23	164,16	207,70	262,27	176,23	262,27	217,92	185,04	143,50	207,39	95,31	-0,60		
-0,80	173,69	141,31	96,97	202,66	166,14	228,30	206,15	217,92	180,58	348,38	265,31	150,33	441,92	143,50	158,59	288,49	185,04	444,67	370,73	65,60	217,59	91,17	216,90	96,97	-0,80		
-1,00	206,19	192,07	141,31	206,19	188,78	188,78	227,48	166,14	215,52	308,99	259,10	68,58	369,39	150,33	91,17	268,47	113,32	206,15	302,32	36,96	285,83	0,00	210,66	68,58	-1,00		
-1,20	159,90	159,90	159,90	206,19	159,90	141,31	242,82	215,52	192,07	219,26	219,26	69,77	321,56	157,17	138,90	282,19	157,17	118,47	277,37	96,97	263,60	0,00	189,80	69,77	-1,20		
-1,40	192,07	120,53	120,53	192,07	120,53	96,97	299,01	219,26	192,07	192,07	192,07	69,77	263,60	231,44	242,82	263,60	69,77	159,90	314,36	299,01	263,60	37,61	174,66	69,77	-1,40		
-1,60	282,19	96,97	120,53	192,07	141,31	120,53	299,01	192,07	159,90	242,82	206,19	206,19	263,60	314,36	306,85	231,44	69,77	282,19	353,73	365,12	176,72	159,90	194,11	96,97	-1,60		
-1,80	263,60	120,53	159,90	176,72	176,72	141,31	282,19	231,44	141,31	253,52	273,14	306,85	263,60	347,75	273,14	395,44	341,56	335,14	370,55	425,27	231,44	408,84	214,68	120,53	-1,80		
-2,00	290,80	141,31	176,72	219,26	263,60	159,90	206,19	206,19	120,53	290,80	365,12	380,93	306,85	395,44	390,73	385,90	498,11	429,15	404,49	290,80	314,36	443,86	240,63	120,53	-2,00		
-2,20	306,85	206,19	242,82	192,07	219,26	290,80	219,26	176,72	176,72	290,80	365,12	478,94	306,85	421,30	353,73	370,55	545,59	460,67	395,44	263,60	206,19	370,55	267,11	176,72	-2,20		
-2,40	385,90	242,82	290,80	306,85	290,80	359,52	347,75	219,26	273,14	231,44	365,12	447,35	273,14	404,49	353,73	421,30	457,43	443,86	380,93	263,60	335,14	375,81	310,30	219,26	-2,40		
-2,60	314,36	282,19	487,41	290,80	487,41	454,14	425,27	219,26	353,73	282,19	375,81	404,49	273,14	347,75	299,01	421,30	353,73	370,55	314,36	263,60	328,48	347,75	357,71	219,26	-2,60		
-2,80	242,82	440,29	R	463,85	R	454,14	321,56	231,44	R	380,93	R	R	306,85	282,19	242,82	522,31	436,65	508,19	299,01	370,55	273,14	404,49	355,24	231,44	-2,80		
-3,00	159,90	413,10		R		508,19	328,48	380,93		505,72			533,28	470,04	335,14	R	R	R	522,31	495,49	231,44	495,49	404,23	159,90	-3,00		
-3,20	96,97	413,10				528,97	395,44	R		R			535,39	R	R				R	R	242,82	432,94	393,97	96,97	-3,20		
-3,40	282,19	335,14				436,65	413,10						495,49								413,10	421,30	392,52	282,19	335,14	-3,40	
-3,60	96,97	231,44				395,44	253,52						432,94								359,52	487,41	282,06	96,97	231,44	-3,60	
-3,80	176,72	159,90				321,56	299,01						347,75								417,25	395,44	260,99	159,90	176,72	-3,80	
-4,00	176,72	219,26				335,14	359,52						306,85								513,03	R	279,50	176,72	219,26	-4,00	
-4,20	206,19	328,48				400,02	408,84						353,73								R		339,45	206,19	328,48	-4,20	
-4,40	375,81	417,25				447,35	421,30						395,44										411,43	375,81	417,25	-4,40	
-4,60	408,84	440,29				492,84	417,25						R										439,81	408,84	440,29	-4,60	
-4,80	460,67	390,73				432,94	492,84																444,30	390,73	460,67	-4,80	
-5,00	460,67	R				432,94	545,59																479,73	432,94	460,67	-5,00	
-5,20	432,94					390,73	R																411,84	390,73	432,94	-5,20	
-5,40	513,03					547,56																	530,29	513,03	513,03	-5,40	
-5,60	R					R																				-5,60	
-5,80																										-5,80	
-6,00																										-6,00	

LEYENDA	
	< 100 kPa
	100 a 200 kPa
	> 200 kPa
R	Rechazo

ANCHO DE ZAPATA: 1,20 METROS

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-1

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1-D/3B	1-D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	0,23						
0,20	0,03	0,20	8	7	1,1	1,1	97,87
0,40	-0,17	0,20	8	7	1,1	1,1	103,02
0,60	-0,37	0,20	11	11	1,2	1,2	158,59
0,80	-0,57	0,20	9	9	1,2	1,2	132,86
1,00	-0,77	0,20	11	11	1,3	1,3	173,69
1,20	-0,97	0,20	13	13	1,3	1,3	206,19
1,40	-1,17	0,20	10	10	1,4	1,3	159,90
1,60	-1,37	0,20	12	12	1,4	1,3	192,07
1,80	-1,57	0,20	20	17	1,5	1,3	282,19
2,00	-1,77	0,20	18	16	1,6	1,3	263,60
2,20	-1,97	0,20	21	18	1,6	1,3	290,80
2,40	-2,17	0,20	23	19	1,7	1,3	306,85
2,60	-2,37	0,20	36	24	1,7	1,3	385,90
2,80	-2,57	0,20	24	19	1,8	1,3	314,36
3,00	-2,77	0,20	16	15	1,8	1,3	242,82
3,20	-2,97	0,20	10	10	1,9	1,3	159,90
3,40	-3,17	0,20	7	6	1,9	1,3	96,97
3,60	-3,37	0,20	20	17	2,0	1,3	282,19
3,80	-3,57	0,20	7	6	2,1	1,3	96,97
4,00	-3,77	0,20	11	11	2,1	1,3	176,72
4,20	-3,97	0,20	11	11	2,2	1,3	176,72
4,40	-4,17	0,20	13	13	2,2	1,3	206,19
4,60	-4,37	0,20	34	23	2,3	1,3	375,81
4,80	-4,57	0,20	41	25	2,3	1,3	408,84
5,00	-4,77	0,20	55	28	2,4	1,3	460,67
5,20	-4,97	0,20	55	28	2,4	1,3	460,67
5,40	-5,17	0,20	47	27	2,5	1,3	432,94
5,60	-5,37	0,20	74	32	2,6	1,3	513,03
5,80	-5,57	0,20	R				

ANCHO DE ZAPATA: 1,20 METROS

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-2

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1-D/3B	1-D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	0,33						
0,20	0,13	0,20	7	6	1,1	1,1	78,74
0,40	-0,07	0,20	7	6	1,1	1,1	82,88
0,60	-0,27	0,20	6	4	1,2	1,2	62,62
0,80	-0,47	0,20	4	0	1,2	1,2	0,00
1,00	-0,67	0,20	7	6	1,3	1,3	95,31
1,20	-0,87	0,20	9	9	1,3	1,3	141,31
1,40	-1,07	0,20	12	12	1,4	1,3	192,07
1,60	-1,27	0,20	10	10	1,4	1,3	159,90
1,80	-1,47	0,20	8	7	1,5	1,3	120,53
2,00	-1,67	0,20	7	6	1,6	1,3	96,97
2,20	-1,87	0,20	8	7	1,6	1,3	120,53
2,40	-2,07	0,20	9	9	1,7	1,3	141,31
2,60	-2,27	0,20	13	13	1,7	1,3	206,19
2,80	-2,47	0,20	16	15	1,8	1,3	242,82
3,00	-2,67	0,20	20	17	1,8	1,3	282,19
3,20	-2,87	0,20	49	27	1,9	1,3	440,29
3,40	-3,07	0,20	42	25	1,9	1,3	413,10
3,60	-3,27	0,20	42	25	2,0	1,3	413,10
3,80	-3,47	0,20	27	21	2,1	1,3	335,14
4,00	-3,67	0,20	15	14	2,1	1,3	231,44
4,20	-3,87	0,20	10	10	2,2	1,3	159,90
4,40	-4,07	0,20	14	13	2,2	1,3	219,26
4,60	-4,27	0,20	26	20	2,3	1,3	328,48
4,80	-4,47	0,20	43	26	2,3	1,3	417,25
5,00	-4,67	0,20	49	27	2,4	1,3	440,29
5,20	-4,87	0,20	37	24	2,4	1,3	390,73
5,40	-5,07	0,20	R				

ANCHO DE ZAPATA: 1,20 METROS

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-3

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1-D/3B	1-D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	0,42						
0,20	0,22	0,20	8	7	1,1	1,1	97,87
0,40	0,02	0,20	9	9	1,1	1,1	120,78
0,60	-0,18	0,20	13	13	1,2	1,2	185,04
0,80	-0,38	0,20	16	15	1,2	1,2	228,30
1,00	-0,58	0,20	11	11	1,3	1,3	173,69
1,20	-0,78	0,20	7	6	1,3	1,3	96,97
1,40	-0,98	0,20	9	9	1,4	1,3	141,31
1,60	-1,18	0,20	10	10	1,4	1,3	159,90
1,80	-1,38	0,20	8	7	1,5	1,3	120,53
2,00	-1,58	0,20	8	7	1,6	1,3	120,53
2,20	-1,78	0,20	10	10	1,6	1,3	159,90
2,40	-1,98	0,20	11	11	1,7	1,3	176,72
2,60	-2,18	0,20	16	15	1,7	1,3	242,82
2,80	-2,38	0,20	21	18	1,8	1,3	290,80
3,00	-2,58	0,20	64	30	1,8	1,3	487,41
3,20	-2,78	0,20	R				

**ANCHO DE ZAPATA: 1,20 METROS**

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-4

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1-D/3B	1-D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	0,23						
0,20	0,03	0,20	2	0	1,1	1,1	0,00
0,40	-0,17	0,20	14	13	1,1	1,1	187,41
0,60	-0,37	0,20	11	11	1,2	1,2	158,59
0,80	-0,57	0,20	11	11	1,2	1,2	166,14
1,00	-0,77	0,20	13	13	1,3	1,3	202,66
1,20	-0,97	0,20	13	13	1,3	1,3	206,19
1,40	-1,17	0,20	13	13	1,4	1,3	206,19
1,60	-1,37	0,20	12	12	1,4	1,3	192,07
1,80	-1,57	0,20	12	12	1,5	1,3	192,07
2,00	-1,77	0,20	11	11	1,6	1,3	176,72
2,20	-1,97	0,20	14	13	1,6	1,3	219,26
2,40	-2,17	0,20	12	12	1,7	1,3	192,07
2,60	-2,37	0,20	23	19	1,7	1,3	306,85
2,80	-2,57	0,20	21	18	1,8	1,3	290,80
3,00	-2,77	0,20	56	29	1,8	1,3	463,85
3,20	-2,97	0,20	R				

**ANCHO DE ZAPATA: 1,20 METROS**

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-5

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1+D/3B	1+D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	0,00						
0,20	-0,20	0,20	7	6	1,1	1,1	78,74
0,40	-0,40	0,20	6	4	1,1	1,1	59,64
0,60	-0,60	0,20	12	12	1,2	1,2	172,37
0,80	-0,80	0,20	11	11	1,2	1,2	166,14
1,00	-1,00	0,20	12	12	1,3	1,3	188,78
1,20	-1,20	0,20	10	10	1,3	1,3	159,90
1,40	-1,40	0,20	8	7	1,4	1,3	120,53
1,60	-1,60	0,20	9	9	1,4	1,3	141,31
1,80	-1,80	0,20	11	11	1,5	1,3	176,72
2,00	-2,00	0,20	18	16	1,6	1,3	263,60
2,20	-2,20	0,20	14	13	1,6	1,3	219,26
2,40	-2,40	0,20	21	18	1,7	1,3	290,80
2,60	-2,60	0,20	64	30	1,7	1,3	487,41
2,80	-2,80	0,20	R				

ANCHO DE ZAPATA: 1,20 METROS

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-6

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1+D/3B	1+D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	0,04						
0,20	-0,16	0,20	3	0	1,1	1,1	0,00
0,40	-0,36	0,20	14	13	1,1	1,1	187,41
0,60	-0,56	0,20	17	16	1,2	1,2	227,52
0,80	-0,76	0,20	16	15	1,2	1,2	228,30
1,00	-0,96	0,20	12	12	1,3	1,3	188,78
1,20	-1,16	0,20	9	9	1,3	1,3	141,31
1,40	-1,36	0,20	7	6	1,4	1,3	96,97
1,60	-1,56	0,20	8	7	1,4	1,3	120,53
1,80	-1,76	0,20	9	9	1,5	1,3	141,31
2,00	-1,96	0,20	10	10	1,6	1,3	159,90
2,20	-2,16	0,20	21	18	1,6	1,3	290,80
2,40	-2,36	0,20	31	22	1,7	1,3	359,52
2,60	-2,56	0,20	53	28	1,7	1,3	454,14
2,80	-2,76	0,20	53	28	1,8	1,3	454,14
3,00	-2,96	0,20	72	31	1,8	1,3	508,19
3,20	-3,16	0,20	81	33	1,9	1,3	528,97
3,40	-3,36	0,20	48	27	1,9	1,3	436,65
3,60	-3,56	0,20	38	24	2,0	1,3	395,44
3,80	-3,76	0,20	25	20	2,1	1,3	321,56
4,00	-3,96	0,20	27	21	2,1	1,3	335,14
4,20	-4,16	0,20	39	25	2,2	1,3	400,02
4,40	-4,36	0,20	51	28	2,2	1,3	447,35
4,60	-4,56	0,20	66	30	2,3	1,3	492,84
4,80	-4,76	0,20	47	27	2,3	1,3	432,94
5,00	-4,96	0,20	47	27	2,4	1,3	432,94
5,20	-5,16	0,20	37	24	2,4	1,3	390,73
5,40	-5,36	0,20	90	34	2,5	1,3	547,56
5,60	-5,56	0,20	R				

ANCHO DE ZAPATA: 1,20 METROS

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-7

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1-D/3B	1-D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	0,01						
0,20	-0,19	0,20	16	15	1,1	1,1	197,16
0,40	-0,39	0,20	7	6	1,1	1,1	82,88
0,60	-0,59	0,20	10	10	1,2	1,2	143,50
0,80	-0,79	0,20	14	13	1,2	1,2	206,15
1,00	-0,99	0,20	15	14	1,3	1,3	227,48
1,20	-1,19	0,20	16	15	1,3	1,3	242,82
1,40	-1,39	0,20	22	18	1,4	1,3	299,01
1,60	-1,59	0,20	22	18	1,4	1,3	299,01
1,80	-1,79	0,20	20	17	1,5	1,3	282,19
2,00	-1,99	0,20	13	13	1,6	1,3	206,19
2,20	-2,19	0,20	14	13	1,6	1,3	219,26
2,40	-2,39	0,20	29	21	1,7	1,3	347,75
2,60	-2,59	0,20	45	26	1,7	1,3	425,27
2,80	-2,79	0,20	25	20	1,8	1,3	321,56
3,00	-2,99	0,20	26	20	1,8	1,3	328,48
3,20	-3,19	0,20	38	24	1,9	1,3	395,44
3,40	-3,39	0,20	42	25	1,9	1,3	413,10
3,60	-3,59	0,20	17	16	2,0	1,3	253,52
3,80	-3,79	0,20	22	18	2,1	1,3	299,01
4,00	-3,99	0,20	31	22	2,1	1,3	359,52
4,20	-4,19	0,20	41	25	2,2	1,3	408,84
4,40	-4,39	0,20	44	26	2,2	1,3	421,30
4,60	-4,59	0,20	43	26	2,3	1,3	417,25
4,80	-4,79	0,20	66	30	2,3	1,3	492,84
5,00	-4,99	0,20	89	34	2,4	1,3	545,59
5,20	-5,19	0,20	R				

ANCHO DE ZAPATA: 1,20 METROS

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-8

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1-D/3B	1-D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	-0,10						
0,20	-0,30	0,20	23	19	1,1	1,1	249,15
0,40	-0,50	0,20	25	20	1,1	1,1	274,84
0,60	-0,70	0,20	16	15	1,2	1,2	217,92
0,80	-0,90	0,20	11	11	1,2	1,2	166,14
1,00	-1,10	0,20	14	13	1,3	1,3	215,52
1,20	-1,30	0,20	14	13	1,3	1,3	219,26
1,40	-1,50	0,20	12	12	1,4	1,3	192,07
1,60	-1,70	0,20	15	14	1,4	1,3	231,44
1,80	-1,90	0,20	13	13	1,5	1,3	206,19
2,00	-2,10	0,20	11	11	1,6	1,3	176,72
2,20	-2,30	0,20	14	13	1,6	1,3	219,26
2,40	-2,50	0,20	14	13	1,7	1,3	219,26
2,60	-2,70	0,20	15	14	1,7	1,3	231,44
2,80	-2,90	0,20	35	23	1,8	1,3	380,93
3,00	-3,10	0,20	R				

ANCHO DE ZAPATA: 1,20 METROS



## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-9

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1+D/3B	1+D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	0,04						
0,20	-0,16	0,20	11	11	1,1	1,1	143,49
0,40	-0,36	0,20	10	10	1,1	1,1	136,67
0,60	-0,56	0,20	10	10	1,2	1,2	143,50
0,80	-0,76	0,20	12	12	1,2	1,2	180,58
1,00	-0,96	0,20	14	13	1,3	1,3	215,52
1,20	-1,16	0,20	12	12	1,3	1,3	192,07
1,40	-1,36	0,20	12	12	1,4	1,3	192,07
1,60	-1,56	0,20	10	10	1,4	1,3	159,90
1,80	-1,76	0,20	9	9	1,5	1,3	141,31
2,00	-1,96	0,20	8	7	1,6	1,3	120,53
2,20	-2,16	0,20	11	11	1,6	1,3	176,72
2,40	-2,36	0,20	19	17	1,7	1,3	273,14
2,60	-2,56	0,20	30	22	1,7	1,3	353,73
2,80	-2,76	0,20	R				

ANCHO DE ZAPATA: 1,20 METROS

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-10

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1+D/3B	1+D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	0,02						
0,20	-0,18	0,20	2	0	1,1	1,1	0,00
0,40	-0,38	0,20	13	13	1,1	1,1	176,23
0,60	-0,58	0,20	33	23	1,2	1,2	332,54
0,80	-0,78	0,20	33	23	1,2	1,2	348,38
1,00	-0,98	0,20	24	19	1,3	1,3	308,99
1,20	-1,18	0,20	14	13	1,3	1,3	219,26
1,40	-1,38	0,20	12	12	1,4	1,3	192,07
1,60	-1,58	0,20	16	15	1,4	1,3	242,82
1,80	-1,78	0,20	17	16	1,5	1,3	253,52
2,00	-1,98	0,20	21	18	1,6	1,3	290,80
2,20	-2,18	0,20	21	18	1,6	1,3	290,80
2,40	-2,38	0,20	15	14	1,7	1,3	231,44
2,60	-2,58	0,20	20	17	1,7	1,3	282,19
2,80	-2,78	0,20	35	23	1,8	1,3	380,93
3,00	-2,98	0,20	71	31	1,8	1,3	505,72
3,20	-3,18	0,20	R				

ANCHO DE ZAPATA: 1,20 METROS

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-11

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1+D/3B	1+D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	-0,06						
0,20	-0,26	0,20	13	13	1,1	1,1	167,42
0,40	-0,46	0,20	23	19	1,1	1,1	262,27
0,60	-0,66	0,20	24	19	1,2	1,2	282,12
0,80	-0,86	0,20	20	17	1,2	1,2	265,31
1,00	-1,06	0,20	18	16	1,3	1,3	259,10
1,20	-1,26	0,20	14	13	1,3	1,3	219,26
1,40	-1,46	0,20	12	12	1,4	1,3	192,07
1,60	-1,66	0,20	13	13	1,4	1,3	206,19
1,80	-1,86	0,20	19	17	1,5	1,3	273,14
2,00	-2,06	0,20	32	22	1,6	1,3	365,12
2,20	-2,26	0,20	32	22	1,6	1,3	365,12
2,40	-2,46	0,20	32	22	1,7	1,3	365,12
2,60	-2,66	0,20	34	23	1,7	1,3	375,81
2,80	-2,86	0,20	R				

**ANCHO DE ZAPATA: 1,20 METROS**

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-12

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1+D/3B	1+D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	0,02						
0,20	-0,18	0,20	40	25	1,1	1,1	328,43
0,40	-0,38	0,20	8	7	1,1	1,1	103,02
0,60	-0,58	0,20	19	17	1,2	1,2	245,13
0,80	-0,78	0,20	10	10	1,2	1,2	150,33
1,00	-0,98	0,20	6	4	1,3	1,3	68,58
1,20	-1,18	0,20	6	4	1,3	1,3	69,77
1,40	-1,38	0,20	6	4	1,4	1,3	69,77
1,60	-1,58	0,20	13	13	1,4	1,3	206,19
1,80	-1,78	0,20	23	19	1,5	1,3	306,85
2,00	-1,98	0,20	35	23	1,6	1,3	380,93
2,20	-2,18	0,20	61	29	1,6	1,3	478,94
2,40	-2,38	0,20	51	28	1,7	1,3	447,35
2,60	-2,58	0,20	40	25	1,7	1,3	404,49
2,80	-2,78	0,20	R				

**ANCHO DE ZAPATA: 1,20 METROS**

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-13

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1-D/3B	1-D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	-0,06						
0,20	-0,26	0,20	6	4	1,1	1,1	56,65
0,40	-0,46	0,20	7	6	1,1	1,1	82,88
0,60	-0,66	0,20	28	21	1,2	1,2	306,53
0,80	-0,86	0,20	58	29	1,2	1,2	441,92
1,00	-1,06	0,20	34	23	1,3	1,3	369,39
1,20	-1,26	0,20	25	20	1,3	1,3	321,56
1,40	-1,46	0,20	18	16	1,4	1,3	263,60
1,60	-1,66	0,20	18	16	1,4	1,3	263,60
1,80	-1,86	0,20	18	16	1,5	1,3	263,60
2,00	-2,06	0,20	23	19	1,6	1,3	306,85
2,20	-2,26	0,20	23	19	1,6	1,3	306,85
2,40	-2,46	0,20	19	17	1,7	1,3	273,14
2,60	-2,66	0,20	19	17	1,7	1,3	273,14
2,80	-2,86	0,20	23	19	1,8	1,3	306,85
3,00	-3,06	0,20	83	33	1,8	1,3	533,28
3,20	-3,26	0,20	84	33	1,9	1,3	535,39
3,40	-3,46	0,20	67	30	1,9	1,3	495,49
3,60	-3,66	0,20	47	27	2,0	1,3	432,94
3,80	-3,86	0,20	29	21	2,1	1,3	347,75
4,00	-4,06	0,20	23	19	2,1	1,3	306,85
4,20	-4,26	0,20	30	22	2,2	1,3	353,73
4,40	-4,46	0,20	38	24	2,2	1,3	395,44
4,60	-4,66	0,20	R				

ANCHO DE ZAPATA: 1,20 METROS

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-14

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1-D/3B	1-D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	-0,17						
0,20	-0,37	0,20	10	10	1,1	1,1	129,83
0,40	-0,57	0,20	13	13	1,1	1,1	176,23
0,60	-0,77	0,20	10	10	1,2	1,2	143,50
0,80	-0,97	0,20	10	10	1,2	1,2	150,33
1,00	-1,17	0,20	10	10	1,3	1,3	157,17
1,20	-1,37	0,20	15	14	1,3	1,3	231,44
1,40	-1,57	0,20	24	19	1,4	1,3	314,36
1,60	-1,77	0,20	29	21	1,4	1,3	347,75
1,80	-1,97	0,20	38	24	1,5	1,3	395,44
2,00	-2,17	0,20	44	26	1,6	1,3	421,30
2,20	-2,37	0,20	40	25	1,6	1,3	404,49
2,40	-2,57	0,20	29	21	1,7	1,3	347,75
2,60	-2,77	0,20	20	17	1,7	1,3	282,19
2,80	-2,97	0,20	58	29	1,8	1,3	470,04
3,00	-3,17	0,20	R				

ANCHO DE ZAPATA: 1,20 METROS

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-15

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1-D/3B	1-D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	-0,14						
0,20	-0,34	0,20	12	12	1,1	1,1	155,95
0,40	-0,54	0,20	12	12	1,1	1,1	164,16
0,60	-0,74	0,20	11	11	1,2	1,2	158,59
0,80	-0,94	0,20	7	6	1,2	1,2	91,17
1,00	-1,14	0,20	9	9	1,3	1,3	138,90
1,20	-1,34	0,20	16	15	1,3	1,3	242,82
1,40	-1,54	0,20	23	19	1,4	1,3	306,85
1,60	-1,74	0,20	19	17	1,4	1,3	273,14
1,80	-1,94	0,20	37	24	1,5	1,3	390,73
2,00	-2,14	0,20	30	22	1,6	1,3	353,73
2,20	-2,34	0,20	30	22	1,6	1,3	353,73
2,40	-2,54	0,20	22	18	1,7	1,3	299,01
2,60	-2,74	0,20	16	15	1,7	1,3	242,82
2,80	-2,94	0,20	27	21	1,8	1,3	335,14
3,00	-3,14	0,20	R				

**ANCHO DE ZAPATA: 1,20 METROS**

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-16

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1-D/3B	1-D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	-0,04						
0,20	-0,24	0,20	5	2	1,1	1,1	30,54
0,40	-0,44	0,20	7	6	1,1	1,1	82,88
0,60	-0,64	0,20	15	14	1,2	1,2	207,70
0,80	-0,84	0,20	23	19	1,2	1,2	288,49
1,00	-1,04	0,20	19	17	1,3	1,3	268,47
1,20	-1,24	0,20	20	17	1,3	1,3	282,19
1,40	-1,44	0,20	18	16	1,4	1,3	263,60
1,60	-1,64	0,20	15	14	1,4	1,3	231,44
1,80	-1,84	0,20	38	24	1,5	1,3	395,44
2,00	-2,04	0,20	36	24	1,6	1,3	385,90
2,20	-2,24	0,20	33	23	1,6	1,3	370,55
2,40	-2,44	0,20	44	26	1,7	1,3	421,30
2,60	-2,64	0,20	44	26	1,7	1,3	421,30
2,80	-2,84	0,20	78	32	1,8	1,3	522,31
3,00	-3,04	0,20	R				

**ANCHO DE ZAPATA: 1,20 METROS**

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-17

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	N° Golpes	Nspt	1-D/3B	1-D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	-0,19						
0,20	-0,39	0,20	3	0	1,1	1,1	0,00
0,40	-0,59	0,20	23	19	1,1	1,1	262,27
0,60	-0,79	0,20	13	13	1,2	1,2	185,04
0,80	-0,99	0,20	8	7	1,2	1,2	113,32
1,00	-1,19	0,20	10	10	1,3	1,3	157,17
1,20	-1,39	0,20	6	4	1,3	1,3	69,77
1,40	-1,59	0,20	6	4	1,4	1,3	69,77
1,60	-1,79	0,20	28	21	1,4	1,3	341,56
1,80	-1,99	0,20	68	31	1,5	1,3	498,11
2,00	-2,19	0,20	89	34	1,6	1,3	545,59
2,20	-2,39	0,20	54	28	1,6	1,3	457,43
2,40	-2,59	0,20	30	22	1,7	1,3	353,73
2,60	-2,79	0,20	48	27	1,7	1,3	436,65
2,80	-2,99	0,20	R				

**ANCHO DE ZAPATA: 1,20 METROS**

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-18

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	N° Golpes	Nspt	1-D/3B	1-D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	-0,21						
0,20	-0,41	0,20	5	2	1,1	1,1	30,54
0,40	-0,61	0,20	13	13	1,1	1,1	176,23
0,60	-0,81	0,20	67	30	1,2	1,2	444,67
0,80	-1,01	0,20	14	13	1,2	1,2	206,15
1,00	-1,21	0,20	8	7	1,3	1,3	118,47
1,20	-1,41	0,20	10	10	1,3	1,3	159,90
1,40	-1,61	0,20	20	17	1,4	1,3	282,19
1,60	-1,81	0,20	27	21	1,4	1,3	335,14
1,80	-2,01	0,20	46	26	1,5	1,3	429,15
2,00	-2,21	0,20	55	28	1,6	1,3	460,67
2,20	-2,41	0,20	50	27	1,6	1,3	443,86
2,40	-2,61	0,20	33	23	1,7	1,3	370,55
2,60	-2,81	0,20	72	31	1,7	1,3	508,19
2,80	-3,01	0,20	R				

**ANCHO DE ZAPATA: 1,20 METROS**

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-19

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	N° Golpes	Nspt	1+D/3B	1+D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	-0,20						
0,20	-0,40	0,20	6	4	1,1	1,1	56,65
0,40	-0,60	0,20	23	19	1,1	1,1	262,27
0,60	-0,80	0,20	42	25	1,2	1,2	370,73
0,80	-1,00	0,20	25	20	1,2	1,2	302,32
1,00	-1,20	0,20	20	17	1,3	1,3	277,37
1,20	-1,40	0,20	24	19	1,3	1,3	314,36
1,40	-1,60	0,20	30	22	1,4	1,3	353,73
1,60	-1,80	0,20	33	23	1,4	1,3	370,55
1,80	-2,00	0,20	40	25	1,5	1,3	404,49
2,00	-2,20	0,20	38	24	1,6	1,3	395,44
2,20	-2,40	0,20	35	23	1,6	1,3	380,93
2,40	-2,60	0,20	24	19	1,7	1,3	314,36
2,60	-2,80	0,20	22	18	1,7	1,3	299,01
2,80	-3,00	0,20	78	32	1,8	1,3	522,31
3,00	-3,20	0,20	R				

ANCHO DE ZAPATA: 1,20 METROS

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-20

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	N° Golpes	Nspt	1+D/3B	1+D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	-0,04						
0,20	-0,26	0,20	6	4	1,1	1,1	56,65
0,40	-0,46	0,20	11	11	1,1	1,1	151,04
0,60	-0,66	0,20	16	15	1,2	1,2	217,92
0,80	-0,86	0,20	6	4	1,2	1,2	65,60
1,00	-1,06	0,20	5	2	1,3	1,3	36,96
1,20	-1,26	0,20	7	6	1,3	1,3	96,97
1,40	-1,46	0,20	22	18	1,4	1,3	299,01
1,60	-1,66	0,20	32	22	1,4	1,3	365,12
1,80	-1,86	0,20	45	26	1,5	1,3	425,27
2,00	-2,06	0,20	21	18	1,6	1,3	290,80
2,20	-2,26	0,20	18	16	1,6	1,3	263,60
2,40	-2,46	0,20	18	16	1,7	1,3	263,60
2,60	-2,66	0,20	18	16	1,7	1,3	263,60
2,80	-2,86	0,20	33	23	1,8	1,3	370,55
3,00	-3,06	0,20	67	30	1,8	1,3	495,49
3,20	-3,26	0,20	R				

ANCHO DE ZAPATA: 1,20 METROS

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-21

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1+D/3B	1+D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	0,03						
0,20	-0,17	0,20	3	0	1,1	1,1	0,00
0,40	-0,37	0,20	17	16	1,1	1,1	216,68
0,60	-0,57	0,20	13	13	1,2	1,2	185,04
0,80	-0,77	0,20	15	14	1,2	1,2	217,59
1,00	-0,97	0,20	21	18	1,3	1,3	285,83
1,20	-1,17	0,20	18	16	1,3	1,3	263,60
1,40	-1,37	0,20	18	16	1,4	1,3	263,60
1,60	-1,57	0,20	11	11	1,4	1,3	176,72
1,80	-1,77	0,20	15	14	1,5	1,3	231,44
2,00	-1,97	0,20	24	19	1,6	1,3	314,36
2,20	-2,17	0,20	13	13	1,6	1,3	206,19
2,40	-2,37	0,20	27	21	1,7	1,3	335,14
2,60	-2,57	0,20	26	20	1,7	1,3	328,48
2,80	-2,77	0,20	19	17	1,8	1,3	273,14
3,00	-2,97	0,20	15	14	1,8	1,3	231,44
3,20	-3,17	0,20	16	15	1,9	1,3	242,82
3,40	-3,37	0,20	42	25	1,9	1,3	413,10
3,60	-3,57	0,20	31	22	2,0	1,3	359,52
3,80	-3,77	0,20	43	26	2,1	1,3	417,25
4,00	-3,97	0,20	74	32	2,1	1,3	513,03
4,20	-4,17	0,20	R				

ANCHO DE ZAPATA: 1,20 METROS

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-22

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1+D/3B	1+D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	0,01						
0,20	-0,19	0,20	3	0	1,1	1,1	0,00
0,40	-0,39	0,20	13	13	1,1	1,1	176,23
0,60	-0,59	0,20	10	10	1,2	1,2	143,50
0,80	-0,79	0,20	7	6	1,2	1,2	91,17
1,00	-0,99	0,20	4	0	1,3	1,3	0,00
1,20	-1,19	0,20	4	0	1,3	1,3	0,00
1,40	-1,39	0,20	5	2	1,4	1,3	37,61
1,60	-1,59	0,20	10	10	1,4	1,3	159,90
1,80	-1,79	0,20	41	25	1,5	1,3	408,84
2,00	-1,99	0,20	50	27	1,6	1,3	443,86
2,20	-2,19	0,20	33	23	1,6	1,3	370,55
2,40	-2,39	0,20	34	23	1,7	1,3	375,81
2,60	-2,59	0,20	29	21	1,7	1,3	347,75
2,80	-2,79	0,20	40	25	1,8	1,3	404,49
3,00	-2,99	0,20	67	30	1,8	1,3	495,49
3,20	-3,19	0,20	47	27	1,9	1,3	432,94
3,40	-3,39	0,20	44	26	1,9	1,3	421,30
3,60	-3,59	0,20	64	30	2,0	1,3	487,41
3,80	-3,79	0,20	38	24	2,1	1,3	395,44
4,00	-3,99	0,20	R				

ANCHO DE ZAPATA: 1,20 METROS

## CUADRO COMPARATIVO RESISTENCIA / PROFUNDIDAD RELATIVA A P<sub>o</sub>

### PENETRACIONES DINÁMICAS

P <sub>o</sub>	D-1	D-2	D-3	D-4	D-5	D-6	D-7	D-8	D-9	D-10	D-11	D-12	D-13	D-14	D-15	D-16	D-17	D-18	D-19	D-20	D-21	D-22	Media	Valor mínimo	P <sub>o</sub>	
m	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	m
0,60																										0,60
0,40																										0,40
0,20		71,80	89,24																					80,52	71,80	0,20
0,00	89,24	74,86	109,08	0,00																				68,30	0,00	0,00
-0,20	93,04	56,06	165,66	169,26	71,80	0,00	179,79		130,85	0,00	152,67	299,49	51,66			27,85				51,66	0,00	0,00	114,19	0,00	-0,20	
-0,40	141,98	0,00	202,75	141,98	53,86	169,26	74,86	227,20	123,43	159,17	236,87	93,04	74,86	118,39	142,21	74,86	0,00	27,85	51,66	136,41	195,70	159,17	130,71	0,00	-0,40	
-0,60	117,99	84,02	153,12	147,55	154,32	203,69	128,47	248,23	128,47	297,71	252,57	219,46	274,42	159,17	148,26	185,95	236,87	159,17	236,87	195,10	165,66	128,47	185,39	84,02	-0,60	
-0,80	153,12	126,89	87,08	178,66	147,55	202,75	183,08	195,10	160,37	309,39	235,62	133,51	392,46	128,47	141,98	256,21	165,66	398,10	331,90	58,26	193,24	80,97	192,74	87,08	-0,80	
-1,00	185,15	177,01	130,23	185,15	166,42	166,42	200,53	147,55	189,98	272,38	228,40	60,46	325,63	133,51	80,97	236,67	100,64	183,08	268,49	32,58	251,97	0,00	187,33	60,46	-1,00	
-1,20	147,36	147,36	147,36	190,02	143,59	126,89	218,05	189,98	172,47	196,89	196,89	62,65	288,75	138,55	122,44	253,40	138,55	104,43	244,51	87,08	236,71	0,00	171,41	62,65	-1,20	
-1,40	177,01	111,08	111,08	177,01	111,08	89,37	275,57	196,89	177,01	177,01	177,01	64,30	242,94	207,82	218,05	242,94	62,65	143,59	282,29	275,57	242,94	34,66	160,57	64,30	-1,40	
-1,60	260,07	89,37	111,08	177,01	130,23	111,08	275,57	177,01	147,36	223,79	190,02	190,02	242,94	289,71	282,79	213,29	64,30	260,07	326,00	336,49	162,86	147,36	178,89	89,37	-1,60	
-1,80	242,94	111,08	147,36	162,86	162,86	130,23	260,07	213,29	130,23	233,64	251,73	282,79	242,94	320,49	251,73	364,43	314,78	308,87	341,50	391,93	213,29	376,79	197,85	111,08	-1,80	
-2,00	268,00	130,23	162,86	202,07	242,94	147,36	190,02	190,02	111,08	268,00	336,49	351,06	282,79	364,43	360,10	355,64	459,06	395,50	372,78	268,00	289,71	409,06	221,77	111,08	-2,00	
-2,20	282,79	190,02	223,79	177,01	202,07	268,00	202,07	162,86	162,86	268,00	336,49	441,39	282,79	388,27	326,00	341,50	502,82	424,56	364,43	242,94	190,02	341,50	246,17	162,86	-2,20	
-2,40	355,64	223,79	268,00	282,79	268,00	331,33	320,49	202,07	251,73	213,29	336,49	412,28	251,73	372,78	326,00	388,27	421,57	409,06	351,06	242,94	308,87	346,35	285,97	202,07	-2,40	
-2,60	289,71	260,07	449,20	268,00	449,20	418,53	391,93	202,07	326,00	260,07	346,35	372,78	251,73	320,49	275,57	388,27	326,00	341,50	289,71	242,94	302,73	320,49	329,66	202,07	-2,60	
-2,80	223,79	405,77	R	427,49	R	418,53	296,35	213,29	R	351,06	R	R	282,79	260,07	223,79	481,36	402,42	468,35	275,57	341,50	251,73	372,78	327,39	213,29	-2,80	
-3,00	147,36	380,71		R		468,35	302,73	351,06		466,07			491,47	433,19	308,87	R	R	R	481,36	456,65	213,29	456,65	372,54	147,36	-3,00	
-3,20	89,37	380,71				487,50	364,43	R		R			493,41	R	R				R	R	223,79	399,00	363,09	89,37	-3,20	
-3,40	260,07	308,87				402,42	380,71						456,65								380,71	388,27	361,74	260,07	-3,40	
-3,60	89,37	213,29				364,43	233,64						399,00								331,33	449,20	259,95	89,37	-3,60	
-3,80	162,86	147,36				296,35	275,57						320,49								384,53	364,43	240,53	147,36	-3,80	
-4,00	162,86	202,07				308,87	331,33						282,79								472,80	R	257,59	162,86	-4,00	
-4,20	190,02	302,73				368,66	376,79						326,00								R		312,84	190,02	-4,20	
-4,40	346,35	384,53				412,28	388,27						364,43										379,17	346,35	-4,40	
-4,60	376,79	405,77				454,20	384,53						R										405,32	376,79	-4,60	
-4,80	424,56	360,10				399,00	454,20																409,46	360,10	-4,80	
-5,00	424,56	R				399,00	502,82																442,12	399,00	-5,00	
-5,20	399,00					360,10	R																379,55	360,10	-5,20	
-5,40	472,80					504,63																	488,72	472,80	-5,40	
-5,60	R					R																			-5,60	
-5,80																										-5,80
-6,00																										-6,00

LEYENDA	
	< 100 kPa
	100 a 200 kPa
	> 200 kPa
R	Rechazo

ANCHO DE ZAPATA: 1,50 METROS



## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-1

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1+D/3B	1+D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	0,23						
0,20	0,03	0,20	8	7	1,0	1,0	89,24
0,40	-0,17	0,20	8	7	1,1	1,1	93,04
0,60	-0,37	0,20	11	11	1,1	1,1	141,98
0,80	-0,57	0,20	9	9	1,2	1,2	117,99
1,00	-0,77	0,20	11	11	1,2	1,2	153,12
1,20	-0,97	0,20	13	13	1,3	1,3	185,15
1,40	-1,17	0,20	10	10	1,3	1,3	147,36
1,60	-1,37	0,20	12	12	1,4	1,3	177,01
1,80	-1,57	0,20	20	17	1,4	1,3	260,07
2,00	-1,77	0,20	18	16	1,4	1,3	242,94
2,20	-1,97	0,20	21	18	1,5	1,3	268,00
2,40	-2,17	0,20	23	19	1,5	1,3	282,79
2,60	-2,37	0,20	36	24	1,6	1,3	355,64
2,80	-2,57	0,20	24	19	1,6	1,3	289,71
3,00	-2,77	0,20	16	15	1,7	1,3	223,79
3,20	-2,97	0,20	10	10	1,7	1,3	147,36
3,40	-3,17	0,20	7	6	1,8	1,3	89,37
3,60	-3,37	0,20	20	17	1,8	1,3	260,07
3,80	-3,57	0,20	7	6	1,8	1,3	89,37
4,00	-3,77	0,20	11	11	1,9	1,3	162,86
4,20	-3,97	0,20	11	11	1,9	1,3	162,86
4,40	-4,17	0,20	13	13	2,0	1,3	190,02
4,60	-4,37	0,20	34	23	2,0	1,3	346,35
4,80	-4,57	0,20	41	25	2,1	1,3	376,79
5,00	-4,77	0,20	55	28	2,1	1,3	424,56
5,20	-4,97	0,20	55	28	2,2	1,3	424,56
5,40	-5,17	0,20	47	27	2,2	1,3	399,00
5,60	-5,37	0,20	74	32	2,2	1,3	472,80
5,80	-5,57	0,20	R				

**ANCHO DE ZAPATA: 1,50 METROS**

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-2

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1+D/3B	1+D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	0,33						
0,20	0,13	0,20	7	6	1,0	1,0	71,80
0,40	-0,07	0,20	7	6	1,1	1,1	74,86
0,60	-0,27	0,20	6	4	1,1	1,1	56,06
0,80	-0,47	0,20	4	0	1,2	1,2	0,00
1,00	-0,67	0,20	7	6	1,2	1,2	84,02
1,20	-0,87	0,20	9	9	1,3	1,3	126,89
1,40	-1,07	0,20	12	12	1,3	1,3	177,01
1,60	-1,27	0,20	10	10	1,4	1,3	147,36
1,80	-1,47	0,20	8	7	1,4	1,3	111,08
2,00	-1,67	0,20	7	6	1,4	1,3	89,37
2,20	-1,87	0,20	8	7	1,5	1,3	111,08
2,40	-2,07	0,20	9	9	1,5	1,3	130,23
2,60	-2,27	0,20	13	13	1,6	1,3	190,02
2,80	-2,47	0,20	16	15	1,6	1,3	223,79
3,00	-2,67	0,20	20	17	1,7	1,3	260,07
3,20	-2,87	0,20	49	27	1,7	1,3	405,77
3,40	-3,07	0,20	42	25	1,8	1,3	380,71
3,60	-3,27	0,20	42	25	1,8	1,3	380,71
3,80	-3,47	0,20	27	21	1,8	1,3	308,87
4,00	-3,67	0,20	15	14	1,9	1,3	213,29
4,20	-3,87	0,20	10	10	1,9	1,3	147,36
4,40	-4,07	0,20	14	13	2,0	1,3	202,07
4,60	-4,27	0,20	26	20	2,0	1,3	302,73
4,80	-4,47	0,20	43	26	2,1	1,3	384,53
5,00	-4,67	0,20	49	27	2,1	1,3	405,77
5,20	-4,87	0,20	37	24	2,2	1,3	360,10
5,40	-5,07	0,20	R				

**ANCHO DE ZAPATA: 1,50 METROS**

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-3

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1-D/3B	1-D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	0,42						
0,20	0,22	0,20	8	7	1,0	1,0	89,24
0,40	0,02	0,20	9	9	1,1	1,1	109,08
0,60	-0,18	0,20	13	13	1,1	1,1	165,66
0,80	-0,38	0,20	16	15	1,2	1,2	202,75
1,00	-0,58	0,20	11	11	1,2	1,2	153,12
1,20	-0,78	0,20	7	6	1,3	1,3	87,08
1,40	-0,98	0,20	9	9	1,3	1,3	130,23
1,60	-1,18	0,20	10	10	1,4	1,3	147,36
1,80	-1,38	0,20	8	7	1,4	1,3	111,08
2,00	-1,58	0,20	8	7	1,4	1,3	111,08
2,20	-1,78	0,20	10	10	1,5	1,3	147,36
2,40	-1,98	0,20	11	11	1,5	1,3	162,86
2,60	-2,18	0,20	16	15	1,6	1,3	223,79
2,80	-2,38	0,20	21	18	1,6	1,3	268,00
3,00	-2,58	0,20	64	30	1,7	1,3	449,20
3,20	-2,78	0,20	R				

**ANCHO DE ZAPATA: 1,50 METROS**

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-4

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1-D/3B	1-D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	0,23						
0,20	0,03	0,20	2	0	1,0	1,0	0,00
0,40	-0,17	0,20	14	13	1,1	1,1	169,26
0,60	-0,37	0,20	11	11	1,1	1,1	141,98
0,80	-0,57	0,20	11	11	1,2	1,2	147,55
1,00	-0,77	0,20	13	13	1,2	1,2	178,66
1,20	-0,97	0,20	13	13	1,3	1,3	185,15
1,40	-1,17	0,20	13	13	1,3	1,3	190,02
1,60	-1,37	0,20	12	12	1,4	1,3	177,01
1,80	-1,57	0,20	12	12	1,4	1,3	177,01
2,00	-1,77	0,20	11	11	1,4	1,3	162,86
2,20	-1,97	0,20	14	13	1,5	1,3	202,07
2,40	-2,17	0,20	12	12	1,5	1,3	177,01
2,60	-2,37	0,20	23	19	1,6	1,3	282,79
2,80	-2,57	0,20	21	18	1,6	1,3	268,00
3,00	-2,77	0,20	56	29	1,7	1,3	427,49
3,20	-2,97	0,20	R				

**ANCHO DE ZAPATA: 1,50 METROS**

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-5

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1+D/3B	1+D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	0,00						
0,20	-0,20	0,20	7	6	1,0	1,0	71,80
0,40	-0,40	0,20	6	4	1,1	1,1	53,86
0,60	-0,60	0,20	12	12	1,1	1,1	154,32
0,80	-0,80	0,20	11	11	1,2	1,2	147,55
1,00	-1,00	0,20	12	12	1,2	1,2	166,42
1,20	-1,20	0,20	10	10	1,3	1,3	143,59
1,40	-1,40	0,20	8	7	1,3	1,3	111,08
1,60	-1,60	0,20	9	9	1,4	1,3	130,23
1,80	-1,80	0,20	11	11	1,4	1,3	162,86
2,00	-2,00	0,20	18	16	1,4	1,3	242,94
2,20	-2,20	0,20	14	13	1,5	1,3	202,07
2,40	-2,40	0,20	21	18	1,5	1,3	268,00
2,60	-2,60	0,20	64	30	1,6	1,3	449,20
2,80	-2,80	0,20	R				

ANCHO DE ZAPATA: 1,50 METROS

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-6

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1+D/3B	1+D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	0,04						
0,20	-0,16	0,20	3	0	1,0	1,0	0,00
0,40	-0,36	0,20	14	13	1,1	1,1	169,26
0,60	-0,56	0,20	17	16	1,1	1,1	203,69
0,80	-0,76	0,20	16	15	1,2	1,2	202,75
1,00	-0,96	0,20	12	12	1,2	1,2	166,42
1,20	-1,16	0,20	9	9	1,3	1,3	126,89
1,40	-1,36	0,20	7	6	1,3	1,3	89,37
1,60	-1,56	0,20	8	7	1,4	1,3	111,08
1,80	-1,76	0,20	9	9	1,4	1,3	130,23
2,00	-1,96	0,20	10	10	1,4	1,3	147,36
2,20	-2,16	0,20	21	18	1,5	1,3	268,00
2,40	-2,36	0,20	31	22	1,5	1,3	331,33
2,60	-2,56	0,20	53	28	1,6	1,3	418,53
2,80	-2,76	0,20	53	28	1,6	1,3	418,53
3,00	-2,96	0,20	72	31	1,7	1,3	468,35
3,20	-3,16	0,20	81	33	1,7	1,3	487,50
3,40	-3,36	0,20	48	27	1,8	1,3	402,42
3,60	-3,56	0,20	38	24	1,8	1,3	364,43
3,80	-3,76	0,20	25	20	1,8	1,3	296,35
4,00	-3,96	0,20	27	21	1,9	1,3	308,87
4,20	-4,16	0,20	39	25	1,9	1,3	368,66
4,40	-4,36	0,20	51	28	2,0	1,3	412,28
4,60	-4,56	0,20	66	30	2,0	1,3	454,20
4,80	-4,76	0,20	47	27	2,1	1,3	399,00
5,00	-4,96	0,20	47	27	2,1	1,3	399,00
5,20	-5,16	0,20	37	24	2,2	1,3	360,10
5,40	-5,36	0,20	90	34	2,2	1,3	504,63
5,60	-5,56	0,20	R				

ANCHO DE ZAPATA: 1,50 METROS

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-7

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1-D/3B	1-D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	0,01						
0,20	-0,19	0,20	16	15	1,0	1,0	179,79
0,40	-0,39	0,20	7	6	1,1	1,1	74,86
0,60	-0,59	0,20	10	10	1,1	1,1	128,47
0,80	-0,79	0,20	14	13	1,2	1,2	183,08
1,00	-0,99	0,20	15	14	1,2	1,2	200,53
1,20	-1,19	0,20	16	15	1,3	1,3	218,05
1,40	-1,39	0,20	22	18	1,3	1,3	275,57
1,60	-1,59	0,20	22	18	1,4	1,3	275,57
1,80	-1,79	0,20	20	17	1,4	1,3	260,07
2,00	-1,99	0,20	13	13	1,4	1,3	190,02
2,20	-2,19	0,20	14	13	1,5	1,3	202,07
2,40	-2,39	0,20	29	21	1,5	1,3	320,49
2,60	-2,59	0,20	45	26	1,6	1,3	391,93
2,80	-2,79	0,20	25	20	1,6	1,3	296,35
3,00	-2,99	0,20	26	20	1,7	1,3	302,73
3,20	-3,19	0,20	38	24	1,7	1,3	364,43
3,40	-3,39	0,20	42	25	1,8	1,3	380,71
3,60	-3,59	0,20	17	16	1,8	1,3	233,64
3,80	-3,79	0,20	22	18	1,8	1,3	275,57
4,00	-3,99	0,20	31	22	1,9	1,3	331,33
4,20	-4,19	0,20	41	25	1,9	1,3	376,79
4,40	-4,39	0,20	44	26	2,0	1,3	388,27
4,60	-4,59	0,20	43	26	2,0	1,3	384,53
4,80	-4,79	0,20	66	30	2,1	1,3	454,20
5,00	-4,99	0,20	89	34	2,1	1,3	502,82
5,20	-5,19	0,20	R				

ANCHO DE ZAPATA: 1,50 METROS

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-8

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1-D/3B	1-D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	-0,10						
0,20	-0,30	0,20	23	19	1,0	1,0	227,20
0,40	-0,50	0,20	25	20	1,1	1,1	248,23
0,60	-0,70	0,20	16	15	1,1	1,1	195,10
0,80	-0,90	0,20	11	11	1,2	1,2	147,55
1,00	-1,10	0,20	14	13	1,2	1,2	189,98
1,20	-1,30	0,20	14	13	1,3	1,3	196,89
1,40	-1,50	0,20	12	12	1,3	1,3	177,01
1,60	-1,70	0,20	15	14	1,4	1,3	213,29
1,80	-1,90	0,20	13	13	1,4	1,3	190,02
2,00	-2,10	0,20	11	11	1,4	1,3	162,86
2,20	-2,30	0,20	14	13	1,5	1,3	202,07
2,40	-2,50	0,20	14	13	1,5	1,3	202,07
2,60	-2,70	0,20	15	14	1,6	1,3	213,29
2,80	-2,90	0,20	35	23	1,6	1,3	351,06
3,00	-3,10	0,20	R				

ANCHO DE ZAPATA: 1,50 METROS

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-9

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1+D/3B	1+D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	0,04						
0,20	-0,16	0,20	11	11	1,0	1,0	130,85
0,40	-0,36	0,20	10	10	1,1	1,1	123,43
0,60	-0,56	0,20	10	10	1,1	1,1	128,47
0,80	-0,76	0,20	12	12	1,2	1,2	160,37
1,00	-0,96	0,20	14	13	1,2	1,2	189,98
1,20	-1,16	0,20	12	12	1,3	1,3	172,47
1,40	-1,36	0,20	12	12	1,3	1,3	177,01
1,60	-1,56	0,20	10	10	1,4	1,3	147,36
1,80	-1,76	0,20	9	9	1,4	1,3	130,23
2,00	-1,96	0,20	8	7	1,4	1,3	111,08
2,20	-2,16	0,20	11	11	1,5	1,3	162,86
2,40	-2,36	0,20	19	17	1,5	1,3	251,73
2,60	-2,56	0,20	30	22	1,6	1,3	326,00
2,80	-2,76	0,20	R				

ANCHO DE ZAPATA: 1,50 METROS

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-10

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1+D/3B	1+D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	0,02						
0,20	-0,18	0,20	2	0	1,0	1,0	0,00
0,40	-0,38	0,20	13	13	1,1	1,1	159,17
0,60	-0,58	0,20	33	23	1,1	1,1	297,71
0,80	-0,78	0,20	33	23	1,2	1,2	309,39
1,00	-0,98	0,20	24	19	1,2	1,2	272,38
1,20	-1,18	0,20	14	13	1,3	1,3	196,89
1,40	-1,38	0,20	12	12	1,3	1,3	177,01
1,60	-1,58	0,20	16	15	1,4	1,3	223,79
1,80	-1,78	0,20	17	16	1,4	1,3	233,64
2,00	-1,98	0,20	21	18	1,4	1,3	268,00
2,20	-2,18	0,20	21	18	1,5	1,3	268,00
2,40	-2,38	0,20	15	14	1,5	1,3	213,29
2,60	-2,58	0,20	20	17	1,6	1,3	260,07
2,80	-2,78	0,20	35	23	1,6	1,3	351,06
3,00	-2,98	0,20	71	31	1,7	1,3	466,07
3,20	-3,18	0,20	R				

ANCHO DE ZAPATA: 1,50 METROS

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-11

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1+D/3B	1+D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	-0,06						
0,20	-0,26	0,20	13	13	1,0	1,0	152,67
0,40	-0,46	0,20	23	19	1,1	1,1	236,87
0,60	-0,66	0,20	24	19	1,1	1,1	252,57
0,80	-0,86	0,20	20	17	1,2	1,2	235,62
1,00	-1,06	0,20	18	16	1,2	1,2	228,40
1,20	-1,26	0,20	14	13	1,3	1,3	196,89
1,40	-1,46	0,20	12	12	1,3	1,3	177,01
1,60	-1,66	0,20	13	13	1,4	1,3	190,02
1,80	-1,86	0,20	19	17	1,4	1,3	251,73
2,00	-2,06	0,20	32	22	1,4	1,3	336,49
2,20	-2,26	0,20	32	22	1,5	1,3	336,49
2,40	-2,46	0,20	32	22	1,5	1,3	336,49
2,60	-2,66	0,20	34	23	1,6	1,3	346,35
2,80	-2,86	0,20	R				

**ANCHO DE ZAPATA: 1,50 METROS**

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-12

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1+D/3B	1+D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	0,02						
0,20	-0,18	0,20	40	25	1,0	1,0	299,49
0,40	-0,38	0,20	8	7	1,1	1,1	93,04
0,60	-0,58	0,20	19	17	1,1	1,1	219,46
0,80	-0,78	0,20	10	10	1,2	1,2	133,51
1,00	-0,98	0,20	6	4	1,2	1,2	60,46
1,20	-1,18	0,20	6	4	1,3	1,3	62,65
1,40	-1,38	0,20	6	4	1,3	1,3	64,30
1,60	-1,58	0,20	13	13	1,4	1,3	190,02
1,80	-1,78	0,20	23	19	1,4	1,3	282,79
2,00	-1,98	0,20	35	23	1,4	1,3	351,06
2,20	-2,18	0,20	61	29	1,5	1,3	441,39
2,40	-2,38	0,20	51	28	1,5	1,3	412,28
2,60	-2,58	0,20	40	25	1,6	1,3	372,78
2,80	-2,78	0,20	R				

**ANCHO DE ZAPATA: 1,50 METROS**

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-13

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1-D/3B	1-D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	-0,06						
0,20	-0,26	0,20	6	4	1,0	1,0	51,66
0,40	-0,46	0,20	7	6	1,1	1,1	74,86
0,60	-0,66	0,20	28	21	1,1	1,1	274,42
0,80	-0,86	0,20	58	29	1,2	1,2	392,46
1,00	-1,06	0,20	34	23	1,2	1,2	325,63
1,20	-1,26	0,20	25	20	1,3	1,3	288,75
1,40	-1,46	0,20	18	16	1,3	1,3	242,94
1,60	-1,66	0,20	18	16	1,4	1,3	242,94
1,80	-1,86	0,20	18	16	1,4	1,3	242,94
2,00	-2,06	0,20	23	19	1,4	1,3	282,79
2,20	-2,26	0,20	23	19	1,5	1,3	282,79
2,40	-2,46	0,20	19	17	1,5	1,3	251,73
2,60	-2,66	0,20	19	17	1,6	1,3	251,73
2,80	-2,86	0,20	23	19	1,6	1,3	282,79
3,00	-3,06	0,20	83	33	1,7	1,3	491,47
3,20	-3,26	0,20	84	33	1,7	1,3	493,41
3,40	-3,46	0,20	67	30	1,8	1,3	456,65
3,60	-3,66	0,20	47	27	1,8	1,3	399,00
3,80	-3,86	0,20	29	21	1,8	1,3	320,49
4,00	-4,06	0,20	23	19	1,9	1,3	282,79
4,20	-4,26	0,20	30	22	1,9	1,3	326,00
4,40	-4,46	0,20	38	24	2,0	1,3	364,43
4,60	-4,66	0,20	R				

ANCHO DE ZAPATA: 1,50 METROS

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-14

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1-D/3B	1-D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	-0,17						
0,20	-0,37	0,20	10	10	1,0	1,0	118,39
0,40	-0,57	0,20	13	13	1,1	1,1	159,17
0,60	-0,77	0,20	10	10	1,1	1,1	128,47
0,80	-0,97	0,20	10	10	1,2	1,2	133,51
1,00	-1,17	0,20	10	10	1,2	1,2	138,55
1,20	-1,37	0,20	15	14	1,3	1,3	207,82
1,40	-1,57	0,20	24	19	1,3	1,3	289,71
1,60	-1,77	0,20	29	21	1,4	1,3	320,49
1,80	-1,97	0,20	38	24	1,4	1,3	364,43
2,00	-2,17	0,20	44	26	1,4	1,3	388,27
2,20	-2,37	0,20	40	25	1,5	1,3	372,78
2,40	-2,57	0,20	29	21	1,5	1,3	320,49
2,60	-2,77	0,20	20	17	1,6	1,3	260,07
2,80	-2,97	0,20	58	29	1,6	1,3	433,19
3,00	-3,17	0,20	R				

ANCHO DE ZAPATA: 1,50 METROS

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-15

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	N° Golpes	Nspt	1-D/3B	1-D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	-0,14						
0,20	-0,34	0,20	12	12	1,0	1,0	142,21
0,40	-0,54	0,20	12	12	1,1	1,1	148,26
0,60	-0,74	0,20	11	11	1,1	1,1	141,98
0,80	-0,94	0,20	7	6	1,2	1,2	80,97
1,00	-1,14	0,20	9	9	1,2	1,2	122,44
1,20	-1,34	0,20	16	15	1,3	1,3	218,05
1,40	-1,54	0,20	23	19	1,3	1,3	282,79
1,60	-1,74	0,20	19	17	1,4	1,3	251,73
1,80	-1,94	0,20	37	24	1,4	1,3	360,10
2,00	-2,14	0,20	30	22	1,4	1,3	326,00
2,20	-2,34	0,20	30	22	1,5	1,3	326,00
2,40	-2,54	0,20	22	18	1,5	1,3	275,57
2,60	-2,74	0,20	16	15	1,6	1,3	223,79
2,80	-2,94	0,20	27	21	1,6	1,3	308,87
3,00	-3,14	0,20	R				

**ANCHO DE ZAPATA: 1,50 METROS**

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-16

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	N° Golpes	Nspt	1-D/3B	1-D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	-0,04						
0,20	-0,24	0,20	5	2	1,0	1,0	27,85
0,40	-0,44	0,20	7	6	1,1	1,1	74,86
0,60	-0,64	0,20	15	14	1,1	1,1	185,95
0,80	-0,84	0,20	23	19	1,2	1,2	256,21
1,00	-1,04	0,20	19	17	1,2	1,2	236,67
1,20	-1,24	0,20	20	17	1,3	1,3	253,40
1,40	-1,44	0,20	18	16	1,3	1,3	242,94
1,60	-1,64	0,20	15	14	1,4	1,3	213,29
1,80	-1,84	0,20	38	24	1,4	1,3	364,43
2,00	-2,04	0,20	36	24	1,4	1,3	355,64
2,20	-2,24	0,20	33	23	1,5	1,3	341,50
2,40	-2,44	0,20	44	26	1,5	1,3	388,27
2,60	-2,64	0,20	44	26	1,6	1,3	388,27
2,80	-2,84	0,20	78	32	1,6	1,3	481,36
3,00	-3,04	0,20	R				

**ANCHO DE ZAPATA: 1,50 METROS**



## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-17

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1-D/3B	1-D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	-0,19						
0,20	-0,39	0,20	3	0	1,0	1,0	0,00
0,40	-0,59	0,20	23	19	1,1	1,1	236,87
0,60	-0,79	0,20	13	13	1,1	1,1	165,66
0,80	-0,99	0,20	8	7	1,2	1,2	100,64
1,00	-1,19	0,20	10	10	1,2	1,2	138,55
1,20	-1,39	0,20	6	4	1,3	1,3	62,65
1,40	-1,59	0,20	6	4	1,3	1,3	64,30
1,60	-1,79	0,20	28	21	1,4	1,3	314,78
1,80	-1,99	0,20	68	31	1,4	1,3	459,06
2,00	-2,19	0,20	89	34	1,4	1,3	502,82
2,20	-2,39	0,20	54	28	1,5	1,3	421,57
2,40	-2,59	0,20	30	22	1,5	1,3	326,00
2,60	-2,79	0,20	48	27	1,6	1,3	402,42
2,80	-2,99	0,20	R				

**ANCHO DE ZAPATA: 1,50 METROS**

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-18

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1-D/3B	1-D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	-0,21						
0,20	-0,41	0,20	5	2	1,0	1,0	27,85
0,40	-0,61	0,20	13	13	1,1	1,1	159,17
0,60	-0,81	0,20	67	30	1,1	1,1	398,10
0,80	-1,01	0,20	14	13	1,2	1,2	183,08
1,00	-1,21	0,20	8	7	1,2	1,2	104,43
1,20	-1,41	0,20	10	10	1,3	1,3	143,59
1,40	-1,61	0,20	20	17	1,3	1,3	260,07
1,60	-1,81	0,20	27	21	1,4	1,3	308,87
1,80	-2,01	0,20	46	26	1,4	1,3	395,50
2,00	-2,21	0,20	55	28	1,4	1,3	424,56
2,20	-2,41	0,20	50	27	1,5	1,3	409,06
2,40	-2,61	0,20	33	23	1,5	1,3	341,50
2,60	-2,81	0,20	72	31	1,6	1,3	468,35
2,80	-3,01	0,20	R				

**ANCHO DE ZAPATA: 1,50 METROS**

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-19

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1+D/3B	1+D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	-0,20						
0,20	-0,40	0,20	6	4	1,0	1,0	51,66
0,40	-0,60	0,20	23	19	1,1	1,1	236,87
0,60	-0,80	0,20	42	25	1,1	1,1	331,90
0,80	-1,00	0,20	25	20	1,2	1,2	268,49
1,00	-1,20	0,20	20	17	1,2	1,2	244,51
1,20	-1,40	0,20	24	19	1,3	1,3	282,29
1,40	-1,60	0,20	30	22	1,3	1,3	326,00
1,60	-1,80	0,20	33	23	1,4	1,3	341,50
1,80	-2,00	0,20	40	25	1,4	1,3	372,78
2,00	-2,20	0,20	38	24	1,4	1,3	364,43
2,20	-2,40	0,20	35	23	1,5	1,3	351,06
2,40	-2,60	0,20	24	19	1,5	1,3	289,71
2,60	-2,80	0,20	22	18	1,6	1,3	275,57
2,80	-3,00	0,20	78	32	1,6	1,3	481,36
3,00	-3,20	0,20	R				

ANCHO DE ZAPATA: 1,50 METROS

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-20

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1+D/3B	1+D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	-0,04						
0,20	-0,26	0,20	6	4	1,0	1,0	51,66
0,40	-0,46	0,20	11	11	1,1	1,1	136,41
0,60	-0,66	0,20	16	15	1,1	1,1	195,10
0,80	-0,86	0,20	6	4	1,2	1,2	58,26
1,00	-1,06	0,20	5	2	1,2	1,2	32,58
1,20	-1,26	0,20	7	6	1,3	1,3	87,08
1,40	-1,46	0,20	22	18	1,3	1,3	275,57
1,60	-1,66	0,20	32	22	1,4	1,3	336,49
1,80	-1,86	0,20	45	26	1,4	1,3	391,93
2,00	-2,06	0,20	21	18	1,4	1,3	268,00
2,20	-2,26	0,20	18	16	1,5	1,3	242,94
2,40	-2,46	0,20	18	16	1,5	1,3	242,94
2,60	-2,66	0,20	18	16	1,6	1,3	242,94
2,80	-2,86	0,20	33	23	1,6	1,3	341,50
3,00	-3,06	0,20	67	30	1,7	1,3	456,65
3,20	-3,26	0,20	R				

ANCHO DE ZAPATA: 1,50 METROS

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-21

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1+D/3B	1+D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	0,03						
0,20	-0,17	0,20	3	0	1,0	1,0	0,00
0,40	-0,37	0,20	17	16	1,1	1,1	195,70
0,60	-0,57	0,20	13	13	1,1	1,1	165,66
0,80	-0,77	0,20	15	14	1,2	1,2	193,24
1,00	-0,97	0,20	21	18	1,2	1,2	251,97
1,20	-1,17	0,20	18	16	1,3	1,3	236,71
1,40	-1,37	0,20	18	16	1,3	1,3	242,94
1,60	-1,57	0,20	11	11	1,4	1,3	162,86
1,80	-1,77	0,20	15	14	1,4	1,3	213,29
2,00	-1,97	0,20	24	19	1,4	1,3	289,71
2,20	-2,17	0,20	13	13	1,5	1,3	190,02
2,40	-2,37	0,20	27	21	1,5	1,3	308,87
2,60	-2,57	0,20	26	20	1,6	1,3	302,73
2,80	-2,77	0,20	19	17	1,6	1,3	251,73
3,00	-2,97	0,20	15	14	1,7	1,3	213,29
3,20	-3,17	0,20	16	15	1,7	1,3	223,79
3,40	-3,37	0,20	42	25	1,8	1,3	380,71
3,60	-3,57	0,20	31	22	1,8	1,3	331,33
3,80	-3,77	0,20	43	26	1,8	1,3	384,53
4,00	-3,97	0,20	74	32	1,9	1,3	472,80
4,20	-4,17	0,20	R				

ANCHO DE ZAPATA: 1,50 METROS

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-22

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1+D/3B	1+D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	0,01						
0,20	-0,19	0,20	3	0	1,0	1,0	0,00
0,40	-0,39	0,20	13	13	1,1	1,1	159,17
0,60	-0,59	0,20	10	10	1,1	1,1	128,47
0,80	-0,79	0,20	7	6	1,2	1,2	80,97
1,00	-0,99	0,20	4	0	1,2	1,2	0,00
1,20	-1,19	0,20	4	0	1,3	1,3	0,00
1,40	-1,39	0,20	5	2	1,3	1,3	34,66
1,60	-1,59	0,20	10	10	1,4	1,3	147,36
1,80	-1,79	0,20	41	25	1,4	1,3	376,79
2,00	-1,99	0,20	50	27	1,4	1,3	409,06
2,20	-2,19	0,20	33	23	1,5	1,3	341,50
2,40	-2,39	0,20	34	23	1,5	1,3	346,35
2,60	-2,59	0,20	29	21	1,6	1,3	320,49
2,80	-2,79	0,20	40	25	1,6	1,3	372,78
3,00	-2,99	0,20	67	30	1,7	1,3	456,65
3,20	-3,19	0,20	47	27	1,7	1,3	399,00
3,40	-3,39	0,20	44	26	1,8	1,3	388,27
3,60	-3,59	0,20	64	30	1,8	1,3	449,20
3,80	-3,79	0,20	38	24	1,8	1,3	364,43
4,00	-3,99	0,20	R				

ANCHO DE ZAPATA: 1,50 METROS

## CUADRO COMPARATIVO RESISTENCIA / PROFUNDIDAD RELATIVA A P<sub>o</sub>

### PENETRACIONES DINÁMICAS

P <sub>o</sub>	D-1	D-2	D-3	D-4	D-5	D-6	D-7	D-8	D-9	D-10	D-11	D-12	D-13	D-14	D-15	D-16	D-17	D-18	D-19	D-20	D-21	D-22	Media	Valor mínimo	P <sub>o</sub>			
m	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	m		
0,60																										0,60		
0,40																											0,40	
0,20		65,24	81,09																					73,17	65,24	0,20		
0,00	81,09	67,34	98,14	0,00																				61,64	0,00	0,00		
-0,20	83,71	49,97	147,67	152,28	65,24	0,00	163,37		118,89	0,00	138,72	272,13	46,94			25,30							46,94	0,00	0,00	-0,20		
-0,40	126,56	0,00	179,18	126,56	48,46	152,28	67,34	206,44	111,05	143,19	213,10	83,71	67,34	107,58	129,22	67,34	0,00	25,30	46,94	122,73	176,07	143,19	117,32	0,00	0,00	-0,40		
-0,60	104,27	73,66	134,23	130,40	137,56	181,57	114,52	223,32	114,52	265,38	225,14	195,62	244,62	143,19	133,39	165,75	213,10	143,19	213,10	173,91	147,67	114,52	164,98	73,66	73,66	-0,60		
-0,80	134,23	110,41	75,76	156,62	130,40	179,18	161,79	173,91	141,72	273,42	208,23	117,99	346,84	114,52	126,56	226,42	147,67	354,86	295,85	51,49	170,77	71,55	170,04	75,76	75,76	-0,80		
-1,00	161,09	154,23	113,47	161,09	145,89	145,89	175,80	130,40	166,55	238,79	200,23	53,00	285,46	117,99	71,55	207,48	88,94	161,79	237,28	28,57	220,89	0,00	163,99	53,00	53,00	-1,00		
-1,20	128,40	131,87	131,87	165,57	124,93	110,41	189,72	166,55	150,06	171,31	171,31	54,51	251,23	121,46	107,34	220,48	121,46	91,55	214,35	75,76	205,95	0,00	149,83	54,51	54,51	-1,20		
-1,40	158,40	102,02	102,02	158,40	96,79	77,87	240,10	171,31	154,23	154,23	154,23	56,03	211,67	180,82	189,72	211,67	54,51	124,93	245,61	240,10	211,67	30,20	141,33	56,03	56,03	-1,40		
-1,60	238,85	82,08	102,02	162,57	116,54	99,40	246,59	154,23	131,87	200,26	170,04	170,04	217,39	252,43	246,40	190,87	56,03	226,60	284,04	301,11	145,74	131,87	160,91	82,08	82,08	-1,60		
-1,80	223,11	102,02	135,34	149,57	149,57	119,61	238,85	190,87	119,61	214,58	231,19	259,72	223,11	286,79	225,26	334,70	281,68	276,39	305,59	359,95	195,89	346,05	181,32	102,02	102,02	-1,80		
-2,00	246,13	119,61	149,57	185,59	223,11	135,34	174,52	174,52	102,02	246,13	309,04	322,42	259,72	334,70	330,72	326,62	421,60	363,23	342,36	246,13	266,07	375,68	203,67	102,02	102,02	-2,00		
-2,20	259,72	174,52	205,53	162,57	185,59	246,13	185,59	149,57	149,57	246,13	309,04	405,38	259,72	356,59	299,40	313,63	461,79	389,91	334,70	223,11	174,52	313,63	226,08	149,57	149,57	-2,20		
-2,40	326,62	205,53	246,13	259,72	246,13	304,29	294,33	185,59	231,19	195,89	309,04	378,64	231,19	342,36	299,40	356,59	387,17	375,68	322,42	223,11	283,66	318,09	262,64	185,59	185,59	-2,40		
-2,60	266,07	238,85	412,54	246,13	412,54	384,38	359,95	185,59	299,40	238,85	318,09	342,36	231,19	294,33	253,08	356,59	299,40	313,63	266,07	223,11	278,03	294,33	302,76	185,59	185,59	-2,60		
-2,80	205,53	372,66	R	392,60	R	384,38	272,17	195,89	R	322,42	R	R	259,72	238,85	205,53	442,09	369,58	430,13	253,08	313,63	231,19	342,36	300,67	195,89	195,89	-2,80		
-3,00	135,34	349,64		R		430,13	278,03	322,42		428,04			451,36	397,84	283,66	R	R	R	442,09	419,39	195,89	419,39	342,14	135,34	135,34	-3,00		
-3,20	82,08	349,64				447,72	334,70	R		R			453,15	R	R					R	R	205,53	366,44	333,46	82,08	82,08	-3,20	
-3,40	238,85	283,66				369,58	349,64						419,39									349,64	356,59	332,23	238,85	238,85	-3,40	
-3,60	82,08	195,89				334,70	214,58						366,44									304,29	412,54	238,74	82,08	82,08	-3,60	
-3,80	149,57	135,34				272,17	253,08						294,33										353,16	334,70	220,90	135,34	135,34	-3,80
-4,00	149,57	185,59				283,66	304,29						259,72										434,22	R	236,57	149,57	149,57	-4,00
-4,20	174,52	278,03				338,58	346,05						299,40										R	287,31	174,52	174,52	-4,20	
-4,40	318,09	353,16				378,64	356,59						334,70											348,23	318,09	318,09	-4,40	
-4,60	346,05	372,66				417,14	353,16						R											372,25	346,05	346,05	-4,60	
-4,80	389,91	330,72				366,44	417,14																	376,05	330,72	330,72	-4,80	
-5,00	389,91	R				366,44	461,79																	406,05	366,44	366,44	-5,00	
-5,20	366,44					330,72	R																	348,58	330,72	330,72	-5,20	
-5,40	434,22					463,46																		448,84	434,22	434,22	-5,40	
-5,60	R					R																					-5,60	
-5,80																											-5,80	
-6,00																											-6,00	

LEYENDA	
	< 100 kPa
	100 a 200 kPa
	> 200 kPa
	Rechazo

ANCHO DE ZAPATA: 2,00 METROS

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-1

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1-D/3B	1-D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	0,23						
0,20	0,03	0,20	8	7	1,0	1,0	81,09
0,40	-0,17	0,20	8	7	1,1	1,1	83,71
0,60	-0,37	0,20	11	11	1,1	1,1	126,56
0,80	-0,57	0,20	9	9	1,1	1,1	104,27
1,00	-0,77	0,20	11	11	1,2	1,2	134,23
1,20	-0,97	0,20	13	13	1,2	1,2	161,09
1,40	-1,17	0,20	10	10	1,2	1,2	128,40
1,60	-1,37	0,20	12	12	1,3	1,3	158,40
1,80	-1,57	0,20	20	17	1,3	1,3	238,85
2,00	-1,77	0,20	18	16	1,3	1,3	223,11
2,20	-1,97	0,20	21	18	1,4	1,3	246,13
2,40	-2,17	0,20	23	19	1,4	1,3	259,72
2,60	-2,37	0,20	36	24	1,4	1,3	326,62
2,80	-2,57	0,20	24	19	1,5	1,3	266,07
3,00	-2,77	0,20	16	15	1,5	1,3	205,53
3,20	-2,97	0,20	10	10	1,5	1,3	135,34
3,40	-3,17	0,20	7	6	1,6	1,3	82,08
3,60	-3,37	0,20	20	17	1,6	1,3	238,85
3,80	-3,57	0,20	7	6	1,6	1,3	82,08
4,00	-3,77	0,20	11	11	1,7	1,3	149,57
4,20	-3,97	0,20	11	11	1,7	1,3	149,57
4,40	-4,17	0,20	13	13	1,7	1,3	174,52
4,60	-4,37	0,20	34	23	1,8	1,3	318,09
4,80	-4,57	0,20	41	25	1,8	1,3	346,05
5,00	-4,77	0,20	55	28	1,8	1,3	389,91
5,20	-4,97	0,20	55	28	1,9	1,3	389,91
5,40	-5,17	0,20	47	27	1,9	1,3	366,44
5,60	-5,37	0,20	74	32	1,9	1,3	434,22
5,80	-5,57	0,20	R				

ANCHO DE ZAPATA: 2,00 METROS

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-2

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1-D/3B	1-D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	0,33						
0,20	0,13	0,20	7	6	1,0	1,0	65,24
0,40	-0,07	0,20	7	6	1,1	1,1	67,34
0,60	-0,27	0,20	6	4	1,1	1,1	49,97
0,80	-0,47	0,20	4	0	1,1	1,1	0,00
1,00	-0,67	0,20	7	6	1,2	1,2	73,66
1,20	-0,87	0,20	9	9	1,2	1,2	110,41
1,40	-1,07	0,20	12	12	1,2	1,2	154,23
1,60	-1,27	0,20	10	10	1,3	1,3	131,87
1,80	-1,47	0,20	8	7	1,3	1,3	102,02
2,00	-1,67	0,20	7	6	1,3	1,3	82,08
2,20	-1,87	0,20	8	7	1,4	1,3	102,02
2,40	-2,07	0,20	9	9	1,4	1,3	119,61
2,60	-2,27	0,20	13	13	1,4	1,3	174,52
2,80	-2,47	0,20	16	15	1,5	1,3	205,53
3,00	-2,67	0,20	20	17	1,5	1,3	238,85
3,20	-2,87	0,20	49	27	1,5	1,3	372,66
3,40	-3,07	0,20	42	25	1,6	1,3	349,64
3,60	-3,27	0,20	42	25	1,6	1,3	349,64
3,80	-3,47	0,20	27	21	1,6	1,3	283,66
4,00	-3,67	0,20	15	14	1,7	1,3	195,89
4,20	-3,87	0,20	10	10	1,7	1,3	135,34
4,40	-4,07	0,20	14	13	1,7	1,3	185,59
4,60	-4,27	0,20	26	20	1,8	1,3	278,03
4,80	-4,47	0,20	43	26	1,8	1,3	353,16
5,00	-4,67	0,20	49	27	1,8	1,3	372,66
5,20	-4,87	0,20	37	24	1,9	1,3	330,72
5,40	-5,07	0,20	R				

ANCHO DE ZAPATA: 2,00 METROS

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-3

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1-D/3B	1-D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	0,42						
0,20	0,22	0,20	8	7	1,0	1,0	81,09
0,40	0,02	0,20	9	9	1,1	1,1	98,14
0,60	-0,18	0,20	13	13	1,1	1,1	147,67
0,80	-0,38	0,20	16	15	1,1	1,1	179,18
1,00	-0,58	0,20	11	11	1,2	1,2	134,23
1,20	-0,78	0,20	7	6	1,2	1,2	75,76
1,40	-0,98	0,20	9	9	1,2	1,2	113,47
1,60	-1,18	0,20	10	10	1,3	1,3	131,87
1,80	-1,38	0,20	8	7	1,3	1,3	102,02
2,00	-1,58	0,20	8	7	1,3	1,3	102,02
2,20	-1,78	0,20	10	10	1,4	1,3	135,34
2,40	-1,98	0,20	11	11	1,4	1,3	149,57
2,60	-2,18	0,20	16	15	1,4	1,3	205,53
2,80	-2,38	0,20	21	18	1,5	1,3	246,13
3,00	-2,58	0,20	64	30	1,5	1,3	412,54
3,20	-2,78	0,20	R				

**ANCHO DE ZAPATA: 2,00 METROS**

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-4

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1-D/3B	1-D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	0,23						
0,20	0,03	0,20	2	0	1,0	1,0	0,00
0,40	-0,17	0,20	14	13	1,1	1,1	152,28
0,60	-0,37	0,20	11	11	1,1	1,1	126,56
0,80	-0,57	0,20	11	11	1,1	1,1	130,40
1,00	-0,77	0,20	13	13	1,2	1,2	156,62
1,20	-0,97	0,20	13	13	1,2	1,2	161,09
1,40	-1,17	0,20	13	13	1,2	1,2	165,57
1,60	-1,37	0,20	12	12	1,3	1,3	158,40
1,80	-1,57	0,20	12	12	1,3	1,3	162,57
2,00	-1,77	0,20	11	11	1,3	1,3	149,57
2,20	-1,97	0,20	14	13	1,4	1,3	185,59
2,40	-2,17	0,20	12	12	1,4	1,3	162,57
2,60	-2,37	0,20	23	19	1,4	1,3	259,72
2,80	-2,57	0,20	21	18	1,5	1,3	246,13
3,00	-2,77	0,20	56	29	1,5	1,3	392,60
3,20	-2,97	0,20	R				

**ANCHO DE ZAPATA: 2,00 METROS**

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-5

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1+D/3B	1+D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	0,00						
0,20	-0,20	0,20	7	6	1,0	1,0	65,24
0,40	-0,40	0,20	6	4	1,1	1,1	48,46
0,60	-0,60	0,20	12	12	1,1	1,1	137,56
0,80	-0,80	0,20	11	11	1,1	1,1	130,40
1,00	-1,00	0,20	12	12	1,2	1,2	145,89
1,20	-1,20	0,20	10	10	1,2	1,2	124,93
1,40	-1,40	0,20	8	7	1,2	1,2	96,79
1,60	-1,60	0,20	9	9	1,3	1,3	116,54
1,80	-1,80	0,20	11	11	1,3	1,3	149,57
2,00	-2,00	0,20	18	16	1,3	1,3	223,11
2,20	-2,20	0,20	14	13	1,4	1,3	185,59
2,40	-2,40	0,20	21	18	1,4	1,3	246,13
2,60	-2,60	0,20	64	30	1,4	1,3	412,54
2,80	-2,80	0,20	R				

**ANCHO DE ZAPATA: 2,00 METROS**

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-6

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1+D/3B	1+D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	0,04						
0,20	-0,16	0,20	3	0	1,0	1,0	0,00
0,40	-0,36	0,20	14	13	1,1	1,1	152,28
0,60	-0,56	0,20	17	16	1,1	1,1	181,57
0,80	-0,76	0,20	16	15	1,1	1,1	179,18
1,00	-0,96	0,20	12	12	1,2	1,2	145,89
1,20	-1,16	0,20	9	9	1,2	1,2	110,41
1,40	-1,36	0,20	7	6	1,2	1,2	77,87
1,60	-1,56	0,20	8	7	1,3	1,3	99,40
1,80	-1,76	0,20	9	9	1,3	1,3	119,61
2,00	-1,96	0,20	10	10	1,3	1,3	135,34
2,20	-2,16	0,20	21	18	1,4	1,3	246,13
2,40	-2,36	0,20	31	22	1,4	1,3	304,29
2,60	-2,56	0,20	53	28	1,4	1,3	384,38
2,80	-2,76	0,20	53	28	1,5	1,3	384,38
3,00	-2,96	0,20	72	31	1,5	1,3	430,13
3,20	-3,16	0,20	81	33	1,5	1,3	447,72
3,40	-3,36	0,20	48	27	1,6	1,3	369,58
3,60	-3,56	0,20	38	24	1,6	1,3	334,70
3,80	-3,76	0,20	25	20	1,6	1,3	272,17
4,00	-3,96	0,20	27	21	1,7	1,3	283,66
4,20	-4,16	0,20	39	25	1,7	1,3	338,58
4,40	-4,36	0,20	51	28	1,7	1,3	378,64
4,60	-4,56	0,20	66	30	1,8	1,3	417,14
4,80	-4,76	0,20	47	27	1,8	1,3	366,44
5,00	-4,96	0,20	47	27	1,8	1,3	366,44
5,20	-5,16	0,20	37	24	1,9	1,3	330,72
5,40	-5,36	0,20	90	34	1,9	1,3	463,46
5,60	-5,56	0,20	R				

**ANCHO DE ZAPATA: 2,00 METROS**

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-7

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1-D/3B	1-D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	0,01						
0,20	-0,19	0,20	16	15	1,0	1,0	163,37
0,40	-0,39	0,20	7	6	1,1	1,1	67,34
0,60	-0,59	0,20	10	10	1,1	1,1	114,52
0,80	-0,79	0,20	14	13	1,1	1,1	161,79
1,00	-0,99	0,20	15	14	1,2	1,2	175,80
1,20	-1,19	0,20	16	15	1,2	1,2	189,72
1,40	-1,39	0,20	22	18	1,2	1,2	240,10
1,60	-1,59	0,20	22	18	1,3	1,3	246,59
1,80	-1,79	0,20	20	17	1,3	1,3	238,85
2,00	-1,99	0,20	13	13	1,3	1,3	174,52
2,20	-2,19	0,20	14	13	1,4	1,3	185,59
2,40	-2,39	0,20	29	21	1,4	1,3	294,33
2,60	-2,59	0,20	45	26	1,4	1,3	359,95
2,80	-2,79	0,20	25	20	1,5	1,3	272,17
3,00	-2,99	0,20	26	20	1,5	1,3	278,03
3,20	-3,19	0,20	38	24	1,5	1,3	334,70
3,40	-3,39	0,20	42	25	1,6	1,3	349,64
3,60	-3,59	0,20	17	16	1,6	1,3	214,58
3,80	-3,79	0,20	22	18	1,6	1,3	253,08
4,00	-3,99	0,20	31	22	1,7	1,3	304,29
4,20	-4,19	0,20	41	25	1,7	1,3	346,05
4,40	-4,39	0,20	44	26	1,7	1,3	356,59
4,60	-4,59	0,20	43	26	1,8	1,3	353,16
4,80	-4,79	0,20	66	30	1,8	1,3	417,14
5,00	-4,99	0,20	89	34	1,8	1,3	461,79
5,20	-5,19	0,20	R				

ANCHO DE ZAPATA: 2,00 METROS

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-8

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1-D/3B	1-D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	-0,10						
0,20	-0,30	0,20	23	19	1,0	1,0	206,44
0,40	-0,50	0,20	25	20	1,1	1,1	223,32
0,60	-0,70	0,20	16	15	1,1	1,1	173,91
0,80	-0,90	0,20	11	11	1,1	1,1	130,40
1,00	-1,10	0,20	14	13	1,2	1,2	166,55
1,20	-1,30	0,20	14	13	1,2	1,2	171,31
1,40	-1,50	0,20	12	12	1,2	1,2	154,23
1,60	-1,70	0,20	15	14	1,3	1,3	190,87
1,80	-1,90	0,20	13	13	1,3	1,3	174,52
2,00	-2,10	0,20	11	11	1,3	1,3	149,57
2,20	-2,30	0,20	14	13	1,4	1,3	185,59
2,40	-2,50	0,20	14	13	1,4	1,3	185,59
2,60	-2,70	0,20	15	14	1,4	1,3	195,89
2,80	-2,90	0,20	35	23	1,5	1,3	322,42
3,00	-3,10	0,20	R				

ANCHO DE ZAPATA: 2,00 METROS



## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-9

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1-D/3B	1-D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	0,04						
0,20	-0,16	0,20	11	11	1,0	1,0	118,89
0,40	-0,36	0,20	10	10	1,1	1,1	111,05
0,60	-0,56	0,20	10	10	1,1	1,1	114,52
0,80	-0,76	0,20	12	12	1,1	1,1	141,72
1,00	-0,96	0,20	14	13	1,2	1,2	166,55
1,20	-1,16	0,20	12	12	1,2	1,2	150,06
1,40	-1,36	0,20	12	12	1,2	1,2	154,23
1,60	-1,56	0,20	10	10	1,3	1,3	131,87
1,80	-1,76	0,20	9	9	1,3	1,3	119,61
2,00	-1,96	0,20	8	7	1,3	1,3	102,02
2,20	-2,16	0,20	11	11	1,4	1,3	149,57
2,40	-2,36	0,20	19	17	1,4	1,3	231,19
2,60	-2,56	0,20	30	22	1,4	1,3	299,40
2,80	-2,76	0,20	R				

**ANCHO DE ZAPATA: 2,00 METROS**

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-10

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1-D/3B	1-D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	0,02						
0,20	-0,18	0,20	2	0	1,0	1,0	0,00
0,40	-0,38	0,20	13	13	1,1	1,1	143,19
0,60	-0,58	0,20	33	23	1,1	1,1	265,38
0,80	-0,78	0,20	33	23	1,1	1,1	273,42
1,00	-0,98	0,20	24	19	1,2	1,2	238,79
1,20	-1,18	0,20	14	13	1,2	1,2	171,31
1,40	-1,38	0,20	12	12	1,2	1,2	154,23
1,60	-1,58	0,20	16	15	1,3	1,3	200,26
1,80	-1,78	0,20	17	16	1,3	1,3	214,58
2,00	-1,98	0,20	21	18	1,3	1,3	246,13
2,20	-2,18	0,20	21	18	1,4	1,3	246,13
2,40	-2,38	0,20	15	14	1,4	1,3	195,89
2,60	-2,58	0,20	20	17	1,4	1,3	238,85
2,80	-2,78	0,20	35	23	1,5	1,3	322,42
3,00	-2,98	0,20	71	31	1,5	1,3	428,04
3,20	-3,18	0,20	R				

**ANCHO DE ZAPATA: 2,00 METROS**

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-11

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	N° Golpes	Nspt	1+D/3B	1+D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	-0,06						
0,20	-0,26	0,20	13	13	1,0	1,0	138,72
0,40	-0,46	0,20	23	19	1,1	1,1	213,10
0,60	-0,66	0,20	24	19	1,1	1,1	225,14
0,80	-0,86	0,20	20	17	1,1	1,1	208,23
1,00	-1,06	0,20	18	16	1,2	1,2	200,23
1,20	-1,26	0,20	14	13	1,2	1,2	171,31
1,40	-1,46	0,20	12	12	1,2	1,2	154,23
1,60	-1,66	0,20	13	13	1,3	1,3	170,04
1,80	-1,86	0,20	19	17	1,3	1,3	231,19
2,00	-2,06	0,20	32	22	1,3	1,3	309,04
2,20	-2,26	0,20	32	22	1,4	1,3	309,04
2,40	-2,46	0,20	32	22	1,4	1,3	309,04
2,60	-2,66	0,20	34	23	1,4	1,3	318,09
2,80	-2,86	0,20	R				

**ANCHO DE ZAPATA: 2,00 METROS**

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-12

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	N° Golpes	Nspt	1+D/3B	1+D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	0,02						
0,20	-0,18	0,20	40	25	1,0	1,0	272,13
0,40	-0,38	0,20	8	7	1,1	1,1	83,71
0,60	-0,58	0,20	19	17	1,1	1,1	195,62
0,80	-0,78	0,20	10	10	1,1	1,1	117,99
1,00	-0,98	0,20	6	4	1,2	1,2	53,00
1,20	-1,18	0,20	6	4	1,2	1,2	54,51
1,40	-1,38	0,20	6	4	1,2	1,2	56,03
1,60	-1,58	0,20	13	13	1,3	1,3	170,04
1,80	-1,78	0,20	23	19	1,3	1,3	259,72
2,00	-1,98	0,20	35	23	1,3	1,3	322,42
2,20	-2,18	0,20	61	29	1,4	1,3	405,38
2,40	-2,38	0,20	51	28	1,4	1,3	378,64
2,60	-2,58	0,20	40	25	1,4	1,3	342,36
2,80	-2,78	0,20	R				

**ANCHO DE ZAPATA: 2,00 METROS**

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-13

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1-D/3B	1-D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	-0,06						
0,20	-0,26	0,20	6	4	1,0	1,0	46,94
0,40	-0,46	0,20	7	6	1,1	1,1	67,34
0,60	-0,66	0,20	28	21	1,1	1,1	244,62
0,80	-0,86	0,20	58	29	1,1	1,1	346,84
1,00	-1,06	0,20	34	23	1,2	1,2	285,46
1,20	-1,26	0,20	25	20	1,2	1,2	251,23
1,40	-1,46	0,20	18	16	1,2	1,2	211,67
1,60	-1,66	0,20	18	16	1,3	1,3	217,39
1,80	-1,86	0,20	18	16	1,3	1,3	223,11
2,00	-2,06	0,20	23	19	1,3	1,3	259,72
2,20	-2,26	0,20	23	19	1,4	1,3	259,72
2,40	-2,46	0,20	19	17	1,4	1,3	231,19
2,60	-2,66	0,20	19	17	1,4	1,3	231,19
2,80	-2,86	0,20	23	19	1,5	1,3	259,72
3,00	-3,06	0,20	83	33	1,5	1,3	451,36
3,20	-3,26	0,20	84	33	1,5	1,3	453,15
3,40	-3,46	0,20	67	30	1,6	1,3	419,39
3,60	-3,66	0,20	47	27	1,6	1,3	366,44
3,80	-3,86	0,20	29	21	1,6	1,3	294,33
4,00	-4,06	0,20	23	19	1,7	1,3	259,72
4,20	-4,26	0,20	30	22	1,7	1,3	299,40
4,40	-4,46	0,20	38	24	1,7	1,3	334,70
4,60	-4,66	0,20	R				

ANCHO DE ZAPATA: 2,00 METROS

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-14

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1-D/3B	1-D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	-0,17						
0,20	-0,37	0,20	10	10	1,0	1,0	107,58
0,40	-0,57	0,20	13	13	1,1	1,1	143,19
0,60	-0,77	0,20	10	10	1,1	1,1	114,52
0,80	-0,97	0,20	10	10	1,1	1,1	117,99
1,00	-1,17	0,20	10	10	1,2	1,2	121,46
1,20	-1,37	0,20	15	14	1,2	1,2	180,82
1,40	-1,57	0,20	24	19	1,2	1,2	252,43
1,60	-1,77	0,20	29	21	1,3	1,3	286,79
1,80	-1,97	0,20	38	24	1,3	1,3	334,70
2,00	-2,17	0,20	44	26	1,3	1,3	356,59
2,20	-2,37	0,20	40	25	1,4	1,3	342,36
2,40	-2,57	0,20	29	21	1,4	1,3	294,33
2,60	-2,77	0,20	20	17	1,4	1,3	238,85
2,80	-2,97	0,20	58	29	1,5	1,3	397,84
3,00	-3,17	0,20	R				

ANCHO DE ZAPATA: 2,00 METROS

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-15

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	N° Golpes	Nspt	1-D/3B	1-D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	-0,14						
0,20	-0,34	0,20	12	12	1,0	1,0	129,22
0,40	-0,54	0,20	12	12	1,1	1,1	133,39
0,60	-0,74	0,20	11	11	1,1	1,1	126,56
0,80	-0,94	0,20	7	6	1,1	1,1	71,55
1,00	-1,14	0,20	9	9	1,2	1,2	107,34
1,20	-1,34	0,20	16	15	1,2	1,2	189,72
1,40	-1,54	0,20	23	19	1,2	1,2	246,40
1,60	-1,74	0,20	19	17	1,3	1,3	225,26
1,80	-1,94	0,20	37	24	1,3	1,3	330,72
2,00	-2,14	0,20	30	22	1,3	1,3	299,40
2,20	-2,34	0,20	30	22	1,4	1,3	299,40
2,40	-2,54	0,20	22	18	1,4	1,3	253,08
2,60	-2,74	0,20	16	15	1,4	1,3	205,53
2,80	-2,94	0,20	27	21	1,5	1,3	283,66
3,00	-3,14	0,20	R				

**ANCHO DE ZAPATA: 2,00 METROS**

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-16

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	N° Golpes	Nspt	1-D/3B	1-D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	-0,04						
0,20	-0,24	0,20	5	2	1,0	1,0	25,30
0,40	-0,44	0,20	7	6	1,1	1,1	67,34
0,60	-0,64	0,20	15	14	1,1	1,1	165,75
0,80	-0,84	0,20	23	19	1,1	1,1	226,42
1,00	-1,04	0,20	19	17	1,2	1,2	207,48
1,20	-1,24	0,20	20	17	1,2	1,2	220,48
1,40	-1,44	0,20	18	16	1,2	1,2	211,67
1,60	-1,64	0,20	15	14	1,3	1,3	190,87
1,80	-1,84	0,20	38	24	1,3	1,3	334,70
2,00	-2,04	0,20	36	24	1,3	1,3	326,62
2,20	-2,24	0,20	33	23	1,4	1,3	313,63
2,40	-2,44	0,20	44	26	1,4	1,3	356,59
2,60	-2,64	0,20	44	26	1,4	1,3	356,59
2,80	-2,84	0,20	78	32	1,5	1,3	442,09
3,00	-3,04	0,20	R				

**ANCHO DE ZAPATA: 2,00 METROS**

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-17

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	N° Golpes	Nspt	1-D/3B	1-D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	-0,19						
0,20	-0,39	0,20	3	0	1,0	1,0	0,00
0,40	-0,59	0,20	23	19	1,1	1,1	213,10
0,60	-0,79	0,20	13	13	1,1	1,1	147,67
0,80	-0,99	0,20	8	7	1,1	1,1	88,94
1,00	-1,19	0,20	10	10	1,2	1,2	121,46
1,20	-1,39	0,20	6	4	1,2	1,2	54,51
1,40	-1,59	0,20	6	4	1,2	1,2	56,03
1,60	-1,79	0,20	28	21	1,3	1,3	281,68
1,80	-1,99	0,20	68	31	1,3	1,3	421,60
2,00	-2,19	0,20	89	34	1,3	1,3	461,79
2,20	-2,39	0,20	54	28	1,4	1,3	387,17
2,40	-2,59	0,20	30	22	1,4	1,3	299,40
2,60	-2,79	0,20	48	27	1,4	1,3	369,58
2,80	-2,99	0,20	R				

**ANCHO DE ZAPATA: 2,00 METROS**

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-18

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	N° Golpes	Nspt	1-D/3B	1-D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	-0,21						
0,20	-0,41	0,20	5	2	1,0	1,0	25,30
0,40	-0,61	0,20	13	13	1,1	1,1	143,19
0,60	-0,81	0,20	67	30	1,1	1,1	354,86
0,80	-1,01	0,20	14	13	1,1	1,1	161,79
1,00	-1,21	0,20	8	7	1,2	1,2	91,55
1,20	-1,41	0,20	10	10	1,2	1,2	124,93
1,40	-1,61	0,20	20	17	1,2	1,2	226,60
1,60	-1,81	0,20	27	21	1,3	1,3	276,39
1,80	-2,01	0,20	46	26	1,3	1,3	363,23
2,00	-2,21	0,20	55	28	1,3	1,3	389,91
2,20	-2,41	0,20	50	27	1,4	1,3	375,68
2,40	-2,61	0,20	33	23	1,4	1,3	313,63
2,60	-2,81	0,20	72	31	1,4	1,3	430,13
2,80	-3,01	0,20	R				

**ANCHO DE ZAPATA: 2,00 METROS**

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-19

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	N° Golpes	Nspt	1+D/3B	1+D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	-0,20						
0,20	-0,40	0,20	6	4	1,0	1,0	46,94
0,40	-0,60	0,20	23	19	1,1	1,1	213,10
0,60	-0,80	0,20	42	25	1,1	1,1	295,85
0,80	-1,00	0,20	25	20	1,1	1,1	237,28
1,00	-1,20	0,20	20	17	1,2	1,2	214,35
1,20	-1,40	0,20	24	19	1,2	1,2	245,61
1,40	-1,60	0,20	30	22	1,2	1,2	284,04
1,60	-1,80	0,20	33	23	1,3	1,3	305,59
1,80	-2,00	0,20	40	25	1,3	1,3	342,36
2,00	-2,20	0,20	38	24	1,3	1,3	334,70
2,20	-2,40	0,20	35	23	1,4	1,3	322,42
2,40	-2,60	0,20	24	19	1,4	1,3	266,07
2,60	-2,80	0,20	22	18	1,4	1,3	253,08
2,80	-3,00	0,20	78	32	1,5	1,3	442,09
3,00	-3,20	0,20	R				

ANCHO DE ZAPATA: 2,00 METROS

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-20

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	N° Golpes	Nspt	1+D/3B	1+D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	-0,04						
0,20	-0,26	0,20	6	4	1,0	1,0	46,94
0,40	-0,46	0,20	11	11	1,1	1,1	122,73
0,60	-0,66	0,20	16	15	1,1	1,1	173,91
0,80	-0,86	0,20	6	4	1,1	1,1	51,49
1,00	-1,06	0,20	5	2	1,2	1,2	28,57
1,20	-1,26	0,20	7	6	1,2	1,2	75,76
1,40	-1,46	0,20	22	18	1,2	1,2	240,10
1,60	-1,66	0,20	32	22	1,3	1,3	301,11
1,80	-1,86	0,20	45	26	1,3	1,3	359,95
2,00	-2,06	0,20	21	18	1,3	1,3	246,13
2,20	-2,26	0,20	18	16	1,4	1,3	223,11
2,40	-2,46	0,20	18	16	1,4	1,3	223,11
2,60	-2,66	0,20	18	16	1,4	1,3	223,11
2,80	-2,86	0,20	33	23	1,5	1,3	313,63
3,00	-3,06	0,20	67	30	1,5	1,3	419,39
3,20	-3,26	0,20	R				

ANCHO DE ZAPATA: 2,00 METROS

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-21

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1+D/3B	1+D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	0,03						
0,20	-0,17	0,20	3	0	1,0	1,0	0,00
0,40	-0,37	0,20	17	16	1,1	1,1	176,07
0,60	-0,57	0,20	13	13	1,1	1,1	147,67
0,80	-0,77	0,20	15	14	1,1	1,1	170,77
1,00	-0,97	0,20	21	18	1,2	1,2	220,89
1,20	-1,17	0,20	18	16	1,2	1,2	205,95
1,40	-1,37	0,20	18	16	1,2	1,2	211,67
1,60	-1,57	0,20	11	11	1,3	1,3	145,74
1,80	-1,77	0,20	15	14	1,3	1,3	195,89
2,00	-1,97	0,20	24	19	1,3	1,3	266,07
2,20	-2,17	0,20	13	13	1,4	1,3	174,52
2,40	-2,37	0,20	27	21	1,4	1,3	283,66
2,60	-2,57	0,20	26	20	1,4	1,3	278,03
2,80	-2,77	0,20	19	17	1,5	1,3	231,19
3,00	-2,97	0,20	15	14	1,5	1,3	195,89
3,20	-3,17	0,20	16	15	1,5	1,3	205,53
3,40	-3,37	0,20	42	25	1,6	1,3	349,64
3,60	-3,57	0,20	31	22	1,6	1,3	304,29
3,80	-3,77	0,20	43	26	1,6	1,3	353,16
4,00	-3,97	0,20	74	32	1,7	1,3	434,22
4,20	-4,17	0,20	R				

**ANCHO DE ZAPATA: 2,00 METROS**

## ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

D-22

Profundidad (m)	Referida a Po(m)	Penetración (m)	Nº Golpes	Nspt	1+D/3B	1+D/3B≤1,3	qadm (kPa)
0,00	0,01						
0,20	-0,19	0,20	3	0	1,0	1,0	0,00
0,40	-0,39	0,20	13	13	1,1	1,1	143,19
0,60	-0,59	0,20	10	10	1,1	1,1	114,52
0,80	-0,79	0,20	7	6	1,1	1,1	71,55
1,00	-0,99	0,20	4	0	1,2	1,2	0,00
1,20	-1,19	0,20	4	0	1,2	1,2	0,00
1,40	-1,39	0,20	5	2	1,2	1,2	30,20
1,60	-1,59	0,20	10	10	1,3	1,3	131,87
1,80	-1,79	0,20	41	25	1,3	1,3	346,05
2,00	-1,99	0,20	50	27	1,3	1,3	375,68
2,20	-2,19	0,20	33	23	1,4	1,3	313,63
2,40	-2,39	0,20	34	23	1,4	1,3	318,09
2,60	-2,59	0,20	29	21	1,4	1,3	294,33
2,80	-2,79	0,20	40	25	1,5	1,3	342,36
3,00	-2,99	0,20	67	30	1,5	1,3	419,39
3,20	-3,19	0,20	47	27	1,5	1,3	366,44
3,40	-3,39	0,20	44	26	1,6	1,3	356,59
3,60	-3,59	0,20	64	30	1,6	1,3	412,54
3,80	-3,79	0,20	38	24	1,6	1,3	334,70
4,00	-3,99	0,20	R				

**ANCHO DE ZAPATA: 2,00 METROS**

**APÉNDICE:**

**CUADRO RESUMEN DE LOS SONDEOS**





2.-

**INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS  
DEL CENTRO REGIONAL DE CONTROL DE  
CALIDAD**



**INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS**

EXPEDIENTE: IN-0275-ST  
 PETICIONARIO: D.G. de Política Educativa y Escolar NIF: S4711001J  
 ADJUDICATARIO: D.G. de Política Educativa y Escolar NIF: S4711001J  
 DIRECCIÓN DEL PETICIONARIO: Avda. de Reyes Católicos portal 2 bis  
 CP: 47006 LOCALIDAD: VALLADOLID  
 PROVINCIA: VALLADOLID OBRA: IES STA. TERESA

FECHA / ENT.	MUESTRA	MATERIAL	ENSAYO	NO.	S/REF	F.SALIDA
14-10-2014	034555.01	TRABAJOS DE CAMPO	IMPLANTACIÓN PEN. DINÁMICO	1	P1	20-02-2015
14-10-2014	034555.02	TRABAJOS DE CAMPO	PENETRACIÓN DINÁMICA	6	P1	20-02-2015
14-10-2014	034556.01	TRABAJOS DE CAMPO	TRASLADO PENETRÓMETRO	1	P2	20-02-2015
14-10-2014	034556.02	TRABAJOS DE CAMPO	PENETRACIÓN DINÁMICA	6	P2	20-02-2015
14-10-2014	034557.01	TRABAJOS DE CAMPO	TRASLADO PENETRÓMETRO	1	P3	20-02-2015
14-10-2014	034557.02	TRABAJOS DE CAMPO	PENETRACIÓN DINÁMICA	3	P3	20-02-2015
14-10-2014	034558.01	TRABAJOS DE CAMPO	TRASLADO PENETRÓMETRO	1	P4	20-02-2015
14-10-2014	034558.02	TRABAJOS DE CAMPO	PENETRACIÓN DINÁMICA	3	P4	20-02-2015
14-10-2014	034559.01	TRABAJOS DE CAMPO	TRASLADO PENETRÓMETRO	1	P5	20-02-2015
14-10-2014	034559.02	TRABAJOS DE CAMPO	PENETRACIÓN DINÁMICA	3	P5	20-02-2015
14-10-2014	034560.01	TRABAJOS DE CAMPO	TRASLADO PENETRÓMETRO	1	P6	20-02-2015
14-10-2014	034560.02	TRABAJOS DE CAMPO	PENETRACIÓN DINÁMICA	6	P6	20-02-2015



INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

EXPEDIENTE: IN-0275-ST  
PETICIONARIO: D.G. de Política Educativa y Escolar NIF: S4711001J  
ADJUDICATARIO: D.G. de Política Educativa y Escolar NIF: S4711001J  
DIRECCIÓN DEL PETICIONARIO: Avda. de Reyes Católicos portal 2 bis  
CP: 47006 LOCALIDAD: VALLADOLID  
PROVINCIA: VALLADOLID OBRA: IES STA. TERESA

FECHA / ENT.	MUESTRA	MATERIAL	ENSAYO	NO.	S/REF	F.SALIDA
14-10-2014	034561.01	TRABAJOS DE CAMPO	TRASLADO PENETRÓMETRO	1	P7	20-02-2015
14-10-2014	034561.02	TRABAJOS DE CAMPO	PENETRACIÓN DINÁMICA	5	P7	20-02-2015
14-10-2014	034562.01	TRABAJOS DE CAMPO	TRASLADO PENETRÓMETRO	1	P8	20-02-2015
14-10-2014	034562.02	TRABAJOS DE CAMPO	PENETRACIÓN DINÁMICA	3	P8	20-02-2015
14-10-2014	034563.01	TRABAJOS DE CAMPO	TRASLADO PENETRÓMETRO	1	P9	20-02-2015
14-10-2014	034563.02	TRABAJOS DE CAMPO	PENETRACIÓN DINÁMICA	3	P9	20-02-2015
14-10-2014	034564.01	TRABAJOS DE CAMPO	TRASLADO PENETRÓMETRO	1	P10	20-02-2015
14-10-2014	034564.02	TRABAJOS DE CAMPO	PENETRACIÓN DINÁMICA	3	P10	20-02-2015
14-10-2014	034565.01	TRABAJOS DE CAMPO	TRASLADO PENETRÓMETRO	1	P11	20-02-2015
14-10-2014	034565.02	TRABAJOS DE CAMPO	PENETRACIÓN DINÁMICA	3	P11	20-02-2015
14-10-2014	034566.01	TRABAJOS DE CAMPO	TRASLADO PENETRÓMETRO	1	P12	20-02-2015
14-10-2014	034566.02	TRABAJOS DE CAMPO	PENETRACIÓN DINÁMICA	3	P12	20-02-2015



**INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS**

EXPEDIENTE: IN-0275-ST  
 PETICIONARIO: D.G. de Política Educativa y Escolar NIF: S4711001J  
 ADJUDICATARIO: D.G. de Política Educativa y Escolar NIF: S4711001J  
 DIRECCIÓN DEL PETICIONARIO: Avda. de Reyes Católicos portal 2 bis  
 CP: 47006 LOCALIDAD: VALLADOLID  
 PROVINCIA: VALLADOLID OBRA: IES STA. TERESA

FECHA / ENT.	MUESTRA	MATERIAL	ENSAYO	NO.	S/REF	F.SALIDA
14-10-2014	034567.01	TRABAJOS DE CAMPO	TRASLADO PENETRÓMETRO	1	P13	20-02-2015
14-10-2014	034567.02	TRABAJOS DE CAMPO	PENETRACIÓN DINÁMICA	5	P13	20-02-2015
14-10-2014	034568.01	TRABAJOS DE CAMPO	TRASLADO PENETRÓMETRO	1	P14	20-02-2015
14-10-2014	034568.02	TRABAJOS DE CAMPO	PENETRACIÓN DINÁMICA	3	P14	20-02-2015
14-10-2014	034569.01	TRABAJOS DE CAMPO	TRASLADO PENETRÓMETRO	1	P15	20-02-2015
14-10-2014	034569.02	TRABAJOS DE CAMPO	PENETRACIÓN DINÁMICA	3	P15	20-02-2015
14-10-2014	034570.01	TRABAJOS DE CAMPO	TRASLADO PENETRÓMETRO	1	P16	20-02-2015
14-10-2014	034570.02	TRABAJOS DE CAMPO	PENETRACIÓN DINÁMICA	3	P16	20-02-2015
14-10-2014	034571.01	TRABAJOS DE CAMPO	TRASLADO PENETRÓMETRO	1	P17	20-02-2015
14-10-2014	034571.02	TRABAJOS DE CAMPO	PENETRACIÓN DINÁMICA	3	P17	20-02-2015
14-10-2014	034572.01	TRABAJOS DE CAMPO	TRASLADO PENETRÓMETRO	1	P18	20-02-2015
14-10-2014	034572.02	TRABAJOS DE CAMPO	PENETRACIÓN DINÁMICA	3	P18	20-02-2015



INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

EXPEDIENTE: IN-0275-ST  
PETICIONARIO: D.G. de Política Educativa y Escolar NIF: S4711001J  
ADJUDICATARIO: D.G. de Política Educativa y Escolar NIF: S4711001J  
DIRECCIÓN DEL PETICIONARIO: Avda. de Reyes Católicos portal 2 bis  
CP: 47006 LOCALIDAD: VALLADOLID  
PROVINCIA: VALLADOLID OBRA: IES STA. TERESA

FECHA / ENT.	MUESTRA	MATERIAL	ENSAYO	NO.	S/REF	F.SALIDA
14-10-2014	034573.01	TRABAJOS DE CAMPO	TRASLADO PENETRÓMETRO	1	P19	20-02-2015
14-10-2014	034573.02	TRABAJOS DE CAMPO	PENETRACIÓN DINÁMICA	3	P19	20-02-2015
14-10-2014	034574.01	TRABAJOS DE CAMPO	TRASLADO PENETRÓMETRO	1	P20	20-02-2015
14-10-2014	034574.02	TRABAJOS DE CAMPO	PENETRACIÓN DINÁMICA	3	P20	20-02-2015
14-10-2014	034575.01	TRABAJOS DE CAMPO	TRASLADO PENETRÓMETRO	1	P21	20-02-2015
14-10-2014	034575.02	TRABAJOS DE CAMPO	PENETRACIÓN DINÁMICA	4	P21	20-02-2015
14-10-2014	034576.01	TRABAJOS DE CAMPO	TRASLADO PENETRÓMETRO	1	P22	20-02-2015
14-10-2014	034576.02	TRABAJOS DE CAMPO	PENETRACIÓN DINÁMICA	4	P22	20-02-2015
05-11-2014	034624.01	SUELOS	DESCRIPCIÓN	1	R-1 0,42-0,95	20-02-2015
05-11-2014	034624.02	SUELOS	PREPARACIÓN	1	R-1 0,42-0,95	20-02-2015
05-11-2014	034624.03	SUELOS	GRANULOMETRÍA	1	R-1 0,42-0,95	20-02-2015
05-11-2014	034624.04	SUELOS	LÍMITES DE ATTERBERG	1	R-1 0,42-0,95	20-02-2015
05-11-2014	034624.05	SUELOS	HUMEDAD	1	R-1 0,42-0,95	20-02-2015
05-11-2014	034625.01	SUELOS	DESCRIPCIÓN	1	R-1 1,08-1,40	20-02-2015



**INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS**

EXPEDIENTE: IN-0275-ST  
 PETICIONARIO: D.G. de Política Educativa y Escolar NIF: S4711001J  
 ADJUDICATARIO: D.G. de Política Educativa y Escolar NIF: S4711001J  
 DIRECCIÓN DEL PETICIONARIO: Avda. de Reyes Católicos portal 2 bis  
 CP: 47006 LOCALIDAD: VALLADOLID  
 PROVINCIA: VALLADOLID OBRA: IES STA. TERESA

FECHA / ENT.	MUESTRA	MATERIAL	ENSAYO	NO.	S/REF	F.SALIDA
05-11-2014	034626.01	SUELOS	DESCRIPCIÓN	1	R-1 2,10-2,70	20-02-2015
05-11-2014	034626.02	SUELOS	PREPARACIÓN	1	R-1 2,10-2,70	20-02-2015
05-11-2014	034626.03	SUELOS	GRANULOMETRÍA	1	R-1 2,10-2,70	20-02-2015
05-11-2014	034626.04	SUELOS	LÍMITES DE ATTERBERG	1	R-1 2,10-2,70	20-02-2015
05-11-2014	034626.05	SUELOS	HUMEDAD	1	R-1 2,10-2,70	20-02-2015
05-11-2014	034627.01	SUELOS	DESCRIPCIÓN	1	R-1 R-1 4,82-5,20	20-02-2015
05-11-2014	034627.02	SUELOS	PREPARACIÓN	1	R-1 R-1 4,82-5,20	20-02-2015
05-11-2014	034627.03	SUELOS	GRANULOMETRÍA	1	R-1 R-1 4,82-5,20	20-02-2015
05-11-2014	034627.04	SUELOS	LÍMITES DE ATTERBERG	1	R-1 R-1 4,82-5,20	20-02-2015
05-11-2014	034627.05	SUELOS	HUMEDAD	1	R-1 R-1 4,82-5,20	20-02-2015
05-11-2014	034627.06	SUELOS	CARBONATOS	1	R-1 R-1 4,82-5,20	20-02-2015
13-11-2014	034627.07	SUELOS	CONTENIDO SULFATOS	1	R-1 R-1 4,82-5,20	20-02-2015
05-11-2014	034628.01	SUELOS	DESCRIPCIÓN	1	R-1 5,65-6,05	20-02-2015
05-11-2014	034628.02	SUELOS	PREPARACIÓN	1	R-1 5,65-6,05	20-02-2015
05-11-2014	034628.03	SUELOS	TALLADO	1	R-1 5,65-6,05	20-02-2015
05-11-2014	034628.04	SUELOS	HUMEDAD	1	R-1 5,65-6,05	20-02-2015
05-11-2014	034628.05	SUELOS	DENSIDAD	1	R-1 5,65-6,05	20-02-2015



**INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS**

EXPEDIENTE: IN-0275-ST  
 PETICIONARIO: D.G. de Política Educativa y Escolar NIF: S4711001J  
 ADJUDICATARIO: D.G. de Política Educativa y Escolar NIF: S4711001J  
 DIRECCIÓN DEL PETICIONARIO: Avda. de Reyes Católicos portal 2 bis  
 CP: 47006 LOCALIDAD: VALLADOLID  
 PROVINCIA: VALLADOLID OBRA: IES STA. TERESA

FECHA / ENT.	MUESTRA	MATERIAL	ENSAYO	NO.	S/REF	F.SALIDA
05-11-2014	034628.06	SUELOS	TRIAxIAL UU	1	R-1 5,65-6,05	20-02-2015
05-11-2014	034629.01	SUELOS	DESCRIPCIÓN	1	R-1 7,00-7,40	20-02-2015
05-11-2014	034629.02	SUELOS	PREPARACIÓN	1	R-1 7,00-7,40	20-02-2015
05-11-2014	034629.03	SUELOS	TALLADO	1	R-1 7,00-7,40	20-02-2015
05-11-2014	034629.04	SUELOS	HUMEDAD	1	R-1 7,00-7,40	20-02-2015
05-11-2014	034629.05	SUELOS	DENSIDAD	1	R-1 7,00-7,40	20-02-2015
05-11-2014	034629.06	SUELOS	TRIAxIAL UU	1	R-1 7,00-7,40	20-02-2015
05-11-2014	034630.01	SUELOS	DESCRIPCIÓN	1	R-1 8,40-8,80	20-02-2015
05-11-2014	034630.02	SUELOS	PREPARACIÓN	1	R-1 8,40-8,80	20-02-2015
05-11-2014	034630.03	SUELOS	GRANULOMETRÍA	1	R-1 8,40-8,80	20-02-2015
05-11-2014	034630.04	SUELOS	LÍMITES DE ATTERBERG	1	R-1 8,40-8,80	20-02-2015
05-11-2014	034630.05	SUELOS	HUMEDAD	1	R-1 8,40-8,80	20-02-2015
05-11-2014	034630.06	SUELOS	DENSIDAD	1	R-1 8,40-8,80	20-02-2015
05-11-2014	034631.01	SUELOS	DESCRIPCIÓN	1	R-1 9,80-10,05	20-02-2015
05-11-2014	034634.01	TRABAJOS DE CAMPO	IMPLANTACIÓN EQUIPO DE SONDEOS	1	S-1	20-02-2015
05-11-2014	034634.02	TRABAJOS DE CAMPO	SONDEO GRAVA	4	S-1	20-02-2015
05-11-2014	034634.03	TRABAJOS DE CAMPO	SONDEO SUELO	6	S-1	20-02-2015





**INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS**

EXPEDIENTE: IN-0275-ST  
 PETICIONARIO: D.G. de Política Educativa y Escolar NIF: S4711001J  
 ADJUDICATARIO: D.G. de Política Educativa y Escolar NIF: S4711001J  
 DIRECCIÓN DEL PETICIONARIO: Avda. de Reyes Católicos portal 2 bis  
 CP: 47006 LOCALIDAD: VALLADOLID  
 PROVINCIA: VALLADOLID OBRA: IES STA. TERESA

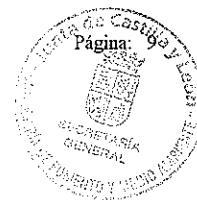
FECHA / ENT.	MUESTRA	MATERIAL	ENSAYO	NO.	S/REF	F. SALIDA
05-11-2014	034634.04	TRABAJOS DE CAMPO	ENTIBACIÓN	6	S-1	20-02-2015
05-11-2014	034634.05	TRABAJOS DE CAMPO	MUESTRA INALTERADA	2	S-1	20-02-2015
05-11-2014	034634.06	TRABAJOS DE CAMPO	SPT	9	S-1	20-02-2015
05-11-2014	034635.01	TRABAJOS DE CAMPO	TRASLADO SONDA	1	S-2	20-02-2015
05-11-2014	034635.02	TRABAJOS DE CAMPO	SONDEO GRAVA	3	S-2	20-02-2015
05-11-2014	034635.03	TRABAJOS DE CAMPO	SONDEO SUELO	7	S-2	20-02-2015
05-11-2014	034635.04	TRABAJOS DE CAMPO	ENTIBACIÓN	4	S-2	20-02-2015
05-11-2014	034635.05	TRABAJOS DE CAMPO	TUBO PIEZOMETRICO	10	S-2	20-02-2015
05-11-2014	034635.06	TRABAJOS DE CAMPO	MUESTRA INALTERADA	1	S-2	20-02-2015
05-11-2014	034635.07	TRABAJOS DE CAMPO	SPT	8	S-2	20-02-2015
05-11-2014	034636.01	TRABAJOS DE CAMPO	TRASLADO SONDA	1	S-2 Bis	20-02-2015
05-11-2014	034636.02	TRABAJOS DE CAMPO	SONDEO SUELO	6	S-2 Bis	20-02-2015
05-11-2014	034636.03	TRABAJOS DE CAMPO	MUESTRA INALTERADA	2	S-2 Bis	20-02-2015
05-11-2014	034636.04	TRABAJOS DE CAMPO	SPT	2	S-2 Bis	20-02-2015
05-11-2014	034637.01	TRABAJOS DE CAMPO	TRASLADO SONDA	1	S-3	20-02-2015
05-11-2014	034637.02	TRABAJOS DE CAMPO	SONDEO GRAVA	5	S-3	20-02-2015
05-11-2014	034637.03	TRABAJOS DE CAMPO	SONDEO SUELO	6	S-3	20-02-2015



**INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS**

EXPEDIENTE: IN-0275-ST  
 PETICIONARIO: D.G. de Política Educativa y Escolar NIF: S4711001J  
 ADJUDICATARIO: D.G. de Política Educativa y Escolar NIF: S4711001J  
 DIRECCIÓN DEL PETICIONARIO: Avda. de Reyes Católicos portal 2 bis  
 CP: 47006 LOCALIDAD: VALLADOLID  
 PROVINCIA: VALLADOLID OBRA: IES STA. TERESA

FECHA / ENT.	MUESTRA	MATERIAL	ENSAYO	NO.	S/REF	F. SALIDA
05-11-2014	034637.04	TRABAJOS DE CAMPO	ENTIBACIÓN	8	S-3	20-02-2015
05-11-2014	034637.05	TRABAJOS DE CAMPO	TUBO PIEZOMETRICO	11	S-3	20-02-2015
05-11-2014	034637.06	TRABAJOS DE CAMPO	MUESTRA INALTERADA	1	S-3	20-02-2015
05-11-2014	034637.07	TRABAJOS DE CAMPO	SPT	8	S-3	20-02-2015
21-11-2014	034672.01	SUELOS	DESCRIPCIÓN	1	S-2 0,95-1,45	20-02-2015
21-11-2014	034672.02	SUELOS	PREPARACIÓN	1	S-2 0,95-1,45	20-02-2015
21-11-2014	034672.03	SUELOS	GRANULOMETRÍA	1	S-2 0,95-1,45	20-02-2015
21-11-2014	034672.04	SUELOS	LÍMITES DE ATTERBERG	1	S-2 0,95-1,45	20-02-2015
21-11-2014	034672.05	SUELOS	HUMEDAD	1	S-2 0,95-1,45	20-02-2015
21-11-2014	034672.06	SUELOS	CARBONATOS	1	S-2 0,95-1,45	20-02-2015
21-11-2014	034672.07	SUELOS	CONTENIDO SULFATOS	1	S-2 0,95-1,45	20-02-2015
21-11-2014	034672.08	SUELOS	MATERIA ORGÁNICA PERMANGANATO	1	S-2 0,95-1,45	20-02-2015
21-11-2014	034673.01	SUELOS	DESCRIPCIÓN	1	S-2 1,68-1,90	20-02-2015
21-11-2014	034674.01	SUELOS	DESCRIPCIÓN	1	S-2 1-95-3,45	20-02-2015
21-11-2014	034674.02	SUELOS	PREPARACIÓN	1	S-2 1-95-3,45	20-02-2015
21-11-2014	034674.03	SUELOS	GRANULOMETRÍA	1	S-2 1-95-3,45	20-02-2015
21-11-2014	034674.04	SUELOS	LÍMITES DE ATTERBERG	1	S-2 1-95-3,45	20-02-2015



**INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS**

EXPEDIENTE: IN-0275-ST  
 PETICIONARIO: D.G. de Política Educativa y Escolar NIF: S4711001J  
 ADJUDICATARIO: D.G. de Política Educativa y Escolar NIF: S4711001J  
 DIRECCIÓN DEL PETICIONARIO: Avda. de Reyes Católicos portal 2 bis  
 CP: 47006 LOCALIDAD: VALLADOLID  
 PROVINCIA: VALLADOLID OBRA: IES STA. TERESA

FECHA / ENT.	MUESTRA	MATERIAL	ENSAYO	NO.	S/REF	F.SALIDA
21-11-2014	034674.05	SUELOS	CARBONATOS	1	S-2 1-95-3,45	20-02-2015
21-11-2014	034674.06	SUELOS	CONTENIDO SULFATOS	1	S-2 1-95-3,45	20-02-2015
21-11-2014	034675.01	SUELOS	DESCRIPCIÓN	1	S-2 3,60-3,90	20-02-2015
21-11-2014	034675.02	SUELOS	PREPARACIÓN	1	S-2 3,60-3,90	20-02-2015
21-11-2014	034675.03	SUELOS	TALLADO	1	S-2 3,60-3,90	20-02-2015
21-11-2014	034675.04	SUELOS	GRANULOMETRÍA	1	S-2 3,60-3,90	20-02-2015
21-11-2014	034675.05	SUELOS	LÍMITES DE ATTERBERG	1	S-2 3,60-3,90	20-02-2015
21-11-2014	034675.06	SUELOS	TRIAXIAL UU	1	S-2 3,60-3,90	20-02-2015
21-11-2014	034675.07	SUELOS	CARBONATOS	1	S-2 3,60-3,90	20-02-2015
21-11-2014	034675.08	SUELOS	CONTENIDO SULFATOS	1	S-2 3,60-3,90	20-02-2015
21-11-2014	034676.01	SUELOS	DESCRIPCIÓN	1	S-2 4,63-5,00	20-02-2015
21-11-2014	034676.02	SUELOS	PREPARACIÓN	1	S-2 4,63-5,00	20-02-2015
21-11-2014	034676.03	SUELOS	TALLADO	1	S-2 4,63-5,00	20-02-2015
21-11-2014	034676.04	SUELOS	GRANULOMETRÍA	1	S-2 4,63-5,00	20-02-2015
21-11-2014	034676.05	SUELOS	LÍMITES DE ATTERBERG	1	S-2 4,63-5,00	20-02-2015
21-11-2014	034676.06	SUELOS	HUMEDAD	1	S-2 4,63-5,00	20-02-2015
21-11-2014	034676.07	SUELOS	TRIAXIAL UU	1	S-2 4,63-5,00	20-02-2015



**INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS**

EXPEDIENTE: IN-0275-ST  
 PETICIONARIO: D.G. de Política Educativa y Escolar NIF: S4711001J  
 ADJUDICATARIO: D.G. de Política Educativa y Escolar NIF: S4711001J  
 DIRECCIÓN DEL PETICIONARIO: Avda. de Reyes Católicos portal 2 bis  
 CP: 47006 LOCALIDAD: VALLADOLID  
 PROVINCIA: VALLADOLID OBRA: IES STA. TERESA

FECHA / ENT.	MUESTRA	MATERIAL	ENSAYO	NO.	S/REF	F.SALIDA
21-11-2014	034676.08	SUELOS	CARBONATOS	1	S-2 4,63-5,00	20-02-2015
21-11-2014	034676.09	SUELOS	CONTENIDO SULFATOS	1	S-2 4,63-5,00	20-02-2015
21-11-2014	034677.01	SUELOS	DESCRIPCIÓN	1	S-2 5,90-6,30	20-02-2015
21-11-2014	034677.02	SUELOS	PREPARACIÓN	1	S-2 5,90-6,30	20-02-2015
21-11-2014	034677.03	SUELOS	TALLADO	1	S-2 5,90-6,30	20-02-2015
21-11-2014	034677.04	SUELOS	GRANULOMETRÍA	1	S-2 5,90-6,30	20-02-2015
21-11-2014	034677.05	SUELOS	LÍMITES DE ATTERBERG	1	S-2 5,90-6,30	20-02-2015
21-11-2014	034677.06	SUELOS	HUMEDAD	1	S-2 5,90-6,30	20-02-2015
21-11-2014	034677.07	SUELOS	TRIAXIAL CU	1	S-2 5,90-6,30	20-02-2015
21-11-2014	034677.08	SUELOS	CARBONATOS	1	S-2 5,90-6,30	20-02-2015
21-11-2014	034677.09	SUELOS	CONTENIDO SULFATOS	1	S-2 5,90-6,30	20-02-2015
21-11-2014	034678.01	SUELOS	DESCRIPCIÓN	1	S-2 7,10-7,50	20-02-2015
21-11-2014	034678.02	SUELOS	PREPARACIÓN	1	S-2 7,10-7,50	20-02-2015
21-11-2014	034678.03	SUELOS	TALLADO	1	S-2 7,10-7,50	20-02-2015
21-11-2014	034678.04	SUELOS	HUMEDAD	1	S-2 7,10-7,50	20-02-2015
21-11-2014	034678.05	SUELOS	DENSIDAD	1	S-2 7,10-7,50	20-02-2015
21-11-2014	034678.06	SUELOS	TRIAXIAL CU	1	S-2 7,10-7,50	20-02-2015



**INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS**

EXPEDIENTE: IN-0275-ST  
 PETICIONARIO: D.G. de Política Educativa y Escolar NIF: S4711001J  
 ADJUDICATARIO: D.G. de Política Educativa y Escolar NIF: S4711001J  
 DIRECCIÓN DEL PETICIONARIO: Avda. de Reyes Católicos portal 2 bis  
 CP: 47006 LOCALIDAD: VALLADOLID  
 PROVINCIA: VALLADOLID OBRA: IES STA. TERESA

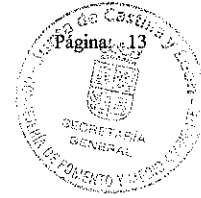
FECHA / ENT.	MUESTRA	MATERIAL	ENSAYO	NO.	S/REF	F.SALIDA
21-11-2014	034679.01	SUELOS	DESCRIPCIÓN	1	S-2 8,50-8,95	20-02-2015
21-11-2014	034679.02	SUELOS	PREPARACIÓN	1	S-2 8,50-8,95	20-02-2015
21-11-2014	034679.03	SUELOS	TALLADO	1	S-2 8,50-8,95	20-02-2015
21-11-2014	034679.04	SUELOS	HUMEDAD	1	S-2 8,50-8,95	20-02-2015
21-11-2014	034679.05	SUELOS	DENSIDAD	1	S-2 8,50-8,95	20-02-2015
21-11-2014	034679.06	SUELOS	TRIAxIAL UU	1	S-2 8,50-8,95	20-02-2015
21-11-2014	034680.01	SUELOS	DESCRIPCIÓN	1	S-2 9,85-10,25	20-02-2015
21-11-2014	034680.02	SUELOS	PREPARACIÓN	1	S-2 9,85-10,25	20-02-2015
21-11-2014	034680.03	SUELOS	TALLADO	1	S-2 9,85-10,25	20-02-2015
21-11-2014	034680.04	SUELOS	GRANULOMETRÍA	1	S-2 9,85-10,25	20-02-2015
21-11-2014	034680.05	SUELOS	LÍMITES DE ATTERBERG	1	S-2 9,85-10,25	20-02-2015
21-11-2014	034680.06	SUELOS	HUMEDAD	1	S-2 9,85-10,25	20-02-2015
21-11-2014	034680.07	SUELOS	DENSIDAD	1	S-2 9,85-10,25	20-02-2015
21-11-2014	034680.08	SUELOS	TRIAxIAL UU	1	S-2 9,85-10,25	20-02-2015
21-11-2014	034680.09	SUELOS	CARBONATOS	1	S-2 9,85-10,25	20-02-2015
21-11-2014	034680.10	SUELOS	CONTENIDO SULFATOS	1	S-2 9,85-10,25	20-02-2015
21-11-2014	034681.01	SUELOS	DESCRIPCIÓN	1	S-3 0,96-1,45	20-02-2015



**INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS**

EXPEDIENTE: IN-0275-ST  
 PETICIONARIO: D.G. de Política Educativa y Escolar NIF: S4711001J  
 ADJUDICATARIO: D.G. de Política Educativa y Escolar NIF: S4711001J  
 DIRECCIÓN DEL PETICIONARIO: Avda. de Reyes Católicos portal 2 bis  
 CP: 47006 LOCALIDAD: VALLADOLID  
 PROVINCIA: VALLADOLID OBRA: IES STA. TERESA

FECHA / ENT.	MUESTRA	MATERIAL	ENSAYO	NO.	S/REF	F.SALIDA
21-11-2014	034681.02	SUELOS	PREPARACIÓN	1	S-3 0,96-1,45	20-02-2015
21-11-2014	034681.03	SUELOS	GRANULOMETRÍA	1	S-3 0,96-1,45	20-02-2015
21-11-2014	034681.04	SUELOS	LÍMITES DE ATTERBERG	1	S-3 0,96-1,45	20-02-2015
21-11-2014	034681.05	SUELOS	HUMEDAD	1	S-3 0,96-1,45	20-02-2015
21-11-2014	034681.06	SUELOS	CARBONATOS	1	S-3 0,96-1,45	20-02-2015
21-11-2014	034681.07	SUELOS	CONTENIDO SULFATOS	1	S-3 0,96-1,45	20-02-2015
21-11-2014	034681.08	SUELOS	MATERIA ORGÁNICA PERMANGANATO	1	S-3 0,96-1,45	20-02-2015
21-11-2014	034682.01	SUELOS	DESCRIPCIÓN	1	S-3 1,50-3,80	20-02-2015
21-11-2014	034682.02	SUELOS	PREPARACIÓN	1	S-3 1,50-3,80	20-02-2015
21-11-2014	034682.03	SUELOS	GRANULOMETRÍA	1	S-3 1,50-3,80	20-02-2015
21-11-2014	034682.04	SUELOS	LÍMITES DE ATTERBERG	1	S-3 1,50-3,80	20-02-2015
21-11-2014	034682.05	SUELOS	CARBONATOS	1	S-3 1,50-3,80	20-02-2015
21-11-2014	034682.06	SUELOS	CONTENIDO SULFATOS	1	S-3 1,50-3,80	20-02-2015
21-11-2014	034683.01	SUELOS	DESCRIPCIÓN	1	S-3 4,63-5,00	20-02-2015
21-11-2014	034683.02	SUELOS	PREPARACIÓN	1	S-3 4,63-5,00	20-02-2015
21-11-2014	034683.03	SUELOS	TALLADO	1	S-3 4,63-5,00	20-02-2015
21-11-2014	034683.04	SUELOS	GRANULOMETRÍA	1	S-3 4,63-5,00	20-02-2015



**INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS**

EXPEDIENTE: IN-0275-ST  
 PETICIONARIO: D.G. de Política Educativa y Escolar NIF: 84711001J  
 ADJUDICATARIO: D.G. de Política Educativa y Escolar NIF: 84711001J  
 DIRECCIÓN DEL PETICIONARIO: Avda. de Reyes Católicos portal 2 bis  
 CP: 47006 LOCALIDAD: VALLADOLID  
 PROVINCIA: VALLADOLID OBRA: IES STA. TERESA

FECHA / ENT.	MUESTRA	MATERIAL	ENSAYO	NO.	S/REF	F.SALIDA
21-11-2014	034683.05	SUELOS	LÍMITES DE ATTERBERG	1	S-3 4,63-5,00	20-02-2015
21-11-2014	034683.06	SUELOS	HUMEDAD	1	S-3 4,63-5,00	20-02-2015
21-11-2014	034683.07	SUELOS	DENSIDAD	1	S-3 4,63-5,00	20-02-2015
21-11-2014	034683.08	SUELOS	TRIAxIAL UU	1	S-3 4,63-5,00	20-02-2015
21-11-2014	034683.09	SUELOS	CARBONATOS	1	S-3 4,63-5,00	20-02-2015
21-11-2014	034683.10	SUELOS	CONTENIDO SULFATOS	1	S-3 4,63-5,00	20-02-2015
21-11-2014	034684.01	SUELOS	DESCRIPCIÓN	1	S-3 5,70-6,10	20-02-2015
21-11-2014	034684.02	SUELOS	PREPARACIÓN	1	S-3 5,70-6,10	20-02-2015
21-11-2014	034684.03	SUELOS	TALLADO	1	S-3 5,70-6,10	20-02-2015
21-11-2014	034684.04	SUELOS	GRANULOMETRÍA	1	S-3 5,70-6,10	20-02-2015
21-11-2014	034684.05	SUELOS	LÍMITES DE ATTERBERG	1	S-3 5,70-6,10	20-02-2015
21-11-2014	034684.06	SUELOS	HUMEDAD	1	S-3 5,70-6,10	20-02-2015
21-11-2014	034684.07	SUELOS	DENSIDAD	1	S-3 5,70-6,10	20-02-2015
21-11-2014	034684.08	SUELOS	TRIAxIAL CU	1	S-3 5,70-6,10	20-02-2015
21-11-2014	034684.09	SUELOS	CONTENIDO SULFATOS	1	S-3 5,70-6,10	20-02-2015
21-11-2014	034685.01	SUELOS	DESCRIPCIÓN	1	S-3 6,80-7,20	20-02-2015
21-11-2014	034685.02	SUELOS	PREPARACIÓN	1	S-3 6,80-7,20	20-02-2015



## INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

EXPEDIENTE: IN-0275-ST  
PETICIONARIO: D.G. de Política Educativa y Escolar NIF: S4711001J  
ADJUDICATARIO: D.G. de Política Educativa y Escolar NIF: S4711001J  
DIRECCIÓN DEL PETICIONARIO: Avda. de Reyes Católicos portal 2 bis  
CP: 47006 LOCALIDAD: VALLADOLID  
PROVINCIA: VALLADOLID OBRA: IES STA. TERESA

FECHA / ENT.	MUESTRA	MATERIAL	ENSAYO	NO.	S/REF	F.SALIDA
21-11-2014	034685.03	SUELOS	GRANULOMETRÍA	1	S-3 6,80-7,20	20-02-2015
21-11-2014	034685.04	SUELOS	LÍMITES DE ATTERBERG	1	S-3 6,80-7,20	20-02-2015
21-11-2014	034685.05	SUELOS	HUMEDAD	1	S-3 6,80-7,20	20-02-2015
21-11-2014	034685.06	SUELOS	CARBONATOS	1	S-3 6,80-7,20	20-02-2015
21-11-2014	034685.07	SUELOS	CONTENIDO SULFATOS	1	S-3 6,80-7,20	20-02-2015
21-11-2014	034686.01	SUELOS	DESCRIPCIÓN	1	S-3 8,65-9,05	20-02-2015
21-11-2014	034686.02	SUELOS	PREPARACIÓN	1	S-3 8,65-9,05	20-02-2015
21-11-2014	034686.03	SUELOS	TALLADO	1	S-3 8,65-9,05	20-02-2015
21-11-2014	034686.04	SUELOS	GRANULOMETRÍA	1	S-3 8,65-9,05	20-02-2015
21-11-2014	034686.05	SUELOS	LÍMITES DE ATTERBERG	1	S-3 8,65-9,05	20-02-2015
21-11-2014	034686.06	SUELOS	HUMEDAD	1	S-3 8,65-9,05	20-02-2015
21-11-2014	034686.07	SUELOS	CARBONATOS	1	S-3 8,65-9,05	20-02-2015
21-11-2014	034686.08	SUELOS	CONTENIDO SULFATOS	1	S-3 8,65-9,05	20-02-2015
21-11-2014	034686.09	SUELOS	MATERIA ORGÁNICA PERMANGANATO	1	S-3 8,65-9,05	20-02-2015
21-11-2014	034687.01	SUELOS	DESCRIPCIÓN	1	S3 10,00-10,40	20-02-2015
21-11-2014	034687.02	SUELOS	PREPARACIÓN	1	S3 10,00-10,40	20-02-2015
21-11-2014	034687.03	SUELOS	GRANULOMETRÍA	1	S3 10,00-10,40	20-02-2015





**INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS**

EXPEDIENTE: IN-0275-ST  
 PETICIONARIO: D.G. de Política Educativa y Escolar NIF: S4711001J  
 ADJUDICATARIO: D.G. de Política Educativa y Escolar NIF: S4711001J  
 DIRECCIÓN DEL PETICIONARIO: Avda. de Reyes Católicos portal 2 bis  
 CP: 47006 LOCALIDAD: VALLADOLID  
 PROVINCIA: VALLADOLID OBRA: IES STA. TERESA

FECHA / ENT.	MUESTRA	MATERIAL	ENSAYO	NO.	S/REF	F.SALIDA
21-11-2014	034687.04	SUELOS	LÍMITES DE ATTERBERG	1	S3 10,00-10,40	20-02-2015
21-11-2014	034687.05	SUELOS	HUMEDAD	1	S3 10,00-10,40	20-02-2015
21-11-2014	034687.06	VARIOS	SUPERVISIÓN	1		20-02-2015

TOMA DE MUESTRAS REALIZADA POR: El Centro Regional de Control de Calidad  
 Vº Bº del Jefe del Servicio



VALLADOLID 20 de Febrero de 2015  
 El Jefe del Centro

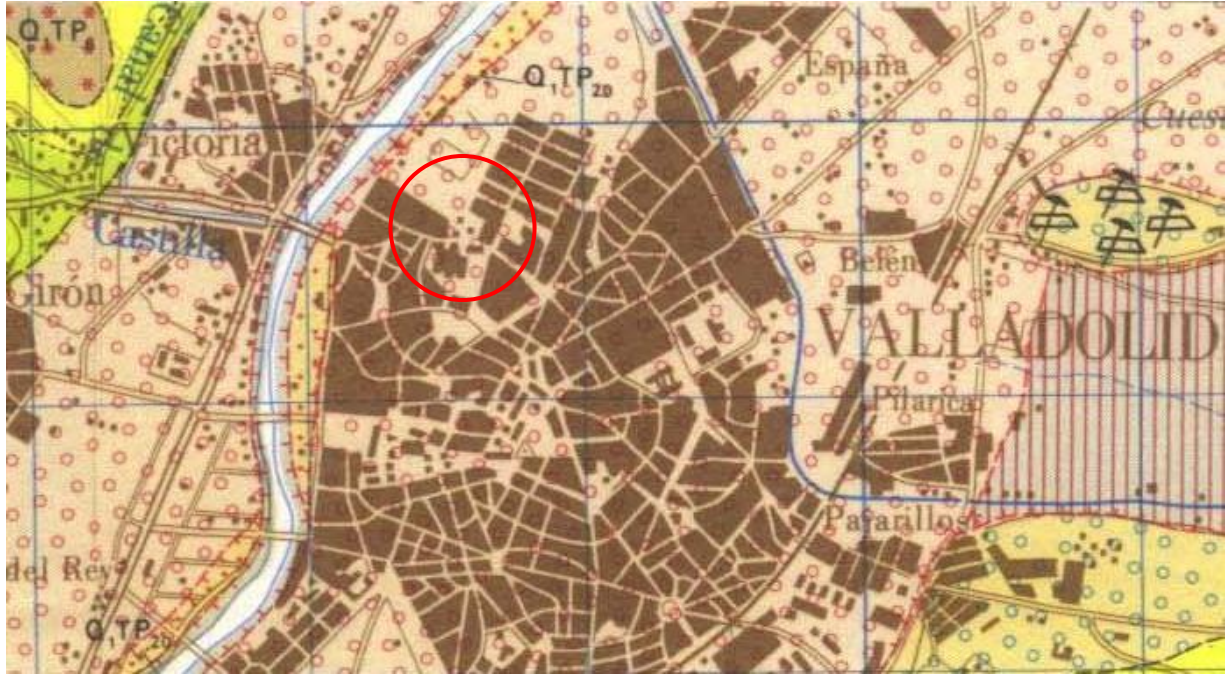
Este informe de resultados se compone de 126 páginas selladas y numeradas

El presente informe contiene la expresión de los resultados obtenidos en los ensayos a que han sido sometidas las muestras entregadas en el laboratorio, por lo que este Centro responde únicamente de las características correspondientes a las muestras por él ensayadas y no al producto en general.  
 De este informe no se facilita información a terceros salvo autorización expresa del peticionario, considerando los trabajos de carácter particular y confidencial.

# **PLANOS**



# GEOLÓGICO



## LEYENDA

TERCIARIO	NEOGENO	MIOCENO		PLEISTOCENO		HOLOCENO	Geological Unit	Description
		INF. MEDIO	SUPERIOR	INF.	SUP.			
							Q <sub>1</sub> L	Fondos de charcas. Arenas, limos y arcillas con sales solubles
							Q <sub>2</sub> Al	Aluviones del Pisuerga y Duero
							Q <sub>2</sub> C	Coluviones, limos, arcillas y cantos de caliza
							Q <sub>1,2</sub>	Fondos de valle, limos, arcillas y gravas de caliza
							Q <sub>2</sub> D	Manto edóico. Arenas de cuarzo redondeadas bien seleccionadas
							Q <sub>2</sub> S <sub>18</sub>	Superficie de Coca. Arévalo. Arcosas blanqueadas fluviales con gravilla de cuarzo
							Q <sub>2</sub> TP <sub>20</sub>	Gravas cuarcíticas con matriz arenolimos (Río Pisuerga)
							Q <sub>2</sub> M	Meandros abandonados sobre Q <sub>2</sub> TD <sub>14</sub> y Q <sub>2</sub> TP <sub>18</sub>
							Q <sub>2</sub> TD <sub>14</sub> y Q <sub>2</sub> TP <sub>18</sub>	Terraza del interfluvio Duero-Pisuerga. Gravas cuarcíticas sueltas. Matriz arenolimos
							Q <sub>2</sub> G <sub>12</sub>	Gravas y bloques de caliza con matriz arcillolimosa. cementadas
							Q <sub>2</sub> TDR <sub>12</sub>	Terraza del interfluvio Duero-Pisuerga. Gravas cuarcíticas y de caliza, matriz arenolimos (Proporción de caliza menor del 20%)
							Q <sub>2</sub> C <sub>11</sub>	Coluviones antiguos de gravas calizas sueltas con matriz limoarcillosa
							Q <sub>2</sub> TP <sub>11</sub>	Gravas cuarcíticas y de caliza más abundantes en las proximidades del río Esgueva, frecuentes encostramientos
							Q <sub>2</sub> TD <sub>10</sub> Q <sub>2</sub> TD <sub>11</sub>	Gravas cuarcíticas y de caliza con matriz limoarenosa. Río Duero
							Q <sub>2</sub> TP <sub>8</sub> Q <sub>2</sub> TP <sub>9</sub> Q <sub>2</sub> TP <sub>6</sub>	Terrazas de gravas cuarcíticas frecuentemente encostradas, Gravas de caliza en proporción menor del 10% (Río Pisuerga)
							T <sub>123</sub> <sup>8a-8b</sup>	Calizas gris oscuro con gasterópodos, a techo limos arenosos rojizos y costras calcáreas
							T <sub>21-22</sub> <sup>8a-8b</sup>	Margas y limos arenosos
							T <sub>11-21</sub> <sup>8a2-8a</sup>	Calizas con gasterópodos muy karstificadas
							T <sub>11-11</sub> <sup>8a2</sup>	Calizas, dolomías y margas con pseudomorfofisis de cristales de yeso diagenético
							T <sub>11-11</sub> <sup>8a2-8a2</sup>	Arcillas calcáreo limolíticas y margas. (Fangos poco salinos), calizas
							T <sub>11</sub> <sup>8a1</sup>	Niveles de concentración de yesos
							T <sub>11-11</sub> <sup>8a2-8a2</sup>	Arcillas calcáreo limolíticas y fangos salinos, intercalaciones calizas
							T <sub>11</sub> <sup>8a2</sup>	Nivel de fangos oscuros (Ciénagas)
							T <sub>11</sub> <sup>8a2</sup>	Suelo marmorizado (Pseudogley)
							T <sub>11</sub> <sup>8a</sup>	Paleocanales de arena soldados, intercalaciones de fangos ocre
							T <sub>11</sub> <sup>8a1</sup>	Fangos ocre, paleocanales de arenas y gravillas de costras calcáreas
							T <sub>11-11</sub> <sup>8a2-8a1</sup>	Margas y arcillas grises, calizas
							T <sub>11-11</sub> <sup>8a2-8a2</sup>	Fangos arcillosos y arcosas rojizas y gris verdosas, con algún nivel de gravas cuarcíticas



## **CORTE DE LOS SONDEOS**



**Junta de Castilla y León**

**CORTE DEL SONDEO**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente

EXPEDIENTE : IN-0275-ST      FECHA SONDEO : 10-10-2014      N/R : 034634.01

DENOMINACIÓN : REHABILITACIÓN DEL I.E.S. SANTA TERESA. VALLADOLID

PETICIONARIO : D.G. de Política Educativa y Escolar      Hoja\Cuad.: 372,1

SONDEO: S-1      PROFUNDIDAD(m): 10,1      NIVEL FREÁTICO(m): 3,8      Cota Boca(m): 0,20

COTA (m)	CORTE LITOL.	DESCRIPCIÓN	Ø (mm.)	TIPO HERRAMIENTA	TESTIGO %Rec %RQD	TIPO MUESTRA	Nº GOLPES	Nº MUESTRA
0		RELLENOS DE ARENAS LIMOSAS CON MATERIA ORGÁNICA Y RESTOS DE MATERIAL CERÁMICO.						
1		ARENAS LIMO-ARCILLOSAS, CON CARBONATOS Y ALGO DE MATERIA ORGÁNICA, COLOR BEIGE, DE COMPACIDAD FLOJA.	113	BS(W)		IP(0,40-1,00)	7+10+9+9	34624
						SPT(1,00-1,45)	3+6+6	34625
2		GRAVAS CON MATRIZ ARENO-LIMOSA, CON CARBONATOS, COLOR MARRÓN CLARO, DE COMPACIDAD MEDIA-FLOJA.		E N T U B A D O		IP(2,10-2,70)	8+7+15+20	34626
3						SPT.C(3,20-3,65)	5+3+3	
4						SPT.C(4,20-4,65)	8+14+23	
5		ARENAS ARCILLOSAS, CON CARBONATOS, MARRÓN VERDOSAS, DE COMPACIDAD DENSA.			100	SPT(4,80-5,25)	11+22+32	34627
6			101	BS(W)		SPT(5,65-6,10)	13+18+26	34628
7		ARENAS ARCILLOSAS, CON CARBONATOS, MARRONES, DE COMPACIDAD DENSA.				SPT(7,00-7,45)	10+17+26	34629
8						SPT(8,40-8,85)	15+41+41	34630
9						SPT(9,80-10,10)	15+50(15CM)	34631

El Director del centro

*P.A.*

El Jefe de Dpto.

FECHA: 19/02/2015

HOJA 1 DE 1



Junta de Castilla y León

CORTE DEL SONDEO



Consejería de Fomento y Medio Ambiente

EXPEDIENTE : IN-0275-ST      FECHA SONDEO : 15-10-2014      N/R : 034635-01  
DENOMINACIÓN : REHABILITACIÓN DEL I.E.S. SANTA TERESA. VALLADOLID

PETICIONARIO : D.G. de Política Educativa y Escolar      Hoja\Cuad.: 372,1  
SONDEO: S-2      PROFUNDIDAD(m): 10,3      NIVEL FREÁTICO(m): 3,74      Cota Boca(m): -0,12

COTA (m)	CORTE LITOL	DESCRIPCIÓN	Ø (mm.)	TIPO HERRAMIENTA	TESTIGO		TIPO MUESTRA	Nº GOLPES	Nº MUESTRA
					%Rec	%RQD			
0		RELLENOS CON RESTOS DE MATERIAL CERÁMICO Y MATERIA ORGÁNICA	113	BS(W)				12+14+12+13	34672
1		ARENAS LIMO-ARCILLOSAS CON GRAVAS, CON CARBONATOS, DE CONSISTENCIA MEDIA, COLOR MARRÓN							
2		GRAVAS CON MATRIZ ARENO-LIMOSA, CON CARBONATOS, COLOR BLANQUECINO	101	BS(W)			M.ALT(1,95-3,45)	8+32+50(10CM)	34674
3		ARENAS ARCILLOSAS, CON CARBONATOS, DENSAS, BLANQUECINAS.							
4		ARENAS ARCILLOSAS, CON CARBONATOS, DENSAS, MARRONES	101	BS(W)				7+14+22	34675
5		ARENAS ARCILLOSAS, CON CARBONATOS, DENSAS, MARRONES							
6		ARENAS ARCILLOSAS, CON CARBONATOS, DENSAS, MARRONES	101	BS(W)				13+14+30	34676
7		ARENAS ARCILLOSAS, CON CARBONATOS, DENSAS, MARRONES							
8		ARENAS ARCILLOSAS, CON CARBONATOS, DENSAS, MARRONES	101	BS(W)				15+23+28	34677
9		ARENAS ARCILLOSAS, CON CARBONATOS, DENSAS, MARRONES							
10		ARENAS ARCILLOSAS, CON CARBONATOS, DENSAS, MARRONES	101	BS(W)				10+21+30	34678
11		ARENAS ARCILLOSAS, CON CARBONATOS, DENSAS, MARRONES							
12		ARENAS ARCILLOSAS, CON CARBONATOS, DENSAS, MARRONES	101	BS(W)				11+21+25	34679
13		ARENAS ARCILLOSAS, CON CARBONATOS, DENSAS, MARRONES							
14		ARENAS ARCILLOSAS, CON CARBONATOS, DENSAS, MARRONES	101	BS(W)				17+18+24	34680
15		ARENAS ARCILLOSAS, CON CARBONATOS, DENSAS, MARRONES							

El Director del centro

P.A.

El Jefe del Depto.

FECHA: 18/02/2015

HOJA 1 DE 1



**Junta de Castilla y León**

**CORTE DEL SONDEO**



Consejería de Fomento y Medio Ambiente

EXPEDIENTE : IN-0275-ST      FECHA SONDEO : 14-10-2014      N/R : 034636-019

DENOMINACIÓN : REHABILITACIÓN DEL I.E.S. SANTA TERESA. VALLADOLID

PETICIONARIO : D.G. de Política Educativa y Escolar      Hoja\Cuad.: 372,1

SONDEO: S-2 Bis      PROFUNDIDAD(m): 6,15      NIVEL FREÁTICO(m): NO MEDIDO      Cota Boca(m): -0,12

COTA (m)	CORTE LITOL.	DESCRIPCIÓN	Ø (mm.)	TIPO HERRAMIENTA	TESTIGO		TIPO MUESTRA	Nº GOLPES	Nº MUESTRA
					%Rec	%RQD			
0		RELLENOS DE GRAVAS Y ARENAS CON RESTOS DE MATERIAL CERÁMICO	113	BS(W)	100		IP(0,40-1,00)	7+7+5+7	
SPT(1,00-1,45)							2+4+23		
IP(2,20-2,80)							8+10+14+27		
3		HUECO DE UN DEPÓSITO.			0				
6		ARENAS ARCILLOSAS, CON CARBONATOS, MARRONES			100				

El Director del centro

*P. A.*

El Jefe del Dpto.

FECHA: 19/02/2015

HOJA 1 DE 1





**Junta de Castilla y León**

**CORTE DEL SONDEO**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente

EXPEDIENTE : IN-0275-ST      FECHA SONDEO : 17-10-2014      N/R : 034637.01

DENOMINACIÓN : REHABILITACIÓN DEL I.E.S. SANTA TERESA. VALLADOLID

PETICIONARIO : D.G. de Política Educativa y Escolar      Hoja\Cuad.: 372,1

SONDEO: S-3      PROFUNDIDAD(m): 10,45      NIVEL FREÁTICO(m): 3,45      Cota Boca(m): -0,14

COTA (m)	CORTE LITOL.	DESCRIPCIÓN	Ø (mm.)	TIPO HERRAMIENTA	TESTIGO %Rec %RQD	TIPO MUESTRA	Nº GOLPES	Nº MUESTRA
0		RELLENOS DE GRAVAS Y ARENAS CON RESTOS DE MATERIAL CERÁMICO	113	BS(W)				
1		ARENAS LIMOSAS OCRES, CON CARBONATOS, CON ALGUNA RAÍZ, DE CONSISTENCIA MEDIA				IP(0,90-1,50)	13+18+16+17	34681
2		GRAVAS DE MATRÍZ ARENO-LIMOSA, CON CARBONATOS, DE CONSISTENCIA MEDIA		E N T U B A D O	100	SPT(1,50-1,95)	10+11+10	34682
3						SPT.C(2,20-2,65)	7+7+11	
4						MALT(1,50-3,80)		
5						SPT.C(2,95-3,40)	22+30+24	
6		ARENAS ARCILLOSAS, CON CARBONATOS, DENSAS, GRIS-BLANQUECINAS	101	BS(W)		SPT(4,60-5,05)	14+17+18	34683
7	SPT(5,70-6,15)	12+15+19				34684		
8	SPT(6,80-7,25)	18+31+31				34685		
9	SPT(8,65-9,10)	12+23+36				34686		
		ARENAS ARCILLOSAS, CON CARBONATOS, DENSAS, MARRONES						

El Director del centro

*P.A.*

El Jefe de Dpto.

FECHA: 19/02/2015

HOJA 1 DE 2



**Junta de  
Castilla y León**

**CORTE DEL SONDEO**



Consejería de Fomento y Medio Ambiente

EXPEDIENTE : IN-0275-ST      FECHA SONDEO : 17-10-2014

N/R : 034637-01

DENOMINACIÓN : REHABILITACIÓN DEL I.E.S. SANTA TERESA. VALLADOLID

PETICIONARIO : D.G. de Política Educativa y Escolar

Hoja\Cuad.: 372,1

SONDEO: S-3      PROFUNDIDAD(m): 10,45      NIVEL FREÁTICO(m): 3,45

Cota Boca(m): -0,14

COTA (m)	CORTE LITOL.	DESCRIPCIÓN	Ø (mm.)	TIPO HERRAMIENTA	TESTIGO		TIPO MUESTRA	Nº GOLPES	Nº MUESTRA
					%Rec	%RQD			
10		ARENAS ARCILLOSAS, CON CARBONATOS, DENSAS, MARRONES	101	BS(W)	100		SPT(10,00-10,45)	14+22+32	34687
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									

El Director del centro

*P.A.*

El Jefe del Dpto.

FECHA: 19/02/2015

HOJA 2 DE 2

# **ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA**



Junta de  
Castilla y León

Consejería de Fomento - Secretaría General

EXPEDIENTE : IN-0275-ST

PETICIONARIO : D.G. de Política Educativa y Escolar

FECHA EMISIÓN : 7-11-2014

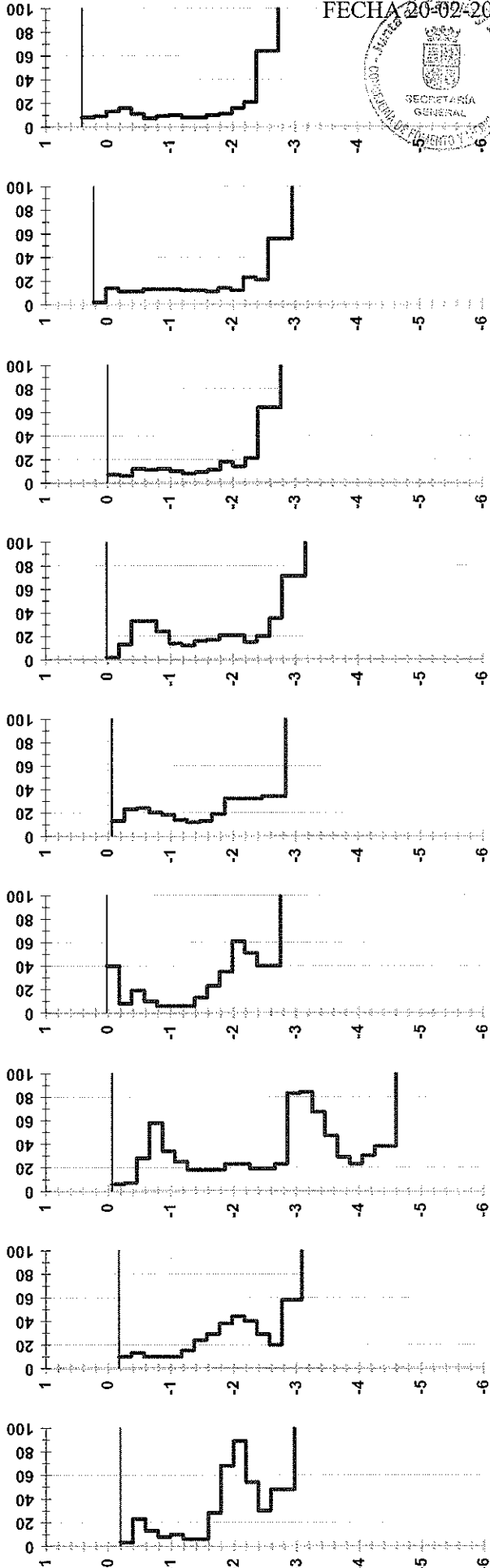
Localidad : VALLADOLID

DENOMINACIÓN : REHABILITACIÓN DEL I.E.S. SANTA TERESA. VALLADOLID

Provincia : VALLADOLID

### ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA

N/R: 34571,01 S/R: P17 Cota: -0,19 Rechazo: - 2,97 (2,78)	N/R: 34568,01 S/R: P14 Cota: -0,17 Rechazo: - 3,09 (2,92)	N/R: 34567,01 S/R: P13 Cota: -0,06 Rechazo: -4,6 (4,54)	N/R: 34566,01 S/R: P12 Cota: 0,02 Rechazo: - 2,75 (2,77)	N/R: 34565,01 S/R: P11 Cota: -0,06 Rechazo: - 2,84 (2,78)	N/R: 34564,01 S/R: P10 Cota: 0,02 Rechazo: - 3,16 (3,18)	N/R: 34559,01 S/R: P5 Cota: 0,00 Rechazo: - 2,77 (2,77)	N/R: 34558,01 S/R: P4 Cota: 0,23 Rechazo: - 2,95 (3,18)	N/R: 34557,01 S/R: P3 Cota: 0,42 Rechazo: - 2,73 (3,15)
---	---	---	--	---	--	---	---	---





Junta de  
Castilla y León

Consejería de Fomento - Secretaría General

EXPEDIENTE : IN-0275-ST

PETICIONARIO : D.G. de Política Educativa y Escolar

## ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA

FECHA EMISIÓN : 7-11-2014

Localidad : VALLADOLID

DENOMINACIÓN : REHABILITACIÓN DEL I.E.S. SANTA TERESA, VALLADOLID

Provincia : VALLADOLID

N/R: 34572,01

S/R: P18

Cota: -0,21

Rechazo: -2,94 (2,73)

N/R: 34569,01

S/R: P15

Cota: -0,14

Rechazo: -3,09 (2,95)

N/R: 34563,01

S/R: P9

Cota: 0,04

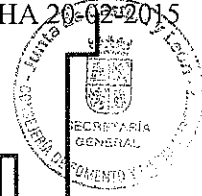
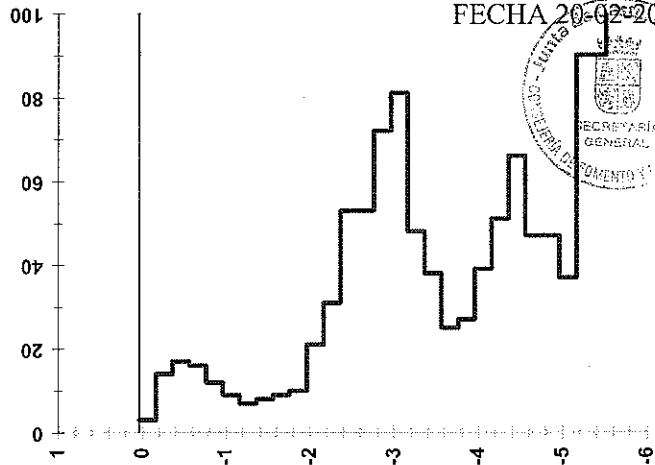
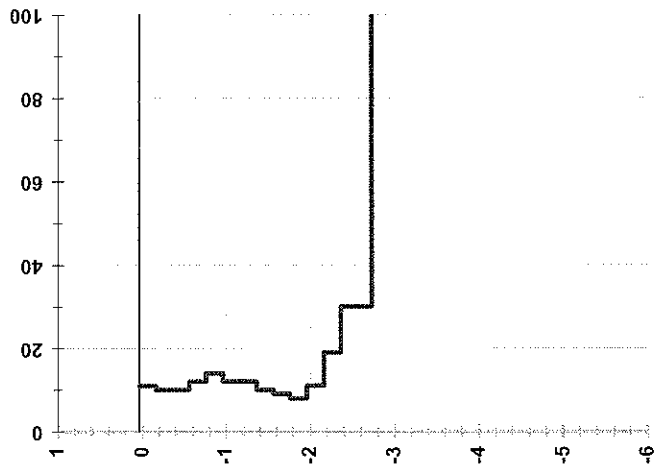
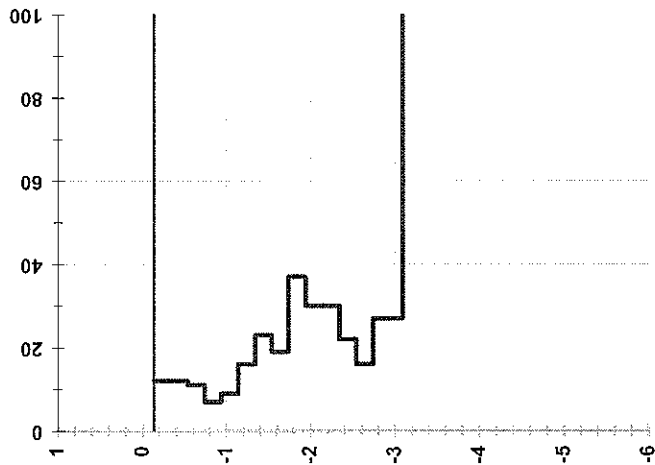
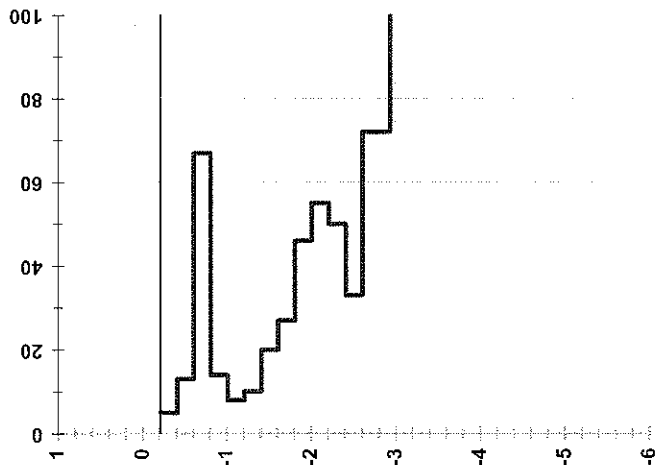
Rechazo: -2,73 (2,77)

N/R: 34560,01

S/R: P6

Cota: 0,04

Rechazo: -5,52 (5,56)





Junta de  
Castilla y León

Consejería de Fomento - Secretaría General

EXPEDIENTE : IN-0275-ST

PETICIONARIO : D.G. de Política Educativa y Escolar

## ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA

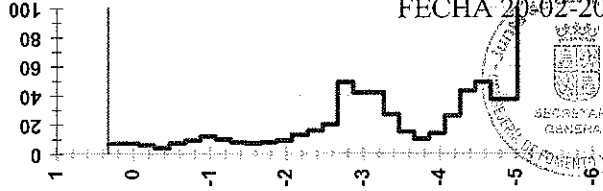
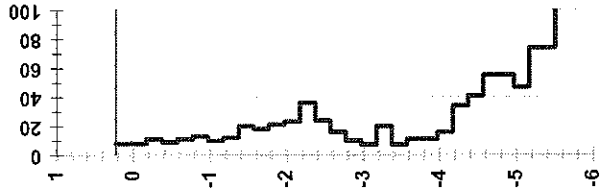
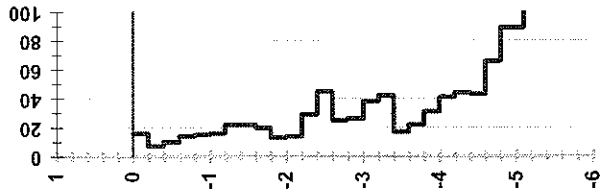
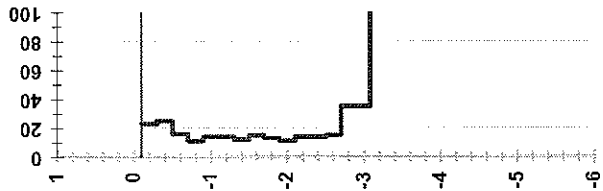
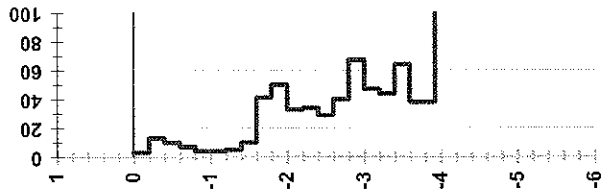
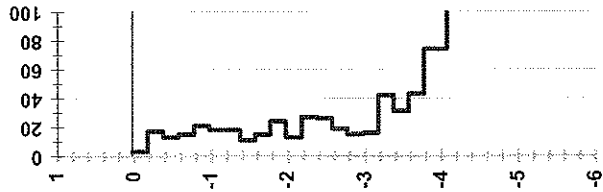
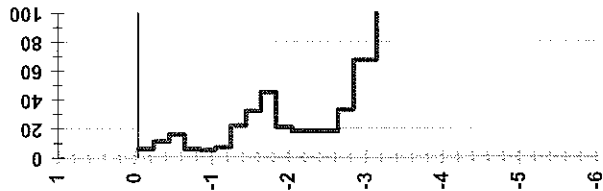
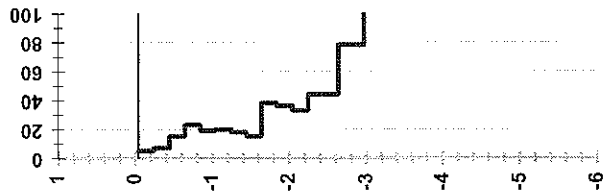
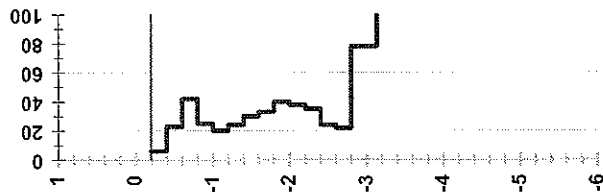
FECHA EMISIÓN : 7-11-2014

Localidad : VALLADOLID

DENOMINACIÓN : REHABILITACION DEL I.E.S. SANTA TERESA. VALLADOLID

Provincia : VALLADOLID


N/R: 34573,01 S/R: P19 Cota: -0,20 Rechazo: - 3,13 (2,93)	N/R: 34570,01 S/R: P16 Cota: -0,04 Rechazo: - 2,97 (2,93)	N/R: 34574,01 S/R: P20 Cota: -0,04 Rechazo: - 3,14 (3,10)	N/R: 34575,01 S/R: P21 Cota: 0,03 Rechazo: - 4,07 (4,10)	N/R: 34576,01 S/R: P22 Cota: 0,01 Rechazo: - 3,92 (3,93)	N/R: 34562,01 S/R: P8 Cota: -0,10 Rechazo: - 3,08 (2,98)	N/R: 34561,01 S/R: P7 Cota: 0,01 Rechazo: - 5,09 (5,10)	N/R: 34555,01 S/R: P1 Cota: 0,23 Rechazo: - 5,51 (5,74)	N/R: 34556,01 S/R: P2 Cota: 0,33 Rechazo: - 5,02 (5,35)
---	---	---	--	--	--	---	---	---



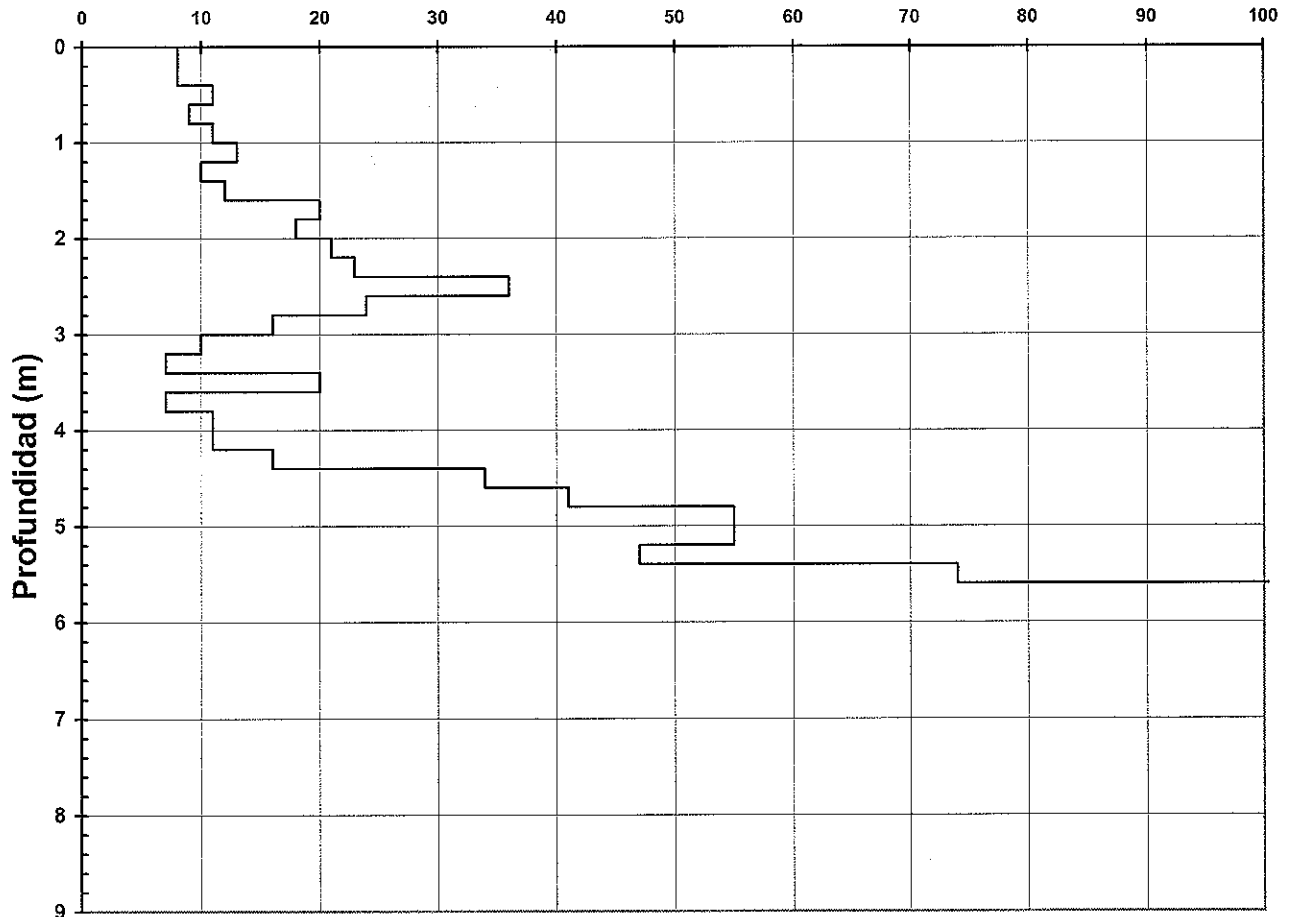


# Junta de Castilla y León

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General

ENSAYO DE PENETRACION DINAMICA			
EXPEDIENTE	IN-0275-ST	N/R	034555.01 S/R P1
PETICIONARIO	D.G. de Política Educativa y Escolar		
DENOMINACION	REHABILITACIÓN DEL I.E.S. SANTA	Fecha ensayo:	06-10-2014
Hoja-Cuadrante	372,1	Paraje	CEIP STA. TERESA
Longitud	356,206	Localidad	VALLADOLID
Latitud	4613,517	Provincia	VALLADOLID
		Equipo	TECOINSA
		Cota Terreno(m)	0,23
		N.Freático(m)	No medido
Rechazo (m)	5,74	Golpes Rechazo =	100 Tipo de ensayo Borros
Observaciones:			
Maza(Kg.)	63,4	Altura caída (m)	0,5
Varillaje Ø mm.	32	Peso (Kg/m)	6,2
Puntaza	4*4 cm. punta cónica 90°, longitud prismatica 20 cm.		
		El Jefe del Bolo.	


## Golpes



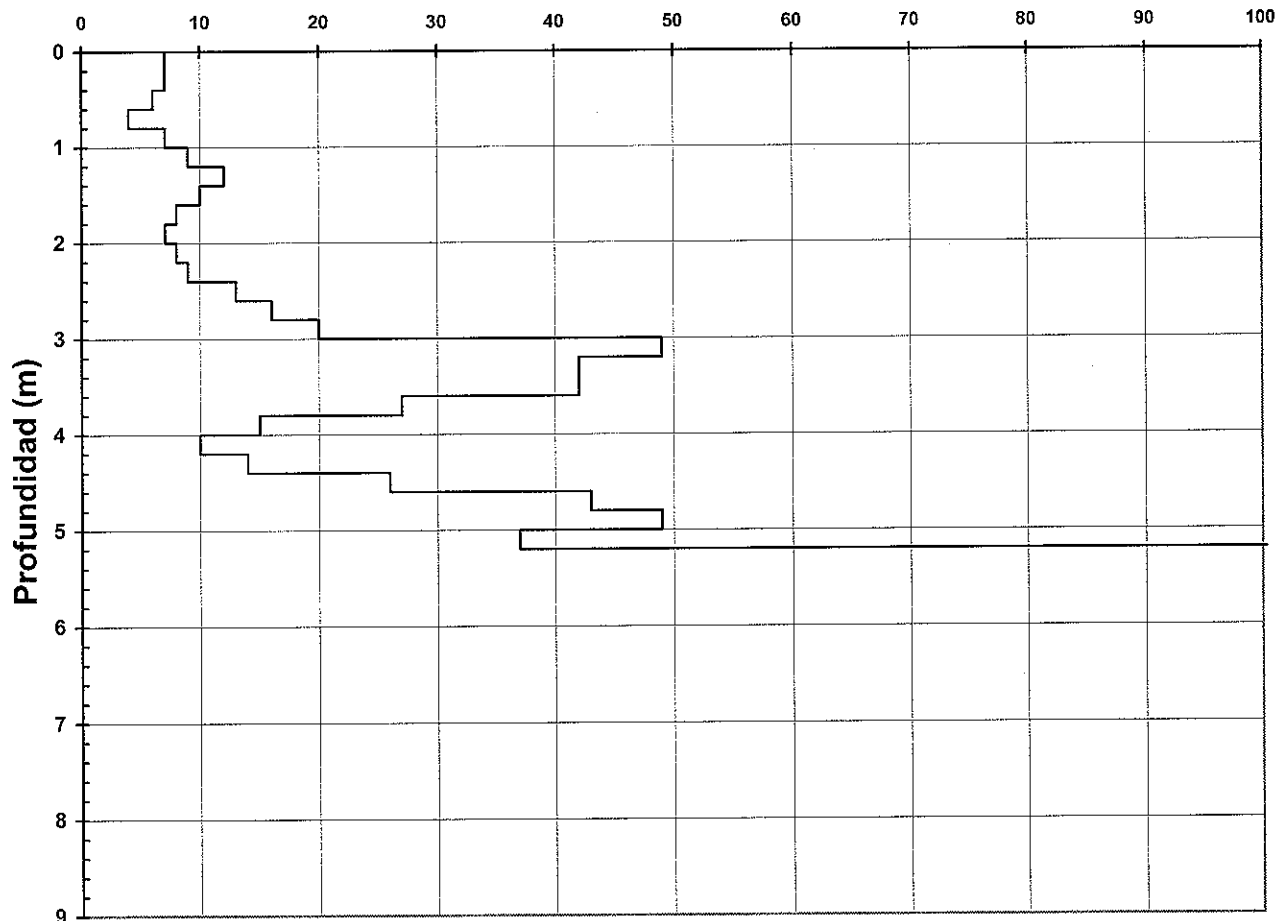


**Junta de Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General

ENSAYO DE PENETRACION DINAMICA			
EXPEDIENTE	IN-0275-ST	N/R	034556.01 S/R P2
PETICIONARIO	D.G. de Política Educativa y Escolar		
DENOMINACIÓN	REHABILITACIÓN DEL I.E.S. SANTA	Fecha ensayo:	06-10-2014
Hoja-Cuadrante	372,1	Paraje	CEIP STA. TERESA
Longitud	356,206	Localidad	VALLADOLID
Latitud	4613,517	Provincia	VALLADOLID
		Equipo	TECOINSA
		Cota Terreno(m)	0,33
		N.Freatico(m)	No medido
Rechazo (m)	5,35	Golpes Rechazo =	100 Tipo de ensayo Borros
Observaciones:			
Maza(Kg.)	63,4	Altura caída (m)	0,5
Varillaje Ø mm.	32	Peso (Kg/m)	6,2
Puntaza	4*4 cm. punta cónica 90°, longitud prismatica 20 cm.		
		El Jefe del Centro	

**Golpes**






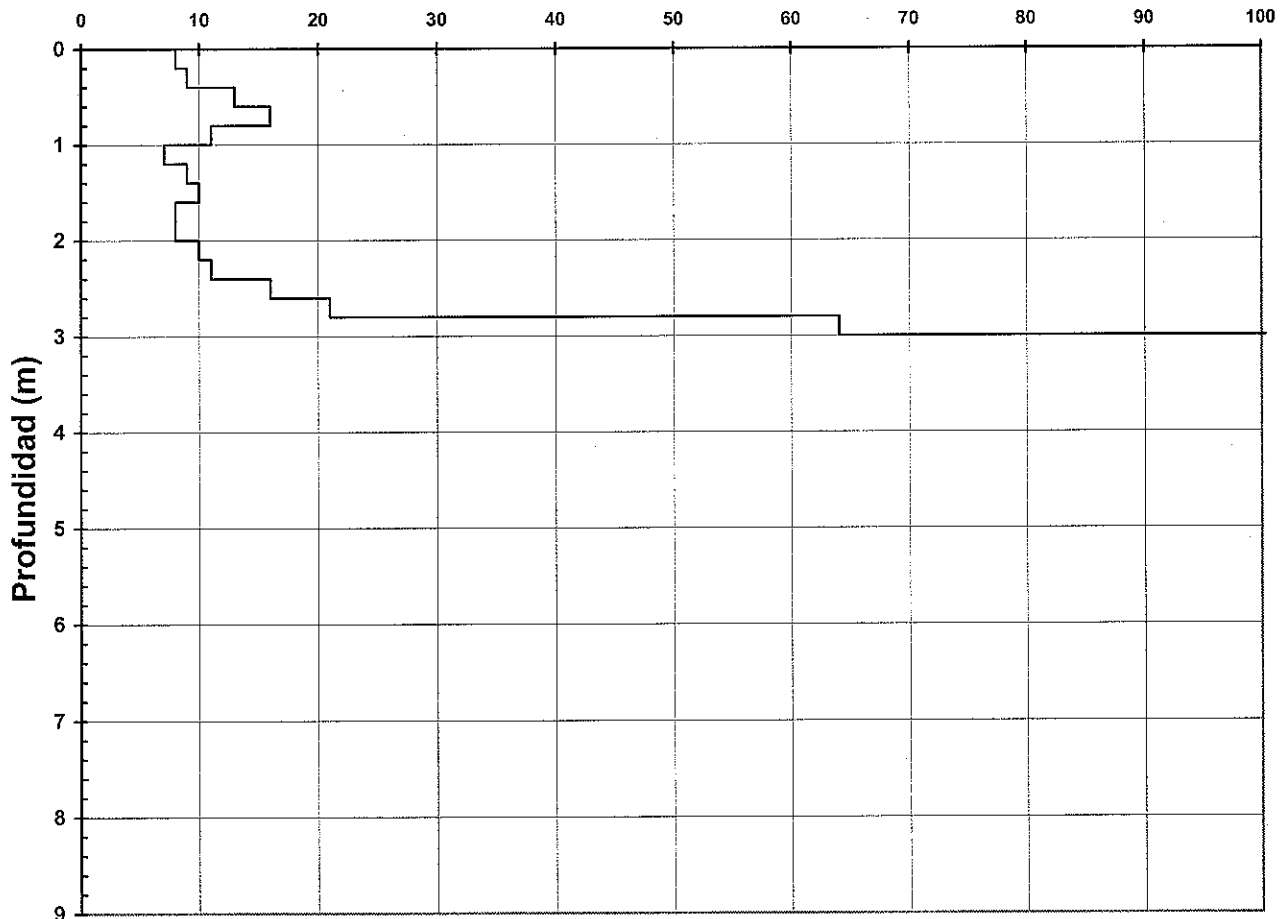


**Junta de Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General

ENSAYO DE PENETRACION DINAMICA			
EXPEDIENTE	IN-0275-ST	N/R 034557.01	S/R P3
PETICIONARIO	D.G. de Política Educativa y Escolar		
DENOMINACIÓN	REHABILITACIÓN DEL I.E.S. SANTA TERESA.	Fecha ensayo:	06-10-2014
Hoja-Cuadrante	372,1	Paraje	CEIP STA. TERESA
Longitud	356,206	Localidad	VALLADOLID
Latitud	4613,517	Provincia	VALLADOLID
		Equipo	TECOINSA
		Cota Terreno(m):	0,42
		N.Freatico(m)	No medido
Rechazo (m)	3,15	Golpes Rechazo =	100
		Tipo de ensayo	Borros
Observaciones:			
Maza(Kg):	63,4	Altura caída (m):	0,5
Varillaje Ø mm:	32	Peso (Kg/m):	6,2
Puntaza	4*4 cm. punta cónica 90°, longitud prismatica 20 cm.		
		El Jefe de Depto.	

**Golpes**





**Junta de Castilla y León**

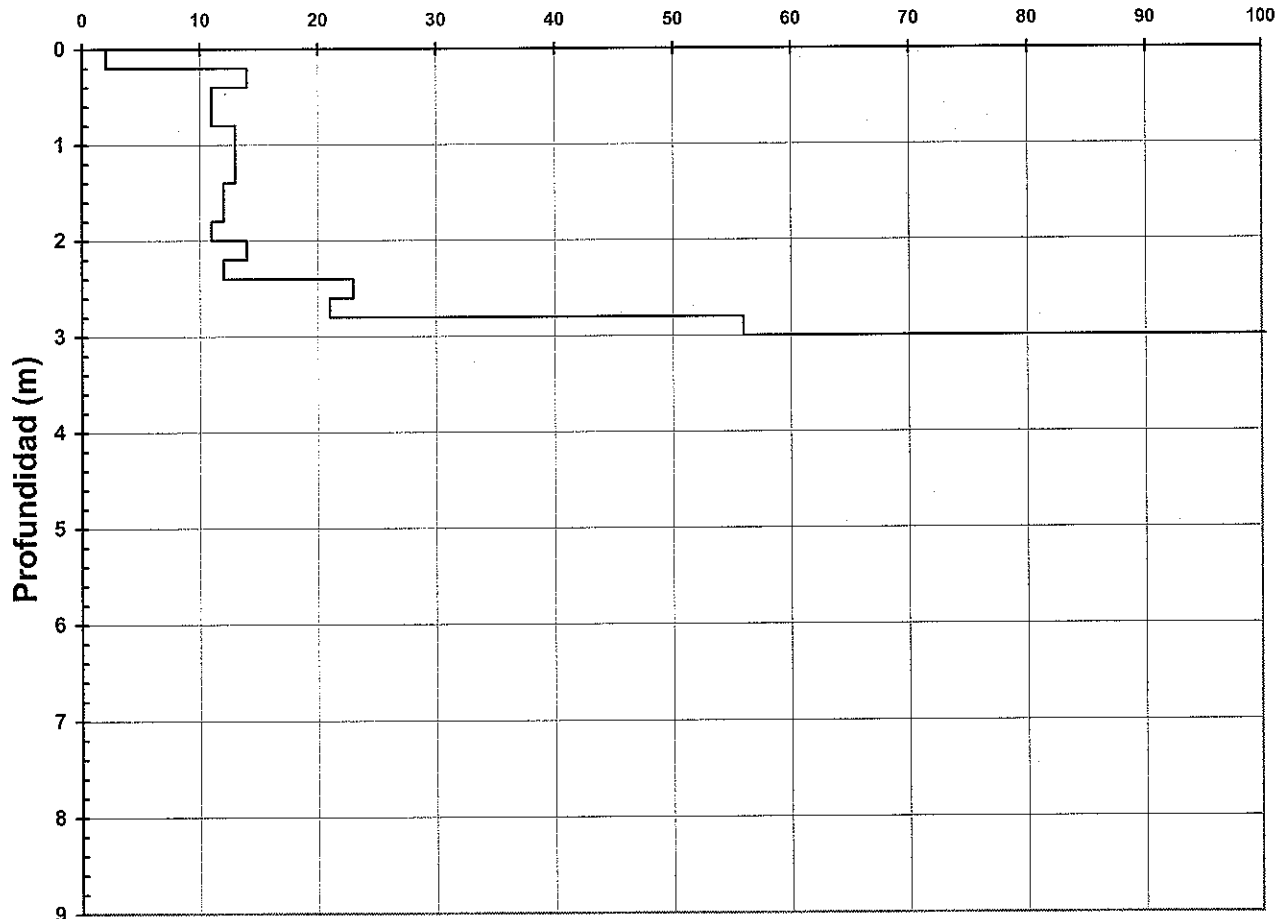
Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General



**ENSAYO DE PENETRACION DINAMICA**

EXPEDIENTE :	IN-0275-ST	N/R	034558.01	S/R	P4
PETICIONARIO :	D.G. de Política Educativa y Escolar				
DENOMINACION:	REHABILITACIÓN DEL I.E.S. SANTA TERESA.	Fecha ensayo:	06-10-2014		
Hoja-Cuadrante :	372,1	Paraje :	CEIP STA. TERESA	Equipo :	TECOINSA
Longitud :	356,206	Localidad :	VALLADOLID	Cota Terreno(m):	0,23
Latitud :	4613,517	Provincia :	VALLADOLID	N.Freático(m):	No medido
Rechazo (m)	3,18	Golpes Rechazo =	100	Tipo de ensayo	Borros
Observaciones:					
Maza(Kg):	63,4	Altura caída (m):	0,5	El Jefe de Depto.	
Varillaje Ø mm:	32	Peso (Kg/m):	6,2		
Puntaza	4*4 cm. punta cónica 90°, longitud prismatica 20 cm.				

**Golpes**



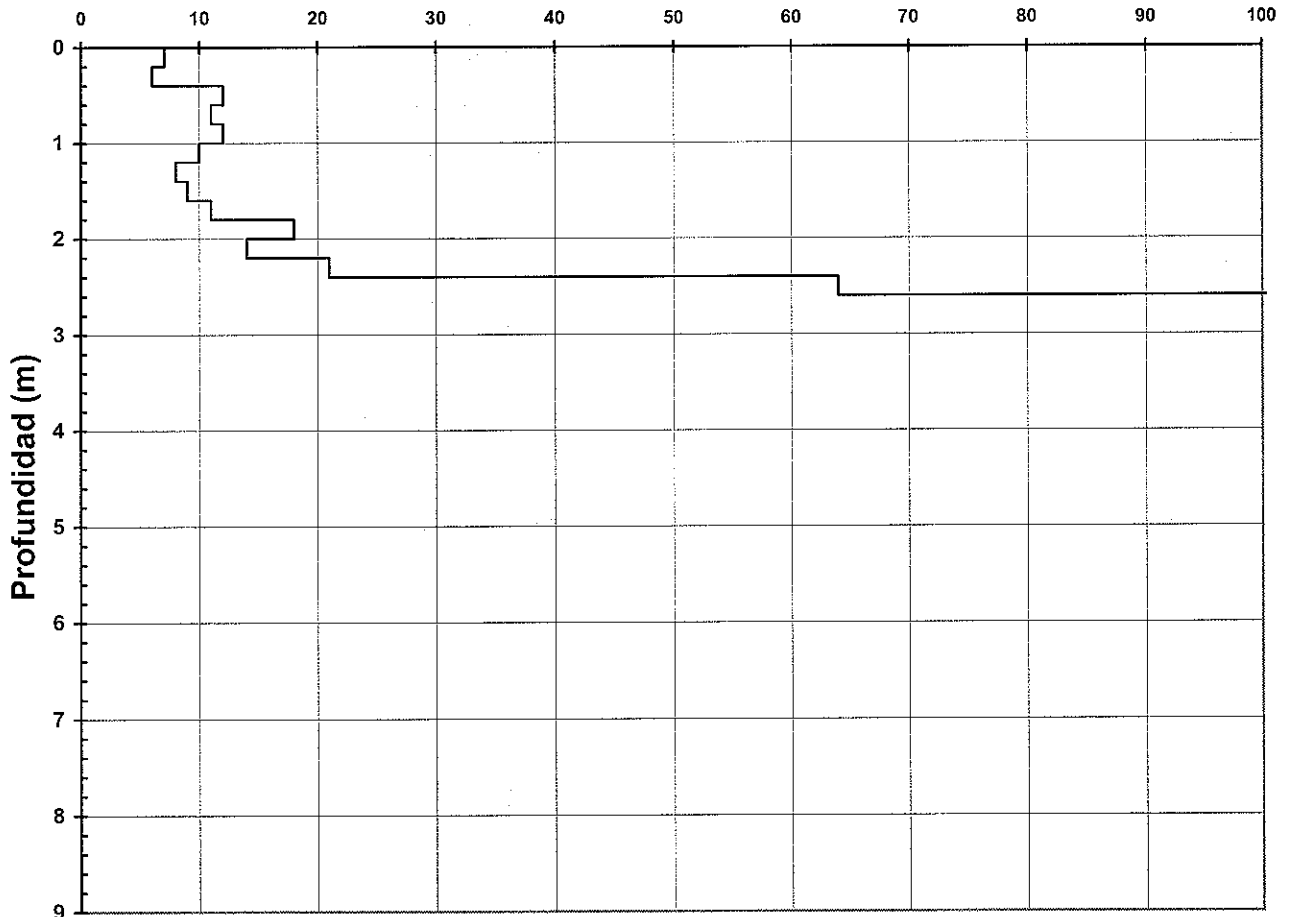


**Junta de Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General

ENSAYO DE PENETRACION DINAMICA			
EXPEDIENTE	IN-0275-ST	N/R 034559.01	S/R P5
PETICIONARIO	D.G. de Política Educativa y Escolar		
DENOMINACIÓN	REHABILITACIÓN DEL I.E.S. SANTA TERESA.	Fecha ensayo:	06-10-2014
Hoja-Cuadrante	372,1	Paraje	CEIP STA. TERESA
Longitud	356,206	Localidad	VALLADOLID
Latitud	4613,517	Provincia	VALLADOLID
		Equipo	TECOINSA
		Cota Terreno(m)	0,0
		N.Freático(m)	No medido
Rechazo (m)	2,77	Golpes Rechazo =	100
		Tipo de ensayo	Borros
Observaciones			
Maza(Kg.)	63,4	Altura calda (m):	0,5
Varillaje Ø mm.	32	Peso (Kg/m)	6,2
Puntaza	4*4 cm. punta cónica 90°, longitud prismatica 20 cm.		
		El Jefe del Coto	

**Golpes**



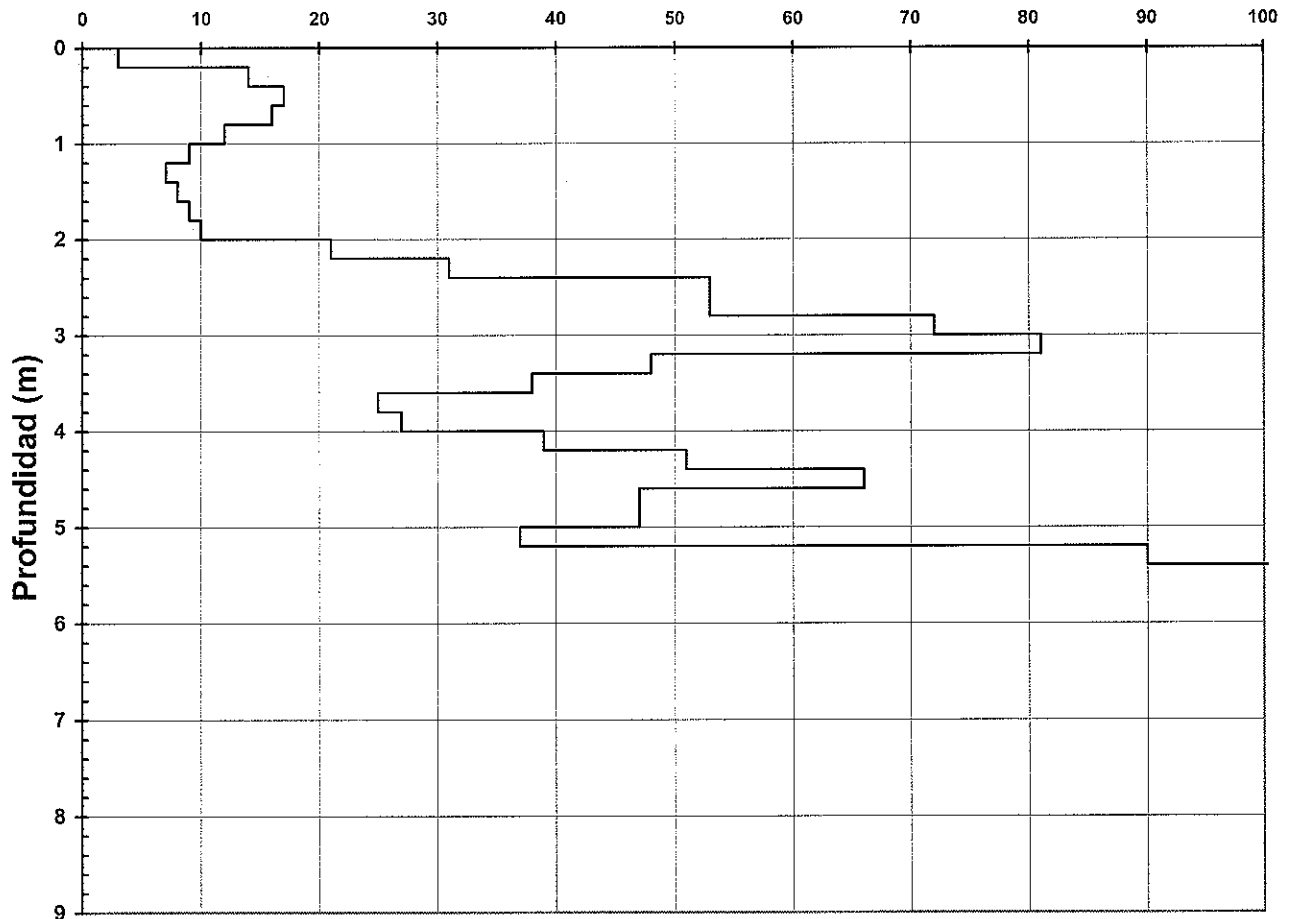


**Junta de Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General

ENSAYO DE PENETRACION DINAMICA			
EXPEDIENTE	IN-0275-ST	N/R	034560.01 S/R P6
PETICIONARIO	D.G. de Política Educativa y Escolar		
DENOMINACION	REHABILITACIÓN DEL I.E.S. SANTA	Fecha ensayo	06-10-2014
Hoja-Cuadrante	372,1	Paraje	CEIP STA. TERESA
Longitud	356,206	Localidad	VALLADOLID
Latitud	4613,517	Provincia	VALLADOLID
		Equipo	TECOINSA
		Cota Terreno(m)	0,04
		N. Freático(m)	No medido
Rechazo (m)	5,56	Golpes Rechazo =	100
		Tipo de ensayo	Borros
Observaciones:			
Maza(Kg.)	63,4	Altura caída (m)	0,5
Varillaje Ø mm.	32	Peso (Kg/m)	6,2
Puntaza	4*4 cm. punta cónica 90°, longitud prismatica 20 cm.		
		El Jefe del Ojto.	

**Golpes**



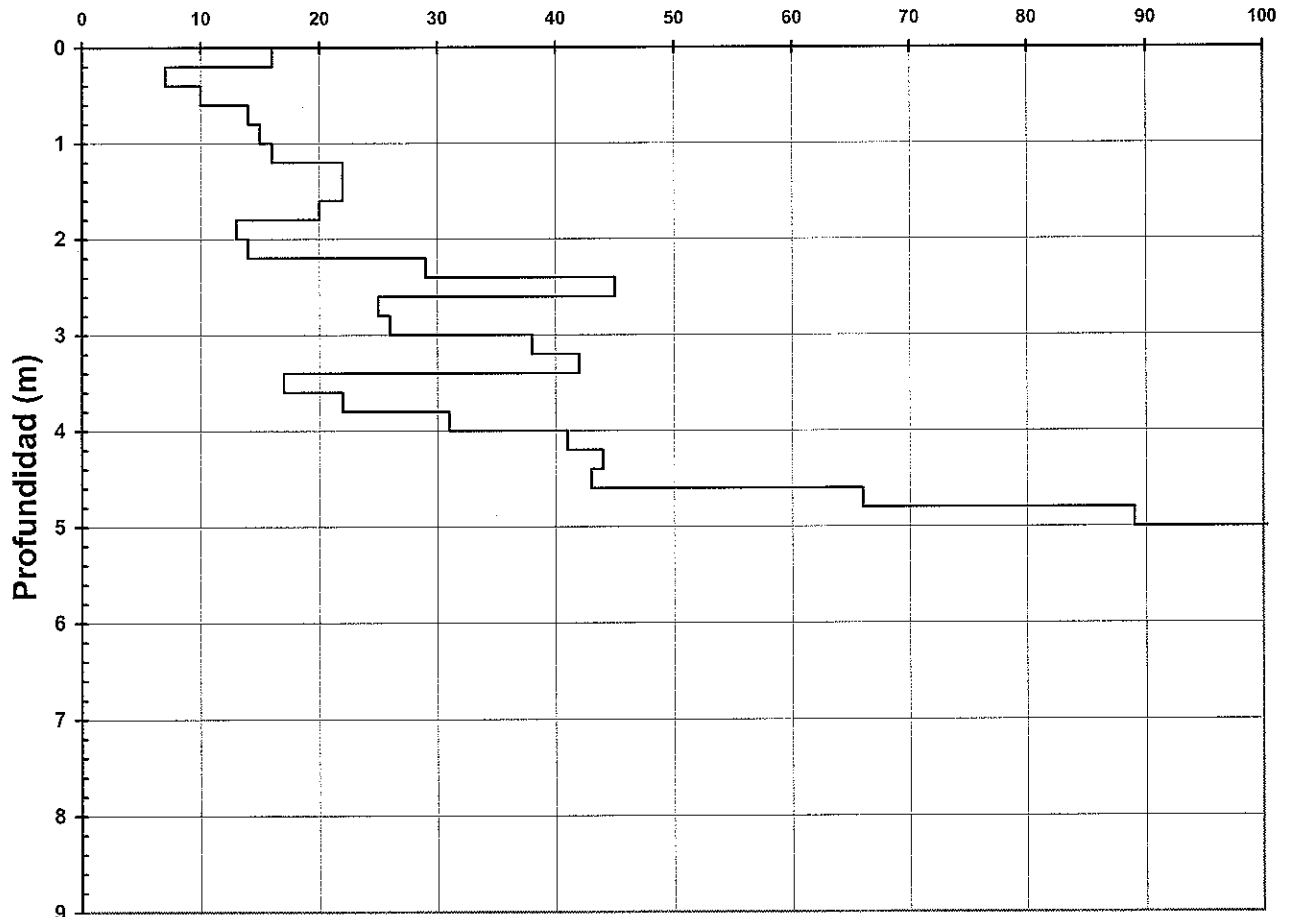


**Junta de Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General

ENSAYO DE PENETRACION DINAMICA			
EXPEDIENTE	IN-0275-ST	N/R 034561.01	S/R P7
PETICIONARIO	D.G. de Política Educativa y Escolar		
DENOMINACIÓN	REHABILITACIÓN DEL I.E.S. SANTA TERESA. Fecha ensayo: 06-10-2014		
Hoja-Cuadrante	372,1	Paraje	CEIP STA. TERESA
Longitud	356,206	Localidad	VALLADOLID
Latitud	4613,517	Provincia	VALLADOLID
		Equipo	TECOINSA
		Cota Terreno(m)	0,01
		N.Freático(m)	No medido
Rechazo (m)	5,1	Golpes Rechazo =	100
		Tipo de ensayo	Borros
Observaciones:			
Maza(Kg.)	63,4	Altura caída (m):	0,5
Varillaje Ø mm.	32	Peso (Kg/m)	6,2
Puntaza	4*4 cm. punta cónica 90°, longitud prismatica 20 cm.		
		El Jefe de Centro:	

**Golpes**





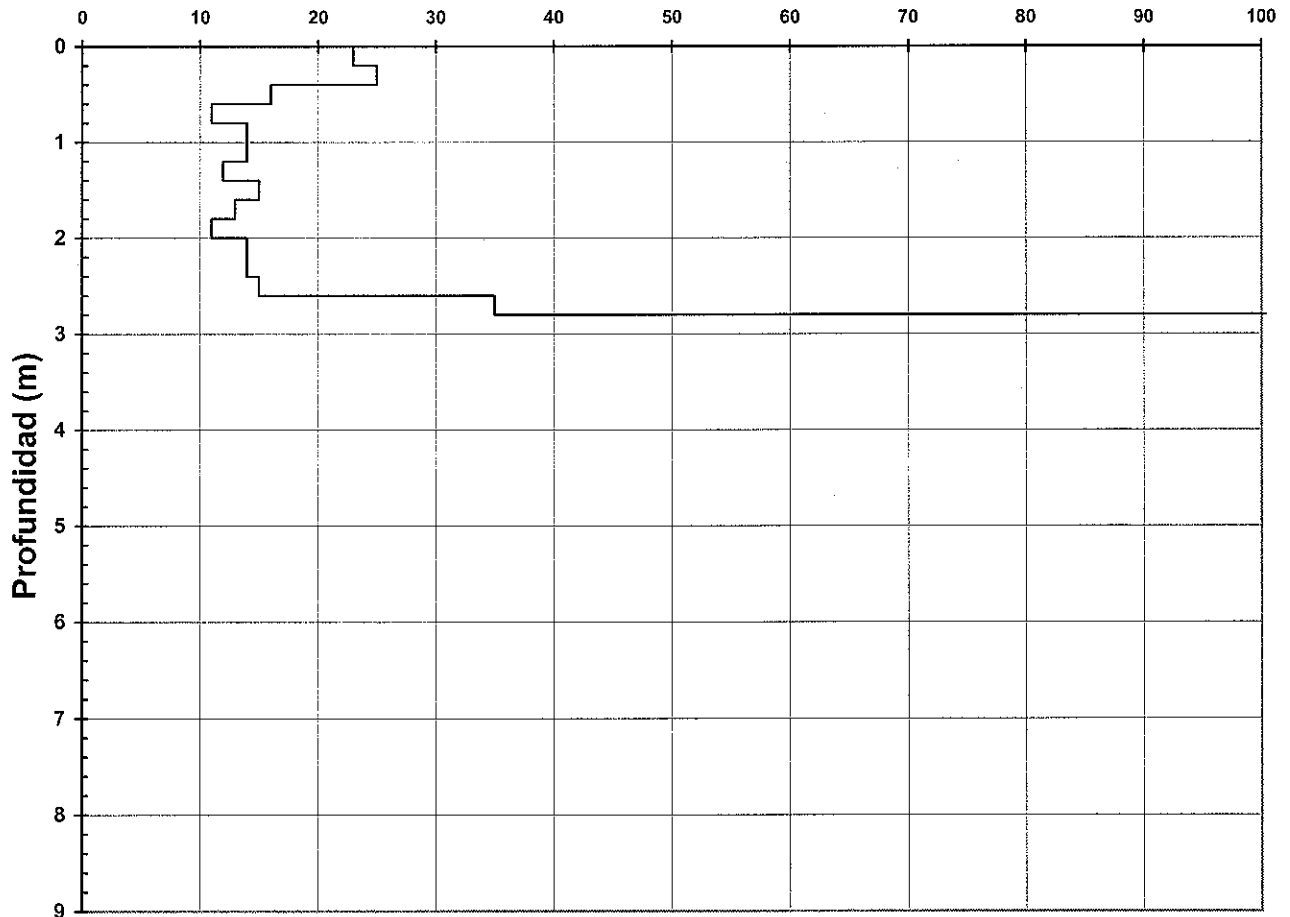
**Junta de Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General



ENSAYO DE PENETRACION DINAMICA			
EXPEDIENTE	IN-0275-ST	N/R 034562.01	S/R P8
PETICIONARIO	D.G. de Política Educativa y Escolar		
DENOMINACIÓN	REHABILITACIÓN DEL I.E.S. SANTA TERESA.	Fecha ensayo:	07-10-2014
Hoja-Cuadrante	372,1	Paraje	CEIP STA. TERESA
Longitud	356,206	Localidad	VALLADOLID
Latitud	4613,517	Provincia	VALLADOLID
		Equipo	TECOINSA
		Cota Terreno(m):	-0,1
		N.Freatico(m)	No medido
Rechazo (m)	2,98	Golpes Rechazo =	100
		Tipo de ensayo	Borros
Observaciones:			
Maza(Kg.):	63,4	Altura caída (m):	0,5
Varillaje Ø mm:	32	Peso (Kg/m)	6,2
Puntaza	4*4 cm. punta cónica 90°, longitud prismatica 20 cm.		
		El Jefe del Depto:	

**Golpes**





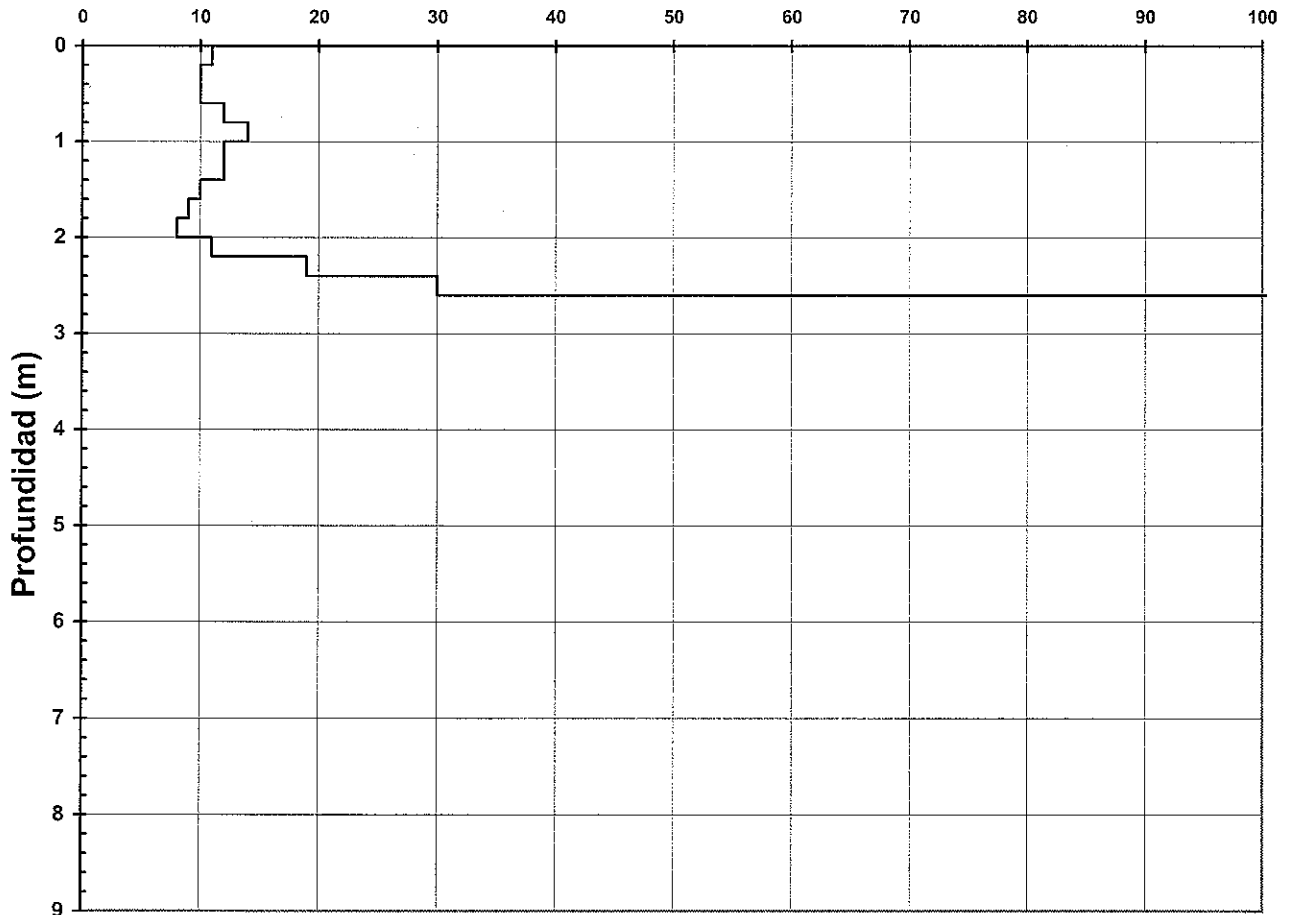
**Junta de Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
 Secretaría General



ENSAYO DE PENETRACION DINAMICA			
EXPEDIENTE	IN-0275-ST	N/R	034563.01 S/R P9
PETICIONARIO	D.G. de Política Educativa y Escolar		
DENOMINACION	REHABILITACIÓN DEL I.E.S. SANTA TERESA.	Fecha ensayo:	07-10-2014
Hoja-Cuadrante	372,1	Paraje	CEIP STA. TERESA
Longitud	356,206	Localidad	VALLADOLID
Latitud	4613,517	Provincia	VALLADOLID
		Equipo	TECOINSA
		Cota Terreno(m)	0,04
		N.Freatico(m)	No medido
Rechazo (m)	2,77	Golpes Rechazo =	100
		Tipo de ensayo	Borros
Observaciones:			
Maza(Kg.)	63,4	Altura caída (m)	0,5
Varillaje Ø mm.	32	Peso (Kg/m)	6,2
Puntaza	4*4 cm. punta cónica 90°, longitud prismatica 20 cm.		
		El Jefe del Depto.	


**Golpes**



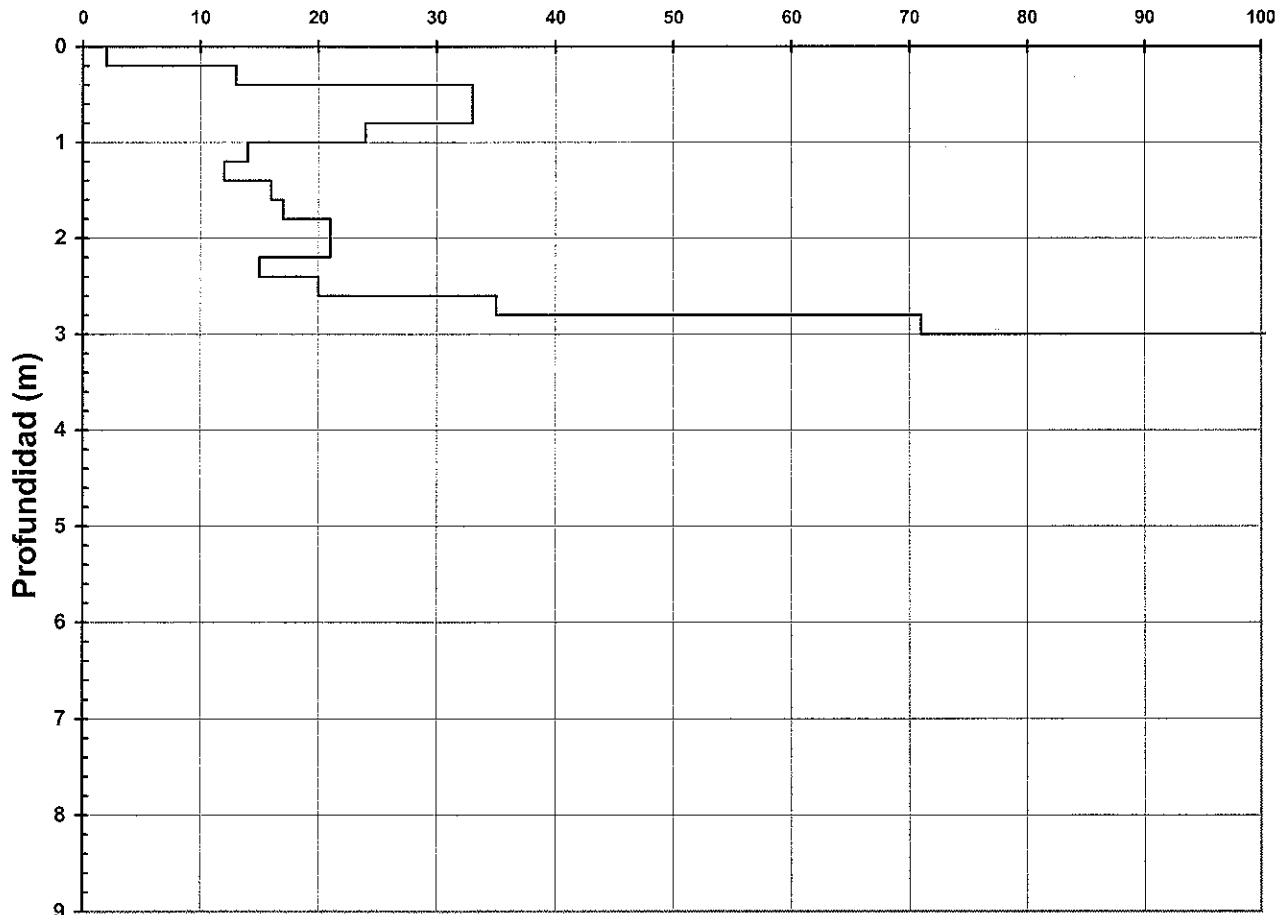


# Junta de Castilla y León

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General

ENSAYO DE PENETRACION DINAMICA			
EXPEDIENTE	IN-0275-ST	N/R	034564.01 S/R P10
PETICIONARIO	D.G. de Política Educativa y Escolar		
DENOMINACIÓN	REHABILITACIÓN DEL I.E.S. SANTA TERESA.	Fecha ensayo:	07-10-2014
Hoja-Cuadrante	372,1	Paraje	CEIP STA. TERESA
Longitud	356,206	Localidad	VALLADOLID
Latitud	4613,517	Provincia	VALLADOLID
		Equipo	TECOINSA
		Cota Terreno(m)	0,02
		N.Freatico(m)	No medido
Rechazo (m)	3,18	Golpes Rechazo =	100 Tipo de ensayo Borros
Observaciones:			
Maza(Kg.)	63,4	Altura caída (m)	0,5
Varillaje Ø mm.	32	Peso (Kg/m)	6,2
Puntaza	4*4 cm. punta cónica 90°, longitud prismatica 20 cm.		
		El Jefe del Dpto.	

## Golpes







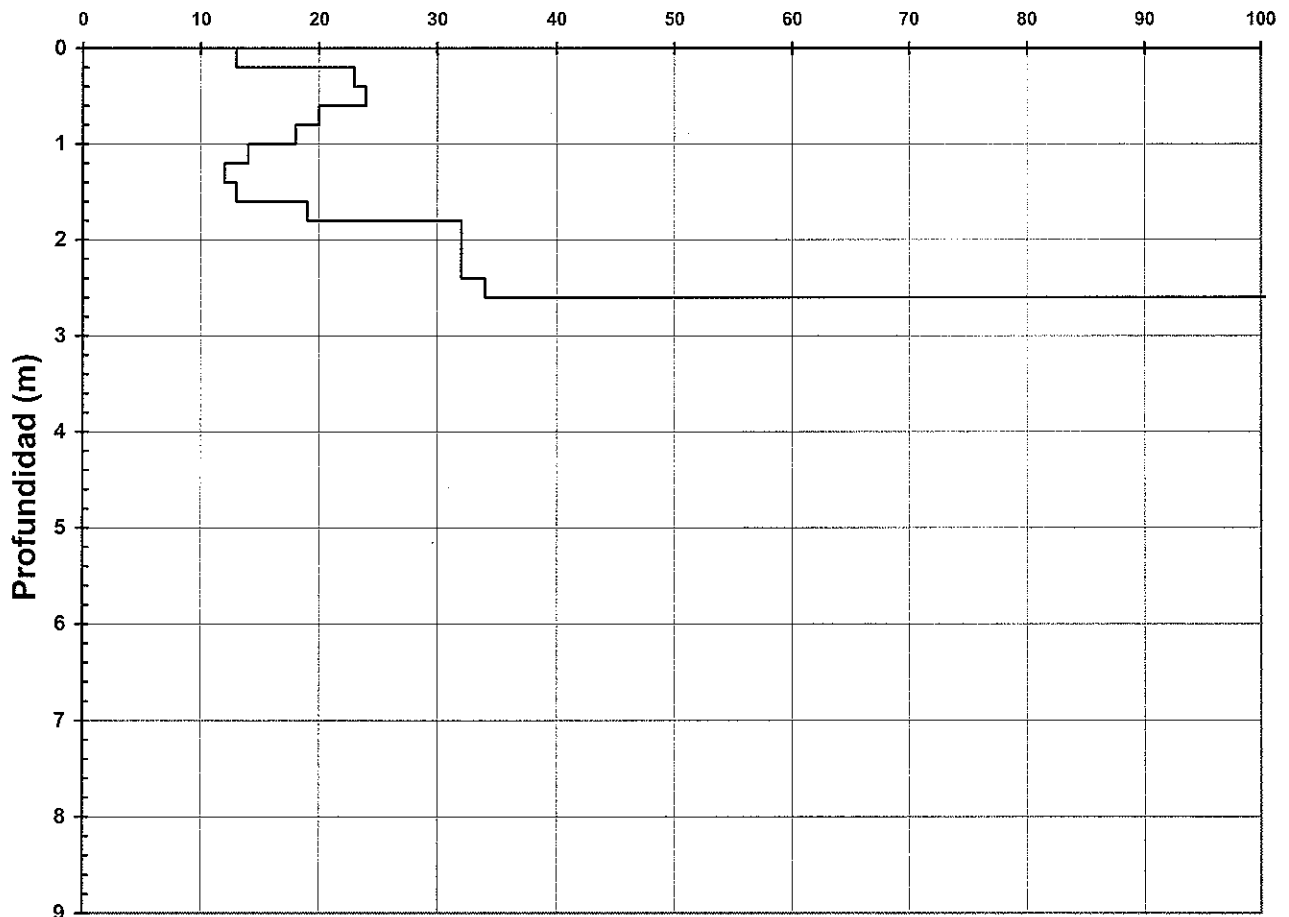
**Junta de Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General



ENSAYO DE PENETRACION DINAMICA			
EXPEDIENTE	IN-0275-ST	N/R	034565.01 S/R P11
PETICIONARIO	D.G. de Política Educativa y Escolar		
DENOMINACIÓN	REHABILITACIÓN DEL I.E.S. SANTA TERESA.	Fecha ensayo:	07-10-2014
Hoja-Cuadrante	372,1	Paraje	CEIP STA. TERESA
Longitud	356,206	Localidad	VALLADOLID
Latitud	4613,517	Provincia	VALLADOLID
		Equipo	TECOINSA
		Cota Terreno(m)	-0,06
		N.Freatico(m)	No medido
Rechazo (m)	2,78	Golpes Rechazo =	100 Tipo de ensayo Borros
Observaciones:			
Maza(Kg.)	63,4	Altura caída (m)	0,5
Varillaje Ø mm.	32	Peso (Kg/m)	6,2
Puntaza	4*4 cm. punta cónica 90°, longitud prismatica 20 cm.		
		El Jefe del Bolo	


**Golpes**



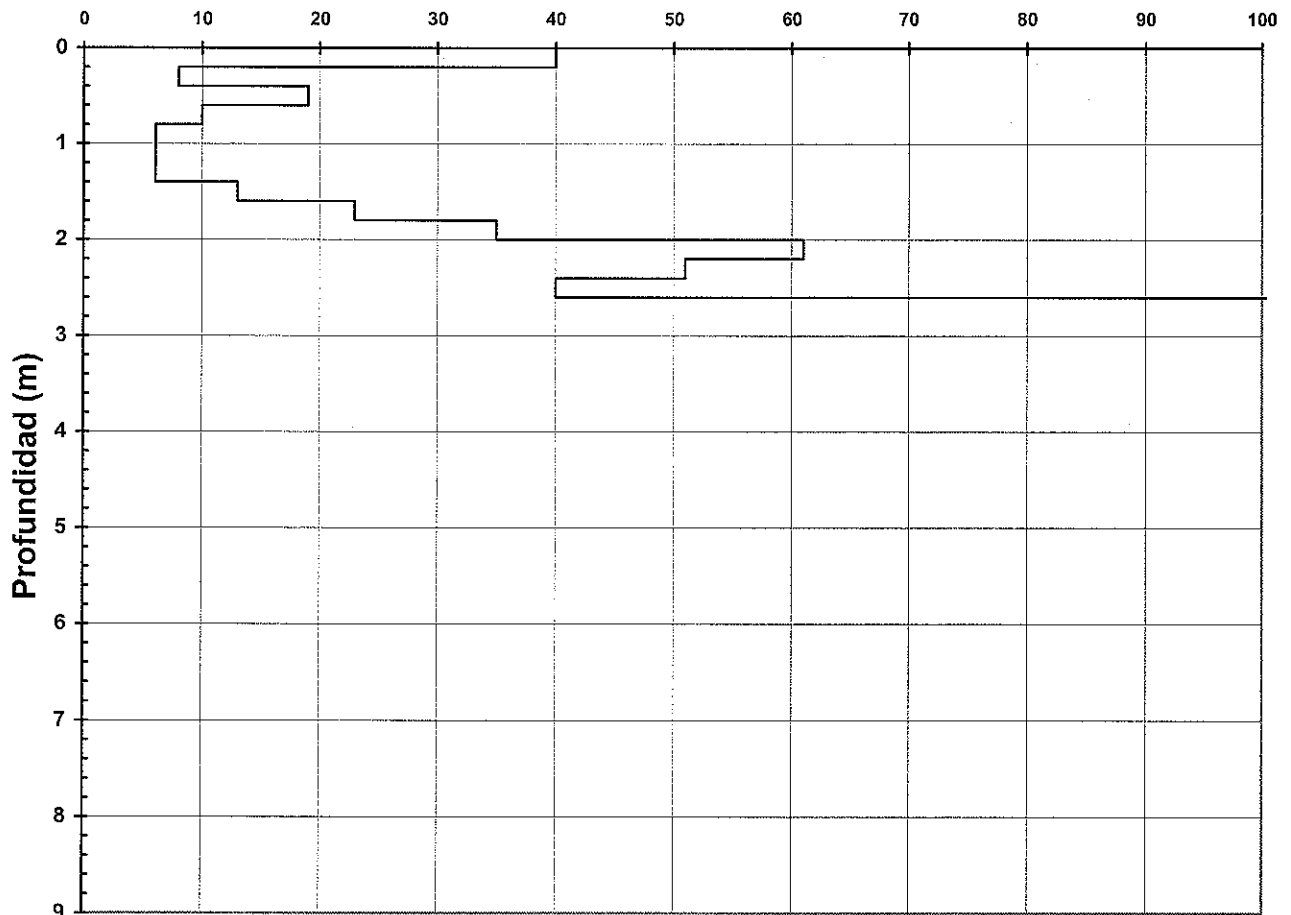


**Junta de Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General

ENSAYO DE PENETRACION DINAMICA			
EXPEDIENTE	IN-0275-ST	N/R	034566.01 S/R P12
PETICIONARIO	D.G. de Política Educativa y Escolar		
DENOMINACION	REHABILITACIÓN DEL I.E.S. SANTA TERESA.	Fecha ensayo	07-10-2014
Hoja-Cuadrante	372,1	Paraje	CEIP STA. TERESA
Longitud	356,206	Localidad	VALLADOLID
Latitud	4613,517	Provincia	VALLADOLID
		Equipo	TECOINSA
		Cota Terreno(m)	0,02
		N.Freatico(m)	No medido
Rechazo (m)	2,77	Golpes Rechazo =	100 Tipo de ensayo Borros
Observaciones:			
Maza(Kg.)	63,4	Altura caída (m)	0,5
Varillaje Ø mm	32	Peso (Kg/m)	6,2
Puntaza	4*4 cm. punta cónica 90°, longitud prismatica 20 cm.		
		El Jefe del Centro	

**Golpes**





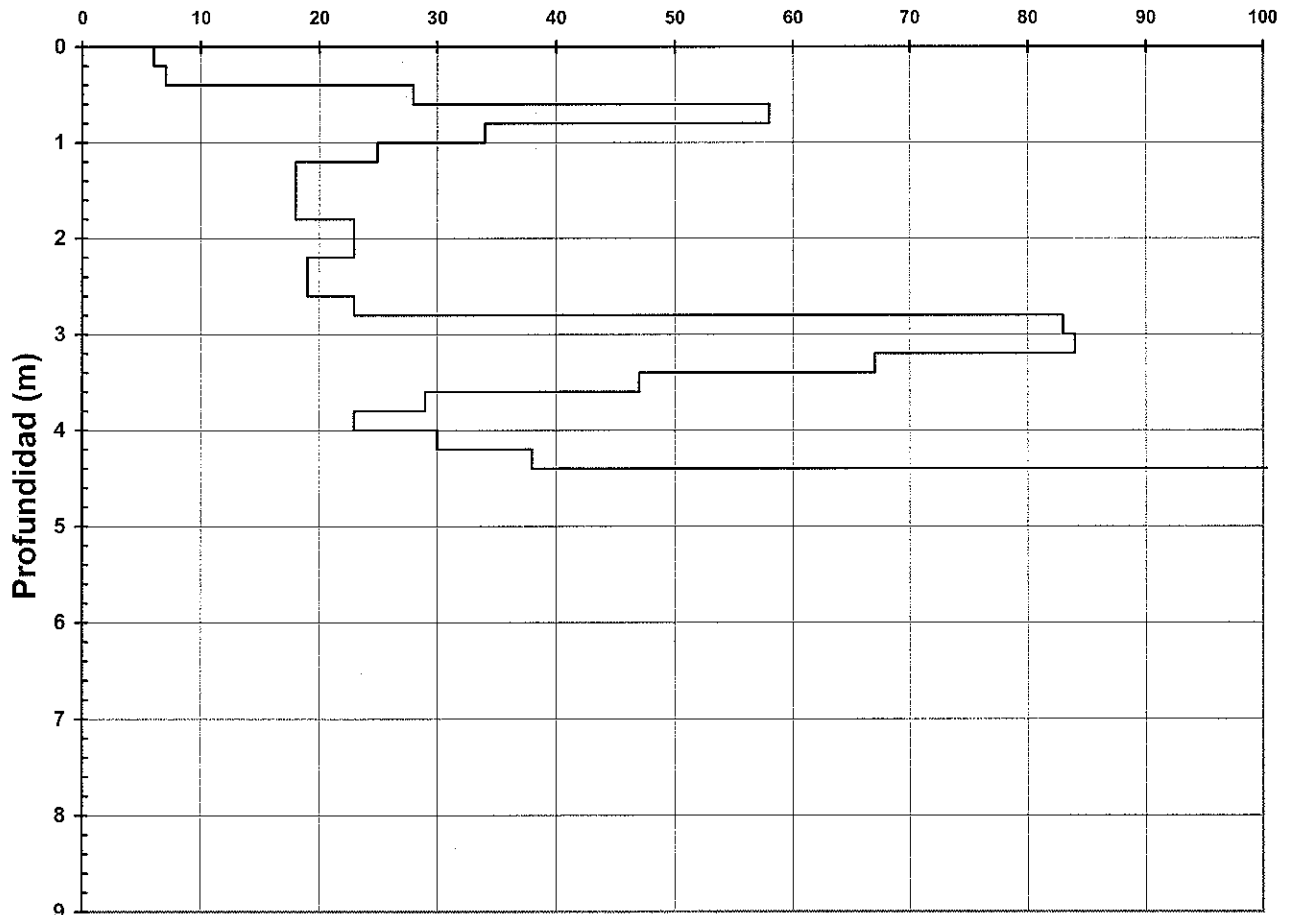
**Junta de Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General



ENSAYO DE PENETRACION DINAMICA			
EXPEDIENTE	IN-0275-ST	N/R	034567.01 S/R P13
PETICIONARIO	D.G. de Política Educativa y Escolar		
DENOMINACIÓN	REHABILITACIÓN DEL I.E.S. SANTA TERESA.	Fecha ensayo:	07-10-2014
Hoja-Cuadrante	372,1	Paraje	CEIP STA. TERESA
Longitud	356,206	Localidad	VALLADOLID
Latitud	4613,517	Provincia	VALLADOLID
		Equipo	TECOINSA
		Cota Terreno(m)	-0,06
		N.Freatico(m)	No medido
Rechazo (m)	4,54	Golpes Rechazo =	100
		Tipo de ensayo	Borros
Observaciones:			
Maza(Kg.)	63,4	Altura caída (m)	0,5
Varillaje Ø mm	32	Peso (Kg/m)	6,2
Puntaza	4*4 cm. punta cónica 90°, longitud prismatica 20 cm.		
		El Jefe del Dpto.	

### Golpes





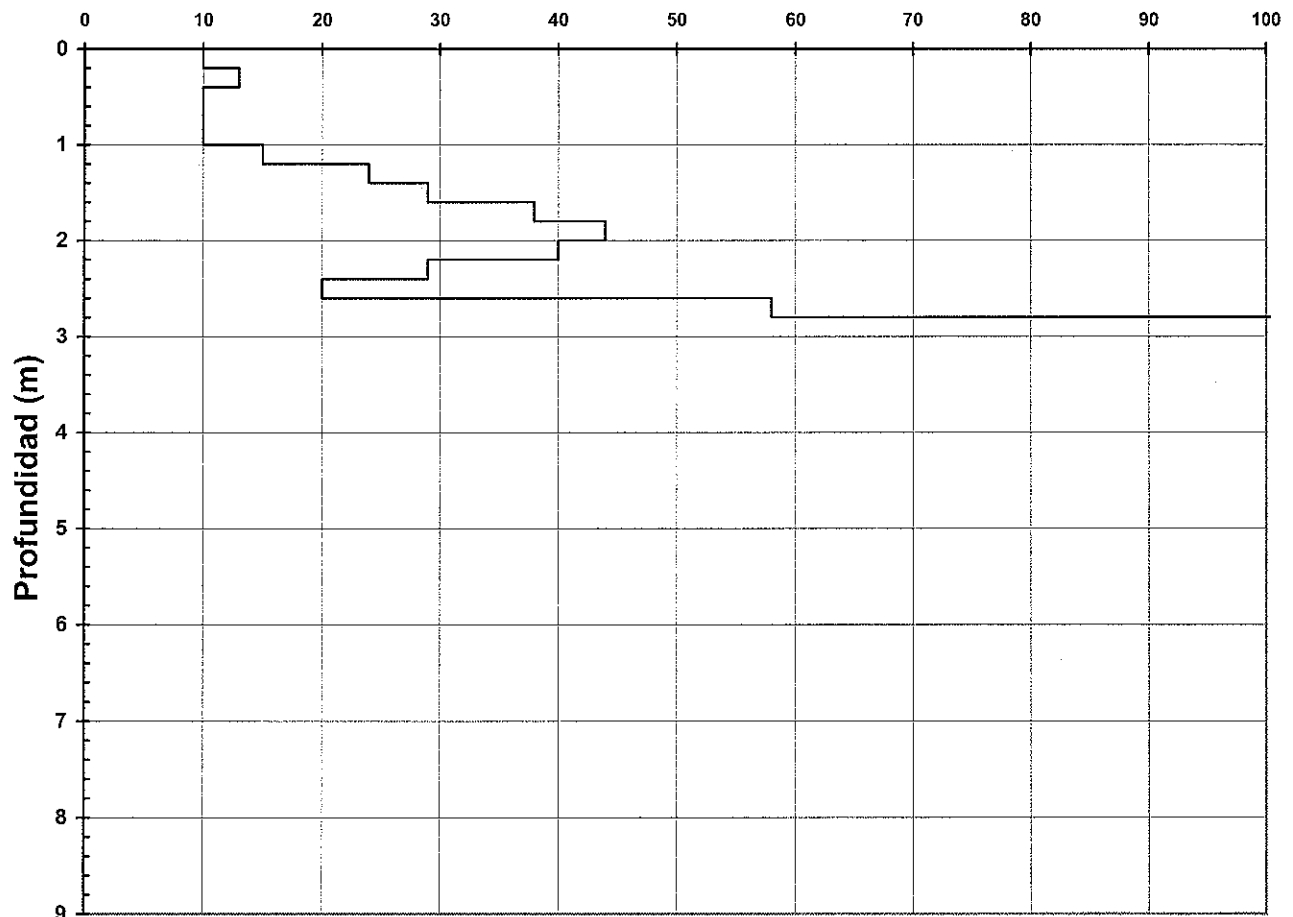
**Junta de Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General



ENSAYO DE PENETRACION DINAMICA			
EXPEDIENTE	IN-0275-ST	N/R 034568.01	S/R P14
PETICIONARIO	D.G. de Política Educativa y Escolar		
DENOMINACION:	REHABILITACIÓN DEL I.E.S. SANTA TERESA.	Fecha ensayo:	07-10-2014
Hoja-Cuadrante	372,1	Paraje	CEIP STA. TERESA
Longitud	356,206	Localidad	VALLADOLID
Latitud	4613,517	Provincia	VALLADOLID
		Equipo	TECOINSA
		Cota Terreno(m)	-0,17
		N. Freático(m)	No medido
Rechazo (m)	2,92	Golpes Rechazo =	100
		Tipo de ensayo	Borros
Observaciones:			
Maza(Kg.):	63,4	Altura caída (m):	0,5
Varillaje Ø mm:	32	Peso (Kg/m)	6,2
Puntaza	4*4 cm. punta cónica 90°, longitud prismatica 20 cm.		
		El Jefe del Dpto	

### Golpes





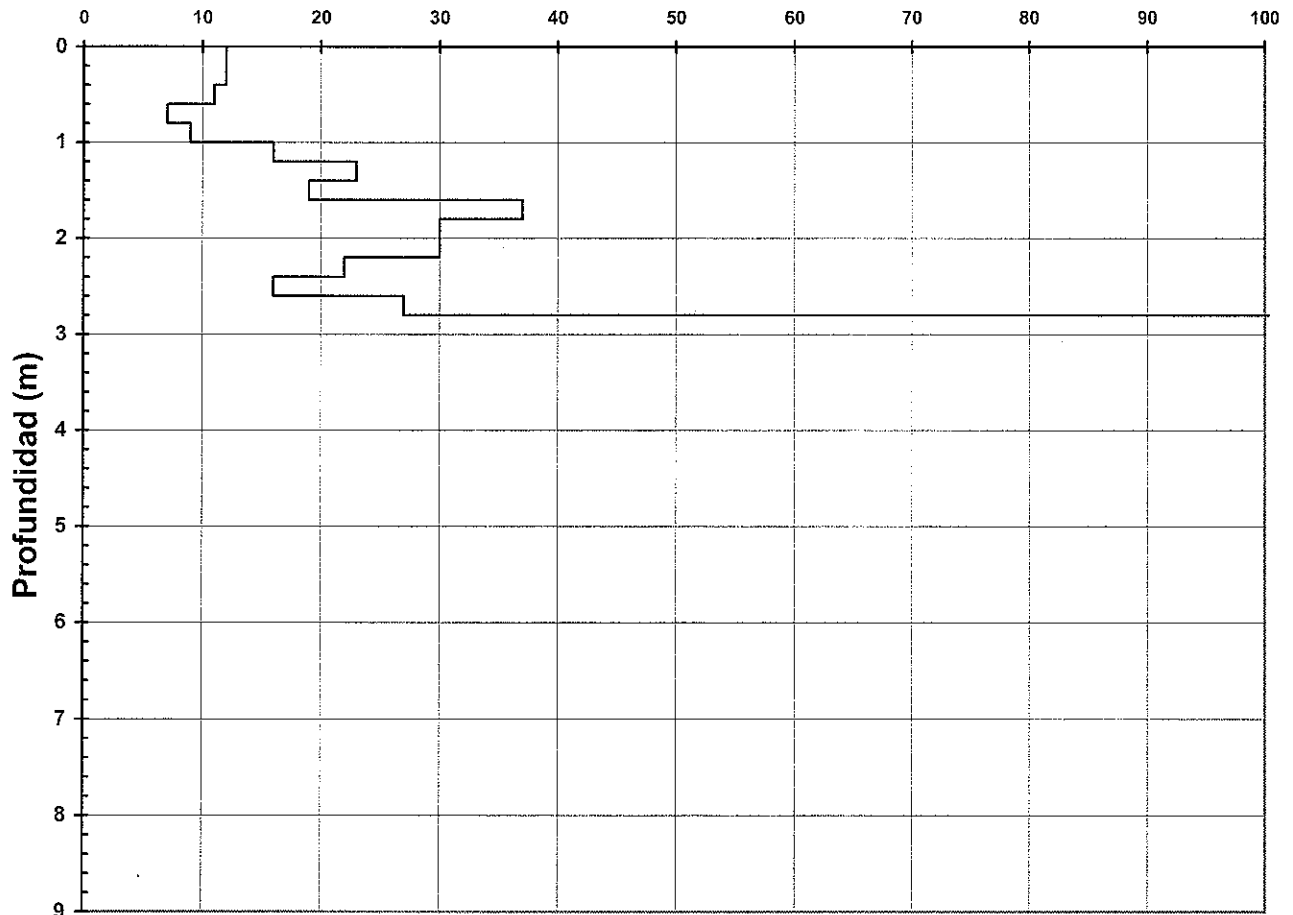
**Junta de Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General



ENSAYO DE PENETRACION DINAMICA			
EXPEDIENTE	IN-0275-ST	N/R	034569.01 S/R P15
PETICIONARIO	D.G. de Política Educativa y Escolar		
DENOMINACION:	REHABILITACIÓN DEL I.E.S. SANTA TERESA.	Fecha ensayo:	07-10-2014
Hoja-Cuadrante	372,1	Paraje	CEIP STA. TERESA
Longitud	356,206	Localidad	VALLADOLID
Latitud	4613,517	Provincia	VALLADOLID
		Equipo	TECOINSA
		Cota Terreno(m)	-0,14
		N.Freatico(m)	No medido
Rechazo (m)	2,95	Golpes Rechazo =	100
		Tipo de ensayo	Borros
Observaciones:			
Maza(Kg.):	63,4	Altura caída (m):	0,5
Varillaje Ø mm:	32	Peso (Kg/m)	6,2
Puntaza	4*4 cm. punta cónica 90°, longitud prismatica 20 cm.		
		El Jefe del Dpto.	

**Golpes**



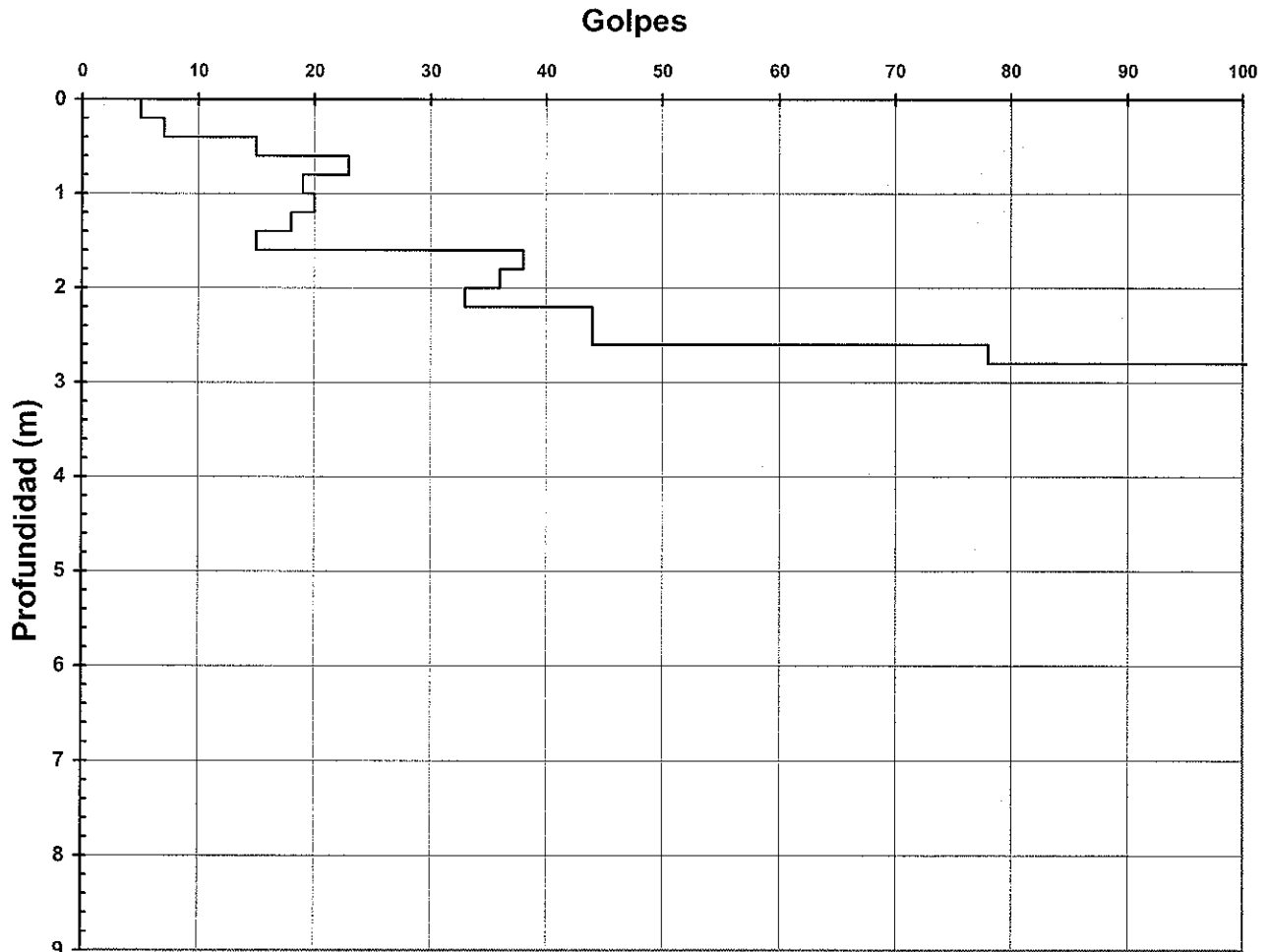


**Junta de Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
 Secretaría General



ENSAYO DE PENETRACION DINAMICA			
EXPEDIENTE	IN-0275-ST	N/R	034570.01 S/R P16
PETICIONARIO	D.G. de Política Educativa y Escolar		
DENOMINACION	REHABILITACIÓN DEL I.E.S. SANTA TERESA.	Fecha ensayo:	07-10-2014
Hoja-Cuadrante	372,1	Paraje	CEIP STA. TERESA
Longitud	356,206	Localidad	VALLADOLID
Latitud	4613,517	Provincia	VALLADOLID
		Equipo	TECOINSA
		Cota Terreno(m)	-0,04
		N.Freatico(m)	No medido
Rechazo (m)	2,93	Golpes Rechazo =	100 Tipo de ensayo Borros
Observaciones:			
Maza(Kg.)	63,4	Altura caída (m)	0,5
Varillaje Ø mm.	32	Peso (Kg/m)	6,2
Puntaza	4*4 cm. punta cónica 90°, longitud prismatica 20 cm.		
		El Jefe del Depto.	



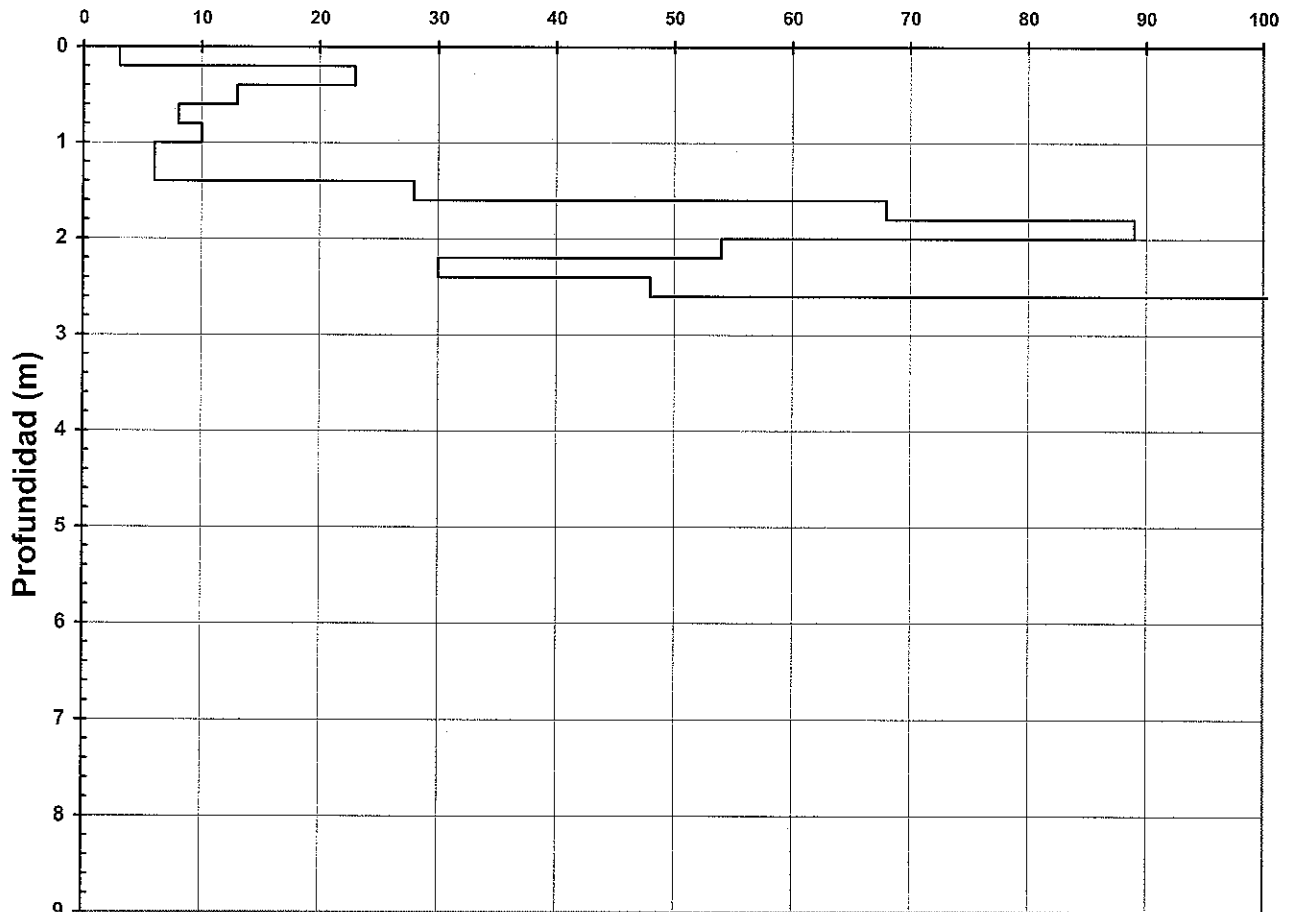


**Junta de Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General

ENSAYO DE PENETRACION DINAMICA			
EXPEDIENTE	IN-0275-ST	N/R	034571.01 S/R P17
PETICIONARIO	D.G. de Política Educativa y Escolar		
DENOMINACION	REHABILITACIÓN DEL I.E.S. SANTA TERESA.	Fecha ensayo:	08-10-2014
Hoja-Cuadrante	372,1	Paraje	CEIP STA. TERESA
Longitud	356,206	Localidad	VALLADOLID
Latitud	4613,517	Provincia	VALLADOLID
		Equipo	TECOINSA
		Cota Terreno(m)	-0,19
		N.Freatico(m)	No medido
Rechazo (m)	2,78	Golpes Rechazo =	100
		Tipo de ensayo	Borros
Observaciones:			
Maza(Kg.)	63,4	Altura caída (m)	0,5
Varillaje Ø mm.	32	Peso (Kg/m)	6,2
Puntaza	4*4 cm. punta cónica 90°, longitud prismatica 20 cm.		
		El Jefe del Dpto.	

**Golpes**



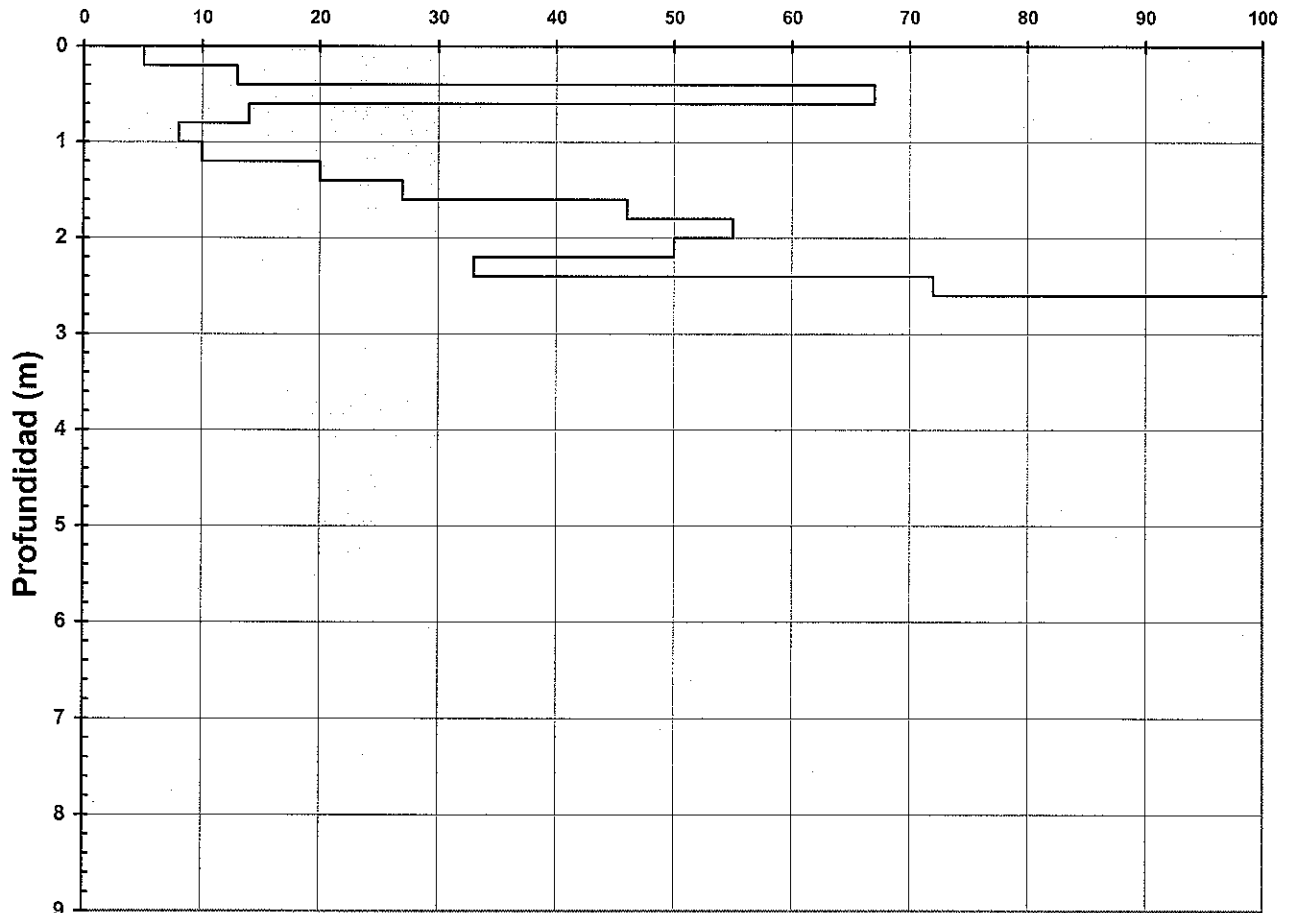


# Junta de Castilla y León

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General

ENSAYO DE PENETRACION DINAMICA			
EXPEDIENTE	IN-0275-ST	N/R 034572.01	S/R P18
PETICIONARIO	D.G. de Política Educativa y Escolar		
DENOMINACION	REHABILITACIÓN DEL I.E.S. SANTA TERESA.	Fecha ensayo:	08-10-2014
Hoja-Cuadrante	372,1	Paraje	CEIP STA. TERESA
Longitud	356,206	Localidad	VALLADOLID
Latitud	4613,517	Provincia	VALLADOLID
		Equipo	TECOINSA
		Cota Terreno(m):	-0,21
		N.Freático(m)	No medido
Rechazo (m)	2,73	Golpes Rechazo =	100
		Tipo de ensayo	Borros
Observaciones:			
Maza(Kg.):	63,4	Altura caída (m):	0,5
Varillaje Ø mm:	32	Peso (Kg/m)	6,2
Puntaza	4*4 cm. punta cónica 90°, longitud prismatica 20 cm.		
		El Jefe del Grupo	

## Golpes





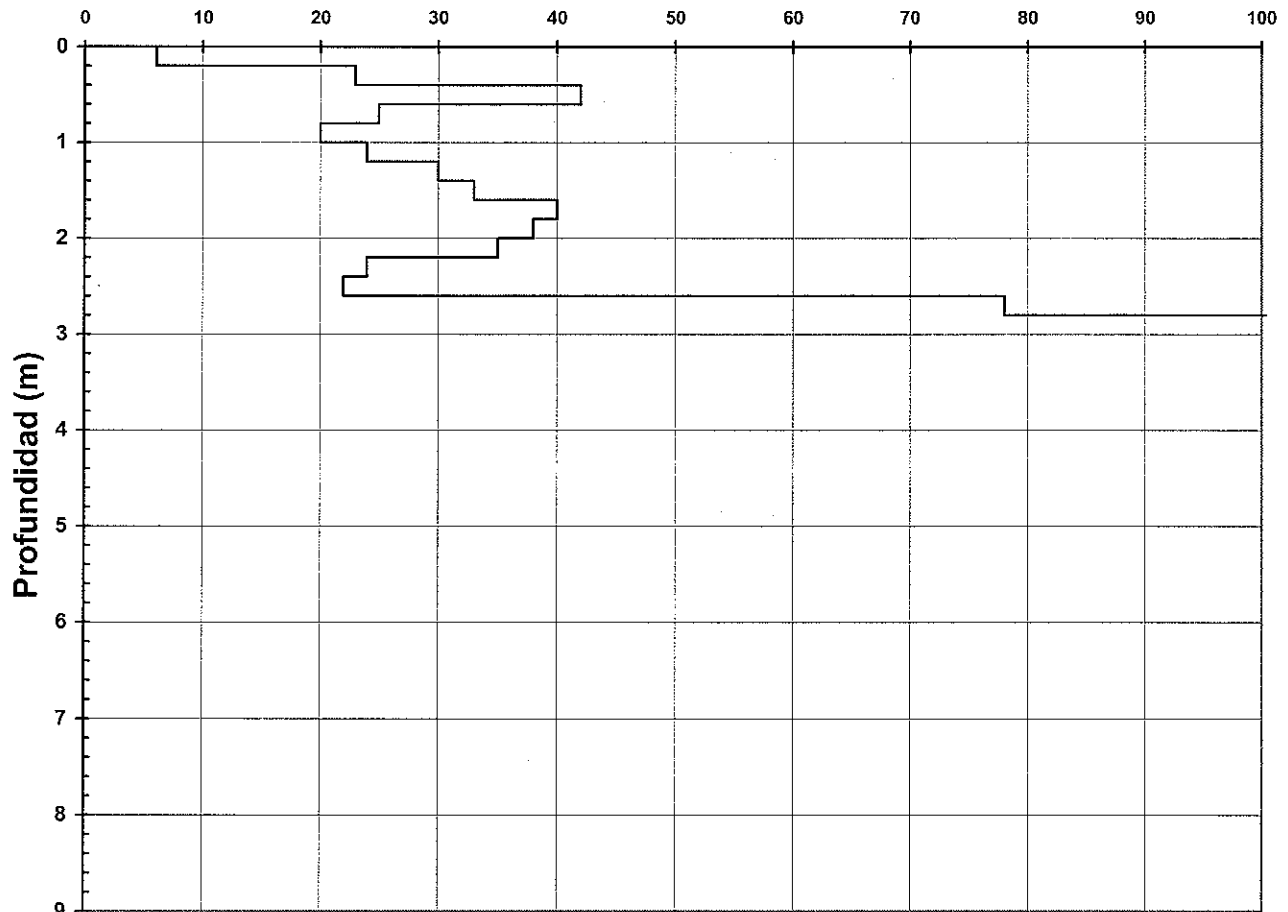


**Junta de Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
 Secretaría General

ENSAYO DE PENETRACION DINAMICA			
EXPEDIENTE	IN-0275-ST	N/R 034573.01	S/R P19
PETICIONARIO	D.G. de Política Educativa y Escolar		
DENOMINACIÓN	REHABILITACIÓN DEL I.E.S. SANTA TERESA.	Fecha ensayo:	07-10-2014
Hoja-Cuadrante	372,1	Paraje	CEIP STA. TERESA
Longitud	356,206	Localidad	VALLADOLID
Latitud	4613,517	Provincia	VALLADOLID
		Equipo	TECOINSA
		Cota Terreno(m)	-0,2
		N.Freatico(m)	No medido
Rechazo (m)	2,93	Golpes Rechazo =	100
		Tipo de ensayo	Borros
Observaciones:			
Maza(Kg.)	63,4	Altura caída (m)	0,5
Varillaje Ø mm.	32	Peso (Kg/m)	6,2
Puntaza	4*4 cm. punta cónica 90°, longitud prismatica 20 cm.		
		El Jefe del Dpto.	

**Golpes**





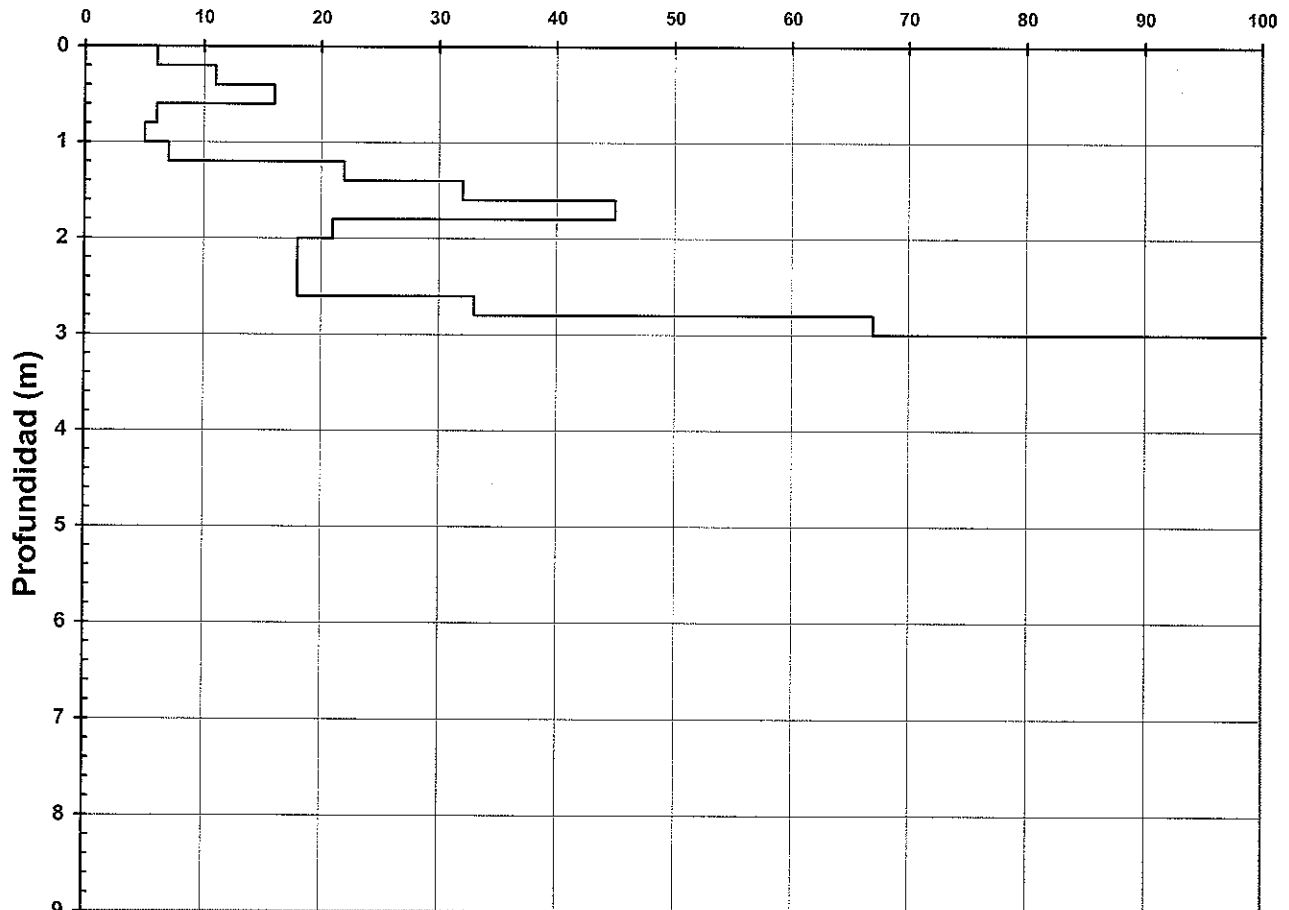
**Junta de Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General



ENSAYO DE PENETRACION DINAMICA			
EXPEDIENTE	IN-0275-ST	N/R	034574.01 S/R P20
PETICIONARIO	D.G. de Política Educativa y Escolar		
DENOMINACION	REHABILITACIÓN DEL I.E.S. SANTA TERESA.	Fecha ensayo:	08-10-2014
Hoja-Cuadrante	372,1	Paraje	CEIP STA. TERESA
Longitud	356,206	Localidad	VALLADOLID
Latitud	4613,517	Provincia	VALLADOLID
		Equipo	TECOINSA
		Cota Terreno(m)	-0,04
		N.Freático(m)	No medido
Rechazo (m)	3,1	Golpes Rechazo =	100 Tipo de ensayo Borros
Observaciones:			
Maza(Kg.):	63,4	Altura caída (m):	0,5
Varillaje Ø mm:	32	Peso (Kg/m):	6,2
Puntaza	4*4 cm. punta cónica 90°, longitud prismatica 20 cm.		
		El Jefe del Ocho	

**Golpes**





**Junta de Castilla y León**

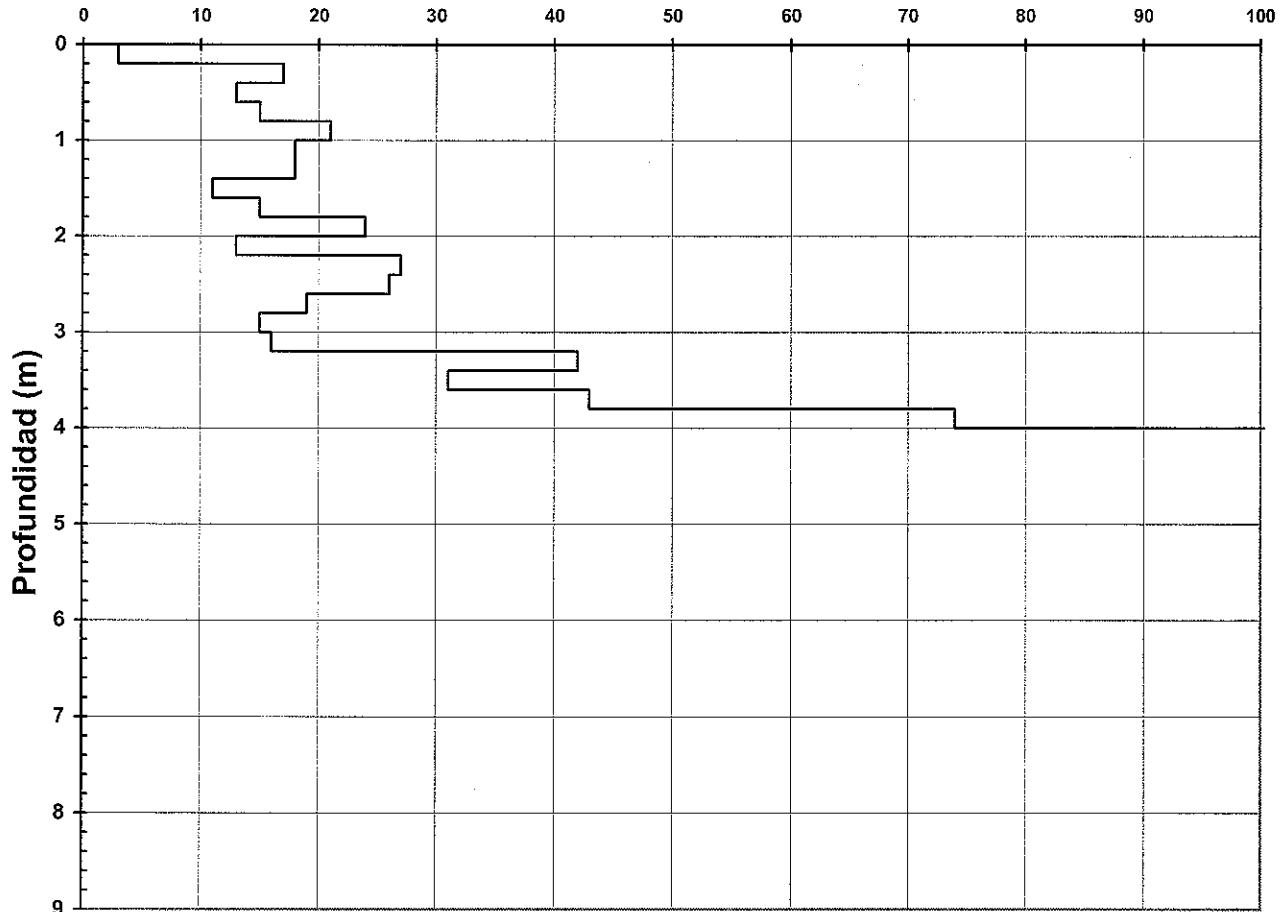
Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
 Secretaría General



**ENSAYO DE PENETRACION DINAMICA**

EXPEDIENTE	IN-0275-ST	N/R	034575.01	S/R	P21
PETICIONARIO	D.G. de Política Educativa y Escolar				
DENOMINACIÓN	REHABILITACIÓN DEL I.E.S. SANTA TERESA.		Fecha ensayo:	08-10-2014	
Hoja-Cuadrante	372,1	Paraje	CEIP STA. TERESA	Equipo	TECOINSA
Longitud	356,206	Localidad	VALLADOLID	Cota Terreno(m)	0,03
Latitud	4613,517	Provincia	VALLADOLID	N.Freatico(m)	No medido
Rechazo (m)	4,1	Golpes Rechazo =	100	Tipo de ensayo	Borros
Observaciones:					
Maza(Kg.)	63,4	Altura caída (m)	0,5	El Jefe del Oficio	
Varillaje Ø mm.	32	Peso (Kg/m)	6,2		
Puntaza	4*4 cm. punta cónica 90°, longitud prismatica 20 cm.				

**Golpes**





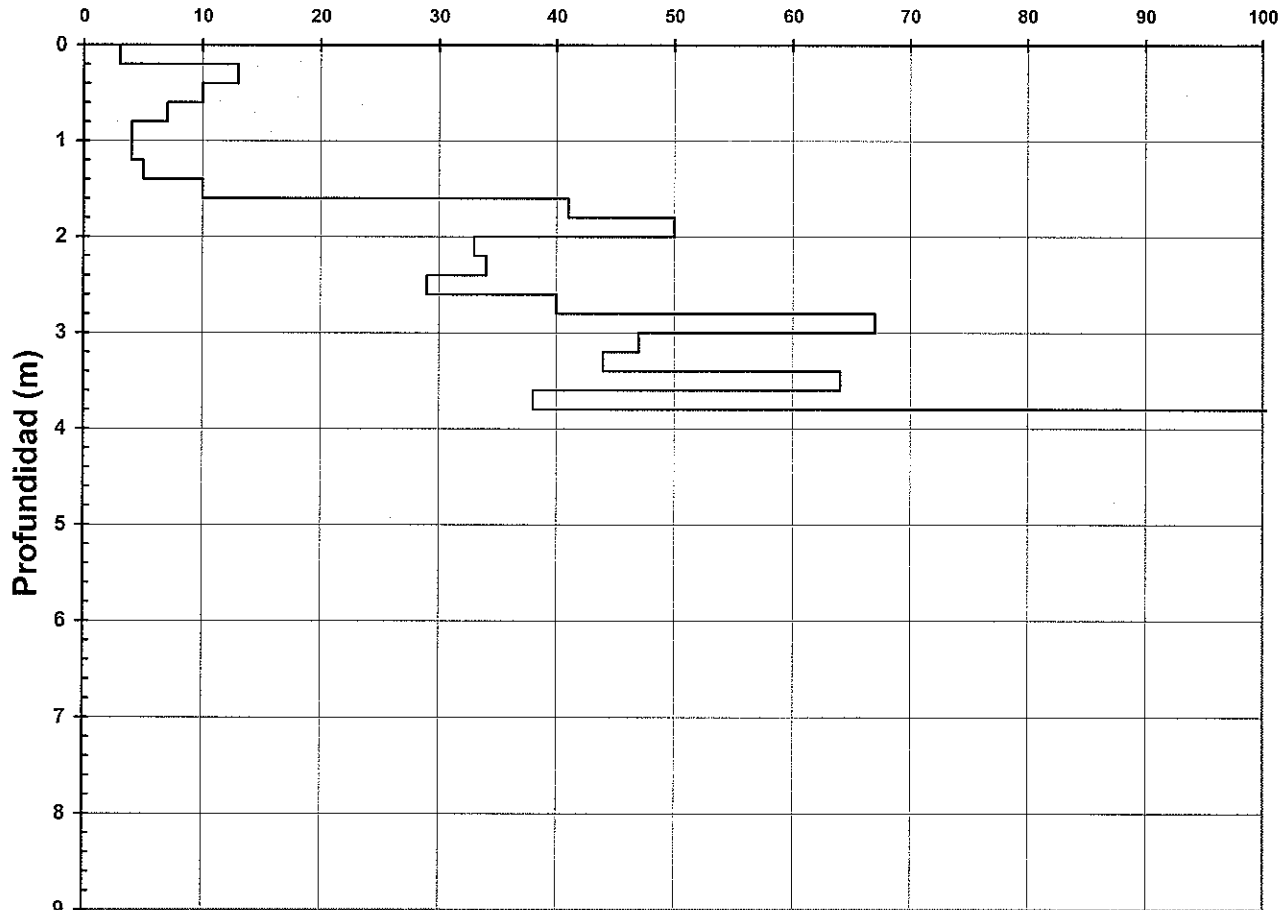
# Junta de Castilla y León

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
 Secretaría General

## ENSAYO DE PENETRACION DINAMICA

EXPEDIENTE	IN-0275-ST	N/R	034576.01	S/R	P22
PETICIONARIO	D.G. de Política Educativa y Escolar				
DENOMINACION	REHABILITACIÓN DEL I.E.S. SANTA TERESA.		Fecha ensayo:	08-10-2014	
Hoja-Cuadrante	372,1	Paraje	CEIP STA. TERESA	Equipo	TECOINSA
Longitud	356,206	Localidad	VALLADOLID	Cota Terreno(m)	0,01
Latitud	4613,517	Provincia	VALLADOLID	N.Frealico(m)	No medido
Rechazo (m)	3,93	Golpes Rechazo = 100		Tipo de ensayo Borros	
Observaciones:					
Maza(Kg.)	63,4	Altura caída (m)	0,5	El Jefe del Dpto.	
Varillaje Ø mm.	32	Peso (Kg/m)	6,2		
Puntaza	4*4 cm. punta cónica 90°, longitud prismatica 20 cm.				

### Golpes



## **RESULTADOS DE ENSAYOS**



**Junta de Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General

PÁGINA 48 de 126  
FECHA 20-02-2015



Expte.: **IN-0275-ST**

Nº Muestra: **34624**

S/Ref.: \_\_\_\_\_

Peticionario : C. de Educación. S. de construcciones. Adjudicatario: C. de Educación. S. de construcciones.

Obra : REHABILITACIÓN IES SANTA TERESA (VA)

Procedencia de la muestra : SONDEO CRCC

**APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS ( MECYL 0.100.98)**

SONDEO: S-1 PROFUNDIDAD: de 0.42 a 0.95 m.

**TIPO DE EXTRACCIÓN**

<input type="checkbox"/>	SPT
<input type="checkbox"/>	ROTACIÓN
<input checked="" type="checkbox"/>	PERCUSIÓN
<input type="checkbox"/>	HINCA

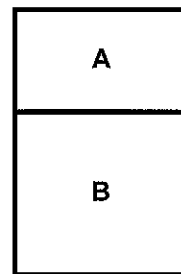
**ESTADO DE LA MUESTRA**

<input type="checkbox"/>	BUENO
<input checked="" type="checkbox"/>	REGULAR
<input type="checkbox"/>	MALO

0.42

0.62

0.95



**DESCRIPCIÓN**

A.- RELLENOS DE ARENAS LIMOSAS CON MATERIA ORGÁNICA Y RESTOS DE MATERIALES CERÁMICOS.

B.- ARENAS LIMOSAS CON CARBONATOS Y ALGO DE MATERIA ORGÁNICA COLOR MARRÓN

**CONSISTENCIA**

<input checked="" type="checkbox"/>	BLANDA / FLOJA
<input type="checkbox"/>	MEDIA
<input type="checkbox"/>	FIRME/DENSA

**ESTRUCTURA**

<input type="checkbox"/>	HOMOGÉNEA
<input checked="" type="checkbox"/>	HETEROGÉNEA
<input type="checkbox"/>	NODULOSA
<input type="checkbox"/>	ESTRATIFICADA
<input type="checkbox"/>	HOJOSA

**COMPOSICIÓN**

<input checked="" type="checkbox"/>	CARBONATOS
<input type="checkbox"/>	SULFATOS
<input type="checkbox"/>	M. ORGÁNICA

PENETR. BOLSILLO (kPa)

\_\_\_\_\_

**ENSAYOS SOLICITADOS**

	CARACTERÍSTICAS	OBSERVACIONES
X	GRANULOMETRÍA	ZONA B
X	LÍMITES	ZONA B
	HUMEDAD NAT.	
	DENSIDAD SECA	
	COMP. SIMPLE	
	TRIAXIAL	
	CORTE DIRECTO	
	EDOMÉTRICO	
	VANE TEST	
	CARBONATOS	
	SULFATOS	
	M. ORGÁNICA	
	AZUL DE METILENO	
	Ph	

**OBSERVACIONES:**

Jefe Dto.

Fecha **4/11/2014**



**Junta de  
 Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
 Secretaría General

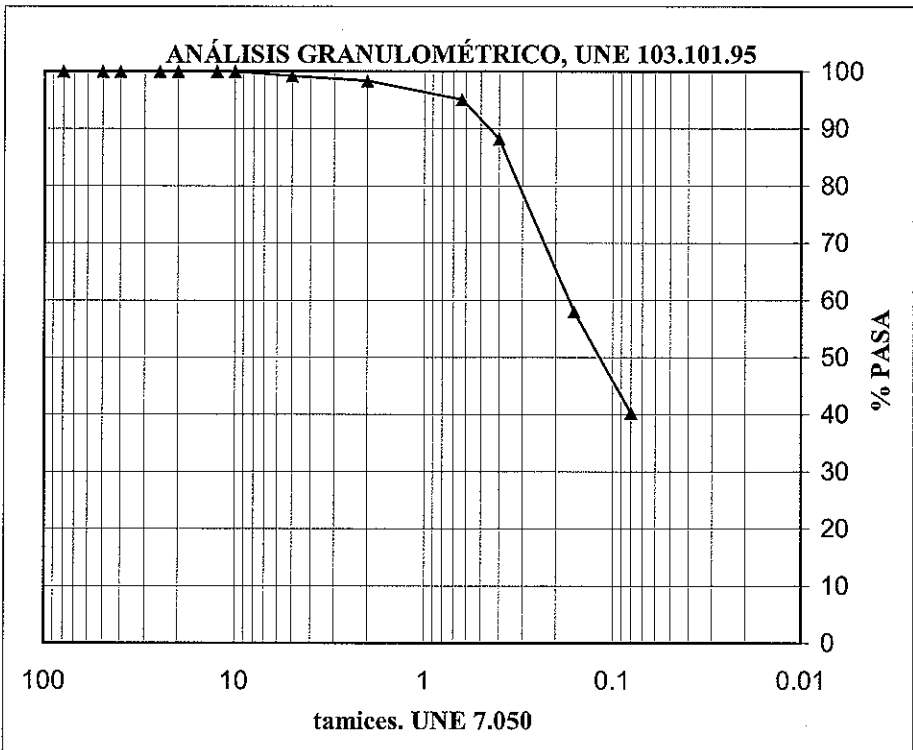


Expte.	IN-0275-ST	Nº Muestra:	34624
--------	------------	-------------	-------

Peticionario : C. de Educación. S. de construcciones.  
 Obra : REHABILITACIÓN IES SANTA TERESA (VA)  
 Procedencia de la muestra : S-1 de 0.62 a 0.95 m.

**INFORME DE SUELOS**

TAMIZ (UNE 7.050)	% PASA
80	100.0
50	100.0
40	100.0
25	100.0
20	100.0
12.5	100.0
10	100.0
5	99.2
2	98.4
0.63	95.1
0.4	88.2
0.16	58.0
0.08	40.2



D60	
D50	
D30	
D10	
U	

Límite líquido, UNE 103.103.94	18.9
Límite Plástico, UNE 103.104.93	13.1
Índice de plasticidad	5.8
Equivalente de arena, UNE 103.109.95	
I. Azul de metileno NLT.171/90	
Dens. seca, UNE 103.301.94, g/cm <sup>3</sup>	
Humedad natural, UNE 103.300.93, %	6.3
Dens. relativa, UNE 103.302.94	

Carbonatos, UNE 103.200.93, % CO <sub>3</sub> Ca	
Sulfatos, UNE 103.201.96, %SO <sub>3</sub>	
Mat. Orgánica, UNE 103.204.93, %	

CLASIFICACIÓN	
CASAGRANDE	SM-SC
AASHTO	A-4
ÍNDICE DE GRUPO	1

OBSERVACIONES:

Jefe Dto.

Fecha 10/11/14



**Junta de Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General



Expte.: **IN-0275-ST**

Nº Muestra: **34625**

S/Ref.: \_\_\_\_\_

**Peticionario :** C. de Educación. S. de construcciones. **Adjudicatario:** C. de Educación. S. de construcciones.

**Obra :** REHABILITACIÓN IES SANTA TERESA (VA)

**Procedencia de la muestra :** SONDEO CRCC

**APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS ( MECYL 0.100.98)**

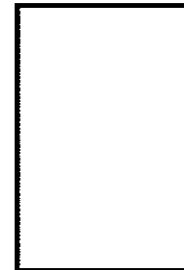
**SONDEO:** S-1 **PROFUNDIDAD:** de 1.08 a 1.40 m.

**TIPO DE EXTRACCIÓN**

- SPT
- ROTACIÓN
- PERCUSIÓN
- HINCA

**ESTADO DE LA MUESTRA**

- BUENO
- REGULAR
- MALO



**DESCRIPCIÓN**

ARENAS LIMOSAS CON CARBONATOS Y ALGO DE MATERIA ORGÁNICA COLOR MARRÓN

**CONSISTENCIA**

- BLANDA / FLOJA
- MEDIA
- FIRME/DENSA

**ESTRUCTURA**

- HOMOGÉNEA
- HETEROGÉNEA
- NODULOSA
- ESTRATIFICADA
- HOJOSA

**COMPOSICIÓN**

- CARBONATOS
- SULFATOS
- M. ORGÁNICA

PENETR. BOLSILLO (kPa)

\_\_\_\_\_

**ENSAYOS SOLICITADOS**

	CARACTERÍSTICAS	OBSERVACIONES
	GRANULOMETRÍA	
	LÍMITES	
	HUMEDAD NAT.	
	DENSIDAD SECA	
	COMP. SIMPLE	
	TRIAxIAL	
	CORTE DIRECTO	
	EDOMÉTRICO	
	VANE TEST	
	CARBONATOS	
	SULFATOS	
	M. ORGÁNICA	
	AZUL DE METILENO	
	Ph	

**OBSERVACIONES:**

Jefe Dpto.

Fecha **4/11/2014**





Expte.: IN-0275-ST

Nº Muestra: 34626

S/Ref.:

Peticionario : C. de Educación. S. de construcciones. Adjudicatario: C. de Educación. S. de construcciones.

Obra : REHABILITACIÓN IES SANTA TERESA (VA)

Procedencia de la muestra : SONDEO CRCC

**APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS ( MECYL 0.100.98)**

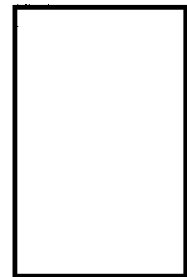
SONDEO: S-1 PROFUNDIDAD: de 2.10 a 2.70 m.

**TIPO DE EXTRACCIÓN**

<input type="checkbox"/>	SPT
<input type="checkbox"/>	ROTACIÓN
<input checked="" type="checkbox"/>	PERCUSIÓN
<input type="checkbox"/>	HINCA

**ESTADO DE LA MUESTRA**

<input type="checkbox"/>	BUENO
<input checked="" type="checkbox"/>	REGULAR
<input type="checkbox"/>	MALO



**DESCRIPCIÓN**

ARENA CON GRAVA, ALGO LIMOSA, DE COLOR MARRÓN CLARO.

**CONSISTENCIA**

<input type="checkbox"/>	BLANDA / FLOJA
<input checked="" type="checkbox"/>	MEDIA
<input type="checkbox"/>	FIRME/DENSA

**ESTRUCTURA**

<input checked="" type="checkbox"/>	HOMOGÉNEA
<input type="checkbox"/>	HETEROGÉNEA
<input type="checkbox"/>	NODULOSA
<input type="checkbox"/>	ESTRATIFICADA
<input type="checkbox"/>	HOJOSA

**COMPOSICIÓN**

<input checked="" type="checkbox"/>	CARBONATOS
<input type="checkbox"/>	SULFATOS
<input type="checkbox"/>	M. ORGÁNICA

PENETR. BOLSILLO (kPa)

--

**ENSAYOS SOLICITADOS**

	CARACTERÍSTICAS	OBSERVACIONES
<input checked="" type="checkbox"/>	GRANULOMETRÍA	
<input checked="" type="checkbox"/>	LÍMITES	
<input checked="" type="checkbox"/>	HUMEDAD NAT.	
<input type="checkbox"/>	DENSIDAD SECA	
<input type="checkbox"/>	COMP. SIMPLE	
<input type="checkbox"/>	TRIAXIAL	
<input type="checkbox"/>	CORTE DIRECTO	
<input type="checkbox"/>	EDOMÉTRICO	
<input type="checkbox"/>	VANE TEST	
<input type="checkbox"/>	CARBONATOS	
<input type="checkbox"/>	SULFATOS	
<input type="checkbox"/>	M. ORGÁNICA	
<input type="checkbox"/>	AZUL DE METILENO	
<input type="checkbox"/>	Ph	

OBSERVACIONES:

Jefe Dto.

Fecha 04/11/2014



Expte. **IN-0275-ST**

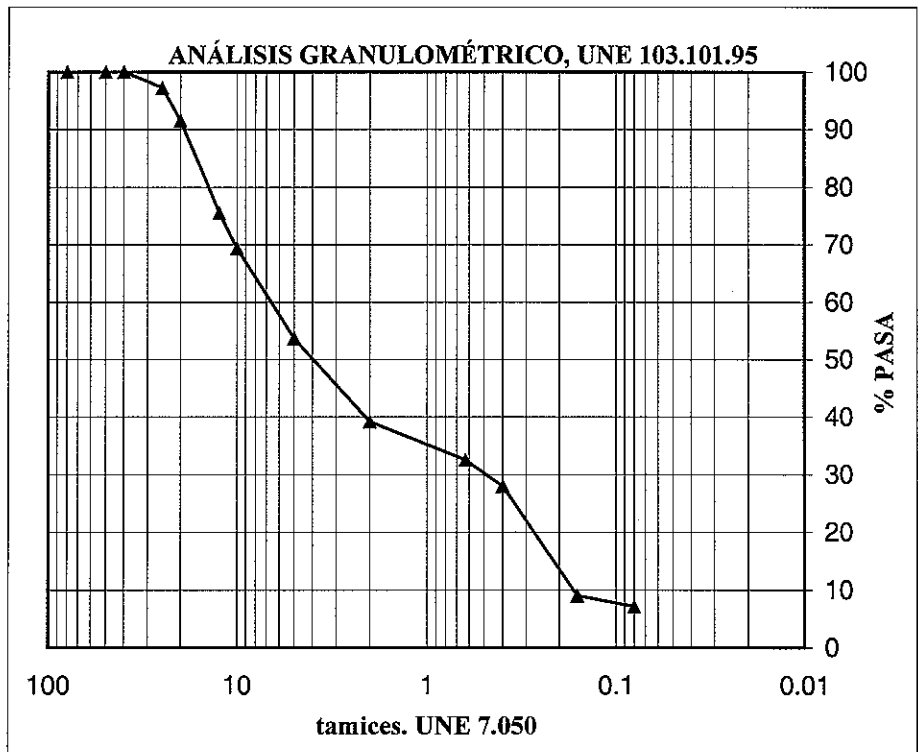
Nº Muestra: **34626**

Peticionario : C. de Educación. S. de construcciones.  
Obra : REHABILITACIÓN IES SANTA TERESA (VA)  
Procedencia de la muestra : S-1 de 2.10 a 2.70 m.

**INFORME DE SUELOS**

TAMIZ (UNE 7.050)	% PASA
80	100.0
50	100.0
40	100.0
25	97.2
20	91.5
12.5	75.5
10	69.4
5	53.7
2	39.2
0.63	32.6
0.4	28.0
0.16	9.0
0.08	7.1

D60	65.0
D50	4.0
D30	0.5
D10	0.2
U	361.1



Límite líquido, UNE 103.103.94	NP
Límite Plástico, UNE 103.104.93	NP
Índice de plasticidad	NP
Equivalente de arena, UNE 103.109.95	
I. Azul de metileno NLT.171/90	
Dens. seca, UNE 103.301.94, g/cm <sup>3</sup>	
Humedad natural, UNE 103.300.93, %	2.8
Dens. relativa, UNE 103.302.94	

Carbonatos, UNE 103.200.93, % CO <sub>3</sub> Ca	
Sulfatos, UNE 103.201.96, %SO <sub>3</sub>	
Mat. Orgánica, UNE 103.204.93, %	

<b>CLASIFICACIÓN</b>	
CASAGRANDE	SP-SM
AASHTO	A-1-a
ÍNDICE DE GRUPO	0

OBSERVACIONES:

Jefe Dto.

Fecha **04/11/14**



**Junta de Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General

PÁGINA 53 de 126  
FECHA 20-02-2015



Expte.: **IN-0275-ST**      N° Muestra: **34627**      S/Ref.: \_\_\_\_\_

**Peticionario:** C. de Educación. S. de construcciones.      **Adjudicatario:** C. de Educación. S. de construcciones.  
**Obra:** REHABILITACIÓN IES SANTA TERESA (VA)  
**Procedencia de la muestra:** SONDEO CRCC

**APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS ( MECYL 0.100.98)**

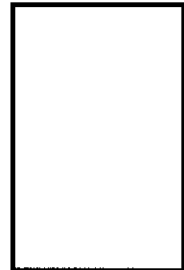
**SONDEO:** S-1      **PROFUNDIDAD:** de 4.82 a 5.20 m.

**TIPO DE EXTRACCIÓN**

<input checked="" type="checkbox"/>	SPT
<input type="checkbox"/>	ROTACIÓN
<input type="checkbox"/>	PERCUSIÓN
<input type="checkbox"/>	HINCA

**ESTADO DE LA MUESTRA**

<input type="checkbox"/>	BUENO
<input checked="" type="checkbox"/>	REGULAR
<input type="checkbox"/>	MALO



**DESCRIPCIÓN**

ARENAS CON MATRIZ DE MARGAS ARCILLOSAS VERDOSAS.

**CONSISTENCIA**

<input type="checkbox"/>	BLANDA / FLOJA
<input type="checkbox"/>	MEDIA
<input checked="" type="checkbox"/>	FIRME/DENSA

**ESTRUCTURA**

<input checked="" type="checkbox"/>	HOMOGÉNEA
<input type="checkbox"/>	HETEROGÉNEA
<input type="checkbox"/>	NODULOSA
<input type="checkbox"/>	ESTRATIFICADA
<input type="checkbox"/>	HOJOSA

**COMPOSICIÓN**

<input checked="" type="checkbox"/>	CARBONATOS
<input type="checkbox"/>	SULFATOS
<input type="checkbox"/>	M. ORGÁNICA

PENETR. BOLSILLO (kPa)

--

**ENSAYOS SOLICITADOS**

	CARACTERÍSTICAS	OBSERVACIONES
<input checked="" type="checkbox"/>	GRANULOMETRÍA	
<input checked="" type="checkbox"/>	LÍMITES	
<input checked="" type="checkbox"/>	HUMEDAD NAT.	
<input type="checkbox"/>	DENSIDAD SECA	
<input type="checkbox"/>	COMP. SIMPLE	
<input type="checkbox"/>	TRIAXIAL	
<input type="checkbox"/>	CORTE DIRECTO	
<input type="checkbox"/>	EDOMÉTRICO	
<input type="checkbox"/>	VANE TEST	
<input checked="" type="checkbox"/>	CARBONATOS	
<input checked="" type="checkbox"/>	SULFATOS	
<input type="checkbox"/>	M. ORGÁNICA	
<input type="checkbox"/>	AZUL DE METILENO	
<input type="checkbox"/>	Ph	

**OBSERVACIONES:**

Jefe de

Fecha **04/11/2014**

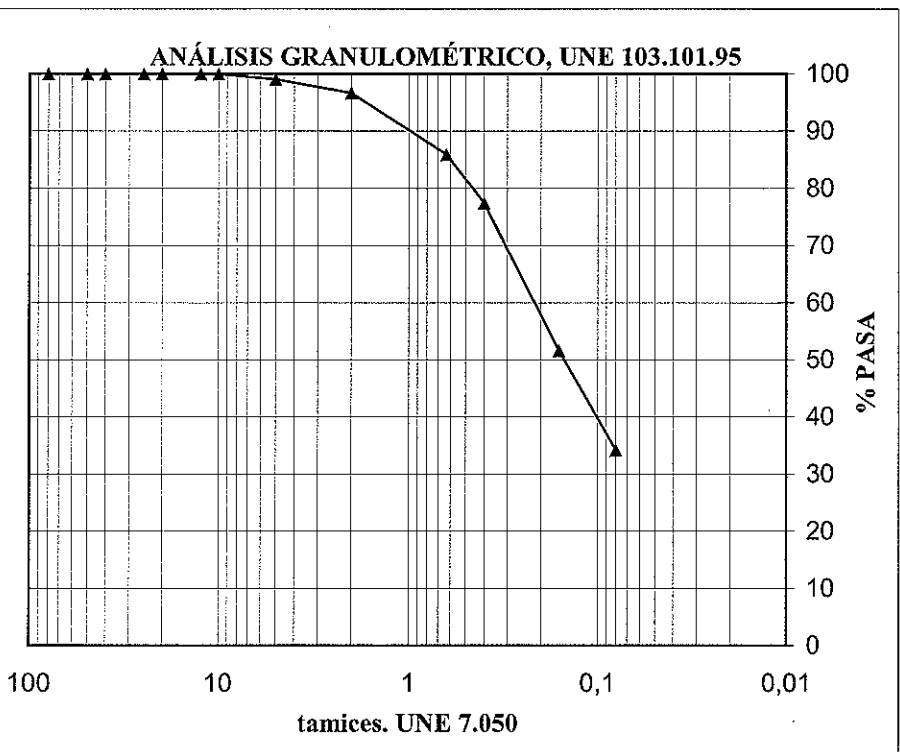


<b>Expte.</b>	<b>IN-0275-ST</b>	<b>Nº Muestra:</b>	<b>34627</b>
---------------	-------------------	--------------------	--------------

**Peticionario :** C. de Educación. S. de construcciones.  
**Obra :** REHABILITACIÓN IES SANTA TERESA (VA)  
**Procedencia de la muestra :** S-1 de 4.82 a 5.20 m.

**INFORME DE SUELOS**

TAMIZ (UNE 7.050)	% PASA
80	100,0
50	100,0
40	100,0
25	100,0
20	100,0
12,5	100,0
10	100,0
5	99,0
2	96,6
0,63	85,9
0,4	77,4
0,16	51,6
0,08	34,1



D60	
D50	
D30	
D10	
U	

Límite líquido, UNE 103.103.94	29,7
Límite Plástico, UNE 103.104.93	16,4
Índice de plasticidad	13,3
Equivalente de arena, UNE 103.109.95	
I. Azul de metileno NLT.171/90	
Dens. seca, UNE 103.301.94, g/cm <sup>3</sup>	
Humedad natural, UNE 103.300.93, %	12,8
Dens. relativa, UNE 103.302.94	

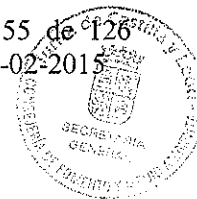
Carbonatos, UNE 103.200.93, % CO <sub>3</sub> Ca	15,70
Sulfatos, UNE 103.201.96, %SO <sub>3</sub>	0,00
Mat. Orgánica, UNE 103.204.93, %	

<b>CLASIFICACIÓN</b>	
CASAGRANDE	SC
AASHTO	A-2-6
ÍNDICE DE GRUPO	1

OBSERVACIONES:

Jefe Dto.

Fecha 11/11/14



**Junta de Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General

Expte.: **IN-0275-ST**

Nº Muestra: **34628**

S/Ref.: \_\_\_\_\_

Peticionario : C. de Educación. S. de construcciones. Adjudicatario: C. de Educación. S. de construcciones.

Obra : REHABILITACIÓN IES SANTA TERESA (VA)

Procedencia de la muestra : SONDEO CRCC

**APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS ( MECYL 0.100.98)**

SONDEO: S-1 PROFUNDIDAD: de 5.65 a 6.05 m.

**TIPO DE EXTRACCIÓN**

<input checked="" type="checkbox"/>	SPT
<input type="checkbox"/>	ROTACIÓN
<input type="checkbox"/>	PERCUSIÓN
<input type="checkbox"/>	HINCA

**ESTADO DE LA MUESTRA**

<input type="checkbox"/>	BUENO
<input checked="" type="checkbox"/>	REGULAR
<input type="checkbox"/>	MALO



**DESCRIPCIÓN**

ARENAS CON MATRIZ DE MARGAS ARCILLOSAS VERDOSAS DE CONSISTENCIA FIRME.

**CONSISTENCIA**

<input type="checkbox"/>	BLANDA / FLOJA
<input type="checkbox"/>	MEDIA
<input checked="" type="checkbox"/>	FIRME/DENSA

**ESTRUCTURA**

<input checked="" type="checkbox"/>	HOMOGÉNEA
<input type="checkbox"/>	HETEROGÉNEA
<input type="checkbox"/>	NODULOSA
<input type="checkbox"/>	ESTRATIFICADA
<input type="checkbox"/>	HOJOSA

**COMPOSICIÓN**

<input checked="" type="checkbox"/>	CARBONATOS
<input type="checkbox"/>	SULFATOS
<input type="checkbox"/>	M. ORGÁNICA

PENETR. BOLSILLO (kPa)

--

**ENSAYOS SOLICITADOS**

	CARACTERÍSTICAS	OBSERVACIONES
	GRANULOMETRÍA	
	LÍMITES	
X	HUMEDAD NAT.	
X	DENSIDAD SECA	GEOMÉTRICA
	COMP. SIMPLE	
X	TRIAxIAL	U. U. 0.5 Y 1.5 Kg/cm <sup>2</sup>
	CORTE DIRECTO	
	EDOMÉTRICO	
	VANE TEST	
	CARBONATOS	
	SULFATOS	
	M. ORGÁNICA	
	AZUL DE METILENO	
	Ph	

OBSERVACIONES:

Jefe Dto.

Fecha **04/11/2014**

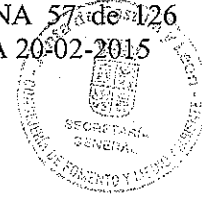


**Junta de  
Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General



EXPEDIENTE: IN-0275-ST DENOMINACIÓN: IES SANTA TERESA (VA) S/R N/R 34628				
PETICIONARIO:				
<b>ENSAYO DE COMPRESIÓN TRIAXIAL</b>			<b>TIPO : UU</b>	
<b>HOJA 1: CARACTERISTICAS DE LA MUESTRA</b>				
TIPO DE MUESTRA	X INALTERADA	REMOLDEADA		
Procedencia:	Sondeo: S-1	Profundidad: de a m.		
<b>Probeta N°</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
P. lateral (kp/cm2)		0.5	1.5	
P. en cola (kp/cm2)		0.0	0.0	
Célula carga/Canal de lectura		500	500	
Constante de la célula				
<b>PREPARACION SUELO</b>				
Masa suelo, mi (g)				
Masa suelo seco en estufa, mf (g)				
Humedad inicial del suelo, hn (%)				
Densidad requerida, D (g/cm3)				
Humedad requerida, h (%)				
Volumen del molde, V (cm3)				
Masa suelo teórico inicial a remoldear, (g) $M=V.D(100+h)/100$				
Masa de suelo a remoldear en exceso, M' (g)				
Agua añadida para M', (cc) $a=M'.(h-hn)/(100+hn)$				
<b>PROBETAS</b>				
Masa antes de ensayo, Mi (g)		173.52	180.55	
Masa despues de ensayo, Mf (g)		173.52	180.55	
Masa seca en estufa despues de ensayo, Ms (g)		149.91	155.62	
Humedad inicial, hi (%)		15.75	16.02	
Humedad final, hf (%)		15.75	16.02	
Diámetro inicial d, (mm)		35.6	35.9	
Altura inicial, Ho (mm)		81.0	83.7	
Sección inicial, So (cm2)		9.95	10.12	
Volumen inicial, Vo (cm3)		80.63	84.72	
Densidad seca, D (g/cm3)		1.86	1.84	
<b>OBSERVACIONES:</b>				
FECHA:	6/11/2014	El Jefe del Dpto:		Vº Bº El Jefe del Centro:



## ENSAYO TRIAXIAL RAPIDO

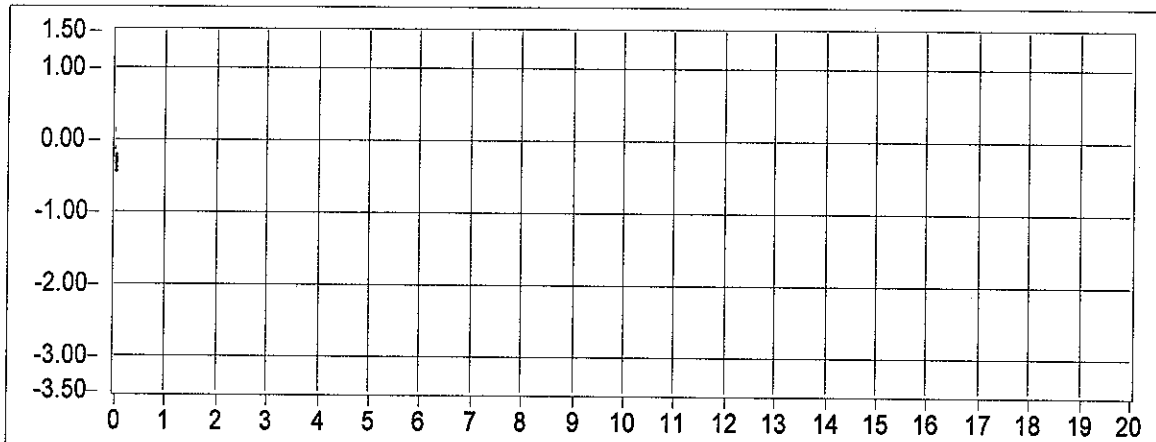
Trabajo: IN-0275-ST	Denominación:	Muestra: 34628
---------------------	---------------	----------------

PROBETA Nº.	I	II				
P.Lateral	0.500	1.500				
Tensión Rotura	8.207	5.912				

### CURVAS DE ROTURA



**% DE DEFORMACION**





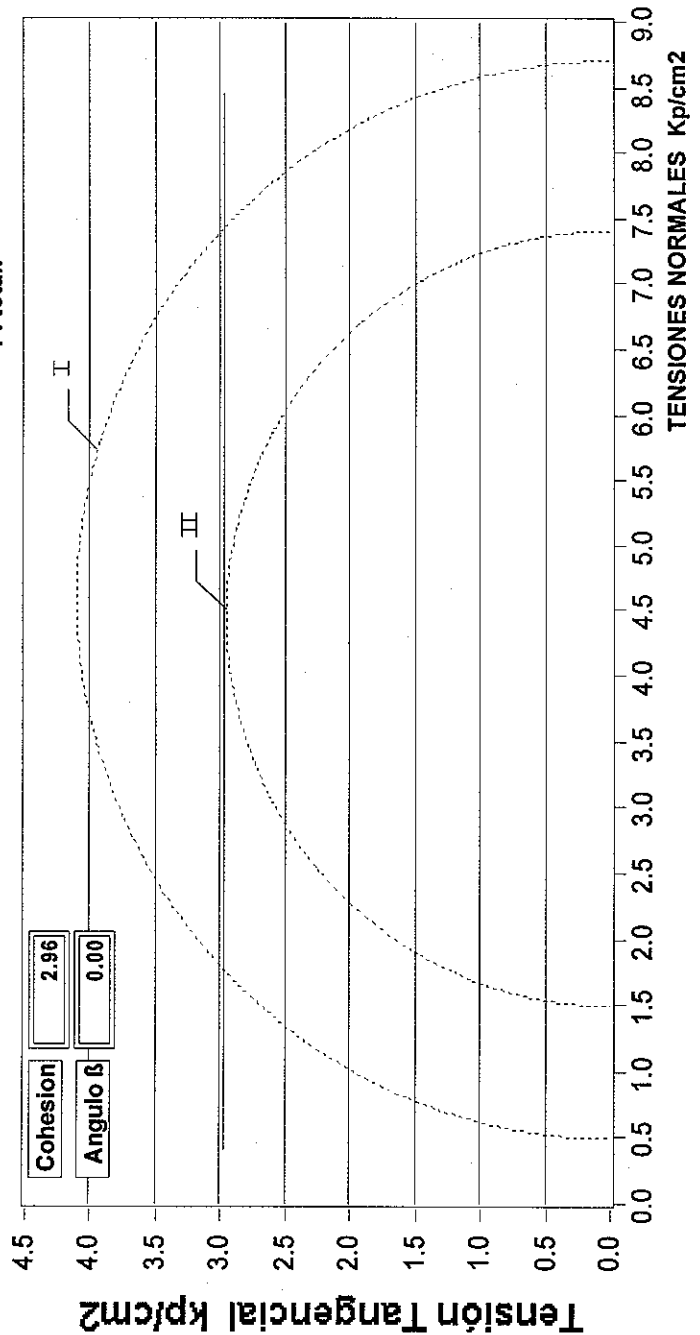
Trabajo: IN-0275-ST Denominación: Muestra: 34628

	I	II	III	III	III	V	VI
P. LATERAL (kp/cm <sup>2</sup> )	0.5	1.5					
% HUMEDAD INICIAL	15.8	16.0					
% HUMEDAD FINAL	15.8	16.0					
DENSIDAD SECA	1.86	1.84					
% DEF. A LA ROTURA	7.17	5.50					
TENSION EN ROTURA	8.21	5.91					
V. ENSAYO % / min	1.0000	1.0002					

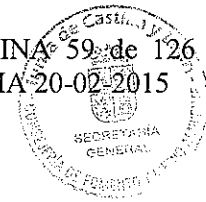
Tipo de muestra: *Inalterada*  
Tipo de ensayo: SIN CONSOLIDACION PREVIA Y ROTURA SIN DRENAJE TUU  
Diámetro: 1.5"

**OBSERVACIONES:**

P. total: ..... P. efect: \_\_\_\_\_







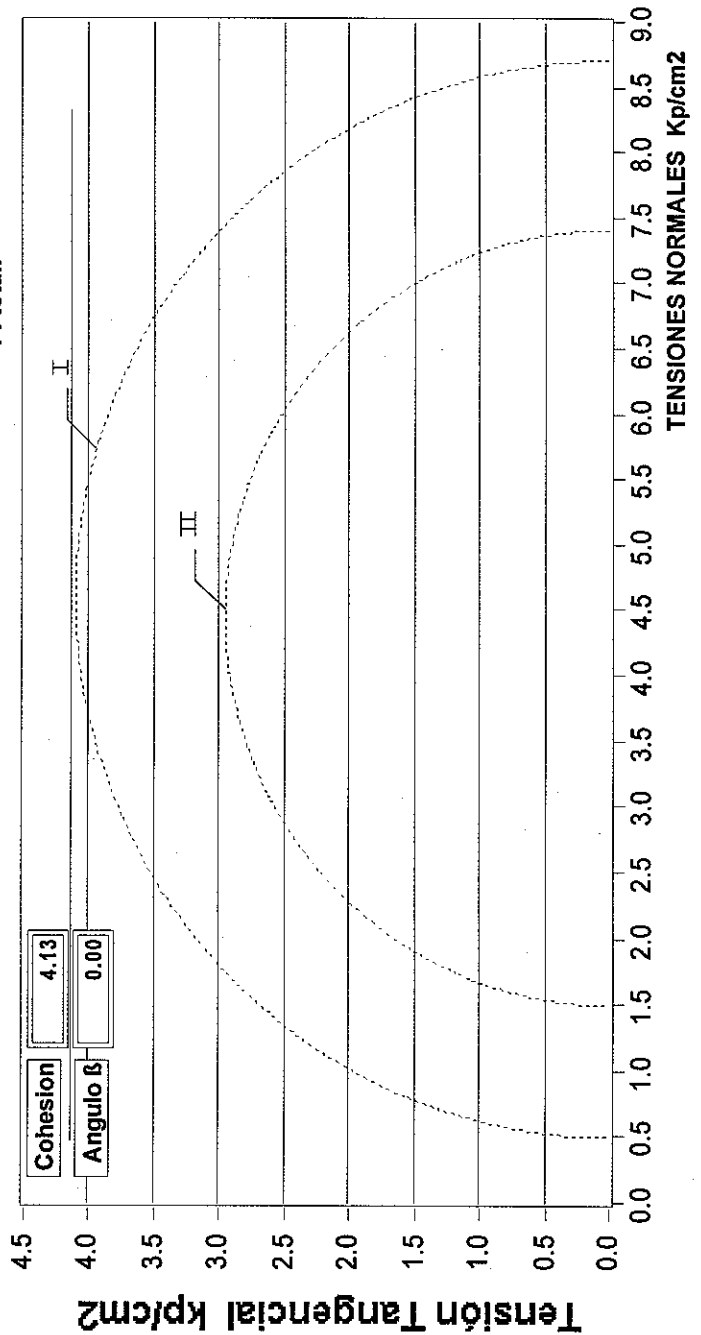
Trabajo: **IN-0275-ST** Denominación: **Muestra: 34628**

	I	II	III	III	V	VI
P. LATERAL (kp/cm <sup>2</sup> )	0.5	1.5				
% HUMEDAD INICIAL	15.8	16.0				
% HUMEDAD FINAL	15.8	16.0				
DENSIDAD SECA	1.86	1.84				
% DEF. A LA ROTURA	7.17	5.50				
TENSION EN ROTURA	8.21	5.91				
V. ENSAYO % / min	1.0000	1.0002				

**OBSERVACIONES:**

Tipo de muestra: **Inalterada**  
Tipo de ensayo: **SIN CONSOLIDACION PREVIA Y ROTURA SIN DRENAJE TUU**  
Diámetro: **1.5"**

P. total: ..... P. efect: \_\_\_\_\_





Expte.: IN-0275-ST

Nº Muestra: 34629

S/Ref.: \_\_\_\_\_

Peticionario : C. de Educación. S. de construcciones. Adjudicatario: C. de Educación. S. de construcciones.

Obra : REHABILITACIÓN IES SANTA TERESA (VA)

Procedencia de la muestra : SONDEO CRCC

**APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS ( MECYL 0.100.98)**

SONDEO: S-1 PROFUNDIDAD: de 7.00 a 7.40 m.

**TIPO DE EXTRACCIÓN**

<input checked="" type="checkbox"/>	SPT
<input type="checkbox"/>	ROTACIÓN
<input type="checkbox"/>	PERCUSIÓN
<input type="checkbox"/>	HINCA

**ESTADO DE LA MUESTRA**

<input checked="" type="checkbox"/>	BUENO
<input type="checkbox"/>	REGULAR
<input type="checkbox"/>	MALO



**DESCRIPCIÓN**

ARCILLAS MARGOSAS MARRÓN VERDOSAS.

**CONSISTENCIA**

<input type="checkbox"/>	BLANDA / FLOJA
<input type="checkbox"/>	MEDIA
<input checked="" type="checkbox"/>	FIRME/DENSA

**ESTRUCTURA**

<input checked="" type="checkbox"/>	HOMOGENEA
<input type="checkbox"/>	HETEROGENEA
<input type="checkbox"/>	NODULOSA
<input type="checkbox"/>	ESTRATIFICADA
<input type="checkbox"/>	HOJOSA

**COMPOSICIÓN**

<input checked="" type="checkbox"/>	CARBONATOS
<input type="checkbox"/>	SULFATOS
<input type="checkbox"/>	M. ORGÁNICA

PENETR. BOLSILLO (kPa)

_____
-------

**ENSAYOS SOLICITADOS**

	CARACTERÍSTICAS	OBSERVACIONES
	GRANULOMETRÍA	
	LÍMITES	
X	HUMEDAD NAT.	
X	DENSIDAD SECA	GEOMÉTRICA
	COMP. SIMPLE	
X	TRIAXIAL	UU
	CORTE DIRECTO	
	EDOMÉTRICO	
	VANE TEST	
	CARBONATOS	
	SULFATOS	
	M. ORGÁNICA	
	AZUL DE METILENO	
	Ph	

OBSERVACIONES:

Jefe Dto

Fecha 04/11/2014



EXPEDIENTE: IN-0275-ST DENOMINACIÓN IES SANTA TERESA (VA) S/R		N/R 34629	
PETICIONARIO:			
<b>ENSAYO DE COMPRESIÓN TRIAXIAL</b>		<b>TIPO : UU</b>	
<b>HOJA 1: CARACTERISTICAS DE LA MUESTRA</b>			
TIPO DE MUESTRA	X INALTERADA	REMOLDEADA	
Procedencia:	Sondeo: S-1	Profundidad: de 7.00 a 7.40 m.	
<b>Probeta N°</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
P. lateral (kp/cm2)	0.5	1.5	3.0
P. en cola (kp/cm2)	0.0	0.0	0.0
Célula carga/Canal de lectura	500	500	500
Constante de la célula			
<b>PREPARACION SUELO</b>			
Masa suelo, mi (g)			
Masa suelo seco en estufa, mf (g)			
Humedad inicial del suelo, hn (%)			
Densidad requerida, D (g/cm3)			
Humedad requerida, h (%)			
Volumen del molde, V (cm3)			
Masa suelo teórico inicial a remoldear, (g) $M=V.D(100+h)/100$			
Masa de suelo a remoldear en exceso, M' (g)			
Agua añadida para M', (cc) $a=M'.(h-hn)/(100+hn)$			
<b>PROBETAS</b>			
Masa antes de ensayo, Mi (g)	159.79	170.43	170.43
Masa despues de ensayo, Mf (g)	159.79	170.43	170.43
Masa seca en estufa despues de ensayo, Ms (g)	131.55	142.19	142.19
Humedad inicial, hi (%)	21.47	19.86	19.86
Humedad final, hf (%)	21.47	19.86	19.86
Diámetro inicial d, (mm)	35.8	35.9	35.9
Altura inicial, Ho (mm)	76.9	80.0	80.0
Sección inicial, So (cm2)	10.04	10.12	10.12
Volumen inicial, Vo (cm3)	77.22	80.98	80.98
Densidad seca, D (g/cm3)	1.70	1.76	1.76
<b>OBSERVACIONES:</b>			
FECHA:	5/11/2014	El Jefe del Centro	Vº Bº El Jefe del Centro

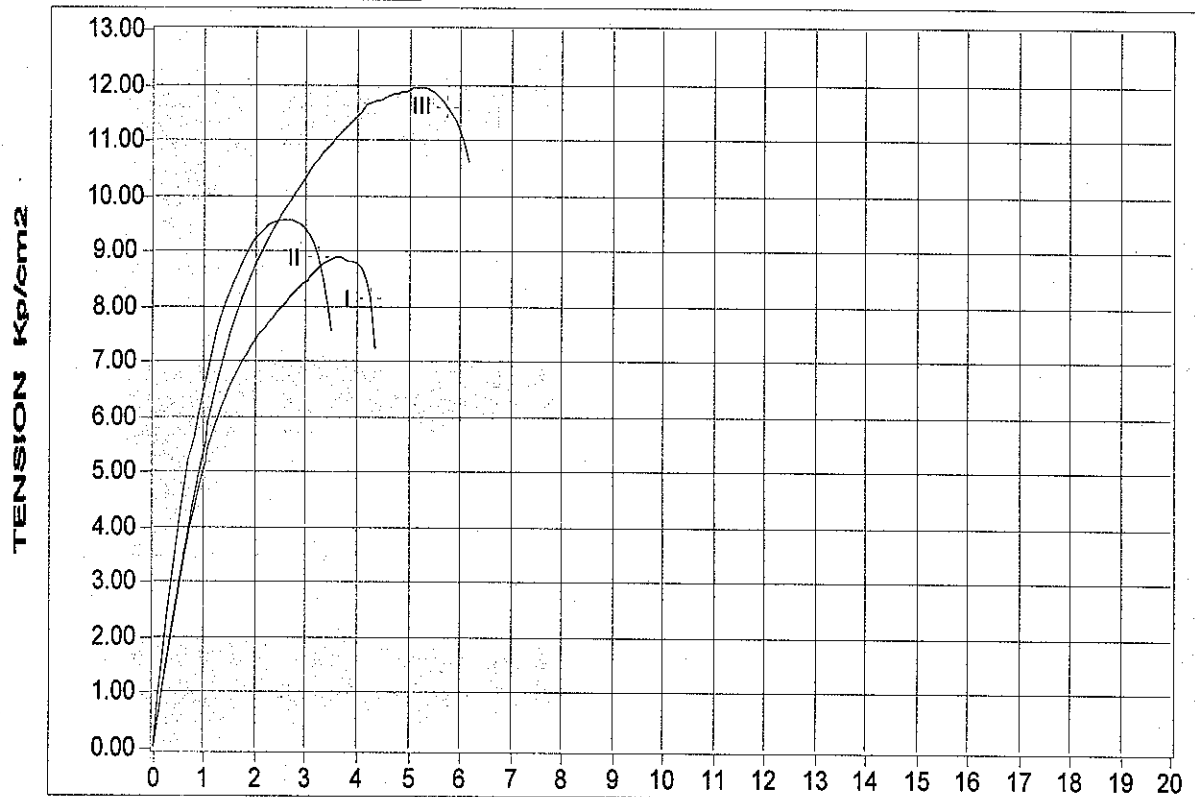


## ENSAYO TRIAXIAL RAPIDO

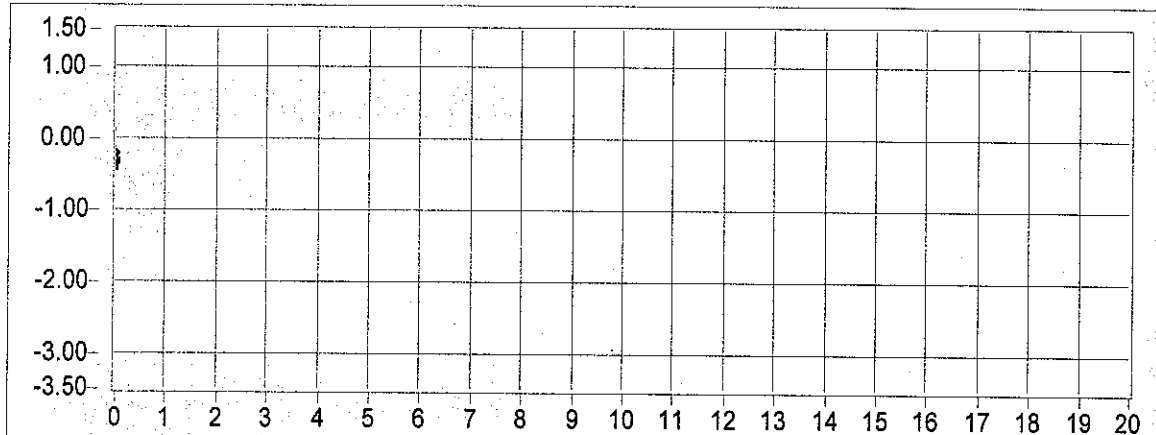
Trabajo: IN-0275-ST	Denominación:	Muestra: 34629
---------------------	---------------	----------------

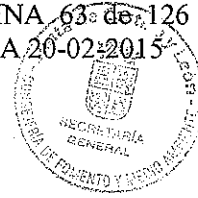
PROBETA Nº.	I	II	III		
P.Lateral	0.500	1.500	3.000		
Tensión Rotura	8.895	9.555	11.937		

### CURVAS DE ROTURA



### % DE DEFORMACION





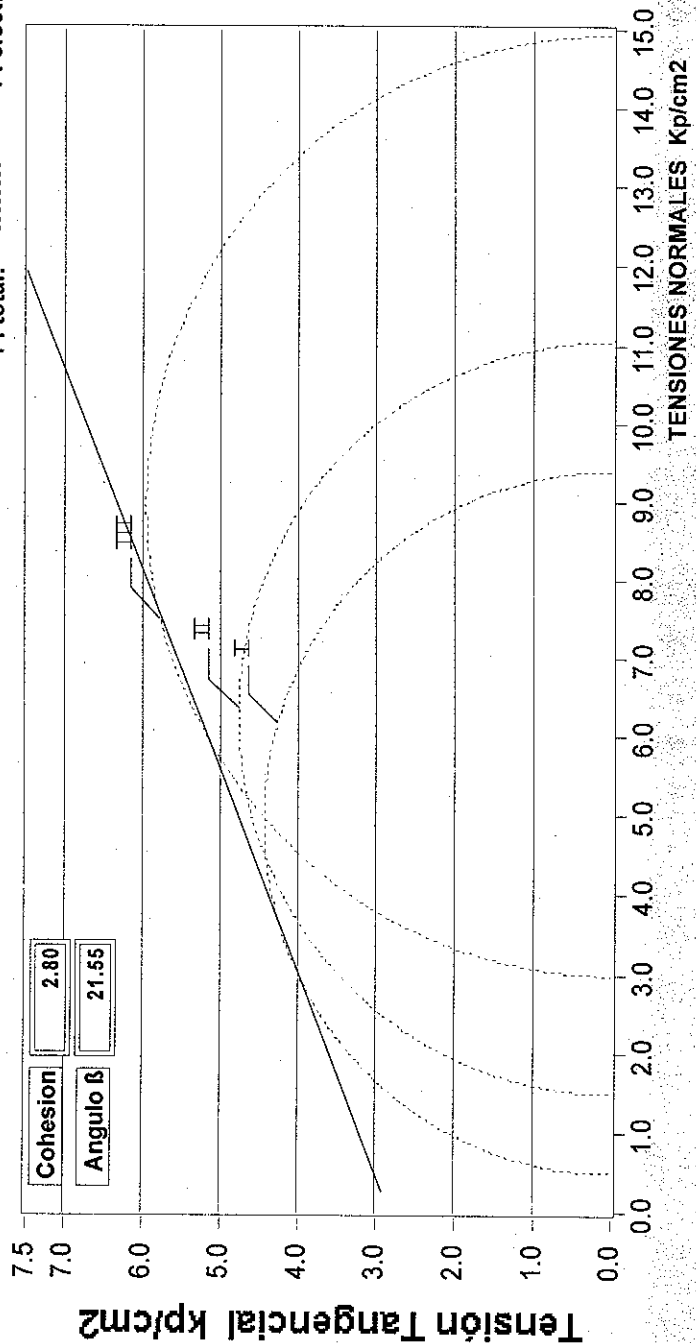
Trabajo: **IN-0275-ST** Denominación: **Muestra: 34629**

	I	II	III	III	V	VI
P. LATERAL (kp/cm <sup>2</sup> )	0.5	1.5	3.0			
% HUMEDAD INICIAL	21.5	19.9	21.7			
% HUMEDAD FINAL	21.5	19.9	21.7			
DENSIDAD SECA	1.70	1.76	1.68			
% DEF. A LA ROTURA	3.67	2.62	5.09			
TENSION EN ROTURA	8.90	9.55	11.94			
V. ENSAYO % / min	1.0004	1.0491	1.0002			

**OBSERVACIONES:**

Tipo de muestra: **Inalterada**  
Tipo de ensayo: **CON CONSOLIDACION PREVIA Y ROTURA SIN DRENAJE TCU**  
Diámetro: **1.5"**

P. total: ..... P. efect: \_\_\_\_\_





**Junta de  
Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General



Expte.: IN-0275-ST

Nº Muestra: 34630

S/Ref.: \_\_\_\_\_

Peticionario : C. de Educación. S. de construcciones. Adjudicatario: C. de Educación. S. de construcciones.

Obra : REHABILITACIÓN IES SANTA TERESA (VA)

Procedencia de la muestra : SONDEO CRCC

**APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS ( MECYL 0.100.98)**

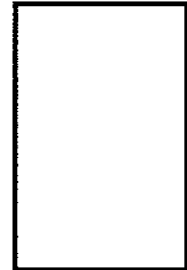
SONDEO: S-1 PROFUNDIDAD: de 8,40 a 8,80 m.

**TIPO DE EXTRACCIÓN**

<input checked="" type="checkbox"/>	SPT
<input type="checkbox"/>	ROTACIÓN
<input type="checkbox"/>	PERCUSIÓN
<input type="checkbox"/>	HINCA

**ESTADO DE LA MUESTRA**

<input type="checkbox"/>	BUENO
<input checked="" type="checkbox"/>	REGULAR
<input type="checkbox"/>	MALO



**DESCRIPCIÓN**

ARENAS LIMOSAS MARRÓN - VERDOSAS.

**CONSISTENCIA**

<input type="checkbox"/>	BLANDA / FLOJA
<input type="checkbox"/>	MEDIA
<input checked="" type="checkbox"/>	FIRME/DENSA

**ESTRUCTURA**

<input checked="" type="checkbox"/>	HOMOGÉNEA
<input type="checkbox"/>	HETEROGÉNEA
<input type="checkbox"/>	NODULOSA
<input type="checkbox"/>	ESTRATIFICADA
<input type="checkbox"/>	HOJOSA

**COMPOSICIÓN**

<input type="checkbox"/>	CARBONATOS
<input type="checkbox"/>	SULFATOS
<input type="checkbox"/>	M. ORGÁNICA

PENETR. BOLSILLO (kPa)

\_\_\_\_\_

**ENSAYOS SOLICITADOS**

CARACTERÍSTICAS		OBSERVACIONES
<input checked="" type="checkbox"/>	GRANULOMETRÍA	
<input checked="" type="checkbox"/>	LÍMITES	
<input checked="" type="checkbox"/>	HUMEDAD NAT.	
<input checked="" type="checkbox"/>	DENSIDAD SECA	PARAFINADA.
<input type="checkbox"/>	COMP. SIMPLE	
<input type="checkbox"/>	TRIAxIAL	
<input type="checkbox"/>	CORTE DIRECTO	
<input type="checkbox"/>	EDOMÉTRICO	
<input type="checkbox"/>	VANE TEST	
<input type="checkbox"/>	CARBONATOS	
<input type="checkbox"/>	SULFATOS	
<input type="checkbox"/>	M. ORGÁNICA	
<input type="checkbox"/>	AZUL DE METILENO	
<input type="checkbox"/>	Ph	

**OBSERVACIONES:**

Jefe Dto

Fecha 04/11/2014



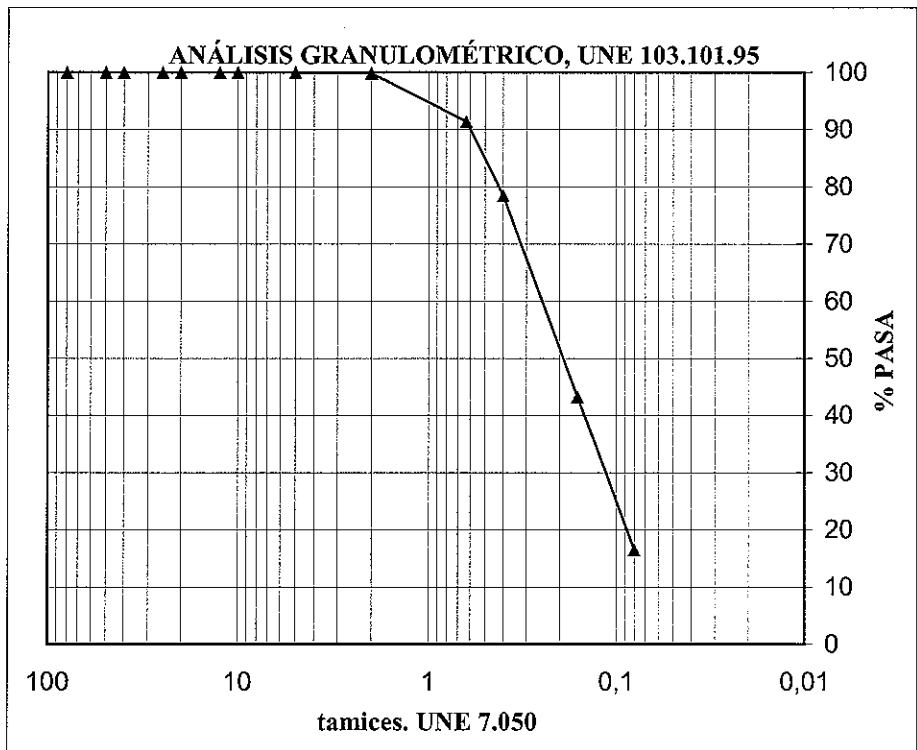
Expte.	IN-0275-ST	Nº Muestra:	34630
--------	------------	-------------	-------

Peticionario :	C. de Educación. S. de construcciones.
Obra :	REHABILITACIÓN IES SANTA TERESA (VA)
Procedencia de la muestra :	S-1 de 8,40 a 8,80 m.

**INFORME DE SUELOS**

TAMIZ (UNE 7.050)	% PASA
80	100,0
50	100,0
40	100,0
25	100,0
20	100,0
12,5	100,0
10	100,0
5	100,0
2	99,8
0,63	91,4
0,4	78,5
0,16	43,3
0,08	16,5

D60	
D50	
D30	
D10	
U	



Límite líquido, UNE 103.103.94	NP
Límite Plástico, UNE 103.104.93	NP
Índice de plasticidad	NP
Equivalente de arena, UNE 103.109.95	
I. Azul de metileno NLT.171/90	
Dens. seca, UNE 103.301.94, g/cm <sup>3</sup>	1,82
Humedad natural, UNE 103.300.93, %	16,2
Dens. relativa, UNE 103.302.94	

Carbonatos, UNE 103.200.93, % CO <sub>3</sub> Ca	
Sulfatos, UNE 103.201.96, %SO <sub>3</sub>	
Mat. Orgánica, UNE 103.204.93, %	

<b>CLASIFICACIÓN</b>	
CASAGRANDE	SM
AASHTO	A-2-4
ÍNDICE DE GRUPO	0

OBSERVACIONES:

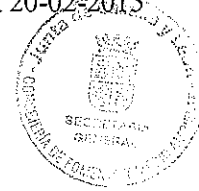
Jefe Dto.

Fecha	04/11/14
-------	----------



**Junta de Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General



Expte.: **IN-0275-ST**

Nº Muestra: **34631**

S/Ref.: \_\_\_\_\_

**Peticionario :** C. de Educación. S. de construcciones. **Adjudicatario:** C. de Educación. S. de construcciones.

**Obra :** REHABILITACIÓN IES SANTA TERESA (VA)

**Procedencia de la muestra :** SONDEO CRCC

**APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS ( MECYL 0.100.98)**

**SONDEO:** S-1 **PROFUNDIDAD:** de 9.80 a 10.05 m.

**TIPO DE EXTRACCIÓN**

- SPT
- ROTACIÓN
- PERCUSIÓN
- HINCA

**ESTADO DE LA MUESTRA**

- BUENO
- REGULAR
- MALO



**DESCRIPCIÓN**

ARENAS ARCILLOSAS MARRÓN VERDOSAS.

**CONSISTENCIA**

- BLANDA / FLOJA
- MEDIA
- FIRME/DENSA

**ESTRUCTURA**

- HOMOGÉNEA
- HETEROGÉNEA
- NODULOSA
- ESTRATIFICADA
- HOJOSA

**COMPOSICIÓN**

- CARBONATOS
- SULFATOS
- M. ORGÁNICA

**PENETR. BOLSILLO (kPa)**

\_\_\_\_\_

**ENSAYOS SOLICITADOS**

	CARACTERÍSTICAS	OBSERVACIONES
	GRANULOMETRÍA	
	LÍMITES	
	HUMEDAD NAT.	
	DENSIDAD SECA	
	COMP. SIMPLE	
	TRIAXIAL	
	CORTE DIRECTO	
	EDOMÉTRICO	
	VANE TEST	
	CARBONATOS	
	SULFATOS	
	M. ORGÁNICA	
	AZUL DE METILENO	
	Ph	

**OBSERVACIONES:**

Jefe Dto.

Fecha **4/11/2014**





**Junta de Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
 Secretaría General



Expte.: **IN-0275-ST**      N° Muestra: **34672**      S/Ref.: \_\_\_\_\_

**Peticionario :** C. de Educación. S. de construcciones.      **Adjudicatario:** C. de Educación. S. de construcciones.  
**Obra :** REHABILITACIÓN IES SANTA TERESA (VA)  
**Procedencia de la muestra :** SONDEO CRCC

**APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS ( MECYL 0.100.98)**

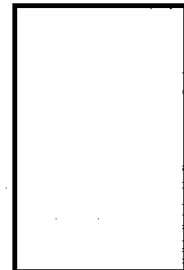
**SONDEO:** S-2      **PROFUNDIDAD:** de 0.95 a 1.45 m.

**TIPO DE EXTRACCIÓN**

<input type="checkbox"/>	SPT
<input type="checkbox"/>	ROTACIÓN
<input checked="" type="checkbox"/>	PERCUSIÓN
<input type="checkbox"/>	HINCA

**ESTADO DE LA MUESTRA**

<input type="checkbox"/>	BUENO
<input type="checkbox"/>	REGULAR
<input checked="" type="checkbox"/>	MALO



**DESCRIPCIÓN**

ARENA ARCILLOSA CON ALGO DE GRAVA.

**CONSISTENCIA**

<input type="checkbox"/>	BLANDA / FLOJA
<input checked="" type="checkbox"/>	MEDIA
<input type="checkbox"/>	FIRME/DENSA

**ESTRUCTURA**

<input checked="" type="checkbox"/>	HOMOGENEA
<input type="checkbox"/>	HETEROGÉNEA
<input type="checkbox"/>	NODULOSA
<input type="checkbox"/>	ESTRATIFICADA
<input type="checkbox"/>	HOJOSA

**COMPOSICIÓN**

<input checked="" type="checkbox"/>	CARBONATOS
<input type="checkbox"/>	SULFATOS
<input type="checkbox"/>	M. ORGÁNICA

**PENETR. BOLSILLO (kPa)**

--

**ENSAYOS SOLICITADOS**

	CARACTERÍSTICAS	OBSERVACIONES
<input checked="" type="checkbox"/>	GRANULOMETRÍA	
<input checked="" type="checkbox"/>	LÍMITES	
<input checked="" type="checkbox"/>	HUMEDAD NAT.	
<input type="checkbox"/>	DENSIDAD SECA	
<input type="checkbox"/>	COMP. SIMPLE	
<input type="checkbox"/>	TRIAxIAL	
<input type="checkbox"/>	CORTE DIRECTO	
<input type="checkbox"/>	EDOMÉTRICO	
<input type="checkbox"/>	VANE TEST	
<input checked="" type="checkbox"/>	CARBONATOS	
<input checked="" type="checkbox"/>	SULFATOS	
<input checked="" type="checkbox"/>	M. ORGÁNICA	
<input type="checkbox"/>	AZUL DE METILENO	
<input type="checkbox"/>	Ph	

**OBSERVACIONES:**

Jefe Dto.

Fecha **20/11/2014**



**Junta de Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General



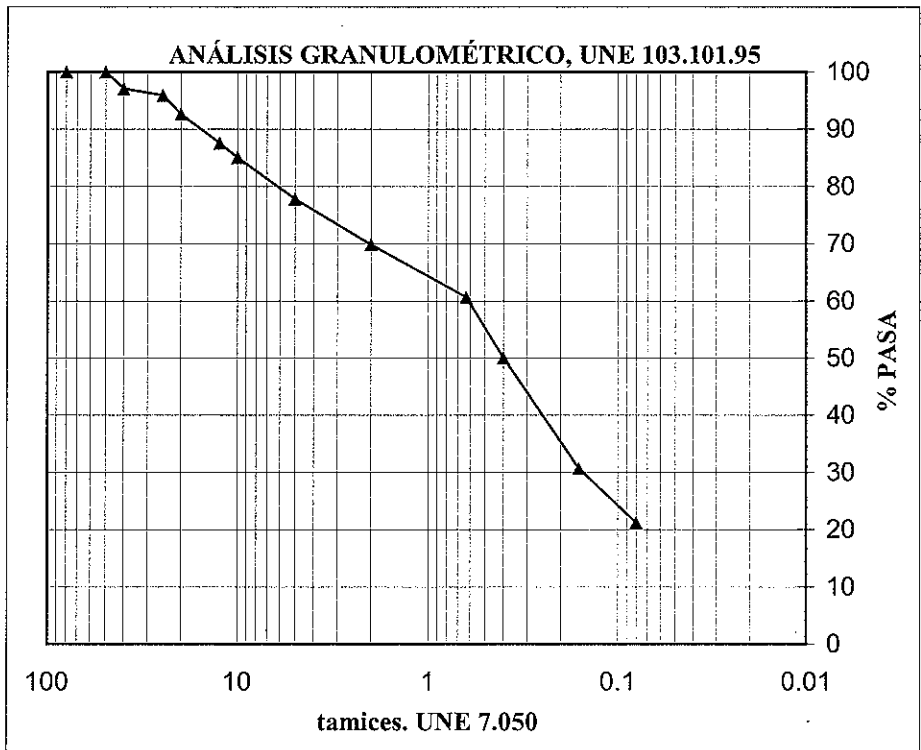
Expte.	IN-0275-ST	Nº Muestra:	34672
--------	------------	-------------	-------

Peticionario : C. de Educación. S. de construcciones.  
 Obra : REHABILITACIÓN IES SANTA TERESA (VA)  
 Procedencia de la muestra : S-2 de 0.95 a 1.45 m.

**INFORME DE SUELOS**

TAMIZ (UNE 7.050)	% PASA
80	100.0
50	100.0
40	97.1
25	95.9
20	92.6
12.5	87.6
10	85.1
5	77.8
2	69.8
0.63	60.6
0.4	50.0
0.16	30.7
0.08	21.2

D60	9.0
D50	6.0
D30	1.3
D10	0.1
U	90.0



Límite líquido, UNE 103.103.94	21.3
Límite Plástico, UNE 103.104.93	10.2
Índice de plasticidad	11.1
Equivalente de arena, UNE 103.109.95	
I. Azul de metileno NLT.171/90	
Dens. seca, UNE 103.301.94, g/cm <sup>3</sup>	
Humedad natural, UNE 103.300.93, %	4.2
Dens. relativa, UNE 103.302.94	

Carbonatos, UNE 103.200.93, % CO <sub>3</sub> Ca	14.00
Sulfatos, UNE 103.201.96, %SO <sub>3</sub>	0.00
Mat. Orgánica, UNE 103.204.93, %	0.39

CLASIFICACIÓN	
CASAGRANDE	SC
AASHTO	A-2-6
ÍNDICE DE GRUPO	0

OBSERVACIONES:

Jefe Dto.

Fecha 16/12/14



**Junta de Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General



Expte.: IN-0275-ST

Nº Muestra: 34673

S/Ref.: \_\_\_\_\_

Peticionario : C. de Educación. S. de construcciones. Adjudicatario: C. de Educación. S. de construcciones.

Obra : REHABILITACIÓN IES SANTA TERESA (VA)

Procedencia de la muestra : SONDEO CRCC

**APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS ( MECYL 0.100.98)**

SONDEO: S-2 PROFUNDIDAD: de 1.68 a 1.90 m.

**TIPO DE EXTRACCIÓN**

<input checked="" type="checkbox"/>	SPT
<input type="checkbox"/>	ROTACIÓN
<input type="checkbox"/>	PERCUSIÓN
<input type="checkbox"/>	HINCA

**ESTADO DE LA MUESTRA**

<input type="checkbox"/>	BUENO
<input type="checkbox"/>	REGULAR
<input checked="" type="checkbox"/>	MALO



**DESCRIPCIÓN**

ARENA ARCILLOSA CON ALGO DE GRAVA DE COLOR MARRÓN Y CON ALGUNA RAIZ.

**CONSISTENCIA**

<input checked="" type="checkbox"/>	BLANDA / FLOJA
<input checked="" type="checkbox"/>	MEDIA
<input type="checkbox"/>	FIRME/DENSA

**ESTRUCTURA**

<input checked="" type="checkbox"/>	HOMOGÉNEA
<input type="checkbox"/>	HETEROGÉNEA
<input type="checkbox"/>	NODULOSA
<input type="checkbox"/>	ESTRATIFICADA
<input type="checkbox"/>	HOJOSA

**COMPOSICIÓN**

<input checked="" type="checkbox"/>	CARBONATOS
<input type="checkbox"/>	SULFATOS
<input type="checkbox"/>	M. ORGÁNICA

PENETR. BOLSILLO (kPa)

--

**ENSAYOS SOLICITADOS**

	CARACTERÍSTICAS	OBSERVACIONES
<input type="checkbox"/>	GRANULOMETRÍA	
<input type="checkbox"/>	LÍMITES	
<input type="checkbox"/>	HUMEDAD NAT.	
<input type="checkbox"/>	DENSIDAD SECA	
<input type="checkbox"/>	COMP. SIMPLE	
<input type="checkbox"/>	TRIAxIAL	
<input type="checkbox"/>	CORTE DIRECTO	
<input type="checkbox"/>	EDOMÉTRICO	
<input type="checkbox"/>	VANE TEST	
<input type="checkbox"/>	CARBONATOS	
<input type="checkbox"/>	SULFATOS	
<input type="checkbox"/>	M. ORGÁNICA	
<input type="checkbox"/>	AZUL DE METILENO	
<input type="checkbox"/>	Ph	

**OBSERVACIONES:**

Jefe Dto.

Fecha 20/11/2014



**Junta de Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General

Expte.: **IN-0275-ST**

Nº Muestra: **34674**

S/Ref.: \_\_\_\_\_

**Peticionario :** C. de Educación. S. de construcciones. **Adjudicatario:** C. de Educación. S. de construcciones.

**Obra :** REHABILITACIÓN IES SANTA TERESA (VA)

**Procedencia de la muestra :** SONDEO CRCC

**APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS ( MECYL 0.100.98)**

**SONDEO:** S-2 **PROFUNDIDAD:** de 1.95 a 3.45 m.

**TIPO DE EXTRACCIÓN**

<input type="checkbox"/>	SPT
<input checked="" type="checkbox"/>	ROTACIÓN
<input type="checkbox"/>	PERCUSIÓN
<input type="checkbox"/>	HINCA

**ESTADO DE LA MUESTRA**

<input type="checkbox"/>	BUENO
<input checked="" type="checkbox"/>	REGULAR
<input type="checkbox"/>	MALO



**DESCRIPCIÓN**

GRAVAS CON MATRIZ ARENO-LIMOSA DE COLOR BLANQUECINO

**CONSISTENCIA**

<input type="checkbox"/>	BLANDA / FLOJA
<input type="checkbox"/>	MEDIA
<input type="checkbox"/>	FIRME/DENSA

**ESTRUCTURA**

<input type="checkbox"/>	HOMOGÉNEA
<input type="checkbox"/>	HETEROGÉNEA
<input type="checkbox"/>	NODULOSA
<input type="checkbox"/>	ESTRATIFICADA
<input type="checkbox"/>	HOJOSA

**COMPOSICIÓN**

<input checked="" type="checkbox"/>	CARBONATOS
<input type="checkbox"/>	SULFATOS
<input type="checkbox"/>	M. ORGÁNICA

**PENETR. BOLSILLO (kPa)**

--

**ENSAYOS SOLICITADOS**

CARACTERÍSTICAS		OBSERVACIONES
<input checked="" type="checkbox"/>	GRANULOMETRÍA	
<input checked="" type="checkbox"/>	LÍMITES	
	HUMEDAD NAT.	
	DENSIDAD SECA	
	COMP. SIMPLE	
	TRIAXIAL	
	CORTE DIRECTO	
	EDOMÉTRICO	
	VANE TEST	
<input checked="" type="checkbox"/>	CARBONATOS	
<input checked="" type="checkbox"/>	SULFATOS	
	M. ORGÁNICA	
	AZUL DE METILENO	
	Ph	

**OBSERVACIONES:** MUESTRA ALTERADA TOMADA DE LA CAJA DE TESTIGOS.

Jefe Dto

Fecha **20/11/2014**



**Junta de Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General

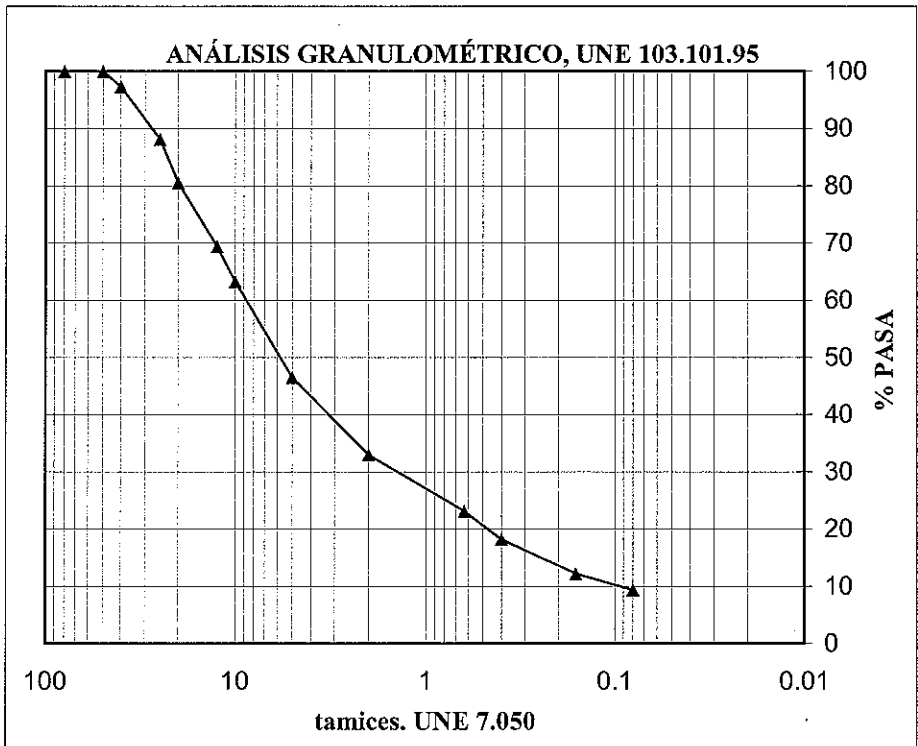
Expte.	IN-0275-ST	Nº Muestra:	34674
--------	------------	-------------	-------

Peticionario :	C. de Educación. S. de construcciones.
Obra :	REHABILITACIÓN IES SANTA TERESA (VA)
Procedencia de la muestra :	S-2 de 1.95 a 3.45 m.

**INFORME DE SUELOS**

TAMIZ (UNE 7.050)	% PASA
80	100.0
50	100.0
40	97.3
25	88.1
20	80.5
12.5	69.4
10	63.3
5	46.5
2	33.0
0.63	23.1
0.4	18.2
0.16	12.2
0.08	9.4

D60	9.0
D50	6.0
D30	1.3
D10	0.1
U	90.0



Límite líquido, UNE 103.103.94	15.7
Límite Plástico, UNE 103.104.93	13.3
Índice de plasticidad	2.4
Equivalente de arena, UNE 103.109.95	
I. Azul de metileno NLT.171/90	
Dens. seca, UNE 103.301.94, g/cm <sup>3</sup>	
Humedad natural, UNE 103.300.93, %	
Dens. relativa, UNE 103.302.94	

Carbonatos, UNE 103.200.93, % CO <sub>3</sub> Ca	24.39
Sulfatos, UNE 103.201.96, %SO <sub>3</sub>	0.00
Mat. Orgánica, UNE 103.204.93, %	

CLASIFICACIÓN	
CASAGRANDE	GW-GM
AASHTO	A-1-a
ÍNDICE DE GRUPO	0

OBSERVACIONES:

Jefe/Dtp.

Fecha	16/12/14
-------	----------



**Junta de Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General



Expte.: **IN-0275-ST**

Nº Muestra: **34675**

S/Ref.: \_\_\_\_\_

Peticionario : C. de Educación. S. de construcciones. Adjudicatario: C. de Educación. S. de construcciones.

Obra : REHABILITACIÓN IES SANTA TERESA (VA)

Procedencia de la muestra : SONDEO CRCC

**APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS ( MECYL 0.100.98)**

SONDEO: S-2 PROFUNDIDAD: de 3.60 a 3.90 m.

**TIPO DE EXTRACCIÓN**

- SPT
- ROTACIÓN
- PERCUSIÓN
- HINCA

**ESTADO DE LA MUESTRA**

- BUENO
- REGULAR
- MALO



**DESCRIPCIÓN**

ARENAS ARCILLOSAS CON CARBONATOS DE COLOR GRIS-VERDOSO

**CONSISTENCIA**

- BLANDA / FLOJA
- MEDIA
- FIRME/DENSA

**ESTRUCTURA**

- HOMOGÉNEA
- HETEROGÉNEA
- NODULOSA
- ESTRATIFICADA
- HOJOSA

**COMPOSICIÓN**

- CARBONATOS
- SULFATOS
- M. ORGÁNICA

PENETR. BOLSILLO (kPa)

\_\_\_\_\_

**ENSAYOS SOLICITADOS**

CARACTERÍSTICAS		OBSERVACIONES
<input type="checkbox"/>	GRANULOMETRÍA	
<input type="checkbox"/>	LÍMITES	
<input checked="" type="checkbox"/>	HUMEDAD NAT.	
<input checked="" type="checkbox"/>	DENSIDAD SECA	
<input type="checkbox"/>	COMP. SIMPLE	
<input checked="" type="checkbox"/>	TRIAxIAL	U. U. (1.5 Kg/cm <sup>2</sup> )
<input type="checkbox"/>	CORTE DIRECTO	
<input type="checkbox"/>	EDOMÉTRICO	
<input type="checkbox"/>	VANE TEST	
<input checked="" type="checkbox"/>	CARBONATOS	
<input checked="" type="checkbox"/>	SULFATOS	
<input type="checkbox"/>	M. ORGÁNICA	
<input type="checkbox"/>	AZUL DE METILENO	
<input type="checkbox"/>	Ph	

**OBSERVACIONES:**

Jefe Dto.

Fecha **20/11/2014**



Expte: **IN-0275-ST**

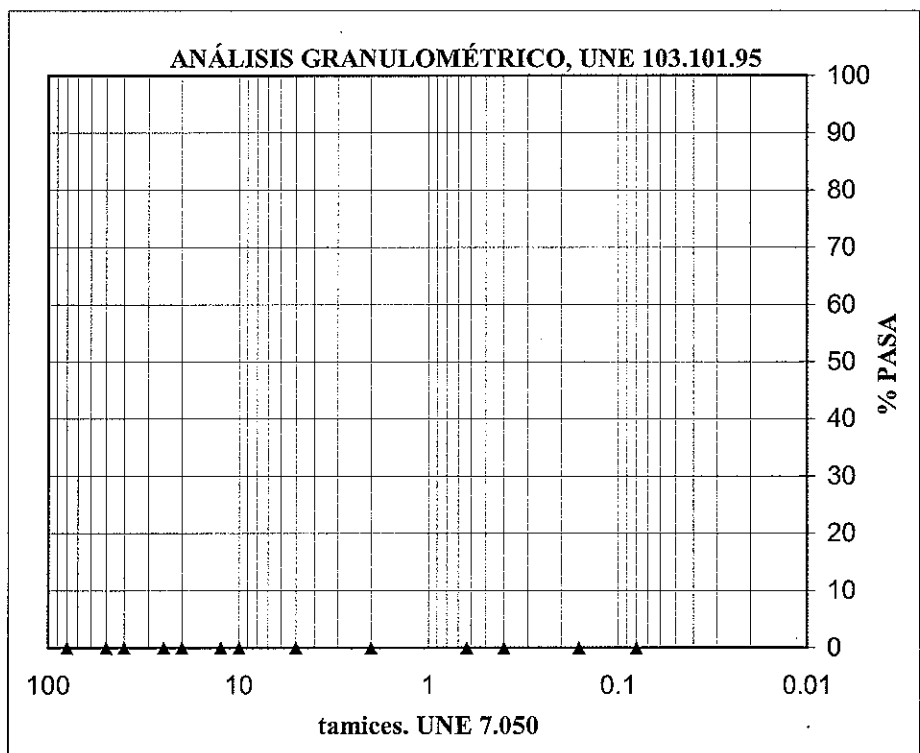
Nº Muestra: **34675**

Peticionario : C. de Educación. S. de construcciones.  
Obra : REHABILITACIÓN IES SANTA TERESA (VA)  
Procedencia de la muestra : S-2 de 3.60 a 3.90 m.

**INFORME DE SUELOS**

TAMIZ (UNE 7.050)	% PASA
80	
50	
40	
25	
20	
12.5	
10	
5	
2	
0.63	
0.4	
0.16	
0.08	

D60	
D50	
D30	
D10	
U	



Límite líquido, UNE 103.103.94	
Límite Plástico, UNE 103.104.93	
Índice de plasticidad	
Equivalente de arena, UNE 103.109.95	
I. Azul de metileno NLT.171/90	
Dens. seca, UNE 103.301.94, g/cm <sup>3</sup>	1.71
Humedad natural, UNE 103.300.93, %	16.9
Dens. relativa, UNE 103.302.94	

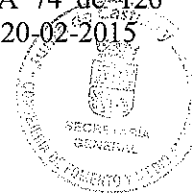
Carbonatos, UNE 103.200.93, % CO <sub>3</sub> Ca	19.08
Sulfatos, UNE 103.201.96, %SO <sub>3</sub>	0.00
Mat. Orgánica, UNE 103.204.93, %	

CLASIFICACIÓN	
CASAGRANDE	
AASHTO	
ÍNDICE DE GRUPO	

OBSERVACIONES:

Jefe Oto.

Fecha **16/12/14**

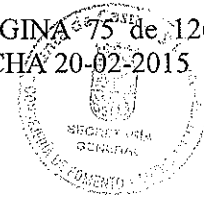


**Junta de Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General

EXPEDIENTE: IN-0275-ST DENOMINACIÓN: IES SANTA TERESA (VA) S/R		N/R 34675	
PETICIONARIO: C. de Educación. S. de Construcciones.			
<b>ENSAYO DE COMPRESIÓN TRIAXIAL</b>		<b>TIPO : UU</b>	
<b>HOJA 1: CARACTERISTICAS DE LA MUESTRA</b>			
<b>TIPO DE MUESTRA</b>	<b>X INALTERADA</b>	<b>REMOLDEADA</b>	
Procedencia:	Sondeo: S-2	Profundidad: de 3.60 a 3.90 m.	
<b>Probeta N°</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
P. lateral (kp/cm2)	1.5		
P. en cola (kp/cm2)	0.0		
Célula carga/Canal de lectura	500		
Constante de la célula			
<b>PREPARACION SUELO</b>			
Masa suelo, mi (g)			
Masa suelo seco en estufa, mf (g)			
Humedad inicial del suelo, hn (%)			
Densidad requerida, D (g/cm3)			
Humedad requerida, h (%)			
Volumen del molde, V (cm3)			
Masa suelo teórico inicial a remoldear, (g) $M=V.D(100+h)/100$			
Masa de suelo a remoldear en exceso, M' (g)			
Agua añadida para M', (cc) $a=M'.(h-hn)/(100+hn)$			
<b>PROBETAS</b>			
Masa antes de ensayo, Mi (g)	160.10		
Masa despues de ensayo, Mf (g)	160.10		
Masa seca en estufa despues de ensayo, Ms (g)	136.91		
Humedad inicial, hi (%)	16.94		
Humedad final, hf (%)	16.94		
Diámetro inicial d, (mm)	35.1		
Altura inicial, Ho (mm)	82.6		
Sección inicial, So (cm2)	9.68		
Volumen inicial, Vo (cm3)	79.93		
Densidad seca, D (g/cm3)	1.71		
<b>OBSERVACIONES:</b>			
FECHA:	24/11/2014	El Jefe del Centro:	Vº Bº El Jefe del Centro



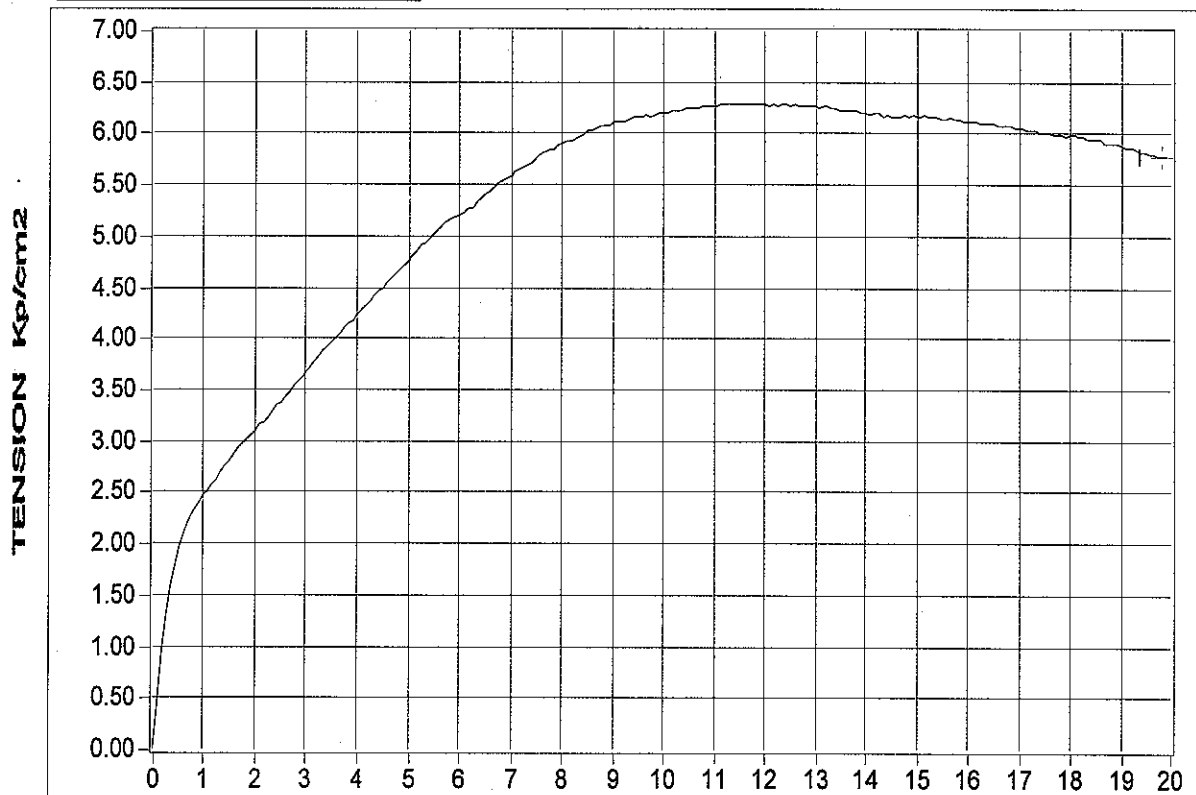


## ENSAYO TRIAXIAL RAPIDO

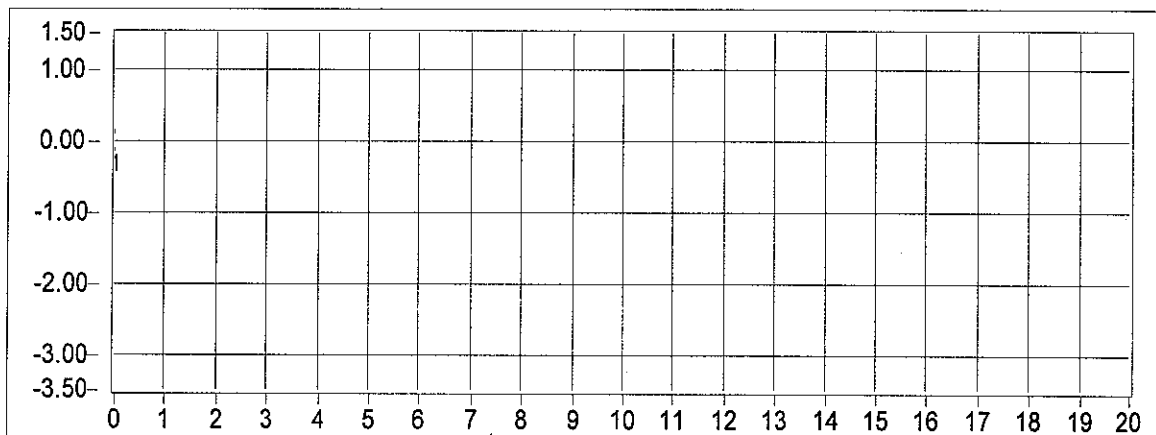
Trabajo: IN-275-ST	Denominación:	Muestra: 34675
--------------------	---------------	----------------

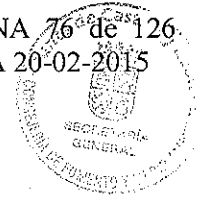
PROBETA N°.	I				
P.Lateral	1.500				
Tensión Rotura	6.294				

### CURVAS DE ROTURA



% DE DEFORMACION





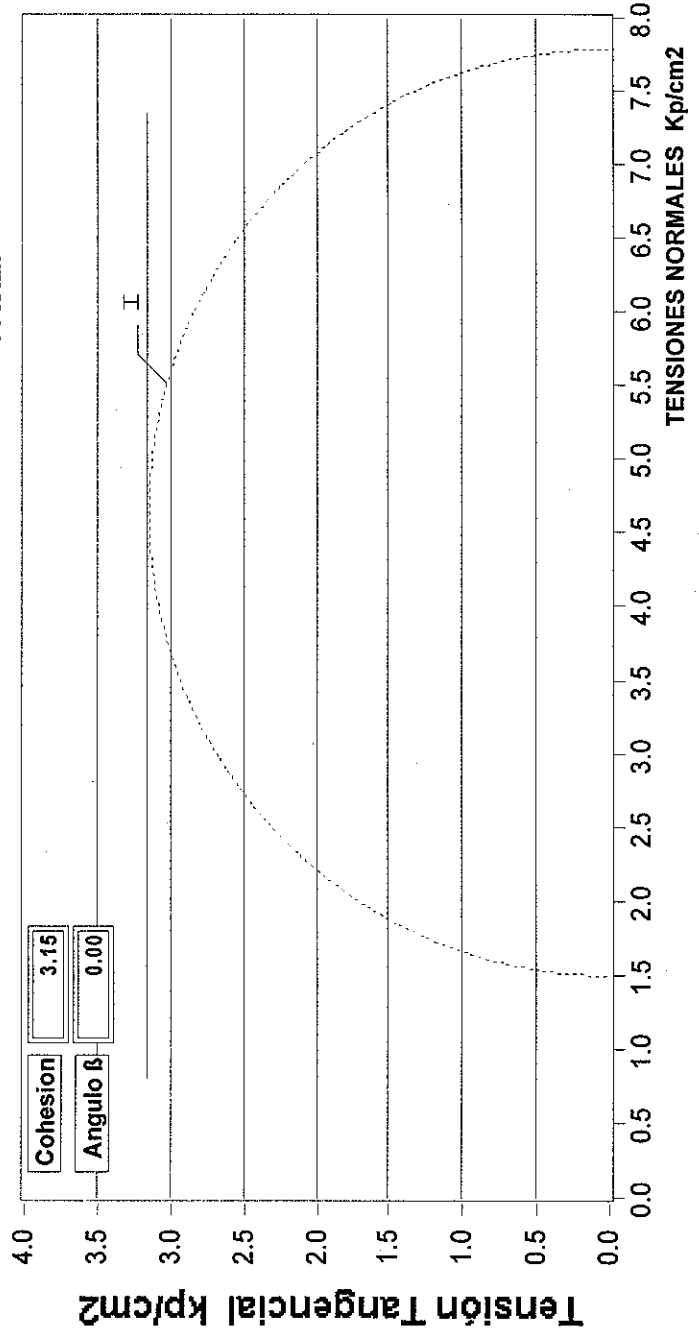
Trabajo: **IN-275-ST** Denominación: **Muestra: 34675**

	I	II	III	III	III	V	VI
P. LATERAL (kp/cm <sup>2</sup> )	1.5						
% HUMEDAD INICIAL	16.9						
% HUMEDAD FINAL	16.9						
DENSIDAD SECA	1.71						
% DEF. A LA ROTURA	11.92						
TENSION EN ROTURA	6.29						
V. ENSAYO % / min	1.0001						

Tipo de muestra: **Inaferrada**  
 Tipo de ensayo: **SIN CONSOLIDACION PREVIA Y ROTURA SIN DRENAJE TUU**  
 Diametro: **1.5"**

**OBSERVACIONES:**

P. total: ..... P. efect: \_\_\_\_\_





**Junta de Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General



Expte.: IN-0275-ST

Nº Muestra: 34676

S/Ref.: \_\_\_\_\_

Peticionario : C. de Educación. S. de construcciones. Adjudicatario: C. de Educación. S. de construcciones.

Obra : REHABILITACIÓN IES SANTA TERESA (VA)

Procedencia de la muestra : SONDEO CRCC

**APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS ( MECYL 0.100.98)**

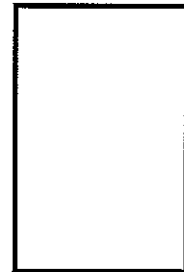
SONDEO: S-2 PROFUNDIDAD: de 4.63 a 5.00 m.

**TIPO DE EXTRACCIÓN**

- SPT  
 ROTACIÓN  
 PERCUSIÓN  
 HINCA

**ESTADO DE LA MUESTRA**

- BUENO  
 REGULAR  
 MALO



**DESCRIPCIÓN**

ARENAS ARCILLOSAS CON CARBONATOS DE COLOR GRIS-VERDOSO

**CONSISTENCIA**

- BLANDA / FLOJA  
 MEDIA  
 FIRME/DENSA

**ESTRUCTURA**

- HOMOGÉNEA  
 HETEROGÉNEA  
 NODULOSA  
 ESTRATIFICADA  
 HOJOSA

**COMPOSICIÓN**

- CARBONATOS  
 SULFATOS  
 M. ORGÁNICA

PENETR. BOLSILLO (kPa)

\_\_\_\_\_

**ENSAYOS SOLICITADOS**

	CARACTERÍSTICAS	OBSERVACIONES
<input checked="" type="checkbox"/>	GRANULOMETRÍA	
<input checked="" type="checkbox"/>	LÍMITES	
<input checked="" type="checkbox"/>	HUMEDAD NAT.	
<input checked="" type="checkbox"/>	DENSIDAD SECA	
	COMP. SIMPLE	
<input checked="" type="checkbox"/>	TRIAxIAL	U. U. (1.5 Kg/cm2)
	CORTE DIRECTO	
	EDOMÉTRICO	
	VANE TEST	
<input checked="" type="checkbox"/>	CARBONATOS	
<input checked="" type="checkbox"/>	SULFATOS	
	M. ORGÁNICA	
	AZUL DE METILENO	
	Ph	

**OBSERVACIONES:**

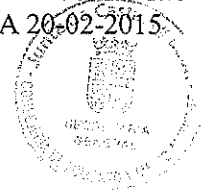
Jefe Dto

Fecha 20/11/2014



**Junta de  
Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General

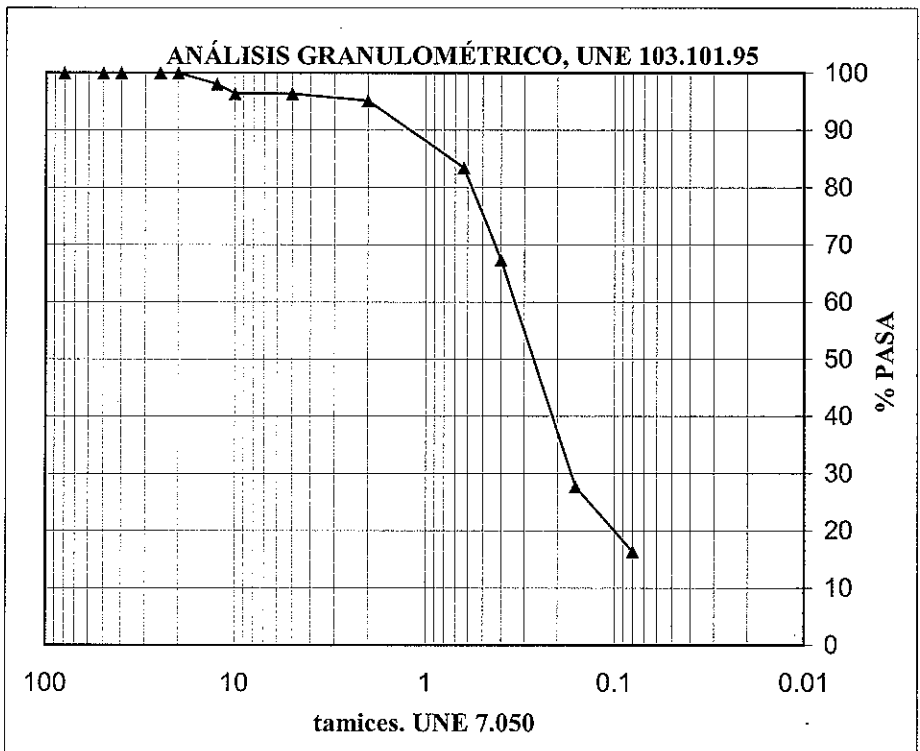


Expte.	IN-0275-ST	Nº Muestra:	34676
--------	------------	-------------	-------

Peticionario : C. de Educación. S. de construcciones.  
 Obra : REHABILITACIÓN IES SANTA TERESA (VA)  
 Procedencia de la muestra : S-2 de 4.63 a 5.00 m.

**INFORME DE SUELOS**

TAMIZ (UNE 7.050)	% PASA
80	100.0
50	100.0
40	100.0
25	100.0
20	100.0
12.5	98.1
10	96.4
5	96.4
2	95.2
0.63	83.5
0.4	67.3
0.16	27.7
0.08	16.3



D60	
D50	
D30	
D10	
U	

Límite líquido, UNE 103.103.94	37.0
Límite Plástico, UNE 103.104.93	21.5
Índice de plasticidad	15.5
Equivalente de arena, UNE 103.109.95	
I. Azul de metileno NLT.171/90	
Dens. seca, UNE 103.301.94, g/cm <sup>3</sup>	
Humedad natural, UNE 103.300.93, %	14.2
Dens. relativa, UNE 103.302.94	

Carbonatos, UNE 103.200.93, % CO <sub>3</sub> Ca	10.81
Sulfatos, UNE 103.201.96, %SO <sub>3</sub>	0.00
Mat. Orgánica, UNE 103.204.93, %	

<b>CLASIFICACIÓN</b>	
CASAGRANDE	SC
AASHTO	A-2-6
ÍNDICE DE GRUPO	0

OBSERVACIONES:

Jefe Dto.

Fecha 16/12/14

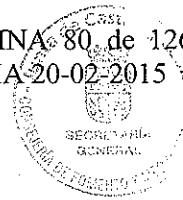


**Junta de  
Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General



EXPEDIENTE: IN-0275-ST DENOMINACIÓN IES SANTA TERESA (VA) S/R N/R 34676				
PETICIONARIO: C. de Educación. S. de Construcciones.				
<b>ENSAYO DE COMPRESIÓN TRIAXIAL</b>			<b>TIPO : UU</b>	
<b>HOJA 1: CARACTERISTICAS DE LA MUESTRA</b>				
<b>TIPO DE MUESTRA</b>	<b>X INALTERADA</b>	<b>REMOLDEADA</b>		
Procedencia:	Sondeo: S-2	Profundidad: de 4.63 a 5.00 m.		
<b>Probeta Nº</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
P. lateral (kp/cm2)		1.5		
P. en cola (kp/cm2)		0.0		
Célula carga/Canal de lectura		500		
Constante de la célula				
<b>PREPARACION SUELO</b>				
Masa suelo, mi (g)				
Masa suelo seco en estufa, mf (g)				
Humedad inicial del suelo, hn (%)				
Densidad requerida, D (g/cm3)				
Humedad requerida, h (%)				
Volumen del molde, V (cm3)				
Masa suelo teórico inicial a remoldear, (g) $M=V.D(100+h)/100$				
Masa de suelo a remoldear en exceso, M' (g)				
Agua añadida para M', (cc) $a=M'.(h-hn)/(100+hn)$				
<b>PROBETAS</b>				
Masa antes de ensayo, Mi (g)		155.52		
Masa despues de ensayo, Mf (g)		155.52		
Masa seca en estufa despues de ensayo, Ms (g)		133.66		
Humedad inicial, hi (%)		16.36		
Humedad final, hf (%)		16.36		
Diámetro inicial d, (mm)		35.8		
Altura inicial, Ho (mm)		75.2		
Sección inicial, So (cm2)		10.07		
Volumen inicial, Vo (cm3)		75.72		
Densidad seca, D (g/cm3)		1.77		
<b>OBSERVACIONES:</b>				
FECHA:	24/11/2014	El Jefe del Depto.	Vº Bº El Jefe del Centro.	

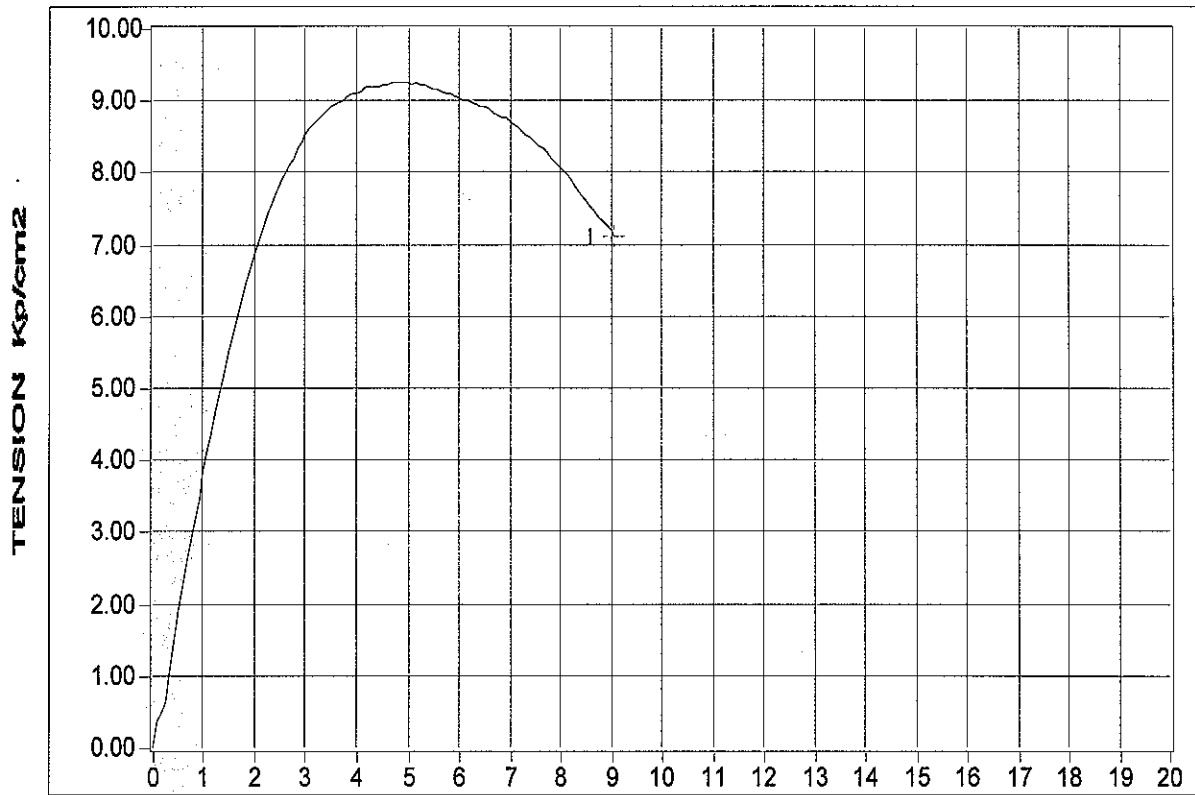


## ENSAYO TRIAXIAL RAPIDO

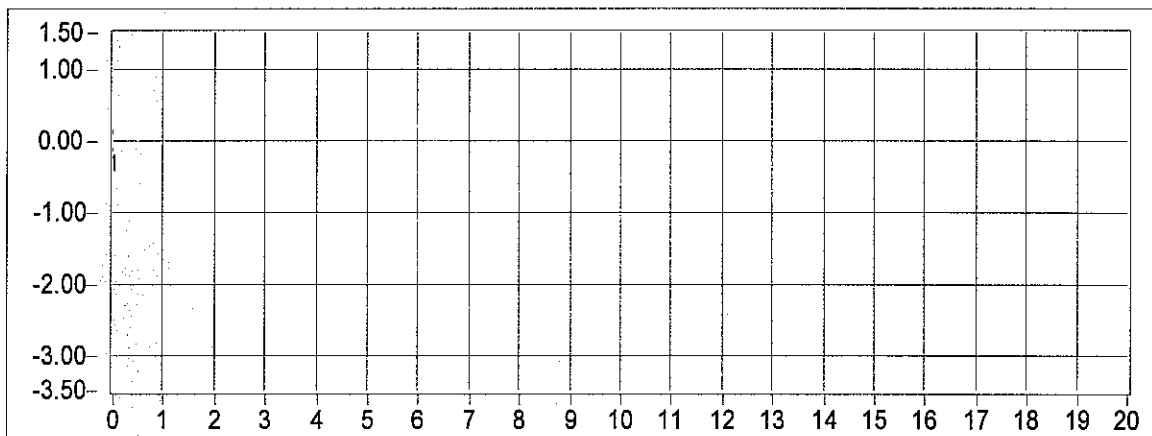
Trabajo: IN-0275-ST	Denominación:	Muestra: 34676
---------------------	---------------	----------------

PROBETA N°.	1				
P.Lateral	1.500				
Tensión Rotura	9.245				

### CURVAS DE ROTURA



% DE DEFORMACION





Trabajo: IN-0275-ST Denominación: Muestra: 34676

	I	II	III	III	III	V	VI
P. LATERAL (kp/cm2)	1.5						
% HUMEDAD INICIAL	16.4						
% HUMEDAD FINAL	16.4						
DENSIDAD SECA	1.77						
% DEF. A LA ROTURA	4.83						
TENSION EN ROTURA	9.25						
V. ENSAYO % / min	1.0001						

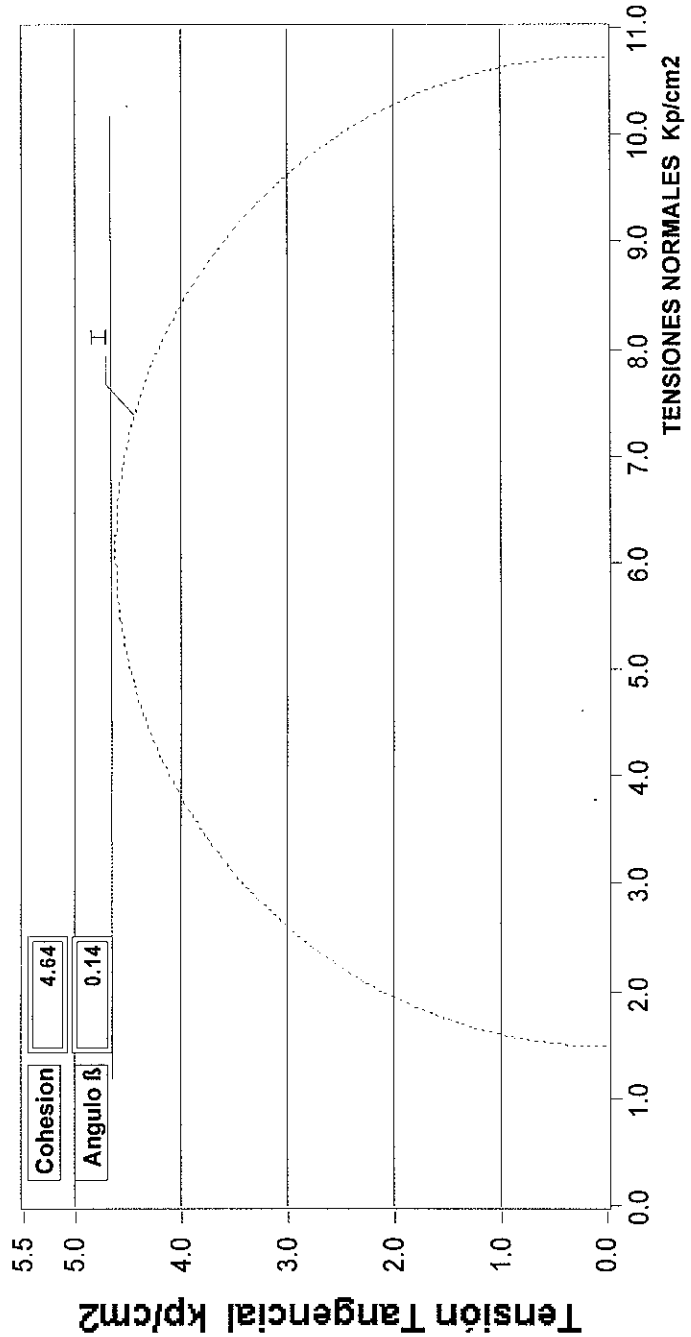
Tipo de muestra: Inalterada

Tipo de ensayo: SIN CONSOLIDACION PREVIA Y ROTURA SIN DRENAJE TUU

Diametro: 1.5"

**OBSERVACIONES:**

P. total: ..... P. efect: \_\_\_\_\_





**Junta de Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General

PÁGINA 82 de 126  
FECHA 20-02-2015



Expte.: **IN-0275-ST**

Nº Muestra: **34677**

S/Ref.: \_\_\_\_\_

Peticionario : C. de Educación. S. de construcciones. Adjudicatario: C. de Educación. S. de construcciones.

Obra : REHABILITACIÓN IES SANTA TERESA (VA)

Procedencia de la muestra : SONDEO CRCC

**APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS ( MECYL 0.100.98)**

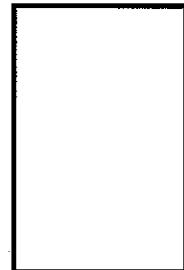
SONDEO: S-2 PROFUNDIDAD: de 5,90 a 6,30 m.

**TIPO DE EXTRACCIÓN**

<input checked="" type="checkbox"/>	SPT
<input type="checkbox"/>	ROTACIÓN
<input type="checkbox"/>	PERCUSIÓN
<input type="checkbox"/>	HINCA

**ESTADO DE LA MUESTRA**

<input type="checkbox"/>	BUENO
<input checked="" type="checkbox"/>	REGULAR
<input type="checkbox"/>	MALO



**DESCRIPCIÓN**

ARCILLAS ARENOSAS

**CONSISTENCIA**

<input type="checkbox"/>	BLANDA / FLOJA
<input type="checkbox"/>	MEDIA
<input checked="" type="checkbox"/>	FIRME/DENSA

**ESTRUCTURA**

<input checked="" type="checkbox"/>	HOMOGENEA
<input type="checkbox"/>	HETEROGÉNEA
<input type="checkbox"/>	NODULOSA
<input type="checkbox"/>	ESTRATIFICADA
<input type="checkbox"/>	HOJOSA

**COMPOSICIÓN**

<input checked="" type="checkbox"/>	CARBONATOS
<input type="checkbox"/>	SULFATOS
<input type="checkbox"/>	M. ORGÁNICA

PENETR. BOLSILLO (kPa)

--

**ENSAYOS SOLICITADOS**

	CARACTERÍSTICAS	OBSERVACIONES
<input checked="" type="checkbox"/>	GRANULOMETRÍA	
<input checked="" type="checkbox"/>	LÍMITES	
<input checked="" type="checkbox"/>	HUMEDAD NAT.	
<input checked="" type="checkbox"/>	DENSIDAD SECA	
	COMP. SIMPLE	
<input checked="" type="checkbox"/>	TRIAxIAL	C. U.
	CORTE DIRECTO	
	EDOMÉTRICO	
	VANE TEST	
<input checked="" type="checkbox"/>	CARBONATOS	
<input checked="" type="checkbox"/>	SULFATOS	
	M. ORGÁNICA	
	AZUL DE METILENO	
	Ph	

OBSERVACIONES:

Jefe Dto.

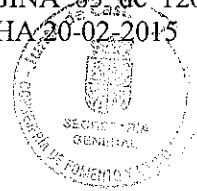
Fecha **20/11/2014**





**Junta de Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General

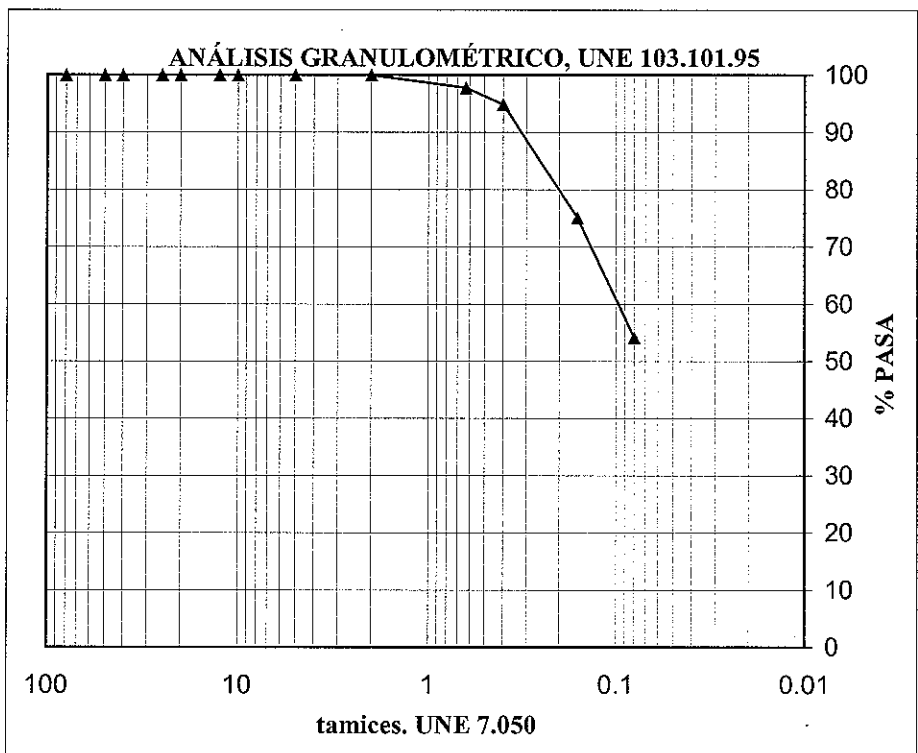


Expte.	IN-0275-ST	Nº Muestra:	34677
--------	------------	-------------	-------

Peticionario :	C. de Educación. S. de Construcciones.
Obra :	REHABILITACIÓN IES SANTA TERESA (VA)
Procedencia de la muestra :	S-2 de 5,90 a 6,30 m.

**INFORME DE SUELOS**

TAMIZ (UNE 7.050)	% PASA
80	100.0
50	100.0
40	100.0
25	100.0
20	100.0
12.5	100.0
10	100.0
5	100.0
2	100.0
0.63	97.8
0.4	94.9
0.16	75.1
0.08	54.2



D60	
D50	
D30	
D10	
U	

Límite líquido, UNE 103.103.94	32.3
Límite Plástico, UNE 103.104.93	16.4
Índice de plasticidad	15.9
Equivalente de arena, UNE 103.109.95	
I. Azul de metileno NLT.171/90	
Dens. seca, UNE 103.301.94, g/cm <sup>3</sup>	1.95
Humedad natural, UNE 103.300.93, %	14.5
Dens. relativa, UNE 103.302.94	

Carbonatos, UNE 103.200.93, % CO <sub>3</sub> Ca	13.24
Sulfatos, UNE 103.201.96, %SO <sub>3</sub>	0.00
Mat. Orgánica, UNE 103.204.93, %	

<b>CLASIFICACIÓN</b>	
CASAGRANDE	CL
AASHTO	A-6
ÍNDICE DE GRUPO	6

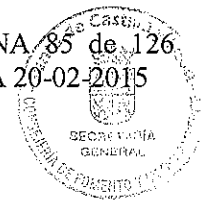
OBSERVACIONES:

Jefe Dto.  
*[Signature]*

Fecha	16/12/14
-------	----------



EXPEDIENTE: IN-0275-ST DENOMINACIÓN IES SANTA TERESA (VA) S/R N/R 34677			
PETICIONARIO: C. de Educación. S. de Construcciones.			
<b>ENSAYO DE COMPRESIÓN TRIAXIAL</b>		<b>TIPO : CU</b>	
<b>HOJA 1: CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA</b>			
TIPO DE MUESTRA	X INALTERADA	REMOLDEADA	
Procedencia:	Sondeo: S-2	Profundidad: de 5,90 a 6,30 m.	
<b>Probeta Nº</b>		<b>1</b>	<b>2</b>
P. lateral (kp/cm2)		6,5	7,5
P. en cola (kp/cm2)		6,0	6,0
Célula carga/Canal de lectura		500	500
Constante de la célula			
<b>PREPARACIÓN SUELO</b>			
Masa suelo, mi (g)			
Masa suelo seco en estufa, mf (g)			
Humedad inicial del suelo, hn (%)			
Densidad requerida, D (g/cm3)			
Humedad requerida, h (%)			
Volumen del molde, V (cm3)			
Masa suelo teórico inicial a remoldear, (g) $M=V.D(100+h)/100$			
Masa de suelo a remoldear en exceso, M' (g)			
Agua añadida para M', (cc) $a=M'.(h-hn)/(100+hn)$			
<b>PROBETAS</b>			
Masa antes de ensayo, Mi (g)	166,69	158,84	150,44
Masa después de ensayo, Mf (g)	170,74	162,36	152,56
Masa seca en estufa después de ensayo, Ms (g)	145,65	140,36	132,31
Humedad inicial, hi (%)	14,45	13,16	13,71
Humedad final, hf (%)	17,23	15,67	15,31
Diámetro inicial d, (mm)	35,04	35,03	35,05
Altura inicial, Ho (mm)	77,41	72,52	71,25
Sección inicial, So (cm2)	9,64	9,64	9,65
Volumen inicial, Vo (cm3)	74,65	69,89	68,75
Densidad seca, D (g/cm3)	1,95	2,01	1,92
<b>OBSERVACIONES:</b>			
FECHA:	03/12/2014	El Jefe del Dpto.	Vº Bº El Jefe del Centro:



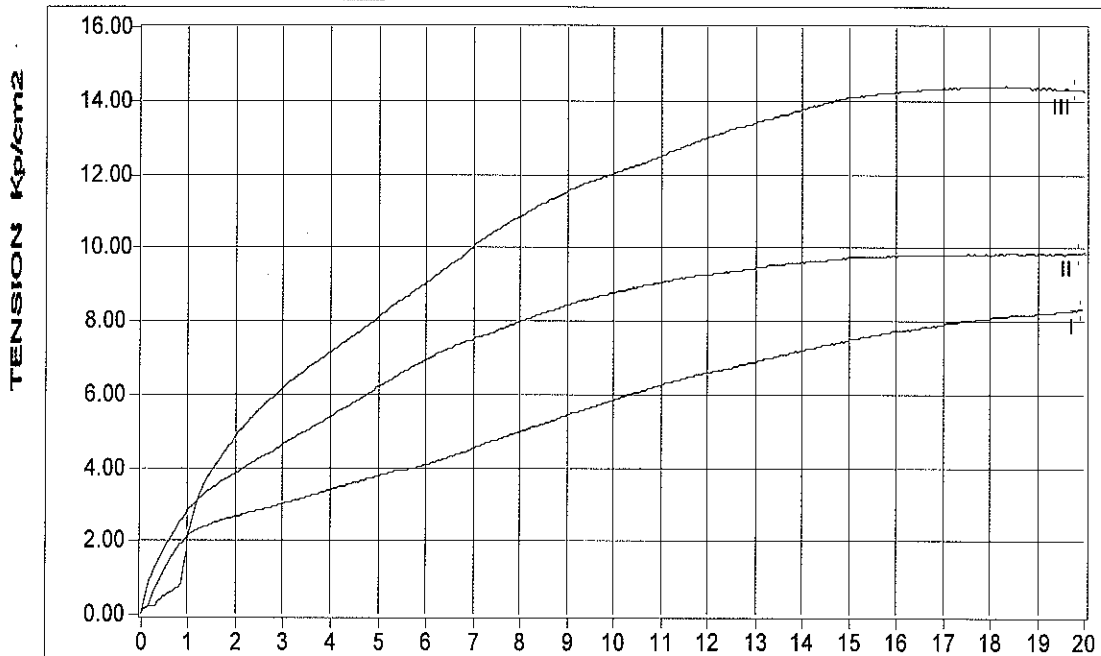
## ENSAYO TRIAXIAL CONSOLIDADO

Trabajo: IN-0275-ST	Denominación:	Muestra: 34677
---------------------	---------------	----------------

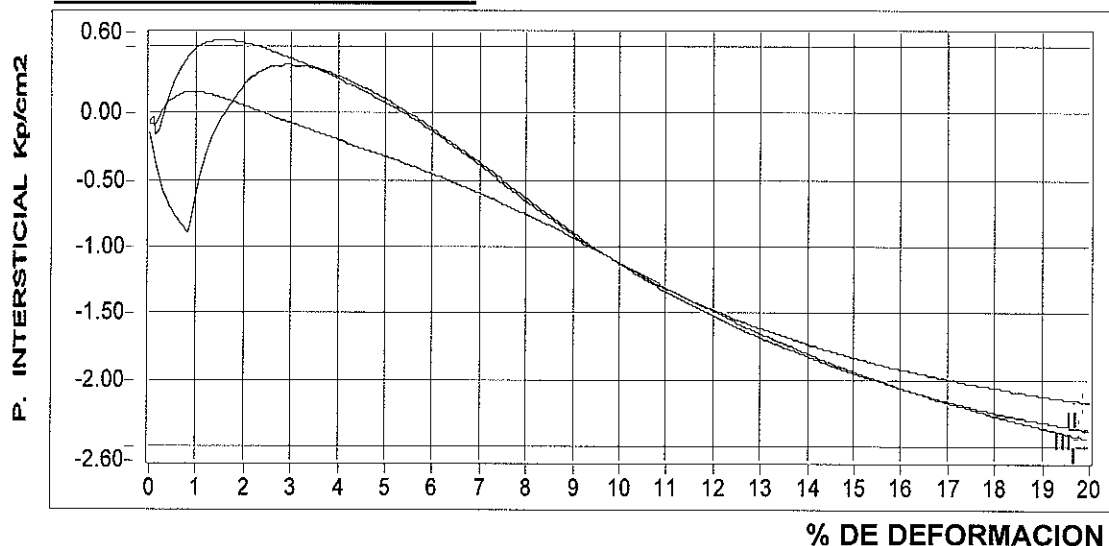
PROBETA Nº.	I	II	III
P.Lateral	6.500	7.500	9.000
Tensión Rotura	8.324	9.875	14.397
P. Interst. Rotura	3.566	3.834	3.728

P. cola **6.00**

### CURVAS DE ROTURA



### CURVAS DE P.INTERSTICIAL





Trabajo: **IN-0275-ST** Denominación: **Muestra: 34677**

	I	II	III	III	III	V	VI
P. LATERAL (kp/cm <sup>2</sup> )	6.5	7.5	9.0				
% HUMEDAD INICIAL	14.4	13.2	13.7				
% HUMEDAD FINAL	17.2	15.7	15.3				
DENSIDAD SECA	1.95	2.01	1.92				
% DEF. A LA ROTURA	19.92	19.95	18.33				
TENSION EN ROTURA	8.32	9.88	14.40				
V. ENSAYO % / min	0.0833	0.0833	0.0833				

**OBSERVACIONES:**

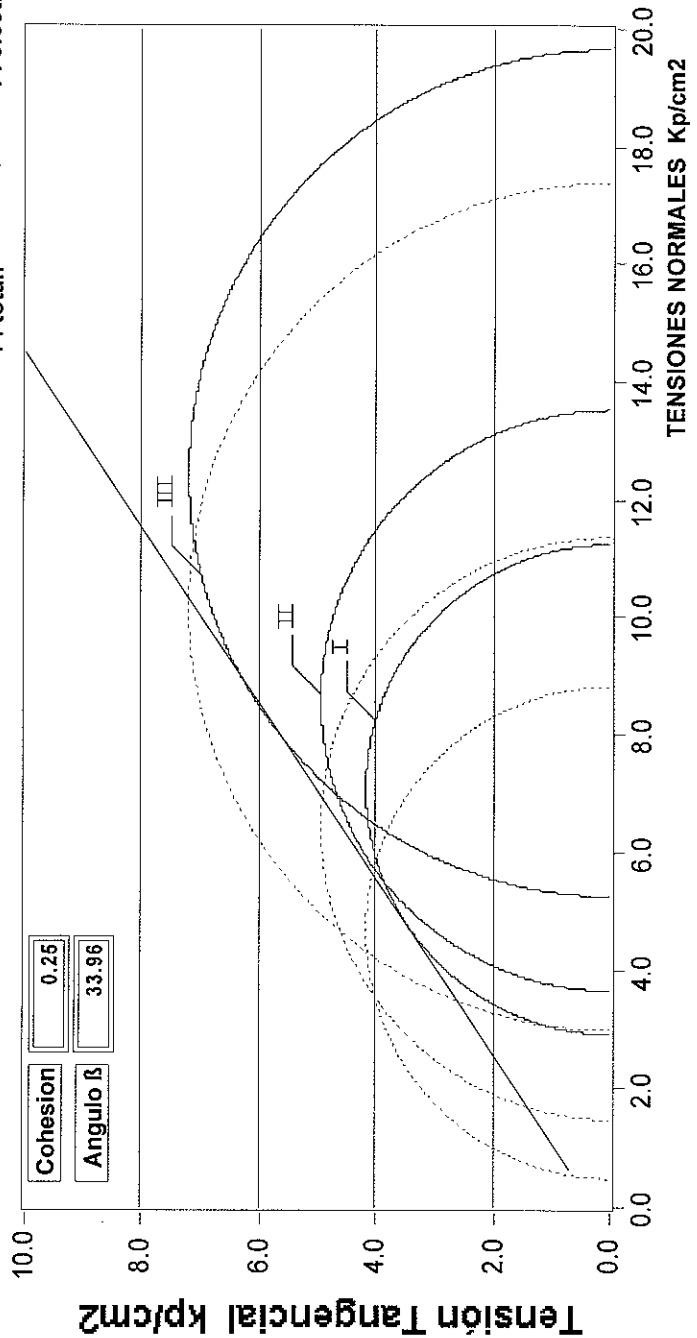
Saturación con contrapresión de 6 kg/cm<sup>2</sup>. Las presiones totales están dibujadas una vez descontada la presión neutra de 6 kg/cm<sup>2</sup>

Tipo de muestra: *Inalterada*

Tipo de ensayo: *CON CONSOLIDACION PREVIA Y ROTURA SIN DRENAJE TCU*

Diametro: *1.5"*

P. total: ..... P. efect: \_\_\_\_\_





**Trabajo: IN-0275-ST Denominación: Muestra: 34677**

	I	II	III	III	III	V	VI
P. LATERAL (kp/cm <sup>2</sup> )	6.5	7.5	9.0				
% HUMEDAD INICIAL	14.4	13.2	13.7				
% HUMEDAD FINAL	17.2	15.7	15.3				
DENSIDAD SECA	1.95	2.01	1.92				
% DEF. A LA ROTURA	19.92	19.95	18.33				
TENSION EN ROTURA	8.32	9.89	14.40				
V. ENSAYO % / min	0.0833	0.0833	0.0833				

**OBSERVACIONES:**

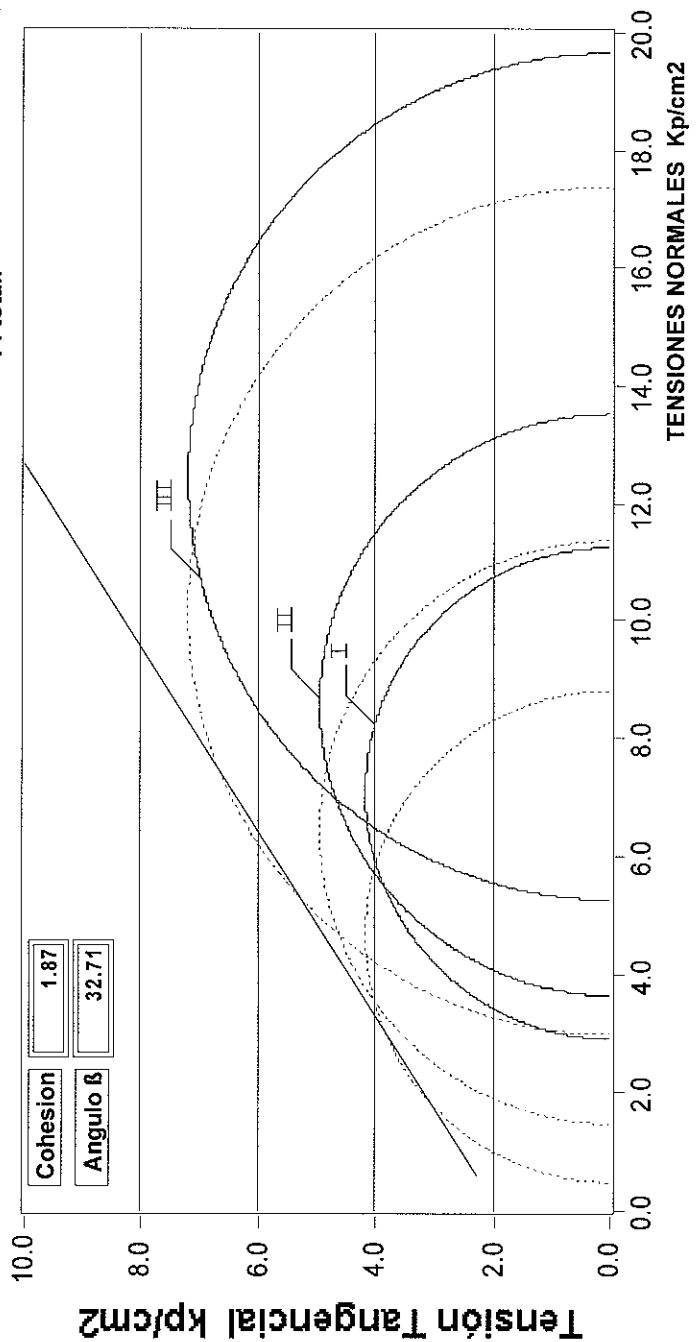
Saturación con contrapresión de 6 kg/cm<sup>2</sup>. Las presiones totales están dibujadas una vez descontada la presión neutra de 6 kg/cm<sup>2</sup>

Tipo de muestra: *Inalterada*

Tipo de ensayo: *CON CONSOLIDACION PREVIA Y ROTURA SIN DRENAJE TCU*

Diametro: *1.5"*

P. total: ..... P. efect: \_\_\_\_\_





**Junta de Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General



Expte.: IN-0275-ST

Nº Muestra: 34678

S/Ref.: \_\_\_\_\_

Peticionario : C. de Educación. S. de construcciones. Adjudicatario: C. de Educación. S. de construcciones.

Obra : REHABILITACIÓN IES SANTA TERESA (VA)

Procedencia de la muestra : SONDEO CRCC

**APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS ( MECYL 0.100.98)**

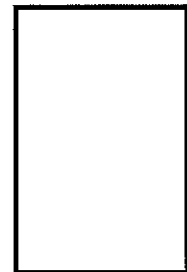
SONDEO: S-2 PROFUNDIDAD: de 7.10 a 7.50 m.

**TIPO DE EXTRACCIÓN**

- SPT  
 ROTACIÓN  
 PERCUSIÓN  
 HINCA

**ESTADO DE LA MUESTRA**

- BUENO  
 REGULAR  
 MALO



**DESCRIPCIÓN**

ARENAS ARCILLOSAS CON CARBONATOS DE COLOR MARRÓN

**CONSISTENCIA**

- BLANDA / FLOJA  
 MEDIA  
 FIRME/DENSA

**ESTRUCTURA**

- HOMOGÉNEA  
 HETEROGÉNEA  
 NODULOSA  
 ESTRATIFICADA  
 HOJOSA

**COMPOSICIÓN**

- CARBONATOS  
 SULFATOS  
 M. ORGÁNICA

PENETR. BOLSILLO (kPa)

\_\_\_\_\_

**ENSAYOS SOLICITADOS**

	CARACTERÍSTICAS	OBSERVACIONES
	GRANULOMETRÍA	
	LÍMITES	
X	HUMEDAD NAT.	
X	DENSIDAD SECA	GEOMÉTRICA
	COMP. SIMPLE	
X	TRIAxIAL	C. U.
	CORTE DIRECTO	
	EDOMÉTRICO	
	VANE TEST	
	CARBONATOS	
	SULFATOS	
	M. ORGÁNICA	
	AZUL DE METILENO	
	Ph	

OBSERVACIONES:

Jefe Dto.

Fecha 20/11/2014



EXPEDIENTE: IN-0275-ST		DENOMINACIÓN: IES SANTA TERESA (VA)		S/R	N/R	34678
PETICIONARIO: C. de Educación. S. de Construcciones.						
<b>ENSAYO DE COMPRESIÓN TRIAXIAL</b>				<b>TIPO : CU</b>		
<b>HOJA 1: CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA</b>						
TIPO DE MUESTRA	X INALTERADA	REMOLDEADA				
Procedencia:	Sondeo: S-2	Profundidad: de 7.10 a 7.50 m.				
<b>Probeta N°</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>		
P. lateral (kp/cm <sup>2</sup> )		9.0	7.5	6.5		
P. en cola (kp/cm <sup>2</sup> )		6.0	6.0	6.0		
Célula carga/Canal de lectura		500	500	500		
Constante de la célula						
<b>PREPARACIÓN SUELO</b>						
Masa suelo, mi (g)						
Masa suelo seco en estufa, mf (g)						
Humedad inicial del suelo, hn (%)						
Densidad requerida, D (g/cm <sup>3</sup> )						
Humedad requerida, h (%)						
Volumen del molde, V (cm <sup>3</sup> )						
Masa suelo teórico inicial a remoldear, (g) $M=V.D(100+h)/100$						
Masa de suelo a remoldear en exceso, M' (g)						
Agua añadida para M', (cc) $a=M'.(h-hn)/(100+hn)$						
<b>PROBETAS</b>						
Masa antes de ensayo, Mi (g)		178.77	170.53	166.02		
Masa después de ensayo, Mf (g)		180.76	172.66	172.24		
Masa seca en estufa después de ensayo, Ms (g)		153.95	148.80	146.98		
Humedad inicial, hi (%)		16.12	14.60	12.96		
Humedad final, hf (%)		17.42	16.03	17.19		
Diámetro inicial d, (mm)		35.75	35.80	35.86		
Altura inicial, Ho (mm)		82.27	79.20	78.36		
Sección inicial, So (cm <sup>2</sup> )		10.04	10.07	10.10		
Volumen inicial, Vo (cm <sup>3</sup> )		82.58	79.72	79.14		
Densidad seca, D (g/cm <sup>3</sup> )		1.86	1.87	1.86		
<b>OBSERVACIONES:</b>						
FECHA:	9/12/2014	El Jefe del Dpto.		Vº Bº El Jefe del Centro		



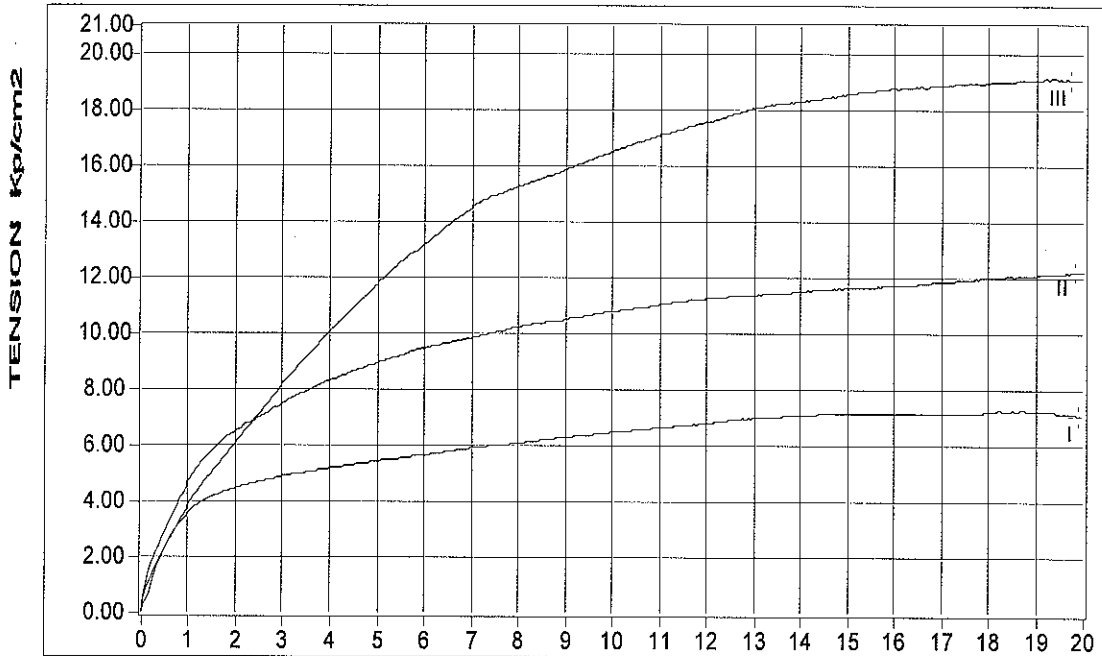
## ENSAYO TRIAXIAL CONSOLIDADO

Trabajo: IN-0275-ST	Denominación:	Muestra: 34678
---------------------	---------------	----------------

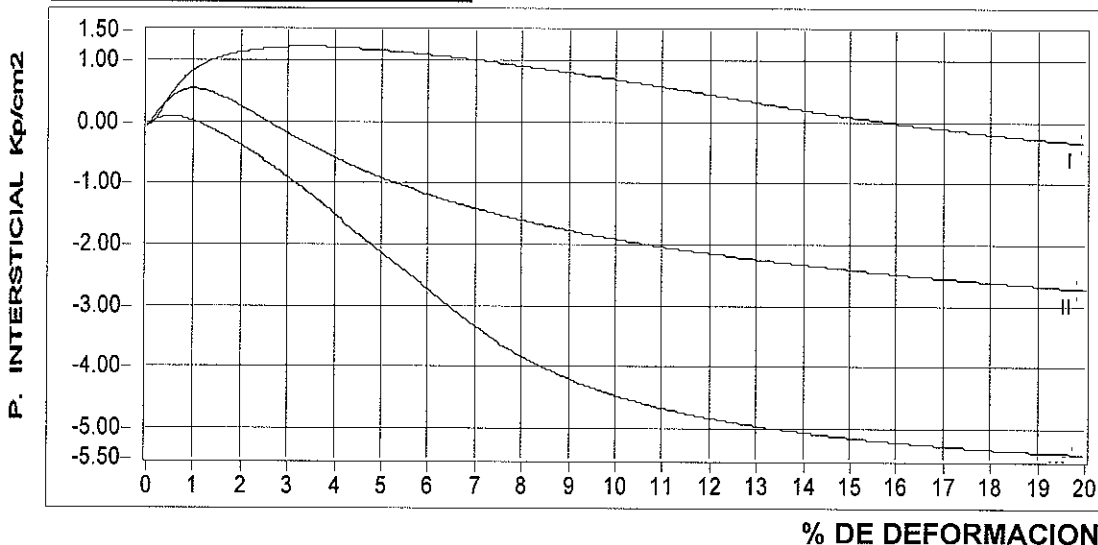
PROBETA N°.	I	II	III
P.Lateral	9.000	7.500	6.500
Tensión Rotura	7.263	12.200	19.131
P. Interst. Rotura	5.746	3.275	0.594

P. cola **6.00**

### CURVAS DE ROTURA



### CURVAS DE P.INTERSTICIAL







**Trabajo: IN-0275-ST Denominación: Muestra: 34678**

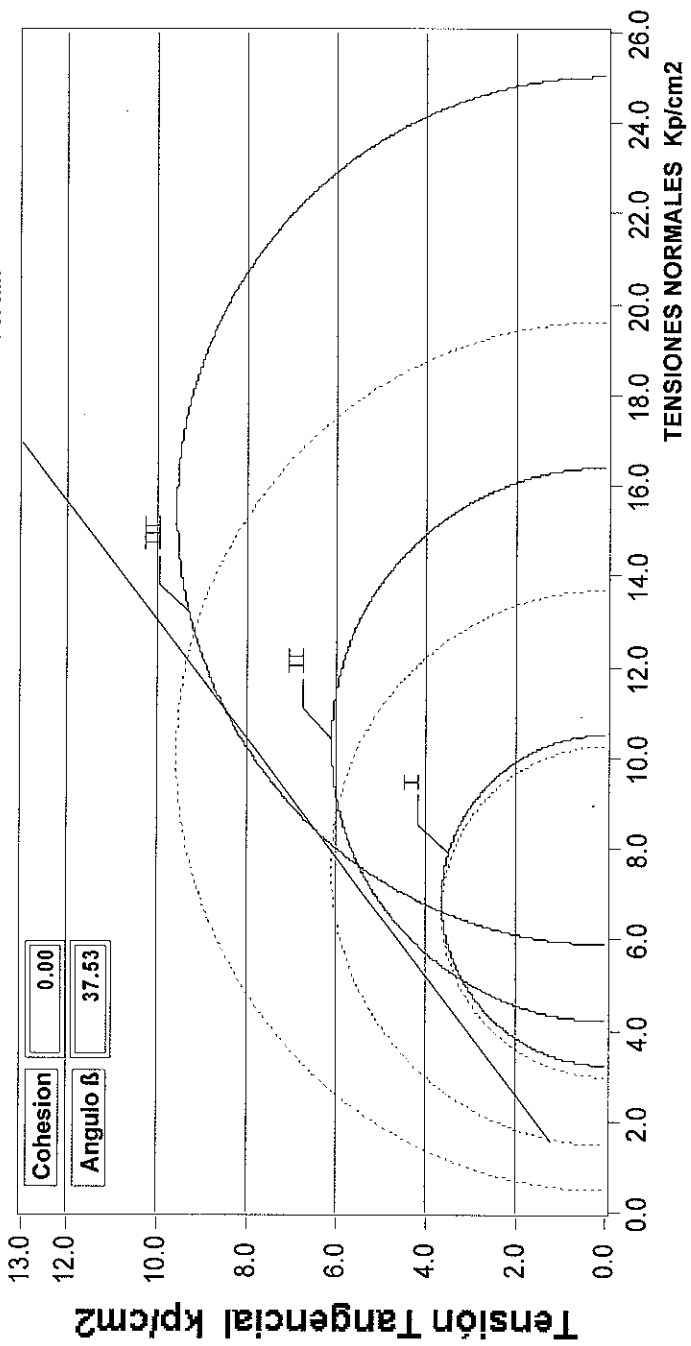
	I	II	III	III	V	VI
P. LATERAL (kp/cm <sup>2</sup> )	9.0	7.5	6.5			
% HUMEDAD INICIAL	16.1	14.6	13.0			
% HUMEDAD FINAL	17.4	16.0	17.2			
DENSIDAD SECA	1.86	1.87	1.86			
% DEF. A LA ROTURA	18.75	19.88	19.33			
TENSION EN ROTURA	7.26	12.20	19.13			
V. ENSAYO % / min.	0.0833	0.0833	0.0833			

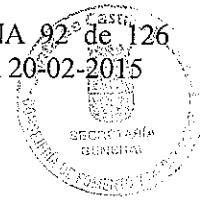
**Tipo de muestra:** Inalterada  
**Tipo de ensayo:** CON CONSOLIDACION PREVIA Y ROTURA SIN DRENAJE TCU  
**Diametro:** 1.5"

Saturación con contrapresión de 6 kg/cm<sup>2</sup>. Las presiones totales están dibujadas una vez descontada la presión neutra de 6 kg/cm<sup>2</sup>

**OBSERVACIONES:**

P. total: ..... P. efect: \_\_\_\_\_





**Trabajo: IN-0275-ST Denominación: Muestra: 34678**

	I	II	III	III	III	V	VI
P. LATERAL (kp/cm <sup>2</sup> )	9.0	7.5	6.5				
% HUMEDAD INICIAL	16.1	14.6	13.0				
% HUMEDAD FINAL	17.4	16.0	17.2				
DENSIDAD SECA	1.86	1.87	1.86				
% DEF. A LA ROTURA	18.75	19.88	19.33				
TENSION EN ROTURA	7.26	12.20	19.13				
V. ENSAYO % / min	0.0833	0.0833	0.0833				

**OBSERVACIONES:**

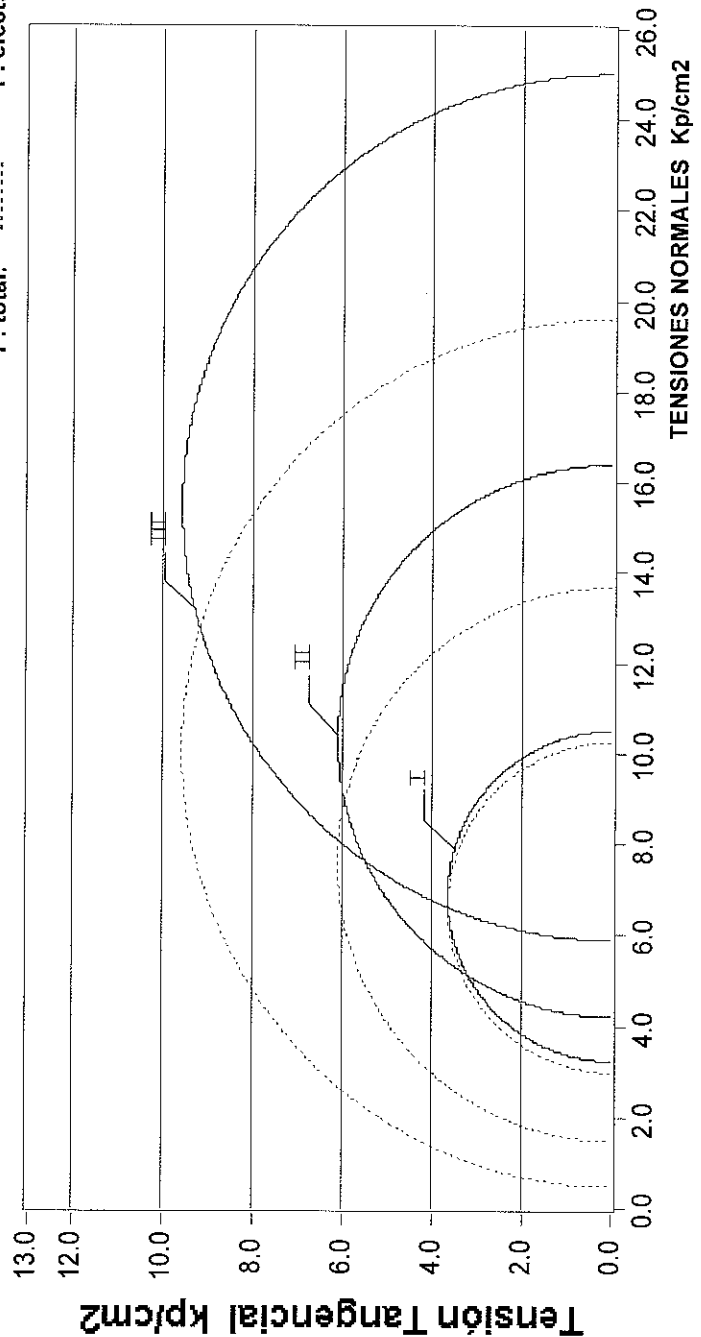
Saturación con contrapresión de 6 kg/cm<sup>2</sup>. Las presiones totales están dibujadas una vez descontada la presión neutra de 6 kg/cm<sup>2</sup>

Tipo de muestra: *Inalterada*

Tipo de ensayo: *CON CONSOLIDACION PREVIA Y ROTURA SIN DRENAJE TCU*

Diámetro: *1.5"*

P. total: ..... P. efect: \_\_\_\_\_





**Junta de Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General



Expte.: **IN-0275-ST**

Nº Muestra: **34679**

S/Ref.: \_\_\_\_\_

Peticionario : C. de Educación. S. de construcciones. Adjudicatario: C. de Educación. S. de construcciones.

Obra : REHABILITACIÓN IES SANTA TERESA (VA)

Procedencia de la muestra : SONDEO CRCC

**APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS ( MECYL 0.100.98)**

SONDEO: S-2 PROFUNDIDAD: de 8.50 a 8.95 m.

**TIPO DE EXTRACCIÓN**

<input checked="" type="checkbox"/>	SPT
<input type="checkbox"/>	ROTACIÓN
<input type="checkbox"/>	PERCUSIÓN
<input type="checkbox"/>	HINCA

**ESTADO DE LA MUESTRA**

<input type="checkbox"/>	BUENO
<input checked="" type="checkbox"/>	REGULAR
<input type="checkbox"/>	MALO



**DESCRIPCIÓN**

ARENAS ARCILLOSAS CON CARBONATOS DE COLOR MARRÓN.

**CONSISTENCIA**

<input type="checkbox"/>	BLANDA / FLOJA
<input type="checkbox"/>	MEDIA
<input checked="" type="checkbox"/>	FIRME/DENSA

**ESTRUCTURA**

<input checked="" type="checkbox"/>	HOMOGÉNEA
<input type="checkbox"/>	HETEROGÉNEA
<input type="checkbox"/>	NODULOSA
<input type="checkbox"/>	ESTRATIFICADA
<input type="checkbox"/>	HOJOSA

**COMPOSICIÓN**

<input type="checkbox"/>	CARBONATOS
<input type="checkbox"/>	SULFATOS
<input type="checkbox"/>	M. ORGÁNICA

PENETR. BOLSILLO (kPa)

--

**ENSAYOS SOLICITADOS**

	CARACTERÍSTICAS	OBSERVACIONES
	GRANULOMETRÍA	
	LÍMITES	
X	HUMEDAD NAT.	
X	DENSIDAD SECA	
	COMP. SIMPLE	
X	TRIAxIAL	U. U. ( 0.5, 1.5, 3.0 Kg/cm2 )
	CORTE DIRECTO	
	EDOMÉTRICO	
	VANE TEST	
	CARBONATOS	
	SULFATOS	
	M. ORGÁNICA	
	AZUL DE METILENO	
	Ph	

OBSERVACIONES:

Jefe D.

Fecha: **20/11/2014**



**Junta de  
Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General



EXPEDIENTE: IN-0275-ST		DENOMINACIÓN: IES SANTA TERESA (VA)		S/R	N/R	34679
PETICIONARIO: C. de Educación. S. de Construcciones.						
<b>ENSAYO DE COMPRESIÓN TRIAXIAL</b>				<b>TIPO : UU</b>		
<b>HOJA 1: CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA</b>						
TIPO DE MUESTRA	X INALTERADA	REMOLDEADA				
Procedencia:	Sondeo: S-2	Profundidad: de 8.50 a 8.95 m.				
<b>Probeta N°</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>		
P. lateral (kp/cm <sup>2</sup> )		3	1.5	0.5		
P. en cola (kp/cm <sup>2</sup> )		0.0	0.0	0.0		
Célula carga/Canal de lectura		500	500	500		
Constante de la célula						
<b>PREPARACIÓN SUELO</b>						
Masa suelo, mi (g)						
Masa suelo seco en estufa, mf (g)						
Humedad inicial del suelo, hn (%)						
Densidad requerida, D (g/cm <sup>3</sup> )						
Humedad requerida, h (%)						
Volumen del molde, V (cm <sup>3</sup> )						
Masa suelo teórico inicial a remoldear, (g) $M=V.D(100+h)/100$						
Masa de suelo a remoldear en exceso, M' (g)						
Agua añadida para M', (cc) $a=M'.(h-hn)/(100+hn)$						
<b>PROBETAS</b>						
Masa antes de ensayo, Mi (g)		170.17	180.63	171.38		
Masa después de ensayo, Mf (g)		170.17	180.63	171.38		
Masa seca en estufa después de ensayo, Ms (g)		148.14	156.23	149.01		
Humedad inicial, hi (%)		14.87	15.62	15.01		
Humedad final, hf (%)		14.87	15.62	15.01		
Diámetro inicial d, (mm)		35.4	35.7	35.0		
Altura inicial, Ho (mm)		80.9	84.1	81.4		
Sección inicial, So (cm <sup>2</sup> )		9.82	10.01	9.62		
Volumen inicial, Vo (cm <sup>3</sup> )		79.40	84.18	78.34		
Densidad seca, D (g/cm <sup>3</sup> )		1.87	1.86	1.90		
<b>OBSERVACIONES:</b>						
FECHA:	26/11/2014	El Jefe del Centro		Vº Bº El Jefe del Centro		



**Junta de  
Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General

PÁGINA 95 de 126  
FECHA 20-02-2015

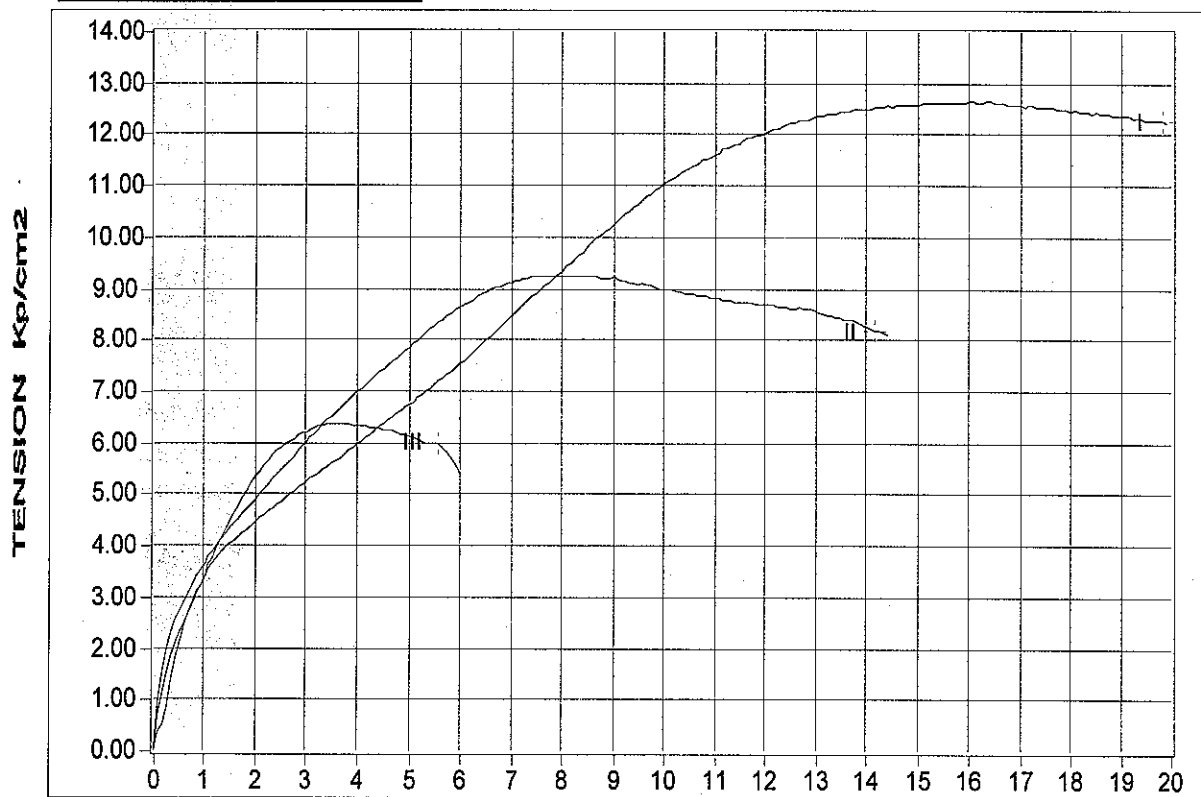


## ENSAYO TRIAXIAL RAPIDO

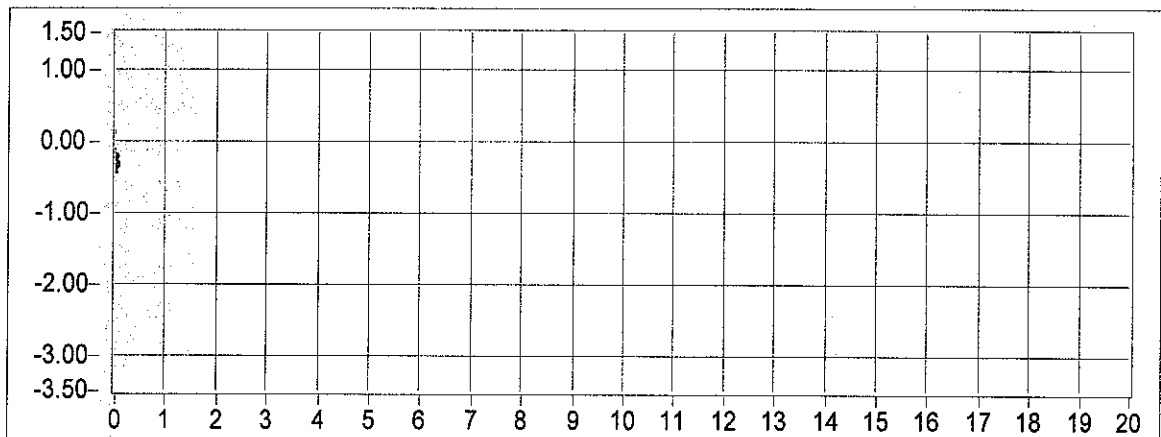
Trabajo: IN-0275-ST Denominación: Muestra: 34679

PROBETA Nº.	I	II	III		
P.Lateral	3.000	1.500	0.500		
Tensión Rotura	12.645	9.251	6.361		

### CURVAS DE ROTURA



% DE DEFORMACION





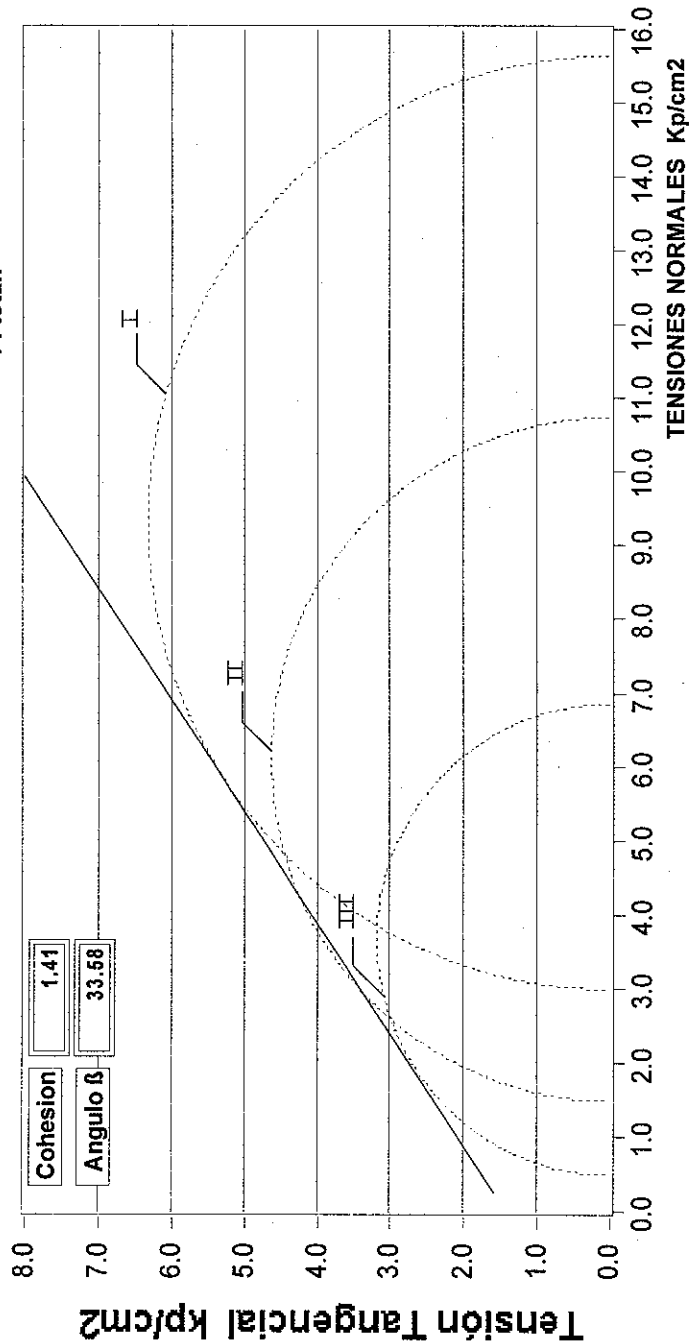
Trabajo: IN-0275-ST Denominación: Muestra: 34679

Tipo de muestra: Inalterada  
Tipo de ensayo: SIN CONSOLIDACION PREVIA Y ROTURA SIN DRENAJE TUU  
Diámetro: 1.5"

	I	II	III	III	V	VI
P. LATERAL (kp/cm2)	3.0	1.5	0.5			
% HUMEDAD INICIAL	14.9	15.6	15.0			
% HUMEDAD FINAL	14.9	15.6	15.0			
DENSIDAD SECA	1.87	1.86	1.90			
% DEF. A LA ROTURA	16.42	8.09	3.67			
TENSION EN ROTURA	12.65	9.25	6.36			
V. ENSAYO % / min	1.0002	1.0002	1.0003			

OBSERVACIONES:

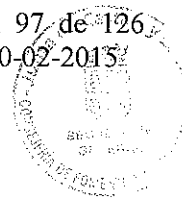
P. total: ..... P. efect: \_\_\_\_\_





**Junta de Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
 Secretaría General



Expte.: **IN-0275-ST**

Nº Muestra: **34680**

S/Ref.: \_\_\_\_\_

**Peticionario :** C. de Educación. S. de construcciones. **Adjudicatario:** C. de Educación. S. de construcciones.

**Obra :** REHABILITACIÓN IES SANTA TERESA (VA)

**Procedencia de la muestra :** SONDEO CRCC

**APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS ( MECYL 0.100.98)**

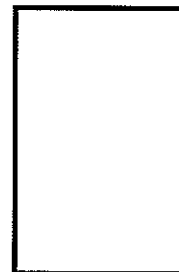
**SONDEO:** S-2 **PROFUNDIDAD:** de 9.85 a 10.25 m.

**TIPO DE EXTRACCIÓN**

<input checked="" type="checkbox"/>	SPT
<input type="checkbox"/>	ROTACIÓN
<input type="checkbox"/>	PERCUSIÓN
<input type="checkbox"/>	HINCA

**ESTADO DE LA MUESTRA**

<input type="checkbox"/>	BUENO
<input checked="" type="checkbox"/>	REGULAR
<input type="checkbox"/>	MALO



**DESCRIPCIÓN**

ARENAS ARCILLOSAS CON CARBONATOS DE COLOR MARRÓN.

**CONSISTENCIA**

<input type="checkbox"/>	BLANDA / FLOJA
<input type="checkbox"/>	MEDIA
<input checked="" type="checkbox"/>	FIRME/DENSA

**ESTRUCTURA**

<input checked="" type="checkbox"/>	HOMOGÉNEA
<input type="checkbox"/>	HETEROGÉNEA
<input type="checkbox"/>	NODULOSA
<input type="checkbox"/>	ESTRATIFICADA
<input type="checkbox"/>	HOJOSA

**COMPOSICIÓN**

<input checked="" type="checkbox"/>	CARBONATOS
<input type="checkbox"/>	SULFATOS
<input type="checkbox"/>	M. ORGÁNICA

PENETR. BOLSILLO (kPa)

--

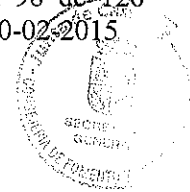
**ENSAYOS SOLICITADOS**

CARACTERÍSTICAS		OBSERVACIONES
<input checked="" type="checkbox"/>	GRANULOMETRÍA	
<input checked="" type="checkbox"/>	LÍMITES	
<input checked="" type="checkbox"/>	HUMEDAD NAT.	
<input checked="" type="checkbox"/>	DENSIDAD SECA	
<input type="checkbox"/>	COMP. SIMPLE	
<input checked="" type="checkbox"/>	TRIAxIAL	U. U. ( 0.5, 1.5, 3.0 Kg/cm2 )
<input type="checkbox"/>	CORTE DIRECTO	
<input type="checkbox"/>	EDOMÉTRICO	
<input type="checkbox"/>	VANE TEST	
<input checked="" type="checkbox"/>	CARBONATOS	
<input checked="" type="checkbox"/>	SULFATOS	
<input type="checkbox"/>	M. ORGÁNICA	
<input type="checkbox"/>	AZUL DE METILENO	
<input type="checkbox"/>	Ph	

**OBSERVACIONES:**

Jefe Dep.

Fecha **20/11/2014**

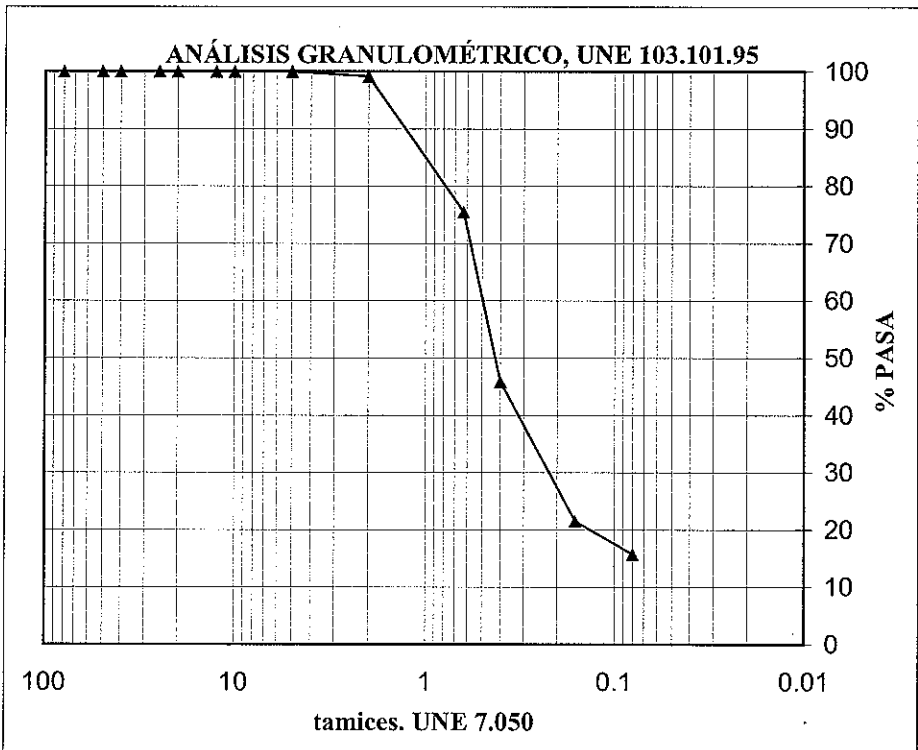


Expte.	IN-0275-ST	Nº Muestra:	34680
--------	------------	-------------	-------

Peticionario : C. de Educación. S. de construcciones.  
 Obra : REHABILITACIÓN IES SANTA TERESA (VA)  
 Procedencia de la muestra : S-2 de 9.85 a 10.25 m.

**INFORME DE SUELOS**

TAMIZ (UNE 7.050)	% PASA
80	100.0
50	100.0
40	100.0
25	100.0
20	100.0
12.5	100.0
10	100.0
5	100.0
2	99.2
0.63	75.5
0.4	45.9
0.16	21.5
0.08	15.8



D60	
D50	
D30	
D10	
U	

Límite líquido, UNE 103.103.94	40.7
Límite Plástico, UNE 103.104.93	16.7
Índice de plasticidad	24.0
Equivalente de arena, UNE 103.109.95	
I. Azul de metileno NLT.171/90	
Dens. seca, UNE 103.301.94, g/cm <sup>3</sup>	
Humedad natural, UNE 103.300.93, %	
Dens. relativa, UNE 103.302.94	

Carbonatos, UNE 103.200.93, % CO <sub>3</sub> Ca	2.36
Sulfatos, UNE 103.201.96, %SO <sub>3</sub>	0.00
Mat. Orgánica, UNE 103.204.93, %	

<b>CLASIFICACIÓN</b>	
CASAGRANDE	SC
AASHTO	A-2-7
ÍNDICE DE GRUPO	0

OBSERVACIONES:

Jefe Dto.

Fecha 16/12/14





**Junta de Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General



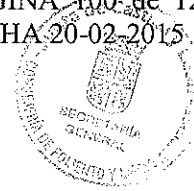
EXPEDIENTE: IN-0275-ST		DENOMINACIÓN: IES SANTA TERESA (VA)		S/R	N/R	34680
PETICIONARIO: C. de Educación. S. de Construcciones.						
<b>ENSAYO DE COMPRESIÓN TRIAXIAL</b>				<b>TIPO : UU</b>		
<b>HOJA 1: CARACTERISTICAS DE LA MUESTRA</b>						
<b>TIPO DE MUESTRA</b>	<b>X INALTERADA</b>	<b>REMOLDEADA</b>				
Procedencia:	Sondeo: S-2	Profundidad: de 9.85 a 10.25 m.				
<b>Probeta N°</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>		
P. lateral (kp/cm2)		0.5	1.5	3.0		
P. en cola (kp/cm2)		0.0	0.0	0.0		
Célula carga/Canal de lectura		500	500	500		
Constante de la célula						
<b>PREPARACION SUELO</b>						
Masa suelo, mi (g)						
Masa suelo seco en estufa, mf (g)						
Humedad inicial del suelo, hn (%)						
Densidad requerida, D (g/cm3)						
Humedad requerida, h (%)						
Volumen del molde, V (cm3)						
Masa suelo teórico inicial a remoldear, (g) $M=V.D(100+h)/100$						
Masa de suelo a remoldear en exceso, M' (g)						
Agua añadida para M', (cc) $a=M'.(h-hn)/(100+hn)$						
<b>PROBETAS</b>						
Masa antes de ensayo, Mi (g)		177.83	174.04	168.33		
Masa despues de ensayo, Mf (g)		177.83	174.04	168.33		
Masa seca en estufa despues de ensayo, Ms (g)		151.96	148.44	143.80		
Humedad inicial, hi (%)		17.02	17.25	17.06		
Humedad final, hf (%)		17.02	17.25	17.06		
Diámetro inicial d, (mm)		36.1	35.2	35.5		
Altura inicial, Ho (mm)		84.2	84.0	82.8		
Sección inicial, So (cm2)		10.21	9.73	9.90		
Volumen inicial, Vo (cm3)		85.94	81.74	81.96		
Densidad seca, D (g/cm3)		1.77	1.82	1.75		
<b>OBSERVACIONES:</b>						
FECHA:	27/11/2014	El Jefe de Data:		Vº Bº El Jefe del Centro:		



Junta de  
Castilla y León

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General

PÁGINA 100 de 126  
FECHA 20-02-2015

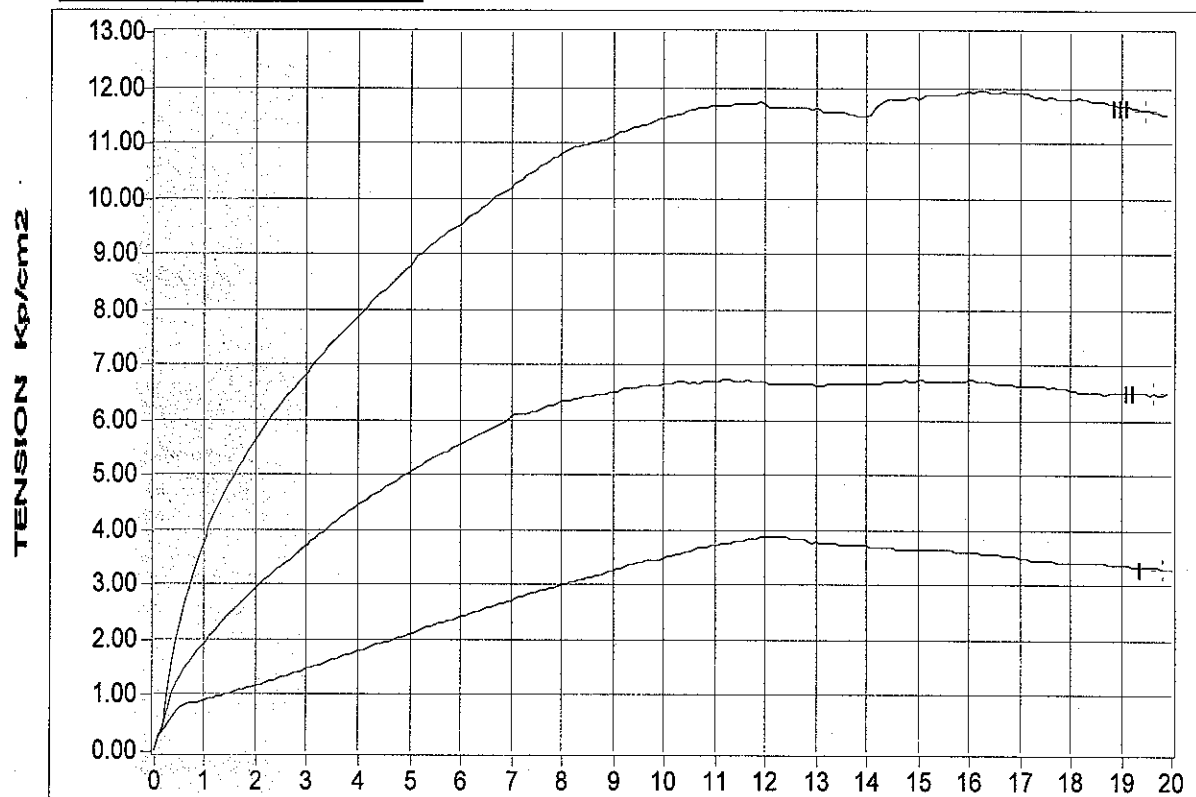


## ENSAYO TRIAXIAL RAPIDO

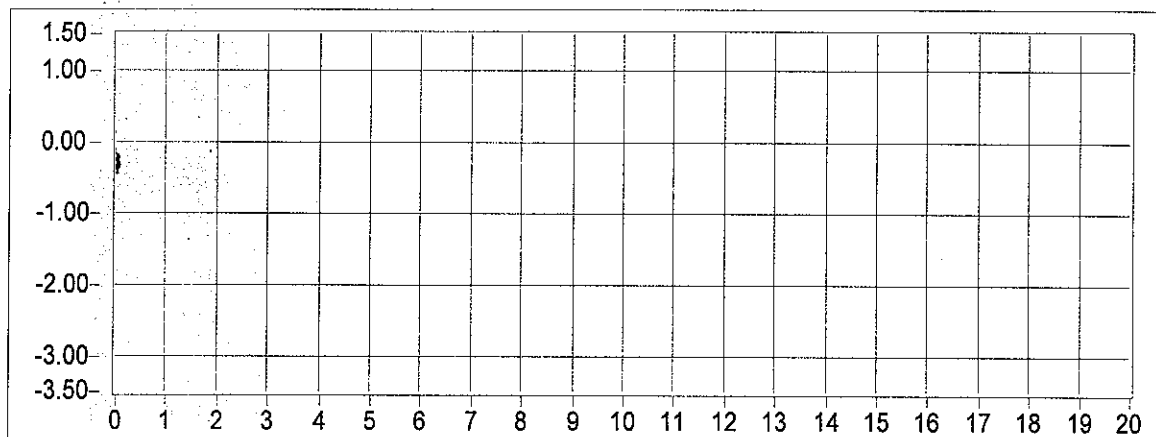
Trabajo: IN-0275-ST Denominación: Muestra: 34680

PROBETA N°.	I	II	III			
P.Lateral	0.500	1.500	3.000			
Tensión Rotura	3.892	6.726	11.742			

### CURVAS DE ROTURA



% DE DEFORMACION





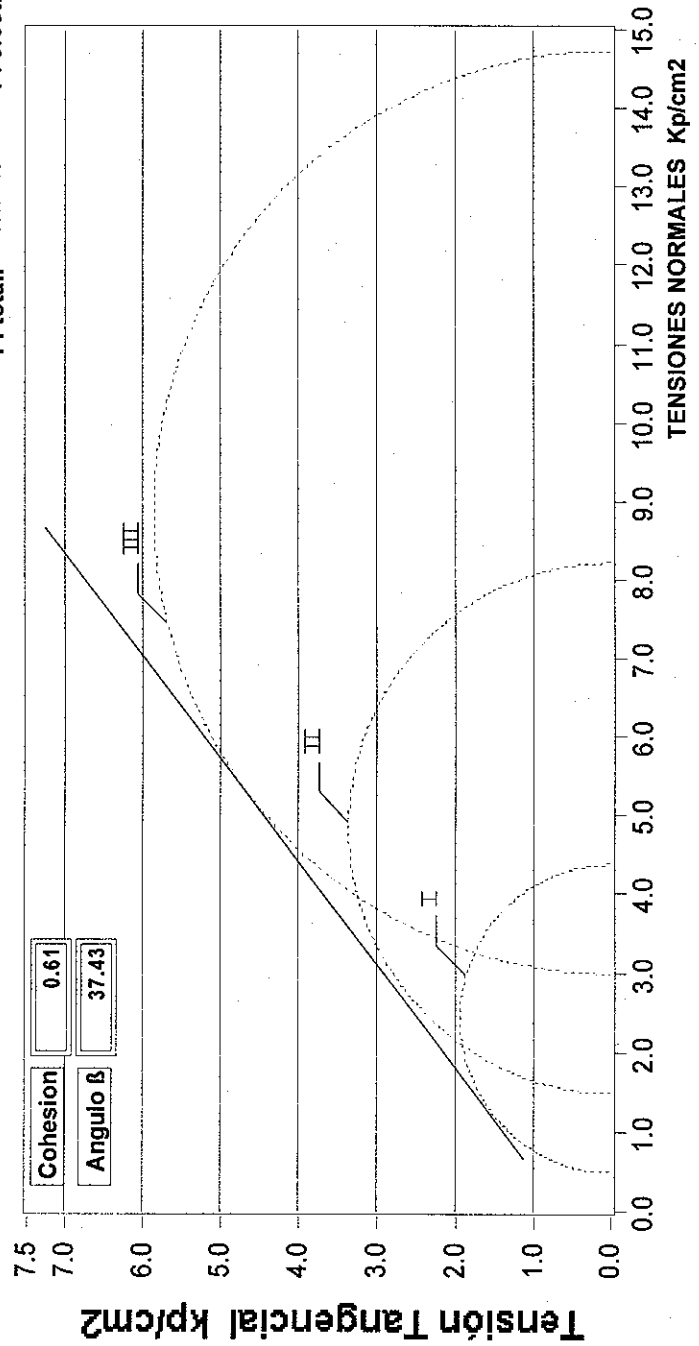
Trabajo: IN-0275-ST Denominación: Muestra: 34680

Tipo de muestra: Inalterada  
Tipo de ensayo: SIN CONSOLIDACION PREVIA Y ROTURA SIN DRENAJE TUU  
Diámetro: 1.5"

	I	II	III	III	V	VI
P. LATERAL (kp/cm <sup>2</sup> )	0.5	1.5	3.0			
% HUMEDAD INICIAL	17.0	17.2	17.1			
% HUMEDAD FINAL	17.0	17.2	17.1			
DENSIDAD SECA	1.77	1.82	1.75			
% DEF. A LA ROTURA	12.25	14.75	11.92			
TENSION EN ROTURA	3.89	6.73	11.74			
V. ENSAYO % / min	1.0001	1.0002	1.0002			

OBSERVACIONES:

P. total: ..... P. efect: \_\_\_\_\_





**Junta de Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General



Expte.: **IN-0275-ST**

Nº Muestra: **34681**

S/Ref.: \_\_\_\_\_

**Peticionario:** C. de Educación. S. de construcciones. **Adjudicatario:** C. de Educación. S. de construcciones.

**Obra:** REHABILITACIÓN IES SANTA TERESA (VA)

**Procedencia de la muestra:** SONDEO CRCC

**APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS ( MECYL 0.100.98)**

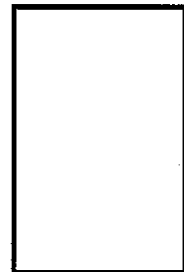
**SONDEO:** S-3 **PROFUNDIDAD:** de 0.96 a 1.45 m.

**TIPO DE EXTRACCIÓN**

<input type="checkbox"/>	SPT
<input type="checkbox"/>	ROTACIÓN
<input checked="" type="checkbox"/>	PERCUSIÓN
<input type="checkbox"/>	HINCA

**ESTADO DE LA MUESTRA**

<input type="checkbox"/>	BUENO
<input type="checkbox"/>	REGULAR
<input checked="" type="checkbox"/>	MALO



**DESCRIPCIÓN**

ARENAS LIMOSAS OCRES DE CONSISTENCIA MEDIA CON CARBONATOS Y ALGUNA RAIZ

**CONSISTENCIA**

<input type="checkbox"/>	BLANDA / FLOJA
<input checked="" type="checkbox"/>	MEDIA
<input type="checkbox"/>	FIRME/DENSA

**ESTRUCTURA**

<input type="checkbox"/>	HOMOGÉNEA
<input type="checkbox"/>	HETEROGÉNEA
<input type="checkbox"/>	NODULOSA
<input type="checkbox"/>	ESTRATIFICADA
<input type="checkbox"/>	HOJOSA

**COMPOSICIÓN**

<input checked="" type="checkbox"/>	CARBONATOS
<input type="checkbox"/>	SULFATOS
<input type="checkbox"/>	M. ORGÁNICA

PENETR. BOLSILLO (kPa)

--

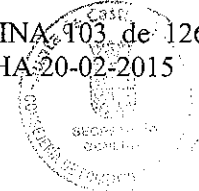
**ENSAYOS SOLICITADOS**

	CARACTERÍSTICAS	OBSERVACIONES
<input checked="" type="checkbox"/>	GRANULOMETRÍA	
<input checked="" type="checkbox"/>	LÍMITES	
<input checked="" type="checkbox"/>	HUMEDAD NAT.	
	DENSIDAD SECA	
	COMP. SIMPLE	
	TRIAxIAL	
	CORTE DIRECTO	
	EDOMÉTRICO	
	VANE TEST	
<input checked="" type="checkbox"/>	CARBONATOS	
<input checked="" type="checkbox"/>	SULFATOS	
<input checked="" type="checkbox"/>	M. ORGÁNICA	
	AZUL DE METILENO	
	Ph	

**OBSERVACIONES:**

Jefe Dto.

Fecha **20/11/2014**



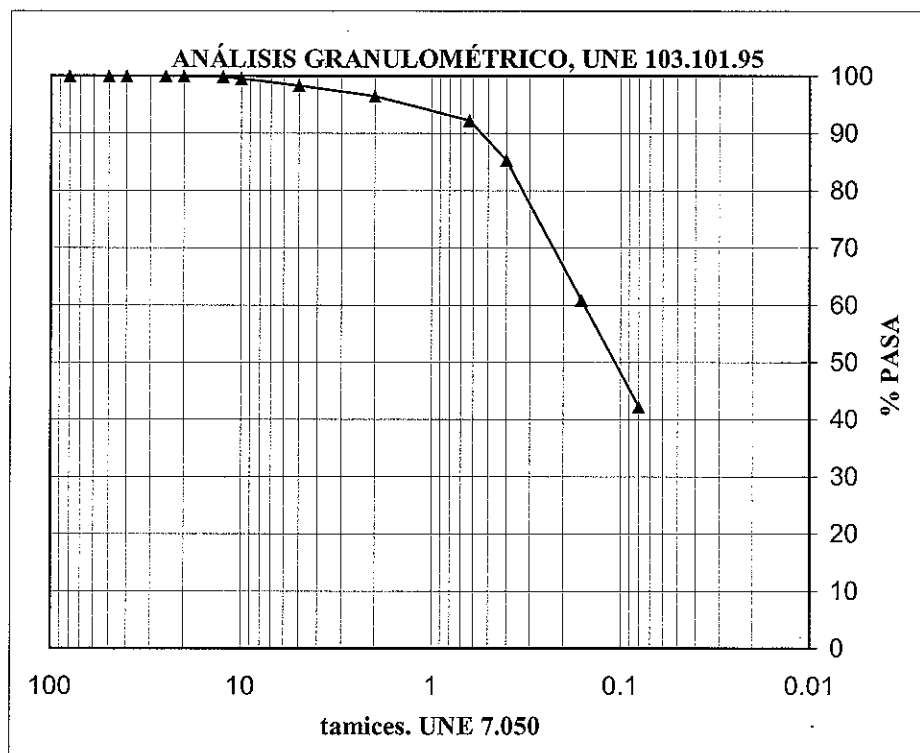
Expte.	IN-0275-ST	Nº Muestra:	34681
--------	------------	-------------	-------

Peticionario :	C. de Educación. S. de construcciones.
Obra :	REHABILITACIÓN IES SANTA TERESA (VA)
Procedencia de la muestra :	S-3 de 0.96 a 1.45 m.

**INFORME DE SUELOS**

TAMIZ (UNE 7.050)	% PASA
80	100.0
50	100.0
40	100.0
25	100.0
20	100.0
12.5	99.9
10	99.5
5	98.3
2	96.5
0.63	92.2
0.4	85.3
0.16	60.9
0.08	42.2

D60	12.5
D50	7.0
D30	1.0
D10	0.08
U	156.3



Límite líquido, UNE 103.103.94	17.3
Límite Plástico, UNE 103.104.93	14.8
Índice de plasticidad	2.5
Equivalente de arena, UNE 103.109.95	
I. Azul de metileno NLT.171/90	
Dens. seca, UNE 103.301.94, g/cm <sup>3</sup>	
Humedad natural, UNE 103.300.93, %	4.1
Dens. relativa, UNE 103.302.94	

Carbonatos, UNE 103.200.93, % CO <sub>3</sub> Ca	21.88
Sulfatos, UNE 103.201.96, %SO <sub>3</sub>	0.00
Mat. Orgánica, UNE 103.204.93, %	0.22

CLASIFICACIÓN	
CASAGRANDE	SM
AASHTO	A-4
ÍNDICE DE GRUPO	1

OBSERVACIONES:

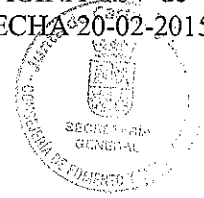
Jefe/Dto.

Fecha 16/12/14



**Junta de  
Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General



Expte.: **IN-0275-ST**

N° Muestra: **34682**

S/Ref.: \_\_\_\_\_

**Peticionario :** C. de Educación. S. de construcciones. **Adjudicatario:** C. de Educación. S. de construcciones.

**Obra :** REHABILITACIÓN IES SANTA TERESA (VA)

**Procedencia de la muestra :** SONDEO CRCC

**APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS ( MECYL 0.100.98)**

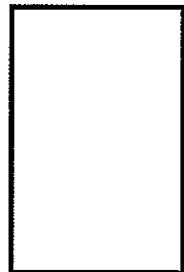
**SONDEO:** S-3 **PROFUNDIDAD:** de 1,50 a 3,80 m.

**TIPO DE EXTRACCIÓN**

<input type="checkbox"/>	SPT
<input checked="" type="checkbox"/>	ROTACIÓN
<input type="checkbox"/>	PERCUSIÓN
<input type="checkbox"/>	HINCA

**ESTADO DE LA MUESTRA**

<input type="checkbox"/>	BUENO
<input type="checkbox"/>	REGULAR
<input checked="" type="checkbox"/>	MALO



**DESCRIPCIÓN**

GRAVAS CON MATRIZ ARENO-LIMOSA CON CARBONATOS, DE CONSISTENCIA MEDIA.

**CONSISTENCIA**

<input type="checkbox"/>	BLANDA / FLOJA
<input checked="" type="checkbox"/>	MEDIA
<input type="checkbox"/>	FIRME/DENSA

**ESTRUCTURA**

<input checked="" type="checkbox"/>	HOMOGENEA
<input type="checkbox"/>	HETEROGÉNEA
<input type="checkbox"/>	NODULOSA
<input type="checkbox"/>	ESTRATIFICADA
<input type="checkbox"/>	HOJOSA

**COMPOSICIÓN**

<input checked="" type="checkbox"/>	CARBONATOS
<input type="checkbox"/>	SULFATOS
<input type="checkbox"/>	M. ORGÁNICA

**PENETR. BOLSILLO (kPa)**

--

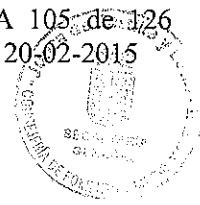
**ENSAYOS SOLICITADOS**

	CARACTERÍSTICAS	OBSERVACIONES
<input checked="" type="checkbox"/>	GRANULOMETRÍA	
<input checked="" type="checkbox"/>	LÍMITES	
	HUMEDAD NAT.	
	DENSIDAD SECA	
	COMP. SIMPLE	
	TRIAxIAL	
	CORTE DIRECTO	
	EDOMÉTRICO	
	VANE TEST	
<input checked="" type="checkbox"/>	CARBONATOS	
<input checked="" type="checkbox"/>	SULFATOS	
	M. ORGÁNICA	
	AZUL DE METILENO	
	Ph	

**OBSERVACIONES:** MUESTRA ALTERADA TOMADA DE LA CAJA DE TESTIGOS.

Jefe DW

Fecha **20/11/2014**



Expte. IN-0275-ST

Nº Muestra:

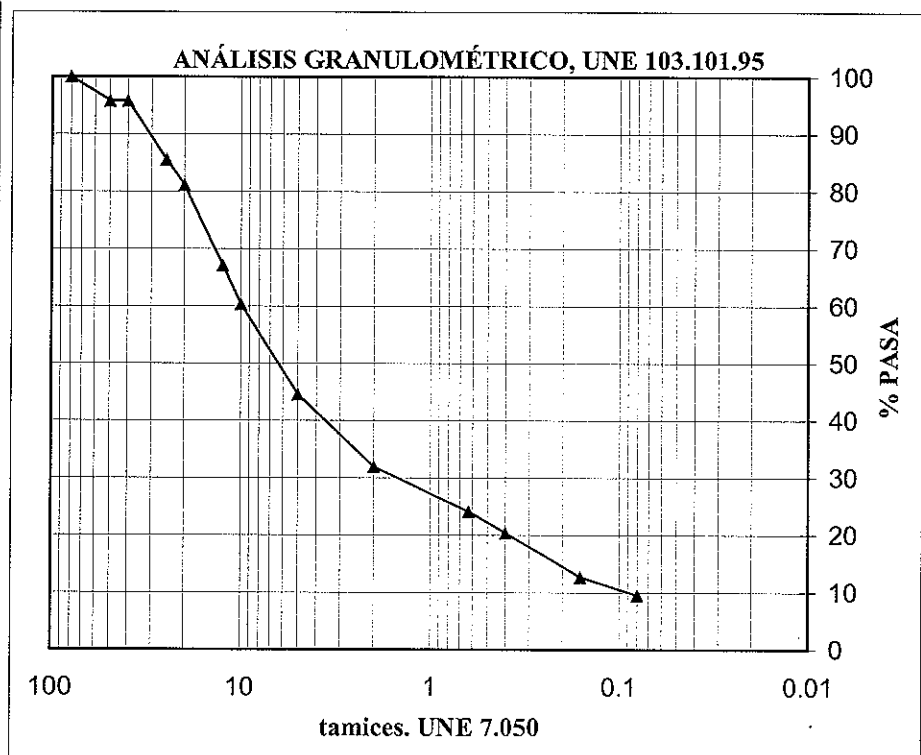
34682

Peticionario : C. de Educación. S. de construcciones.  
Obra : REHABILITACIÓN IES SANTA TERESA (VA)  
Procedencia de la muestra : S-3 de 1,50 a 3,80 m.

### INFORME DE SUELOS

TAMIZ (UNE 7.050)	% PASA
80	100.0
50	95.8
40	95.8
25	85.5
20	81.2
12.5	67.1
10	60.4
5	44.6
2	31.9
0.63	24.1
0.4	20.4
0.16	12.7
0.08	9.5

D60	10.0
D50	6.0
D30	1.5
D10	0.1
U	111.1



Límite líquido, UNE 103.103.94	NP
Límite Plástico, UNE 103.104.93	NP
Índice de plasticidad	NP
Equivalente de arena, UNE 103.109.95	
I. Azul de metileno NLT.171/90	
Dens. seca, UNE 103.301.94, g/cm <sup>3</sup>	
Humedad natural, UNE 103.300.93, %	
Dens. relativa, UNE 103.302.94	

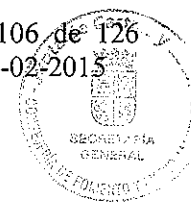
Carbonatos, UNE 103.200.93, % CO <sub>3</sub> Ca	25.21
Sulfatos, UNE 103.201.96, %SO <sub>3</sub>	0.00
Mat. Orgánica, UNE 103.204.93, %	

CLASIFICACIÓN	
CASAGRANDE	GW-GM
AASHTO	A-1-a
ÍNDICE DE GRUPO	0

OBSERVACIONES:

Jefe Dpto.

Fecha 16/12/14



**Junta de Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General

Expte.: **IN-0275-ST**

Nº Muestra: **34683**

S/Ref.: \_\_\_\_\_

Peticionario : C. de Educación. S. de construcciones. Adjudicatario: C. de Educación. S. de construcciones.

Obra : REHABILITACIÓN IES SANTA TERESA (VA)

Procedencia de la muestra : SONDEO CRCC

**APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS ( MECYL 0.100.98)**

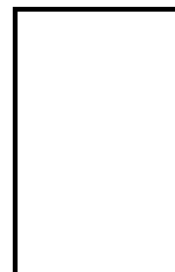
SONDEO: S-3 PROFUNDIDAD: de 4.61 a 5.00 m.

**TIPO DE EXTRACCIÓN**

- SPT
- ROTACIÓN
- PERCUSIÓN
- HINCA

**ESTADO DE LA MUESTRA**

- BUENO
- REGULAR
- MALO



**DESCRIPCIÓN**

ARENAS ARCILLOSAS CON CARBONATOS DE COLOR GRIS VERDOSO.

**CONSISTENCIA**

- BLANDA / FLOJA
- MEDIA
- FIRME/DENSA

**ESTRUCTURA**

- HOMOGÉNEA
- HETEROGÉNEA
- NODULOSA
- ESTRATIFICADA
- HOJOSA

**COMPOSICIÓN**

- CARBONATOS
- SULFATOS
- M. ORGÁNICA

PENETR. BOLSILLO (kPa)

\_\_\_\_\_

**ENSAYOS SOLICITADOS**

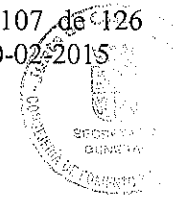
CARACTERÍSTICAS		OBSERVACIONES
<input checked="" type="checkbox"/>	GRANULOMETRÍA	
<input checked="" type="checkbox"/>	LÍMITES	
<input checked="" type="checkbox"/>	HUMEDAD NAT.	
<input checked="" type="checkbox"/>	DENSIDAD SECA	GEOMÉTRICA
	COMP. SIMPLE	
<input checked="" type="checkbox"/>	TRIAXIAL	UU- 0.5 y 1.5 Kg.
	CORTE DIRECTO	
	EDOMÉTRICO	
	VANE TEST	
<input checked="" type="checkbox"/>	CARBONATOS	
<input checked="" type="checkbox"/>	SULFATOS	
	M. ORGÁNICA	
	AZUL DE METILENO	
	Ph	

**OBSERVACIONES:**

Jefe Dto

Fecha **20/11/2014**



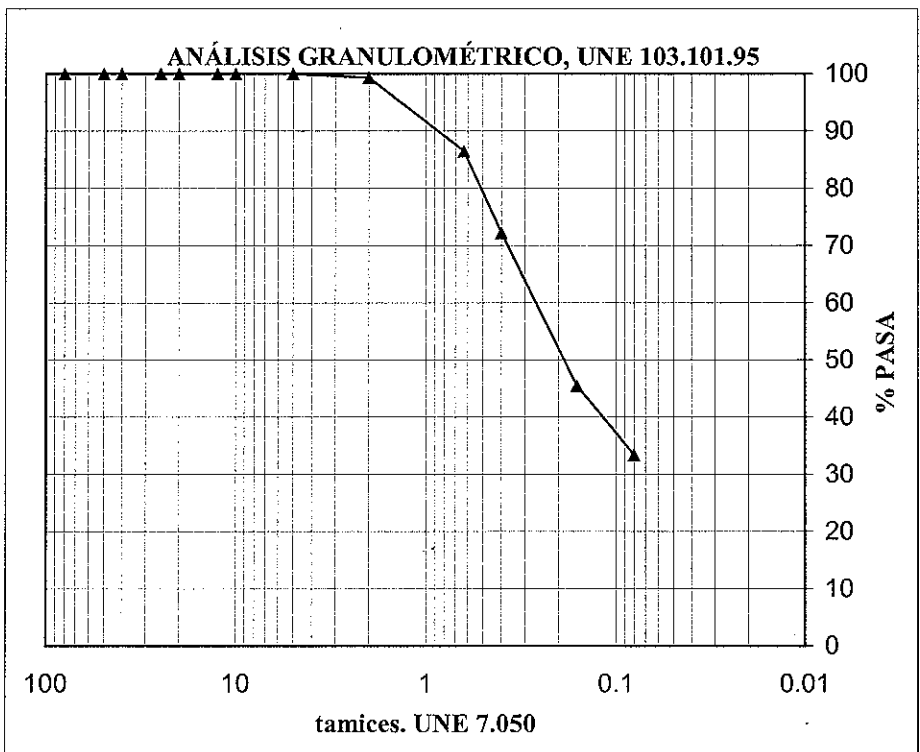


Expte.	IN-0275-ST	Nº Muestra:	34683
--------	------------	-------------	-------

Peticionario :	C. de Educación. S. de construcciones.
Obra :	REHABILITACIÓN IES SANTA TERESA (VA)
Procedencia de la muestra :	S-3 de 4.61 a 5.00 m.

**INFORME DE SUELOS**

TAMIZ (UNE 7.050)	% PASA
80	100.0
50	100.0
40	100.0
25	100.0
20	100.0
12.5	100.0
10	100.0
5	100.0
2	99.4
0.63	86.5
0.4	72.2
0.16	45.5
0.08	33.4



D60	
D50	
D30	
D10	
U	

Límite líquido, UNE 103.103.94	50.7
Límite Plástico, UNE 103.104.93	21.1
Índice de plasticidad	29.6
Equivalente de arena, UNE 103.109.95	
I. Azul de metileno NLT.171/90	
Dens. seca, UNE 103.301.94, g/cm <sup>3</sup>	
Humedad natural, UNE 103.300.93, %	17.4
Dens. relativa, UNE 103.302.94	

Carbonatos, UNE 103.200.93, % CO <sub>3</sub> Ca	
Sulfatos, UNE 103.201.96, %SO <sub>3</sub>	0.00
Mat. Orgánica, UNE 103.204.93, %	

<b>CLASIFICACIÓN</b>	
CASAGRANDE	SC
AASHTO	A-2-7
ÍNDICE DE GRUPO	4

OBSERVACIONES:

Jefe Dto.

Fecha	16/12/14
-------	----------



EXPEDIENTE: IN-0275-ST DENOMINACIÓN IES SANTA TERESA (VA) S/R N/R 34683				
PETICIONARIO: C. de Educación. S. de Construcciones.				
<b>ENSAYO DE COMPRESIÓN TRIAXIAL</b>			<b>TIPO : UU</b>	
<b>HOJA 1: CARACTERISTICAS DE LA MUESTRA</b>				
TIPO DE MUESTRA	X INALTERADA		REMOLDEADA	
Procedencia:	Sondeo: S-3		Profundidad: de 4.61 a 5.00 m.	
<b>Probeta N°</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
P. lateral (kp/cm2)	0.5	1.5		
P. en cola (kp/cm2)	0.0	0.0		
Célula carga/Canal de lectura	500	500		
Constante de la célula				
<b>PREPARACION SUELO</b>				
Masa suelo, mi (g)				
Masa suelo seco en estufa, mf (g)				
Humedad inicial del suelo, hn (%)				
Densidad requerida, D (g/cm3)				
Humedad requerida, h (%)				
Volumen del molde, V (cm3)				
Masa suelo teórico inicial a remoldear, (g) $M=V.D(100+h)/100$				
Masa de suelo a remoldear en exceso, M' (g)				
Agua añadida para M', (cc) $a=M'.(h-hn)/(100+hn)$				
<b>PROBETAS</b>				
Masa antes de ensayo, Mi (g)	169.31	169.31		
Masa despues de ensayo, Mf (g)	169.31	169.31		
Masa seca en estufa despues de ensayo, Ms (g)	144.90	143.67		
Humedad inicial, hi (%)	16.85	17.85		
Humedad final, hf (%)	16.85	17.85		
Diámetro inicial d, (mm)	35.4	35.4		
Altura inicial, Ho (mm)	83.5	83.5		
Sección inicial, So (cm2)	9.86	9.86		
Volumen inicial, Vo (cm3)	82.32	82.32		
Densidad seca, D (g/cm3)	1.76	1.75		
<b>OBSERVACIONES:</b>				
FECHA:	28/11/2014	El Jefe del Laboratorio	Vº Bº El Jefe del Centro	

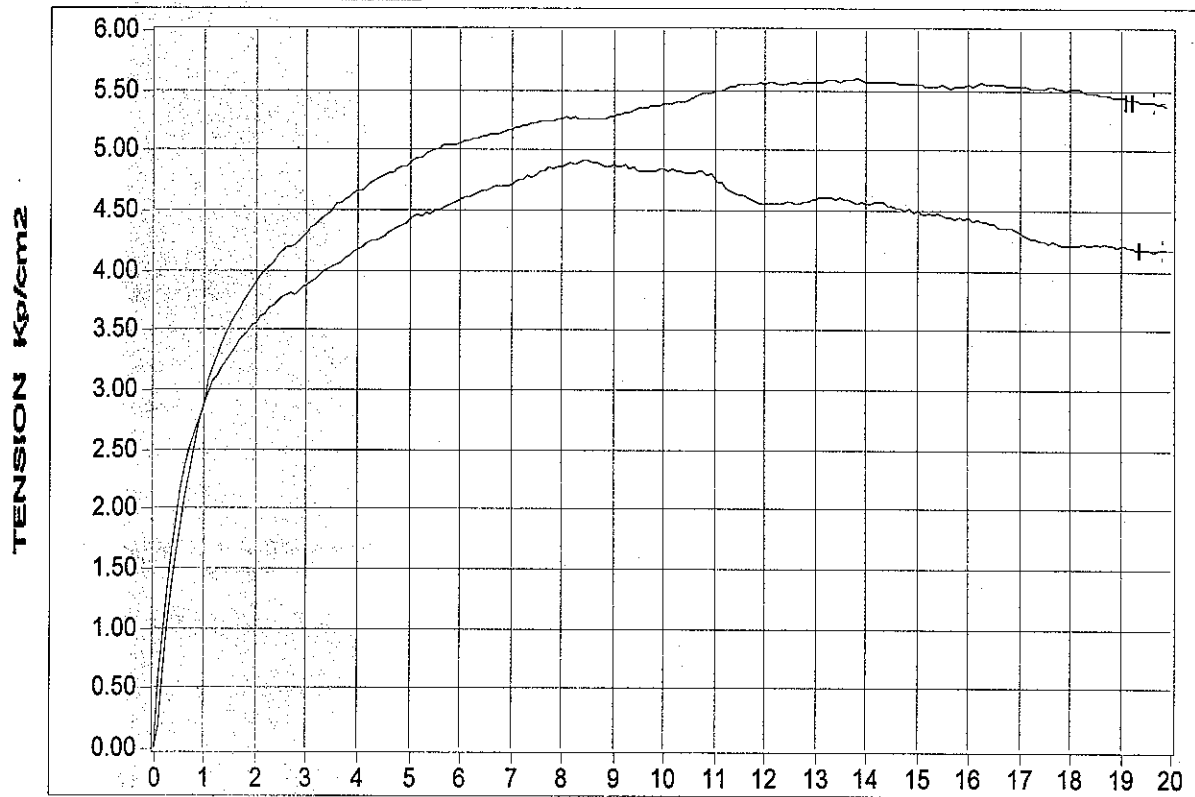


## ENSAYO TRIAXIAL RAPIDO

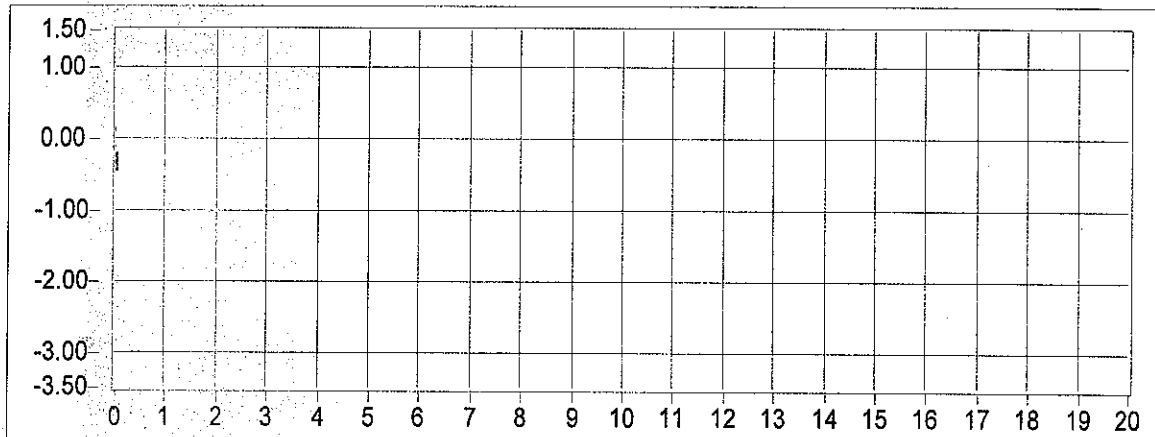
Trabajo: IN-0275-ST	Denominación:	Muestra: 34683
---------------------	---------------	----------------

PROBETA N°.	I	II			
P.Lateral	0.500	1.500			
Tensión Rotura	4.921	5.596			

### CURVAS DE ROTURA



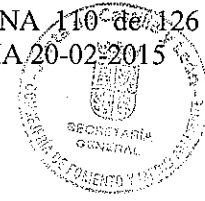
% DE DEFORMACION





**Junta de Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General



**Trabajo:** N-0275-ST    **Denominación:** Muestra: 34683

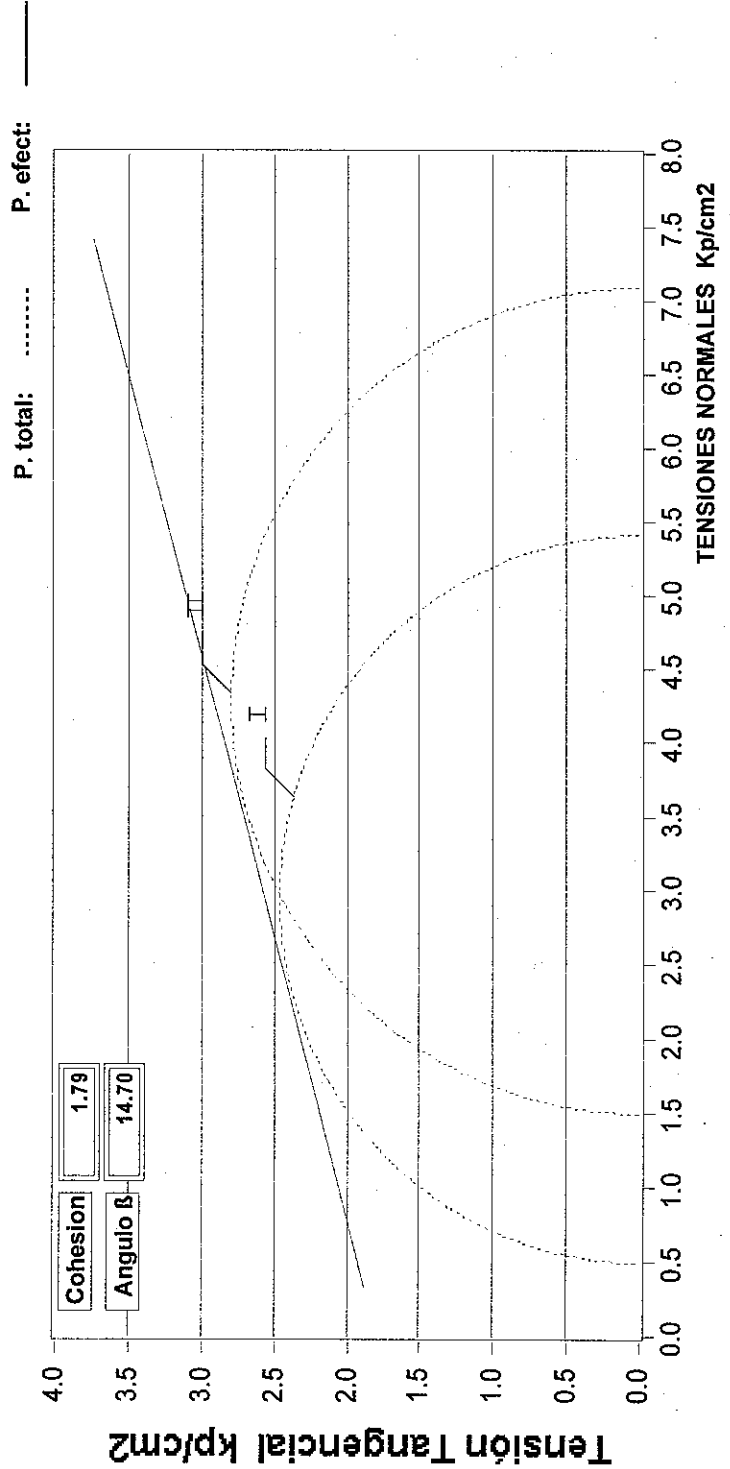
**Tipo de muestra:** Inalterada

**Tipo de ensayo:** SIN CONSOLIDACION PREVIA Y ROTURA SIN DRENAJE TUU

**Diametro:** 1.5"

	I	II	III	IV	V	VI
P. LATERAL (kp/cm2)	0.5	1.5				
% HUMEDAD INICIAL	16.9	17.6				
% HUMEDAD FINAL	16.9	17.6				
DENSIDAD SECA	1.76	1.79				
% DEF. A LA ROTURA	8.50	13.84				
TENSION EN ROTURA	4.92	5.60				
V. ENSAYO % / min	1.0001	1.0002				

**OBSERVACIONES:**





**Junta de Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General



Expte.: **IN-0275-ST**

Nº Muestra: **34684**

S/Ref.: \_\_\_\_\_

Peticionario : C. de Educación. S. de construcciones. Adjudicatario: C. de Educación. S. de construcciones.

Obra : REHABILITACIÓN IES SANTA TERESA (VA)

Procedencia de la muestra : SONDEO CRCC

**APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS ( MECYL 0.100.98)**

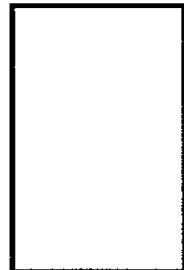
SONDEO: S-3 PROFUNDIDAD: de 5,70 a 6,10 m.

**TIPO DE EXTRACCIÓN**

<input checked="" type="checkbox"/>	SPT
<input type="checkbox"/>	ROTACIÓN
<input type="checkbox"/>	PERCUSIÓN
<input type="checkbox"/>	HINCA

**ESTADO DE LA MUESTRA**

<input type="checkbox"/>	BUENO
<input checked="" type="checkbox"/>	REGULAR
<input type="checkbox"/>	MALO



**DESCRIPCIÓN**

ARENAS LIMOSAS CON INDICIOS DE CARBONATOS DE COLOR MARRÓN-VERDOSO.

**CONSISTENCIA**

<input type="checkbox"/>	BLANDA / FLOJA
<input type="checkbox"/>	MEDIA
<input checked="" type="checkbox"/>	FIRME/DENSA

**ESTRUCTURA**

<input checked="" type="checkbox"/>	HOMOGÉNEA
<input type="checkbox"/>	HETEROGÉNEA
<input type="checkbox"/>	NODULOSA
<input type="checkbox"/>	ESTRATIFICADA
<input type="checkbox"/>	HOJOSA

**COMPOSICIÓN**

<input checked="" type="checkbox"/>	CARBONATOS
<input type="checkbox"/>	SULFATOS
<input type="checkbox"/>	M. ORGÁNICA

PENETR. BOLSILLO (kPa)

--

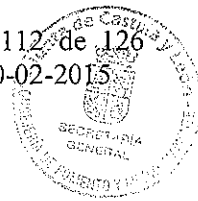
**ENSAYOS SOLICITADOS**

CARACTERÍSTICAS		OBSERVACIONES
<input checked="" type="checkbox"/>	GRANULOMETRÍA	
<input checked="" type="checkbox"/>	LÍMITES	
<input checked="" type="checkbox"/>	HUMEDAD NAT.	
<input checked="" type="checkbox"/>	DENSIDAD SECA	GEOMÉTRICA
	COMP. SIMPLE	
<input checked="" type="checkbox"/>	TRIAxIAL	CU
	CORTE DIRECTO	
	EDOMÉTRICO	
	VANE TEST	
<input checked="" type="checkbox"/>	CARBONATOS	
<input checked="" type="checkbox"/>	SULFATOS	
	M. ORGÁNICA	
	AZUL DE METILENO	
	Ph	

OBSERVACIONES:

Jefe Dpto

Fecha **20/11/2014**



**Junta de Castilla y León**

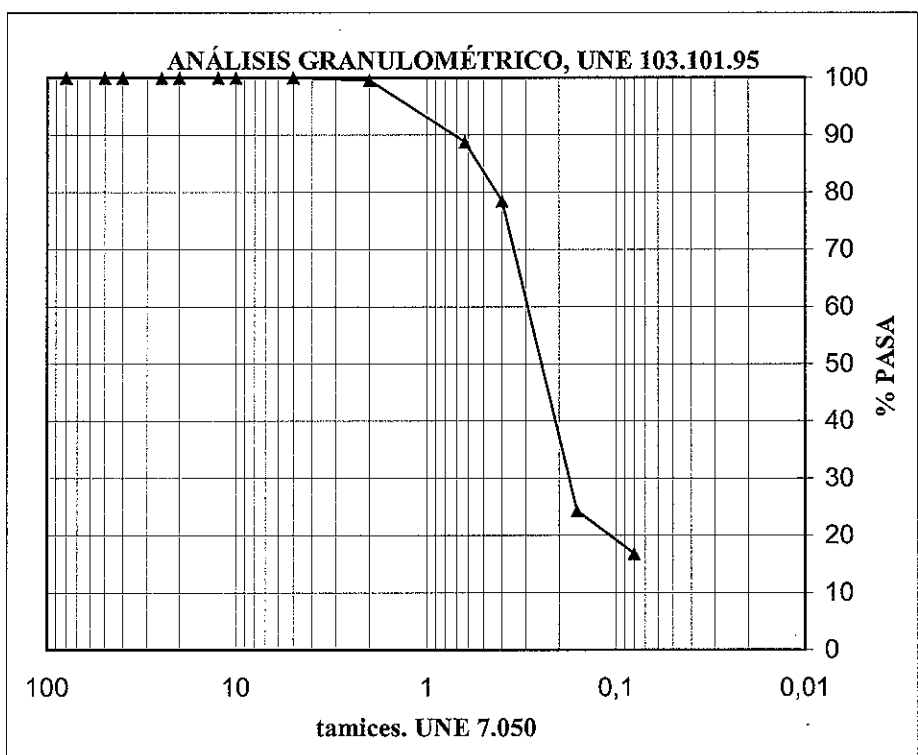
Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
 Secretaría General

Expte.	IN-0275-ST	Nº Muestra:	34684
--------	------------	-------------	-------

Peticionario : C. de Educación. S. de construcciones.  
 Obra : REHABILITACIÓN IES SANTA TERESA (VA)  
 Procedencia de la muestra : S-3 de 5,70 a 6,10 m.

**INFORME DE SUELOS**

TAMIZ (UNE 7.050)	% PASA
80	100,0
50	100,0
40	100,0
25	100,0
20	100,0
12,5	100,0
10	100,0
5	100,0
2	99,6
0,63	88,8
0,4	78,5
0,16	24,3
0,08	16,9



D60	
D50	
D30	
D10	
U	

Límite líquido, UNE 103.103.94	NP
Límite Plástico, UNE 103.104.93	NP
Índice de plasticidad	NP
Equivalente de arena, UNE 103.109.95	
I. Azul de metileno NLT.171/90	
Dens. seca, UNE 103.301.94, g/cm <sup>3</sup>	1,82
Humedad natural, UNE 103.300.93, %	17,1
Dens. relativa, UNE 103.302.94	

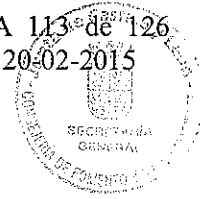
Carbonatos, UNE 103.200.93, % CO <sub>3</sub> Ca	1,26
Sulfatos, UNE 103.201.96, %SO <sub>3</sub>	0,00
Mat. Orgánica, UNE 103.204.93, %	

CLASIFICACIÓN	
CASAGRANDE	SM
AASHTO	A-2-4
ÍNDICE DE GRUPO	0

OBSERVACIONES:

Jefe de...

Fecha 16/12/14



EXPEDIENTE: IN-0275-ST DENOMINACIÓN IES SANTA TERESA (VA) S/R				N/R: 34684			
PETICIONARIO: C. de Educación. S. de Construcciones.							
<b>ENSAYO DE COMPRESIÓN TRIAXIAL</b>				<b>TIPO : CU</b>			
<b>HOJA 1: CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA</b>							
TIPO DE MUESTRA		X INALTERADA		REMOLDEADA			
Procedencia:		Sondeo: S-3		Profundidad: de 5,70 a 6,10 m.			
<b>Probeta Nº</b>		<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>	
P. lateral (kp/cm <sup>2</sup> )		6,5		7,5		9,0	
P. en cola (kp/cm <sup>2</sup> )		6,0		6,0		6,0	
Célula carga/Canal de lectura		500		500		500	
Constante de la célula							
<b>PREPARACIÓN SUELO</b>							
Masa suelo, mi (g)							
Masa suelo seco en estufa, mf (g)							
Humedad inicial del suelo, hn (%)							
Densidad requerida, D (g/cm <sup>3</sup> )							
Humedad requerida, h (%)							
Volumen del molde, V (cm <sup>3</sup> )							
Masa suelo teórico inicial a remoldear, (g) $M=V.D(100+h)/100$							
Masa de suelo a remoldear en exceso, M' (g)							
Agua añadida para M', (cc) $a=M'.(h-hn)/(100+hn)$							
<b>PROBETAS</b>							
Masa antes de ensayo, Mi (g)		159,31		140,27		152,82	
Masa después de ensayo, Mf (g)		162,32		142,45		155,01	
Masa seca en estufa después de ensayo, Ms (g)		136,01		117,34		128,21	
Humedad inicial, hi (%)		17,13		19,53		19,19	
Humedad final, hf (%)		19,35		21,39		20,90	
Diámetro inicial d, (mm)		35,59		33,88		35,35	
Altura inicial, Ho (mm)		74,93		74,36		76,26	
Sección inicial, So (cm <sup>2</sup> )		9,95		9,02		9,81	
Volumen inicial, Vo (cm <sup>3</sup> )		74,54		67,04		74,85	
Densidad seca, D (g/cm <sup>3</sup> )		1,82		1,75		1,71	
<b>OBSERVACIONES:</b>							
FECHA: 08/01/2015		El Jefe del Dpto.			Vº Bº El Jefe del Centro		



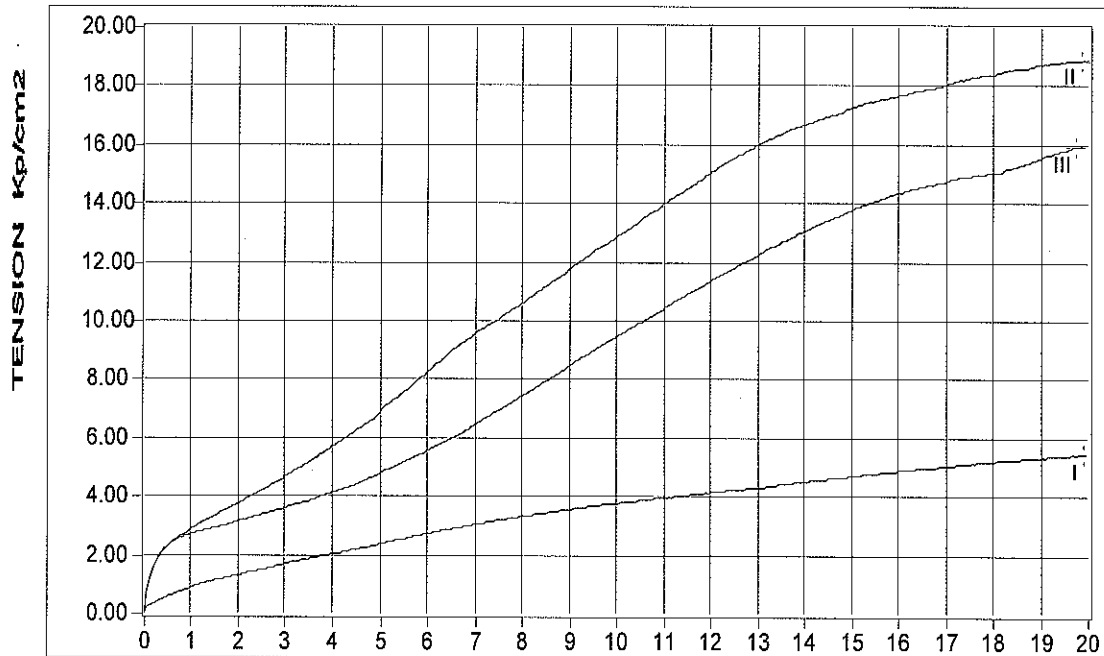
## ENSAYO TRIAXIAL CONSOLIDADO

Trabajo: IN-0275-ST	Denominación:	Muestra: 34684
---------------------	---------------	----------------

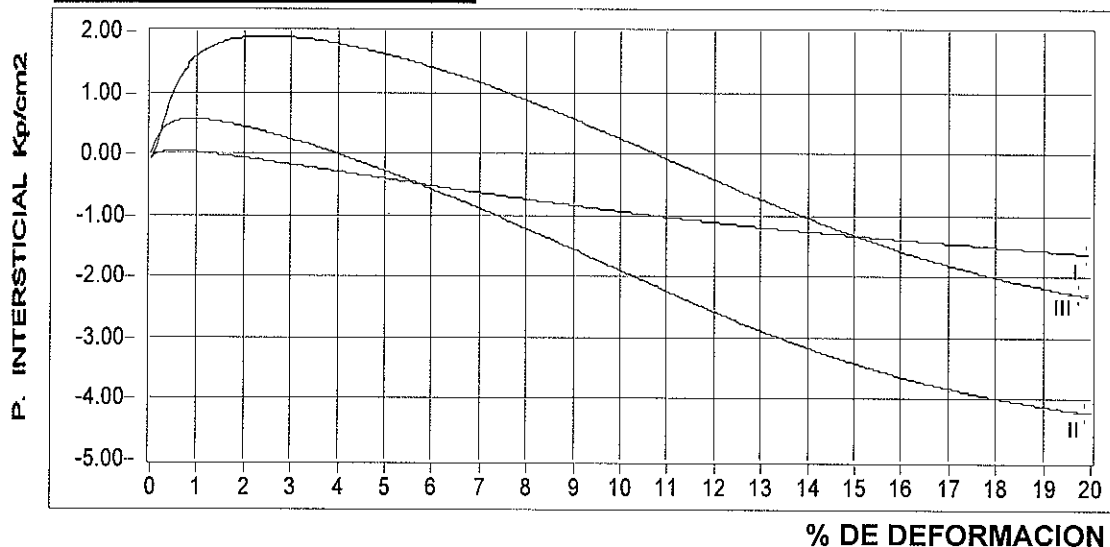
PROBETA N°.	I	II	III
P.Lateral	6.500	7.500	9.000
Tensión Rotura	5.442	18.878	15.975
P. Interst. Rotura	4.372	1.783	3.687

P. cola **6.00**

### CURVAS DE ROTURA



### CURVAS DE P.INTERSTICIAL







Trabajo: **IN-0275-ST** Denominación: **Muestra: 34684**

	I	II	III	III	III	V	VI
P. LATERAL (kp/cm <sup>2</sup> )	6.5	7.5	9.0				
% HUMEDAD INICIAL	17.1	19.5	19.2				
% HUMEDAD FINAL	19.3	21.4	20.9				
DENSIDAD SECA	1.82	1.75	1.71				
% DEF. A LA ROTURA	19.92	19.92	19.92				
TENSION EN ROTURA	5.44	18.88	15.98				
V. ENSAYO % / min	0.0833	0.0833	0.0833				

Tipo de muestra: **Inalterada**

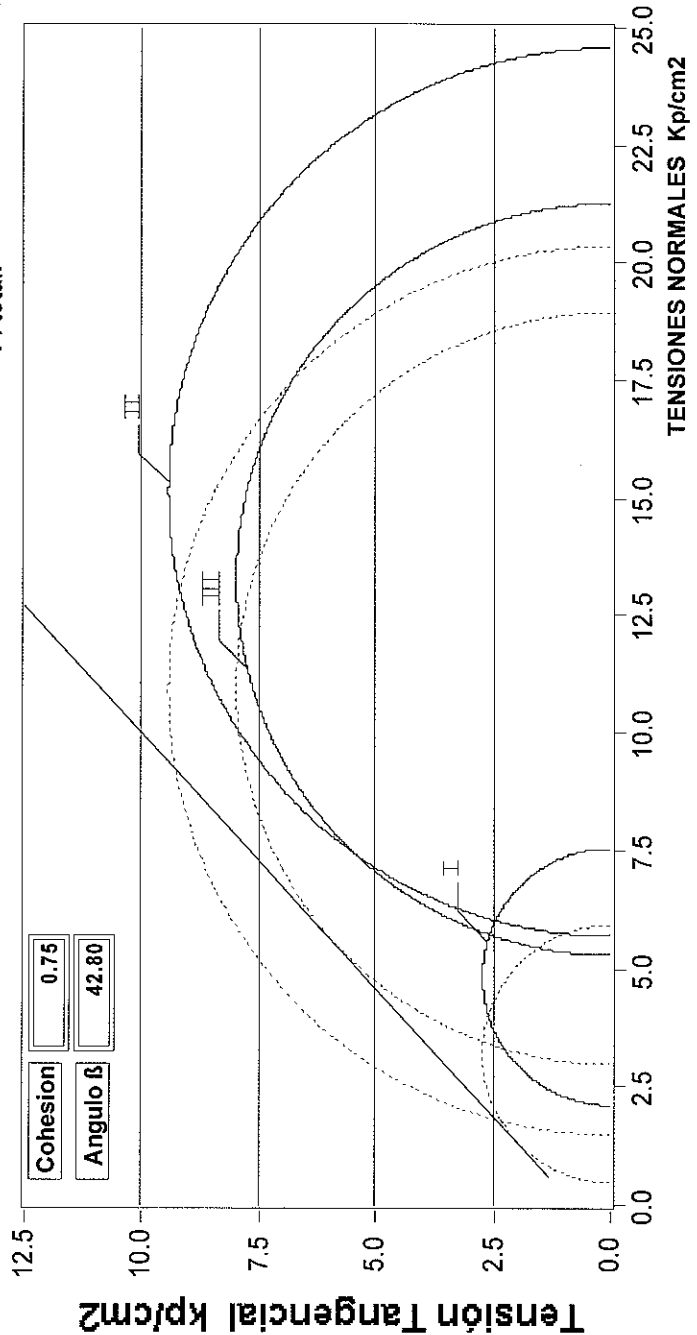
Tipo de ensayo: **CON CONSOLIDACION PREVIA Y ROTURA SIN DRENAJE TCU**

Diametro: **1.5"**

Saturación con contrapresión de 6 kg/cm<sup>2</sup>. Las presiones totales están dibujadas una vez descontada la presión neutra de 6 kg/cm<sup>2</sup>

**OBSERVACIONES:**

P. total: ..... P. efect: \_\_\_\_\_





Trabajo: **IN-0275-ST** Denominación: **Muestra: 34684**

	I	II	III	III	V	VI
P. LATERAL (kp/cm2)	6.5	7.5	9.0			
% HUMEDAD INICIAL	17.1	19.5	19.2			
% HUMEDAD FINAL	19.3	21.4	20.9			
DENSIDAD SECA	1.82	1.75	1.71			
% DEF. A LA ROTURA	19.92	19.92	19.92			
TENSION EN ROTURA	5.44	18.88	15.98			
V. ENSAYO % / min	0.0633	0.0633	0.0633			

Tipo de muestra: **Inalterada**

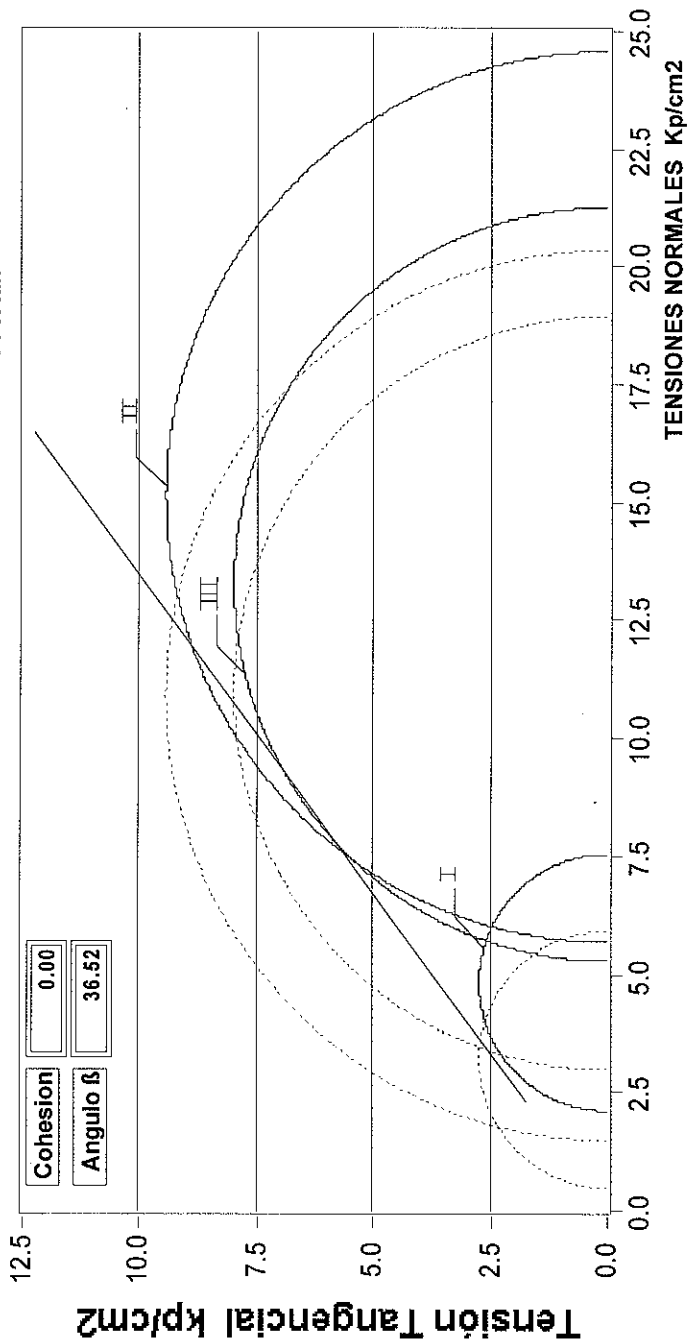
Tipo de ensayo: **CON CONSOLIDACION PREVIA Y ROTURA SIN DRENAJE TCU**

Diametro: **1.5"**

Saturación con contrapresión de 6 kg/cm2. Las presiones totales están dibujadas una vez descontada la presión neutra de 6 kg/cm2

**OBSERVACIONES:**

P. total: ..... P. efect: \_\_\_\_\_





**Junta de Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General



Expte.: **IN-0275-ST**

Nº Muestra: **34685**

S/Ref.: \_\_\_\_\_

Peticionario : C. de Educación. S. de construcciones. Adjudicatario: C. de Educación. S. de construcciones.

Obra : REHABILITACIÓN IES SANTA TERESA (VA)

Procedencia de la muestra : SONDEO CRCC

**APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS ( MECYL 0.100.98)**

SONDEO: S-3 PROFUNDIDAD: de 6.80 a 7.20 m.

**TIPO DE EXTRACCIÓN**

<input checked="" type="checkbox"/>	SPT
<input type="checkbox"/>	ROTACIÓN
<input type="checkbox"/>	PERCUSIÓN
<input type="checkbox"/>	HINCA

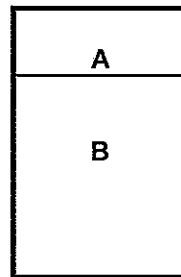
**ESTADO DE LA MUESTRA**

<input type="checkbox"/>	BUENO
<input type="checkbox"/>	REGULAR
<input checked="" type="checkbox"/>	MALO

6.80m

6.90m

7.20m



**DESCRIPCIÓN**

A - ARENAS DE GRANO GRUESO.

B - ARENAS CON INDICIOS DE CARBONATOS, COLOR MARRÓN VERDOSO.

**CONSISTENCIA**

<input type="checkbox"/>	BLANDA / FLOJA
<input type="checkbox"/>	MEDIA
<input checked="" type="checkbox"/>	FIRME/DENSA

**ESTRUCTURA**

<input checked="" type="checkbox"/>	HOMOGÉNEA
<input type="checkbox"/>	HETEROGÉNEA
<input type="checkbox"/>	NODULOSA
<input type="checkbox"/>	ESTRATIFICADA
<input type="checkbox"/>	HOJOSA

**COMPOSICIÓN**

<input checked="" type="checkbox"/>	CARBONATOS
<input type="checkbox"/>	SULFATOS
<input type="checkbox"/>	M. ORGÁNICA

PENETR. BOLSILLO (kPa)

\_\_\_\_\_

**ENSAYOS SOLICITADOS**

CARACTERÍSTICAS			OBSERVACIONES
<input checked="" type="checkbox"/>	GRANULOMETRÍA	B	
<input checked="" type="checkbox"/>	LÍMITES	B	
<input checked="" type="checkbox"/>	HUMEDAD NAT.	B	
<input type="checkbox"/>	DENSIDAD SECA		
<input type="checkbox"/>	COMP. SIMPLE		
<input type="checkbox"/>	TRIAxIAL		
<input type="checkbox"/>	CORTE DIRECTO		
<input type="checkbox"/>	EDOMÉTRICO		
<input type="checkbox"/>	VANE TEST		
<input checked="" type="checkbox"/>	CARBONATOS	B	
<input checked="" type="checkbox"/>	SULFATOS	B	
<input type="checkbox"/>	M. ORGÁNICA		
<input type="checkbox"/>	AZUL DE METILENO		
<input type="checkbox"/>	Ph		

**OBSERVACIONES:**

Jefe Dto.

Fecha **20/11/2014**



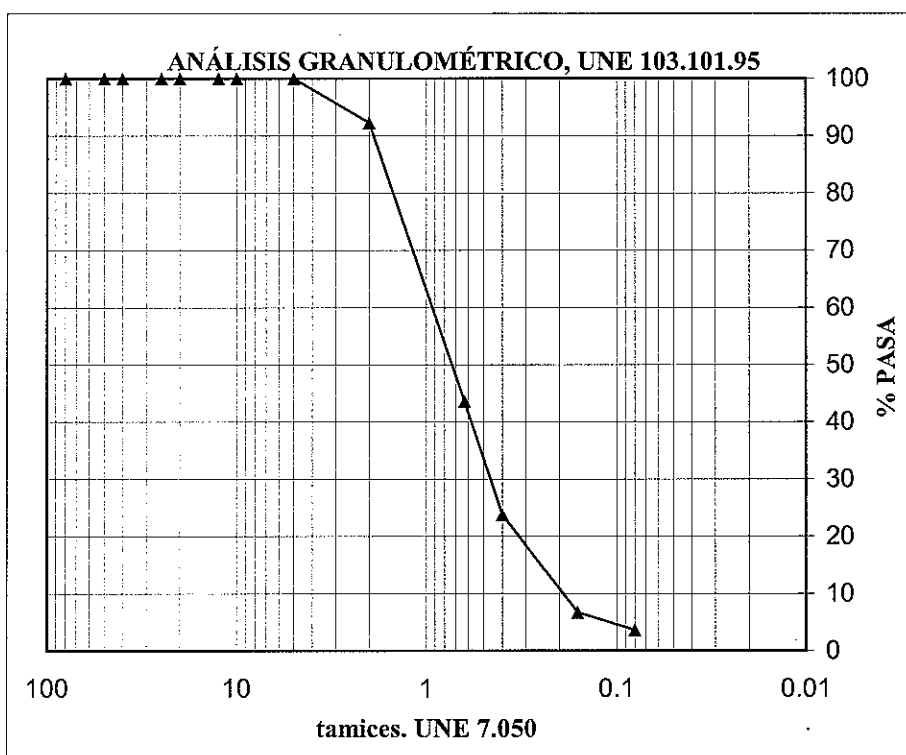
Expte.	IN-0275-ST	Nº Muestra:	34685
--------	------------	-------------	-------

Peticionario :	C. de Educación. S. de construcciones.
Obra :	REHABILITACIÓN IES SANTA TERESA (VA)
Procedencia de la muestra :	S-3 de 6.80 a 7.20 m.

**INFORME DE SUELOS**

TAMIZ (UNE 7.050)	% PASA
80	100.0
50	100.0
40	100.0
25	100.0
20	100.0
12.5	100.0
10	100.0
5	100.0
2	92.3
0.63	43.6
0.4	23.8
0.16	6.7
0.08	3.6

D60	0.9
D50	0.7
D30	0.5
D10	0.2
U	4.5



Límite líquido, UNE 103.103.94	NP
Límite Plástico, UNE 103.104.93	NP
Índice de plasticidad	NP
Equivalente de arena, UNE 103.109.95	
I. Azul de metileno NLT.171/90	
Dens. seca, UNE 103.301.94, g/cm <sup>3</sup>	
Humedad natural, UNE 103.300.93, %	8.1
Dens. relativa, UNE 103.302.94	

Carbonatos, UNE 103.200.93, % CO <sub>3</sub> Ca	2.00
Sulfatos, UNE 103.201.96, %SO <sub>3</sub>	0.00
Mat. Orgánica, UNE 103.204.93, %	

<b>CLASIFICACIÓN</b>	
CASAGRANDE	SW
AASHTO	A-1-b
ÍNDICE DE GRUPO	0

OBSERVACIONES:

Jefe Depto.

Fecha	16/12/14
-------	----------



**Junta de Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General



Expte.: IN-0275-ST

Nº Muestra: 34686

S/Ref.:

Peticionario : C. de Educación. S. de construcciones. Adjudicatario: C. de Educación. S. de construcciones.

Obra : REHABILITACIÓN IES SANTA TERESA (VA)

Procedencia de la muestra : SONDEO CRCC

**APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS ( MECYL 0.100.98)**

SONDEO: S-3

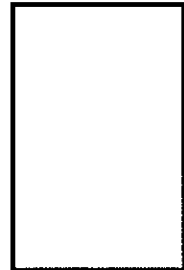
PROFUNDIDAD: de 8.65 a 9.05 m.

**TIPO DE EXTRACCIÓN**

<input checked="" type="checkbox"/>	SPT
<input type="checkbox"/>	ROTACIÓN
<input type="checkbox"/>	PERCUSIÓN
<input type="checkbox"/>	HINCA

**ESTADO DE LA MUESTRA**

<input checked="" type="checkbox"/>	BUENO
<input type="checkbox"/>	REGULAR
<input type="checkbox"/>	MALO



**DESCRIPCIÓN**

ARENAS ARCILLOSAS CON NÓDULOS CALCÁREOS, MARRONES, DENSAS.

**CONSISTENCIA**

<input type="checkbox"/>	BLANDA / FLOJA
<input type="checkbox"/>	MEDIA
<input checked="" type="checkbox"/>	FIRME/DENSA

**ESTRUCTURA**

<input type="checkbox"/>	HOMOGÉNEA
<input checked="" type="checkbox"/>	HETEROGÉNEA
<input checked="" type="checkbox"/>	NODULOSA
<input type="checkbox"/>	ESTRATIFICADA
<input type="checkbox"/>	HOJOSA

**COMPOSICIÓN**

<input checked="" type="checkbox"/>	CARBONATOS
<input type="checkbox"/>	SULFATOS
<input type="checkbox"/>	M. ORGÁNICA

PENETR. BOLSILLO (kPa)

--

**ENSAYOS SOLICITADOS**

CARACTERÍSTICAS		OBSERVACIONES
<input checked="" type="checkbox"/>	GRANULOMETRÍA	
<input checked="" type="checkbox"/>	LÍMITES	
<input checked="" type="checkbox"/>	HUMEDAD NAT.	
<input checked="" type="checkbox"/>	DENSIDAD SECA	
	COMP. SIMPLE	
<input checked="" type="checkbox"/>	TRIAxIAL	C. U.
	CORTE DIRECTO	
	EDOMÉTRICO	
	VANE TEST	
<input checked="" type="checkbox"/>	CARBONATOS	
<input checked="" type="checkbox"/>	SULFATOS	
	M. ORGÁNICA	
	AZUL DE METILENO	
	Ph	

OBSERVACIONES:

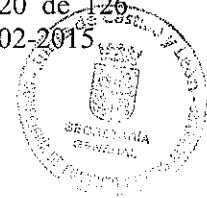
Jefe Dto.

Fecha 20/11/2014



**Junta de  
Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General



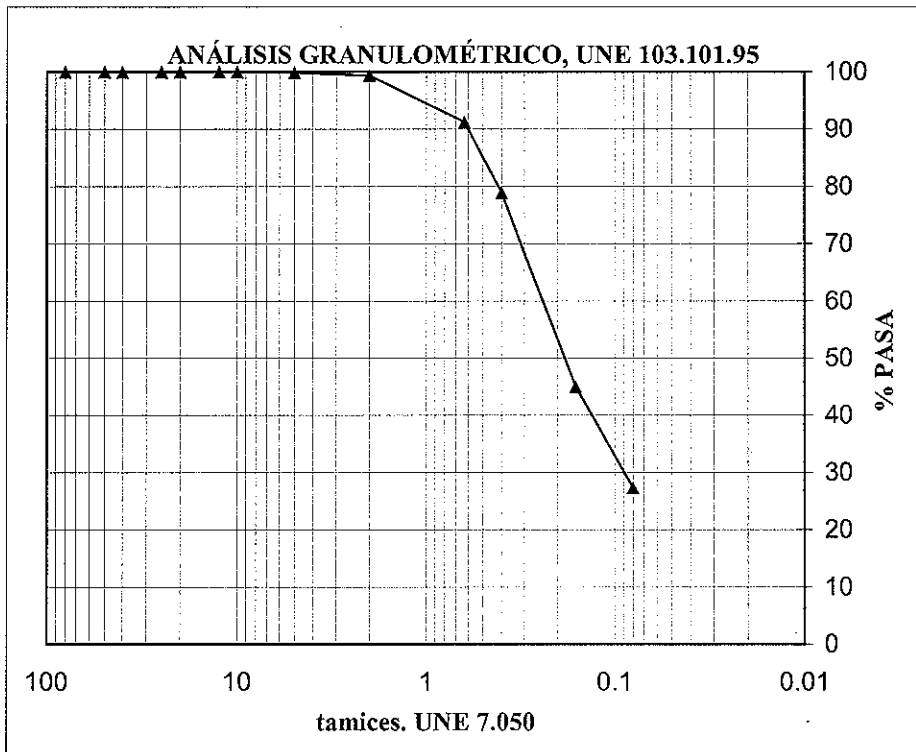
Expte.	IN-0275-ST	Nº Muestra:	34686
--------	------------	-------------	-------

Peticionario :	C. de Educación. S. de construcciones.
Obra :	REHABILITACIÓN IES SANTA TERESA (VA)
Procedencia de la muestra :	S-3 de 8.65 a 9.05 m.

**INFORME DE SUELOS**

TAMIZ (UNE 7.050)	% PASA
80	100.0
50	100.0
40	100.0
25	100.0
20	100.0
12.5	100.0
10	100.0
5	99.9
2	99.4
0.63	91.3
0.4	78.9
0.16	45.0
0.08	27.3

D60	
D50	
D30	
D10	
U	



Límite líquido, UNE 103.103.94	25.4
Límite Plástico, UNE 103.104.93	17.9
Índice de plasticidad	7.5
Equivalente de arena, UNE 103.109.95	
I. Azul de metileno NLT.171/90	
Dens. seca, UNE 103.301.94, g/cm <sup>3</sup>	
Humedad natural, UNE 103.300.93, %	
Dens. relativa, UNE 103.302.94	

Carbonatos, UNE 103.200.93, % CO <sub>3</sub> Ca	2.12
Sulfatos, UNE 103.201.96, %SO <sub>3</sub>	0.00
Mat. Orgánica, UNE 103.204.93, %	

<b>CLASIFICACIÓN</b>	
CASAGRANDE	SC
AASHTO	A-2-4
ÍNDICE DE GRUPO	0

OBSERVACIONES:

Jefe Dto.

Fecha	16/12/14
-------	----------



EXPEDIENTE: IN-0275-ST DENOMINACIÓN IES SANTA TERESA (VA) S/R N/R 34686			
PETICIONARIO: C. de Educación. S. de Construcciones.			
<b>ENSAYO DE COMPRESIÓN TRIAXIAL</b>		<b>TIPO : CU</b>	
<b>HOJA 1: CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA</b>			
<b>TIPO DE MUESTRA</b>	<b>X INALTERADA</b>	<b>REMOLDEADA</b>	
Procedencia:	Sondeo: S-3	Profundidad: de 8.65 a 9.05 m.	
<b>Probeta Nº</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
P. lateral (kp/cm <sup>2</sup> )	6.5	7.5	9.0
P. en cola (kp/cm <sup>2</sup> )	6.0	6.0	6.0
Célula carga/Canal de lectura	500	500	500
Constante de la célula			
<b>PREPARACIÓN SUELO</b>			
Masa suelo, mi (g)			
Masa suelo seco en estufa, mf (g)			
Humedad inicial del suelo, hn (%)			
Densidad requerida, D (g/cm <sup>3</sup> )			
Humedad requerida, h (%)			
Volumen del molde, V (cm <sup>3</sup> )			
Masa suelo teórico inicial a remoldear, (g) $M=V.D(100+h)/100$			
Masa de suelo a remoldear en exceso, M' (g)			
Agua añadida para M', (cc) $a=M'.(h-hn)/(100+hn)$			
<b>PROBETAS</b>			
Masa antes de ensayo, Mi (g)	167.71	176.66	167.40
Masa después de ensayo, Mf (g)	171.65	178.90	169.49
Masa seca en estufa después de ensayo, Ms (g)	145.64	151.83	147.15
Humedad inicial, hi (%)	<b>15.15</b>	<b>16.35</b>	<b>13.76</b>
Humedad final, hf (%)	<b>17.86</b>	<b>17.83</b>	<b>15.19</b>
Diámetro inicial d, (mm)	35.80	35.60	35.80
Altura inicial, Ho (mm)	79.35	83.53	77.40
Sección inicial, So (cm <sup>2</sup> )	<b>10.07</b>	<b>9.95</b>	<b>10.07</b>
Volumen inicial, Vo (cm <sup>3</sup> )	<b>79.87</b>	<b>83.14</b>	<b>77.91</b>
Densidad seca, D (g/cm <sup>3</sup> )	<b>1.82</b>	<b>1.83</b>	<b>1.89</b>
<b>OBSERVACIONES:</b>			
FECHA:	9/12/2014	El Jefe del Dpto.	Vº Bº El Jefe del Centro:



**Junta de Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
 Secretaría General

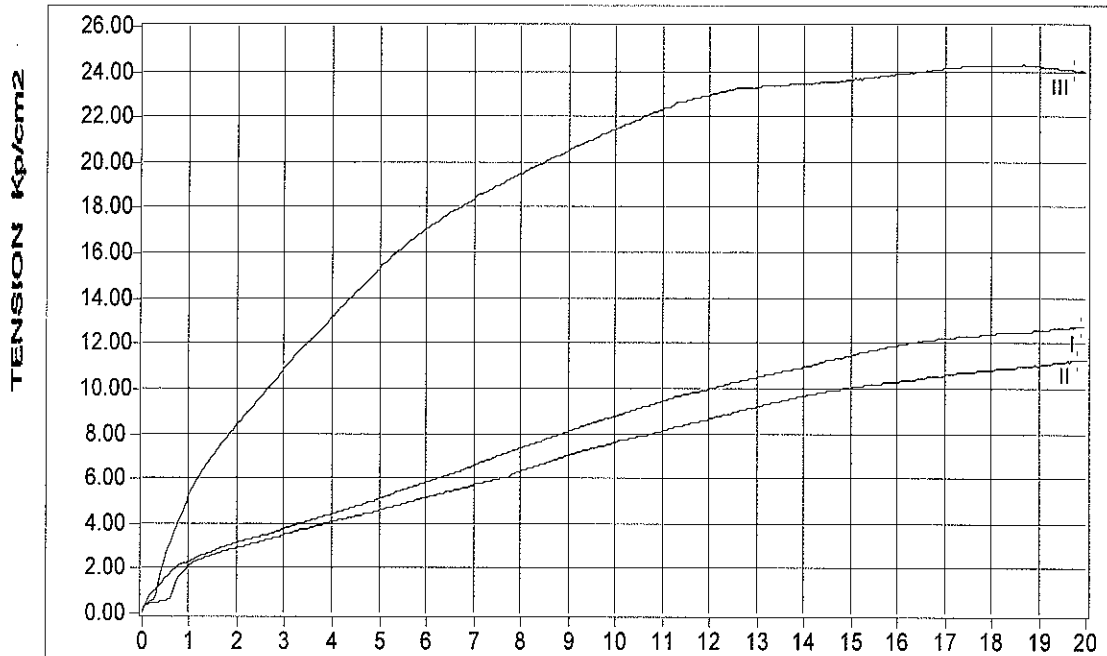
## ENSAYO TRIAXIAL CONSOLIDADO

Trabajo: IN-0275-ST	Denominación:	Muestra: 34686
---------------------	---------------	----------------

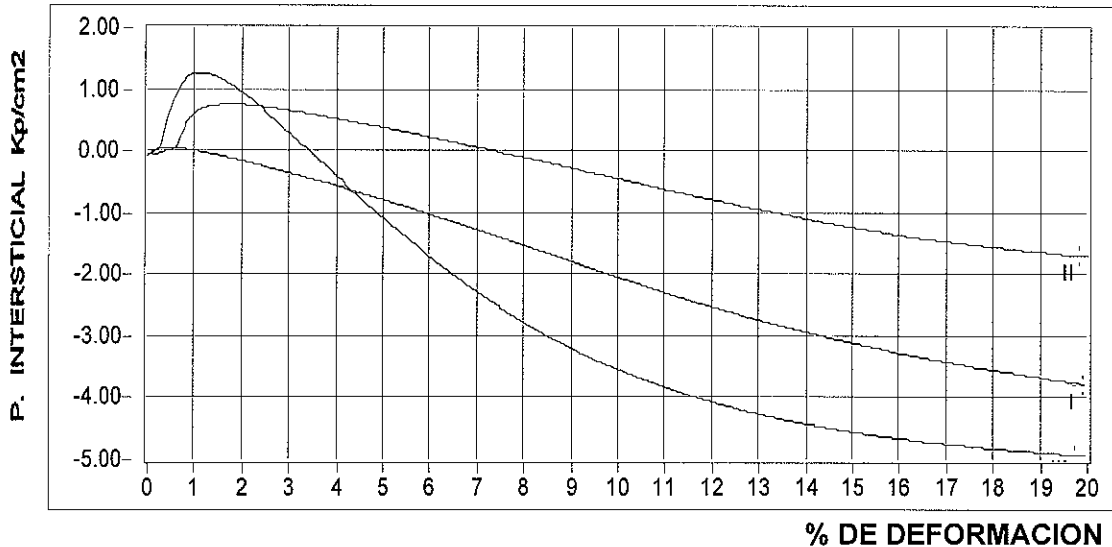
PROBETA Nº.	I	II	III
P.Lateral	6.500	7.500	9.000
Tensión Rotura	12.745	11.248	24.281
P. Interst. Rotura	2.219	4.295	1.126

P. cola **6.00**

### CURVAS DE ROTURA



### CURVAS DE P.INTERSTICIAL







**Trabajo: IN-0275-ST Denominación: Muestra: 34686**

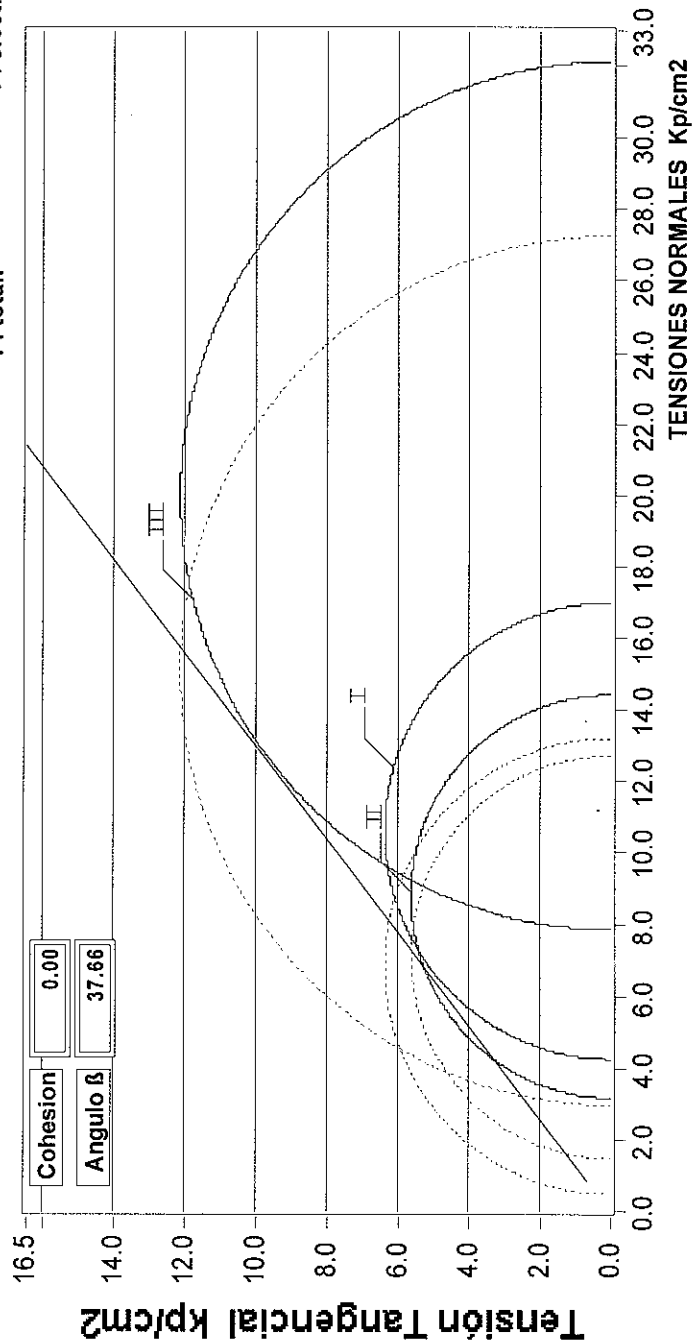
	I	II	III	III	V	VI
P. LATERAL (kp/cm <sup>2</sup> )	6.5	7.5	9.0			
% HUMEDAD INICIAL	15.2	16.4	13.8			
% HUMEDAD FINAL	17.9	17.8	15.2			
DENSIDAD SECA	1.82	1.83	1.89			
% DEF. A LA ROTURA	19.92	19.92	18.67			
TENSION EN ROTURA	12.74	11.25	24.28			
V. ENSAYO % / min	0.0833	0.0833	0.0833			

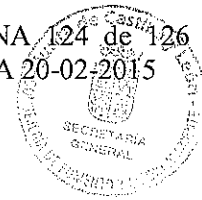
**OBSERVACIONES:**

Saturación con contrapresión de 6 kg/cm<sup>2</sup>. Las presiones totales están dibujadas una vez descontada la presión neutra de 6 kg/cm<sup>2</sup>

Tipo de muestra: *Inalterada*  
Tipo de ensayo: *CON CONSOLIDACION PREVIA Y ROTURA SIN DRENAJE TCU*  
Diámetro: *1.5"*

P. total: ..... P. efect: \_\_\_\_\_





**Trabajo: IN-0275-ST Denominación: Muestra: 34686**

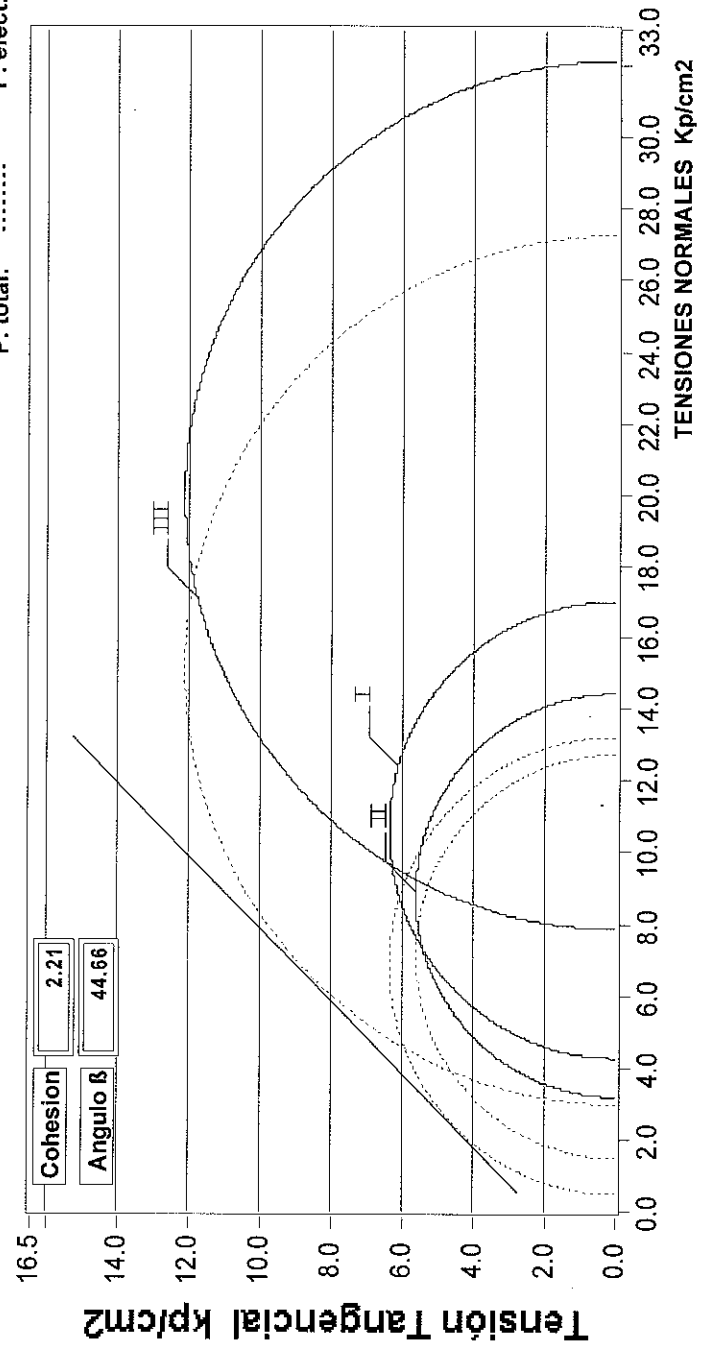
	I	II	III	III	III	V	VI
P. LATERAL (kp/cm <sup>2</sup> )	6.5	7.5	9.0				
% HUMEDAD INICIAL	15.2	16.4	13.8				
% HUMEDAD FINAL	17.9	17.8	15.2				
DENSIDAD SECA	1.82	1.83	1.89				
% DEF. A LA ROTURA	19.92	19.92	18.67				
TENSION EN ROTURA	12.74	11.25	24.28				
V. ENSAYO % / min	0.0833	0.0833	0.0833				

**Tipo de muestra:** Inalterada  
**Tipo de ensayo:** CON CONSOLIDACION PREVIA Y ROTURA SIN DRENAJE TCU  
**Diametro:** 1.5"

Saturación con contrapresión de 6 kg/cm<sup>2</sup>. Las presiones totales están dibujadas una vez descontada la presión neutra de 6 kg/cm<sup>2</sup>

**OBSERVACIONES:**

P. total: ..... P. efect: \_\_\_\_\_





**Junta de Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General



Expte.: **IN-0275-ST**      N° Muestra: **34687**      S/Ref.: \_\_\_\_\_

**Peticionario :** C. de Educación. S. de construcciones.      **Adjudicatario:** C. de Educación. S. de construcciones.  
**Obra :** REHABILITACIÓN IES SANTA TERESA (VA)  
**Procedencia de la muestra :** SONDEO CRCC

**APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS ( MECYL 0.100.98)**

**SONDEO:** S-3 **PROFUNDIDAD:** de 10.00 a 10.40 m.

**TIPO DE EXTRACCIÓN**

<input checked="" type="checkbox"/>	SPT
<input type="checkbox"/>	ROTACIÓN
<input type="checkbox"/>	PERCUSIÓN
<input type="checkbox"/>	HINCA

**ESTADO DE LA MUESTRA**

<input type="checkbox"/>	BUENO
<input type="checkbox"/>	REGULAR
<input type="checkbox"/>	MALO



**DESCRIPCIÓN**

ARENAS ARCILLOSAS CON NÓDULOS CALCAREOS MARRONES DENSOS.

**CONSISTENCIA**

<input type="checkbox"/>	BLANDA / FLOJA
<input type="checkbox"/>	MEDIA
<input checked="" type="checkbox"/>	FIRME/DENSA

**ESTRUCTURA**

<input checked="" type="checkbox"/>	HOMOGÉNEA
<input type="checkbox"/>	HETEROGÉNEA
<input type="checkbox"/>	NODULOSA
<input type="checkbox"/>	ESTRATIFICADA
<input type="checkbox"/>	HOJOSA

**COMPOSICIÓN**

<input checked="" type="checkbox"/>	CARBONATOS
<input type="checkbox"/>	SULFATOS
<input type="checkbox"/>	M. ORGÁNICA

PENETR. BOLSILLO (kPa)

--

**ENSAYOS SOLICITADOS**

CARACTERÍSTICAS		OBSERVACIONES
<input checked="" type="checkbox"/>	GRANULOMETRÍA	
<input checked="" type="checkbox"/>	LÍMITES	
<input checked="" type="checkbox"/>	HUMEDAD NAT.	
	DENSIDAD SECA	
	COMP. SIMPLE	
	TRIAxIAL	
	CORTE DIRECTO	
	EDOMÉTRICO	
	VANE TEST	
	CARBONATOS	
	SULFATOS	
	M. ORGÁNICA	
	AZUL DE METILENO	
	Ph	

**OBSERVACIONES:**

Jefe Dto.

Fecha **20/11/2014**



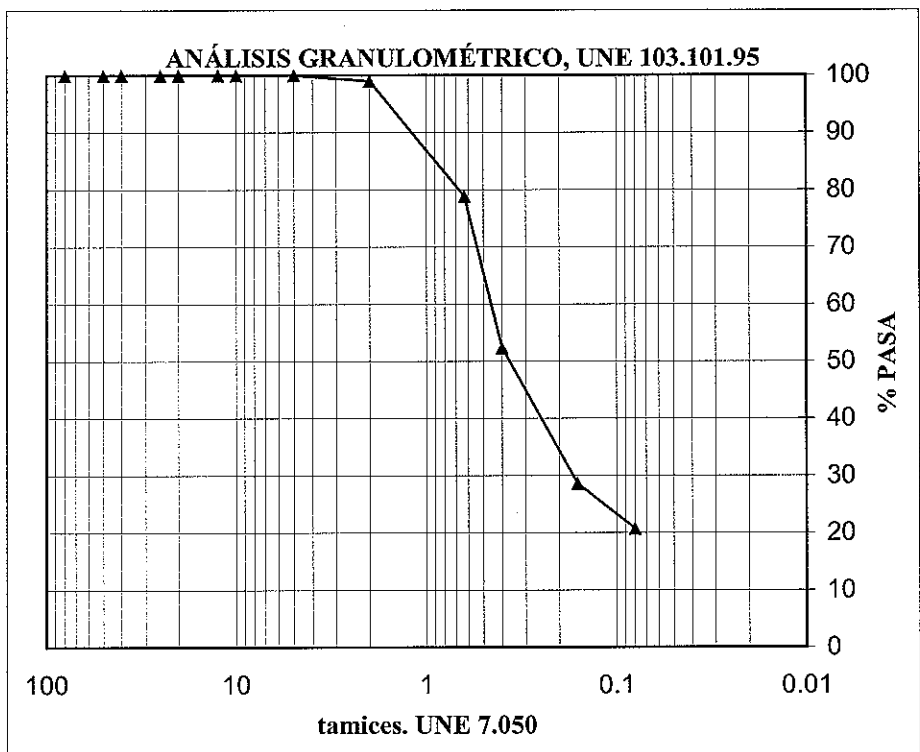
Expte.	IN-0275-ST	Nº Muestra:	34687
--------	------------	-------------	-------

Peticionario :	C. de Educación. S. de construcciones.
Obra :	REHABILITACIÓN IES SANTA TERESA (VA)
Procedencia de la muestra :	S-3 de 10.00 a 10.40 m.

**INFORME DE SUELOS**

TAMIZ (UNE 7.050)	% PASA
80	100.0
50	100.0
40	100.0
25	100.0
20	100.0
12.5	100.0
10	100.0
5	100.0
2	99.0
0.63	78.9
0.4	52.3
0.16	28.6
0.08	20.7

D60	
D50	
D30	
D10	
U	



Límite líquido, UNE 103.103.94	41.6
Límite Plástico, UNE 103.104.93	20.6
Índice de plasticidad	21.0
Equivalente de arena, UNE 103.109.95	
I. Azul de metileno NLT.171/90	
Dens. seca, UNE 103.301.94, g/cm <sup>3</sup>	
Humedad natural, UNE 103.300.93, %	15.8
Dens. relativa, UNE 103.302.94	

Carbonatos, UNE 103.200.93, % CO <sub>3</sub> Ca	
Sulfatos, UNE 103.201.96, %SO <sub>3</sub>	
Mat. Orgánica, UNE 103.204.93, %	

CLASIFICACIÓN	
CASAGRANDE	SC
AASHTO	A-2-7
ÍNDICE DE GRUPO	1

OBSERVACIONES:

Jefe DTA  
*[Signature]*

Fecha	25/11/14
-------	----------

3.-

**INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS  
DE AGRESIVIDAD DE LAS AGUAS CENTRO  
DE CONTROL DE CALIDAD DE  
VALLADOLID**



Ensayo nº IN-0275-ST  
muestra nº 12965

Hoja n 1 de 2

**Datos del Peticionario:**

Nombre: Dirección General de Política Educativa y Escolar

Domicilio: Avda. Reyes Católicos portal 2 Bis

Ciudad: VALLADOLID

**Material a ensayar:**

Agua S-1 NF 3.80 tomada el día 9-10-2014

Muestra aportada por el Servicio de Tecnología con fecha 17 de octubre de 2014

Obra: Rehabilitación del I.E.S Santa Teresa (Valladolid).

**Ensayos solicitados:**

VALOR DEL pH	UNE 83.952
IÓN AMONIO	UNE 83.954
IÓN MAGNESIO	UNE 83.955
IÓN SULFATO	UNE 83.956
RESIDUO SECO	UNE 83.957
IÓN CLORURO	UNE 7.178:60

**Este ensayo consta de: 2 hojas.**

Este parte contiene la exposición de los resultados obtenidos en los ensayos a que han sido sometidas las muestras tomadas en obra, por lo que el Centro de Control de Calidad responde únicamente de las características correspondientes a las muestras por él ensayadas y no al producto en general, y las conclusiones que aquí se formulan no exceden, en ningún caso, al alcance y significado que permiten establecer dichos ensayos.

De este parte no se facilitará información a terceros, salvo autorización expresa del peticionario, considerando estos trabajos de carácter particular y confidencial.

No se autoriza la publicación de este documento sin el consentimiento por escrito de La Junta de Castilla y León, debiendo reflejarse en ella todos los resultados obtenidos en el ensayo.

Este parte puede elevarse a certificado, a solicitud del interesado.



Delegación Territorial  
Servicio Territorial de Fomento  
Valladolid

Laboratorio de Control de Calidad

Expediente: IN-0275-ST  
nº de muestra: 12965  
Peticiónario: Servicio de Tecnología  
Procedencia: I.E.S. Sta. Teresa (Valladolid) S-1

**ANÁLISIS DE AGUA. DETERMINACIÓN DE LA AGRESIVIDAD QUÍMICA**

**EHE-08, Tabla 8.2.3.b**

Fecha de la toma: 9 de octubre de 2014  
Fecha de ensayo: 15 de octubre de 2014

PARÁMETRO		UNIDADES	RESULTADO	TIPO DE EXPOSICIÓN		
				Qa Ataque débil	Qb Ataque medio	Qc Ataque fuerte
VALOR DE pH	UNE 83.952	Udes. pH	7,5	6,5-5,5	5,5-4,5	<4,5
CO <sub>2</sub> AGRESIVO	UNE-EN 13.577	mg CO <sub>2</sub> /l	-	15-40	40-100	>100
IÓN AMONIO	UNE 83.954	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l	4,76	15-30	30-60	>60
IÓN MAGNESIO	UNE 83.955	mg Mg <sup>2+</sup> /l	50	300-1.000	1.000-3.000	>3.000
IÓN SULFATO	UNE 83.956	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l	1156	200-600	600-3.000	>3.000
RESIDUO SECO	UNE 83.957	mg/l	2069	75-150	50-75	<50
IÓN CLORURO (Cl-)	UNE 7178:60	g/l	< 0,1	≤ 1 g/l (H.P.); ≤ 3 g/l (H.A./ H.M.)		

**OBSERVACIONES:**

No se ha realizado el análisis de CO<sub>2</sub> agresivo dado que la toma de muestra no cumple con las condiciones del método referido.

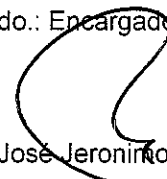
En Valladolid a 21 de octubre de 2014

El Jefe de Laboratorio

Fdo.: Encargado de Laboratorio



Fdo: Pilar Marinero Diez

Fdo: José Jerónimo Martínez Rodríguez



Ensayo nº IN-0275-ST

Hoja n 1 de 2

muestra nº 12966

**Datos del Peticionario:**

Nombre: Dirección General de Política Educativa y Escolar

Domicilio: Avda. Reyes Católicos portal 2 Bis

Ciudad: VALLADOLID

**Material a ensayar:**

Agua S-2 NF 3.83 tomada el día 16-10-2014

Muestra aportada por el Servicio de Tecnología con fecha 17 de octubre de 2014

Obra: Rehabilitación del I.E.S Santa Teresa (Valladolid).

**Ensayos solicitados:**

VALOR DEL pH	UNE 83.952
IÓN AMONIO	UNE 83.954
IÓN MAGNESIO	UNE 83.955
IÓN SULFATO	UNE 83.956
RESIDUO SECO	UNE 83.957
IÓN CLORURO	UNE 7.178:60

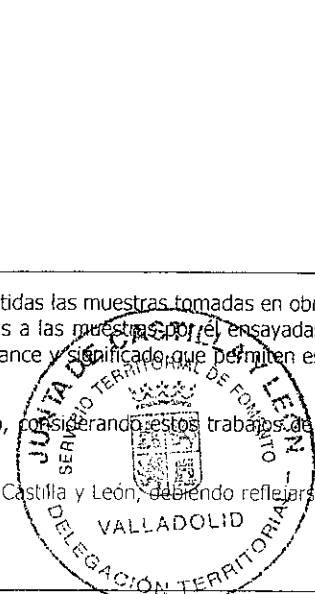
**Este ensayo consta de: 2 hojas.**

Este parte contiene la exposición de los resultados obtenidos en los ensayos a que han sido sometidas las muestras tomadas en obra, por lo que el Centro de Control de Calidad responde únicamente de las características correspondientes a las muestras que se han ensayado y no al producto en general, y las conclusiones que aquí se formulan no exceden, en ningún caso, al alcance y significado que permiten establecer dichos ensayos.

De este parte no se facilitará información a terceros, salvo autorización expresa del peticionario, considerando estos trabajos de carácter particular y confidencial.

No se autoriza la publicación de este documento sin el consentimiento por escrito de La Junta de Castilla y León, debiendo reflejarse en ella todos los resultados obtenidos en el ensayo.

Este parte puede elevarse a certificado, a solicitud del interesado.





Delegación Territorial  
Servicio Territorial de Fomento  
Valladolid

Laboratorio de Control de Calidad

Expediente: IN-0275-ST  
nº de muestra: 12966  
Peticionario: Servicio de Tecnología  
Procedencia: I.E.S. Sta. Teresa (Valladolid) S-2

**ANÁLISIS DE AGUA. DETERMINACIÓN DE LA AGRESIVIDAD QUÍMICA.**

**EHE-08, Tabla 8.2.3.b**

Fecha de la toma: 16 de octubre de 2014  
Fecha de ensayo: 17 de octubre de 2014

				TIPO DE EXPOSICIÓN		
				Qa	Qb	Qc
PARÁMETRO		UNIDADES	RESULTADO	Ataque débil	Ataque medio	Ataque fuerte
VALOR DE pH	UNE 83.952	Udes. pH	7,8	6,5-5,5	5,5-4,5	<4,5
CO <sub>2</sub> AGRESIVO	UNE-EN 13.577	mg CO <sub>2</sub> /l	-	15-40	40-100	>100
IÓN AMONIO	UNE 83.954	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l	0,24	15-30	30-60	>60
IÓN MAGNESIO	UNE 83.955	mg Mg <sup>2+</sup> /l	94	300-1.000	1.000-3.000	>3.000
IÓN SULFATO	UNE 83.956	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l	522	200-600	600-3.000	>3.000
RESIDUO SECO	UNE 83.957	mg/l	1484	75-150	50-75	<50
IÓN CLORURO (Cl-)	UNE 7178:60	g/l	< 0,1	≤ 1 g/l (H.P.); ≤ 3 g/l (H.A./ H.M.)		

**OBSERVACIONES:**

No se ha realizado el análisis de CO<sub>2</sub> agresivo dado que la toma de muestra no cumple con las condiciones del método referido.

En Valladolid a 21 de octubre de 2014

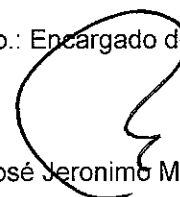
El Jefe de Laboratorio



Fdo: Pilar Marinero Diez



Fdo.: Encargado de Laboratorio



Fdo: José Jerónimo Martínez Rodríguez



Ensayo nº IN-0275-ST  
muestra nº 12967

Hoja n 1 de 2

**Datos del Peticionario:**

Nombre: Dirección General de Política Educativa y Escolar

Domicilio: Avda. Reyes Católicos portal 2 Bis

Ciudad: VALLADOLID

**Material a ensayar:**

Agua S-3 NF 3.90 tomada el día 16-10-2014

Muestra aportada por el Servicio de Tecnología con fecha 17 de octubre de 2014

Obra: Rehabilitación del I.E.S Santa Teresa (Valladolid).

**Ensayos solicitados:**

VALOR DEL pH	UNE 83.952
IÓN AMONIO	UNE 83.954
IÓN MAGNESIO	UNE 83.955
IÓN SULFATO	UNE 83.956
RESIDUO SECO	UNE 83.957
IÓN CLORURO	UNE 7.178:60

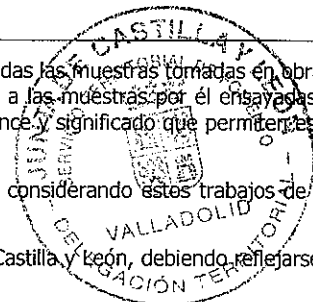
**Este ensayo consta de: 2 hojas.**

Este parte contiene la exposición de los resultados obtenidos en los ensayos a que han sido sometidas las muestras tomadas en obra, por lo que el Centro de Control de Calidad responde únicamente de las características correspondientes a las muestras por él ensayadas y no al producto en general, y las conclusiones que aquí se formulan no exceden, en ningún caso, al alcance y significado que permiten establecer dichos ensayos.

De este parte no se facilitará información a terceros, salvo autorización expresa del peticionario, considerando estos trabajos de carácter particular y confidencial.

No se autoriza la publicación de este documento sin el consentimiento por escrito de La Junta de Castilla y León, debiendo reflejarse en ella todos los resultados obtenidos en el ensayo.

Este parte puede elevarse a certificado, a solicitud del interesado.



Delegación Territorial  
Servicio Territorial de Fomento  
Valladolid

Laboratorio de Control de Calidad

Expediente: IN-0275-ST  
nº de muestra: 12967  
Peticionario: Servicio de Tecnología  
Procedencia: I.E.S. Sta. Teresa (Valladolid) S-3

**ANÁLISIS DE AGUA. DETERMINACIÓN DE LA AGRESIVIDAD QUÍMICA.**

**EHE-08, Tabla 8.2.3.b**

Fecha de la toma: 16 de octubre de 2014  
Fecha de ensayo: 17 de octubre de 2014

PARAMETRO				TIPO DE EXPOSICIÓN		
				Qa	Qb	Qc
		UNIDADES	RESULTADO	Ataque débil	Ataque medio	Ataque fuerte
VALOR DE pH	UNE 83.952	Udes. pH	8,0	6,5-5,5	5,5-4,5	<4,5
CO <sub>2</sub> AGRESIVO	UNE-EN 13.577	mg CO <sub>2</sub> /l	-	15-40	40-100	>100
IÓN AMONIO	UNE 83.954	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l	4,25	15-30	30-60	>60
IÓN MAGNESIO	UNE 83.955	mg Mg <sup>2+</sup> /l	44	300-1.000	1.000-3.000	>3.000
IÓN SULFATO	UNE 83.956	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l	224	200-600	600-3.000	>3.000
RESIDUO SECO	UNE 83.957	mg/l	753	75-150	50-75	<50
IÓN CLORURO (Cl <sup>-</sup> )	UNE 7178:60	g/l	< 0,1	≤ 1 g/l (H.P.); ≤ 3 g/l (H.A./ H.M.)		

**OBSERVACIONES:**

No se ha realizado el análisis de CO<sub>2</sub> agresivo dado que la toma de muestra no cumple con las condiciones del método referido.

En Valladolid a 21 de octubre de 2014

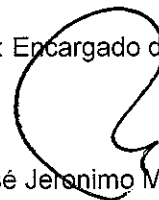
El Jefe de Laboratorio



Fdo: Pilar Marinero Diez



Fdo.: Encargado de Laboratorio



Fdo: José Jerónimo Martínez Rodríguez

Ensayo nº IN-0275-ST  
muestra nº 12970

Hoja n 1 de 2

**Datos del Peticionario:**

Nombre: Dirección General de Política Educativa y Escolar

Domicilio: Avda. Reyes Católicos portal 2 Bis

Ciudad: VALLADOLID

**Material a ensayar:**

Agua S-3 NF 6.50

Muestra aportada por el Servicio de Tecnología con fecha 20 de octubre de 2014

Obra: Rehabilitación del I.E.S Santa Teresa (Valladolid).

**Ensayos solicitados:**

VALOR DEL pH	UNE 83.952
IÓN AMONIO	UNE 83.954
IÓN MAGNESIO	UNE 83.955
IÓN SULFATO	UNE 83.956
RESIDUO SECO	UNE 83.957
IÓN CLORURO	UNE 7.178:60

**Este ensayo consta de: 2 hojas.**

Este parte contiene la exposición de los resultados obtenidos en los ensayos a que han sido sometidas las muestras tomadas en obra, por lo que el Centro de Control de Calidad responde únicamente de las características correspondientes a las muestras por él ensayadas y no al producto en general, y las conclusiones que aquí se formulan no exceden, en ningún caso, al alcance y significado que permiten establecer dichos ensayos.

De este parte no se facilitará información a terceros, salvo autorización expresa del peticionario, considerando estos trabajos de carácter particular y confidencial.

No se autoriza la publicación de este documento sin el consentimiento por escrito de La Junta de Castilla y León- debiendo reflejarse en ella todos los resultados obtenidos en el ensayo.

Este parte puede elevarse a certificado, a solicitud del interesado.



Delegación Territorial  
Servicio Territorial de Fomento  
Valladolid

Laboratorio de Control de Calidad

Expediente: IN-0275-ST  
nº de muestra: 12970  
Peticionario: Servicio de Tecnología  
Procedencia: I.E.S. Sta. Teresa (Valladolid) S-3 NF: 6,50

**ANÁLISIS DE AGUA. DETERMINACION DE LA AGRESIVIDAD QUÍMICA.**

**EHE-08, Tabla 8.2.3.b**

Fecha de la toma: 16 de octubre de 2014  
Fecha de ensayo: 20 de octubre de 2014

				TIPO DE EXPOSICIÓN		
				Qa	Qb	Qc
PARÁMETRO		UNIDADES	RESULTADO	Ataque débil	Ataque medio	Ataque fuerte
VALOR DE pH	UNE 83.952	Udes. pH	7,8	6,5-5,5	5,5-4,5	<4,5
CO <sub>2</sub> AGRESIVO	UNE-EN 13.577	mg CO <sub>2</sub> /l	-	15-40	40-100	>100
IÓN AMONIO	UNE 83.954	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l	1,37	15-30	30-60	>60
IÓN MAGNESIO	UNE 83.955	mg Mg <sup>2+</sup> /l	97	300-1.000	1.000-3.000	>3.000
IÓN SULFATO	UNE 83.956	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l	423	200-600	600-3.000	>3.000
RESIDUO SECO	UNE 83.957	mg/l	1154	75-150	50-75	<50
IÓN CLORURO (Cl <sup>-</sup> )	UNE 7.178.60	g/l	< 0,1	≤ 1 g/l (H.P.); ≤ 3 g/l (H.A./ H.M.)		

**OBSERVACIONES:**

No se ha realizado el análisis de CO<sub>2</sub> agresivo dado que la toma de muestra no cumple con las condiciones del método referido.

En Valladolid a 23 de octubre de 2014

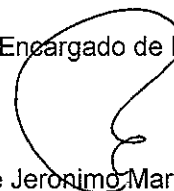
El Jefe de Laboratorio



Fdo: Pilar Marinero Diez



Fdo.: Encargado de Laboratorio



Fdo: José Jerónimo Martínez Rodríguez

**4.-**

**FOTOGRAFÍAS**



**Junta de  
Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General

## **PROSPECCIONES**



**SONDEO MECÁNICO S-3. VISTA "A"**



**PENETRACIÓN DINÁMICA. VISTA "B"**



**Junta de  
Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General



**SONDEO MECÁNICO S-2 BIS.**



**SONDEO MECÁNICO S-2. VISTA "C"**





**Junta de  
Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General



SONDEO MECÁNICO S-1. VISTA "D"



PENETRACIÓN DINÁMICA. VISTA "D"



**Junta de  
Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General



**P.0 - BASE DE NIVELACIÓN**



## CAJAS





# Junta de Castilla y León

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General





**Junta de  
Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General





# Junta de Castilla y León

Consejería de Fomento y Medio Ambiente  
Secretaría General

