

ESTUDIO GEOTÉCNICO

FUTURO LICEO Nº 8 DE PAYSANDÚ
Calle Dr. José Verocay esq. Ayacucho,
Departamento de Paysandú

INFORME TÉCNICO
IG 3030n/16 – Ítem 14

Febrero, 2017.

Solicitado por: PAEMFE

ESTUDIO GEOTÉCNICO

FUTURO LICEO N° 8 DE PAYSANDÚ

Dr. José Verocay esq. Ayacucho – Paysandú

INFORME TÉCNICO

Comitente: PAEMFE

Obra: Futuro Liceo N° 8 de Paysandú

Ubicación: Dr. José Verocay esq. Ayacucho
Departamento de Paysandú

Ref. N°: IG 3030n/16 – Ítem 14

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe se refiere al estudio de suelos realizado para determinar las principales características geotécnicas del terreno de la obra de referencia.

El estudio permitirá la definición del tipo de fundación y sus tensiones de trabajo, indicando también las características generales del subsuelo a los efectos de las excavaciones.

2. TRABAJOS DE CAMPO

De acuerdo a lo solicitado se procedió a la ejecución de **3 ensayos de penetración standard (SPT)** con extracción de muestras cada metro de profundidad en ubicaciones definidas previamente por el comitente y que se muestran en el croquis adjunto.

El ensayo de penetración standard se realizó en un todo acuerdo con la norma ASTM D-1586-99.

Los trabajos fueron realizados los días 24 y 25 de enero de 2017 alcanzándose las profundidades máximas que se indican en la siguiente tabla:

TABLA N°1 - ENSAYOS DE PERFORACIÓN			
POZO N°	COTA BOCA	PROF. MÁXIMA	PROF. "NIVEL DE AGUA" (*)
P 1	N.T. Actual	9,15 m	3,00 m (nivel inicial) 1,70 m (nivel final)
P 2	N.T. Actual	9,00 m	2,80 m (nivel inicial) 2,10 m (nivel final)
P 3	N.T. Actual	9,10 m	2,80 m (nivel inicial) 1,80 m (nivel final)

Notas:

(*) Se indica el nivel de agua constatado durante la ejecución de la perforación y luego de finalizada la misma.

3. PERFIL DEL TERRENO

El terreno atravesado en cada uno de los puntos ensayados se indica en las planillas de campo adjuntas.

Como se observa en las mismas, está compuesto por una capa de relleno arcilloso por sobre un manto de arcillas y limos arcillosos de 4 a 5 metros de potencia aproximadamente.

Por debajo de este manto de arcillas comienza un manto de limos arenosos y arenas limosas con grado de cementación variable, de muy buen poder soporte.

En algunos tramos se observan clastos y restos de roca de tamaño variable.

Este material fue perforado hasta las profundidades máximas que se indican en el cuadro anterior, en donde presentó rechazo al avance del equipo manual.

No se ejecutaron perforaciones rotativas que atravesasen los mantos que presentaron rechazo al equipo SPT, ya que las mismas escapan al alcance contratado.

Al momento de la ejecución de los ensayos se constató presencia de agua en todas las perforaciones.

4. RECOMENDACIONES

4.1 EXCAVACIONES EN GENERAL

Las excavaciones no presentarán dificultades especiales en cuanto a la dureza y tenacidad del material a extraer.

Tendrán las dificultades propias de toda excavación en suelos con características arcillosas, agravadas por la presencia de agua en los niveles superiores.

4.2 FUNDACIÓN DE ESTRUCTURAS

En función del resultado de los ensayos y dadas las características de los mantos arcillosos superiores, se recomienda proyectar un sistema de fundación indirecta con pilotes.

Los pilotes serán del tipo “pilotes columna”, los que atravesando los mantos arcillosos superiores transferirán su carga a los mantos competentes inferiores.

Desde el punto de vista constructivo se recomienda la ejecución de pilotes del tipo “perforado”.

Los pilotes penetrarán dentro de los mantos competentes (limos arenosos cementados) al menos 3 metros.

Se deberán adoptar los procedimientos constructivos adecuados para evitar filtraciones de agua y/o desmoronamientos dentro de la perforación.

En estas condiciones, se propone el siguiente rango de cargas admisibles en función del diámetro:

Diámetro (cm)	Carga (ton)
30	30 - 35
40	50 - 60
50	80 - 100

Por Ingeniería en Fundaciones SRL


Jorge E. Kliche
Ingeniero Civil

ANEXOS:

Anexo I – Planillas de Ensayos SPT

Anexo II – Plano de Ubicación de Cateos

ANEXO I – PLANILLAS DE ENSAYOS SPT

ENSAYO DE PENETRACIÓN STANDARD

OBRA: FUTURO LICEO N°8 DE PAYSANDÚ

UBICACIÓN: Calle Dr. José Verocay esq. Ayacucho, Paysandú

CATEO N° P1

FECHA: 24-ene.-17

COTA BOCA: N.T. Actual

PROF. (m)	EQUIP. PERF.	N ₆₀	ENSAYO S.P.T. N° de golpes / 30 cm				DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	OBSERVACIONES	COTA (m)
			5	15	25	35			
							Relleno arcilloso		
1							Prof. 1,00 m		
		5					Suelo arcilloso oscuro		
2							Arcilla marrón clara		
		7							
3							Arcilla limosa marrón		
		8							
4							Arcilla limosa marrón claro con algunos nódulos de cal		
		7							
5							Arcilla limosa con nódulos calcáreos		
		11					Prof. 5,50 m		
6							Limo arenoso firme		
		24							
7							Limo arenoso firme		
		48							
8							Limo arenoso cementado con clastos		
		52							
9							Limo arenoso cementado		
		>80							
10							Fin de la perforación		
							Impenetrable al avance del equipo de perforación de suelos		
11									
12									
13									
		%							
		REC.	100	50		0			

PROF. NIV. AGUA: 3,00 m (nivel inicial)

1,70 m (nivel final)

PROF. MAX. CATEO: 9,15 m

Comitente:

PAEMFE

Ref. N°:

IG 3030n/16

Fecha:

Febrero, 2017

Ingefund
INGENIERÍA | GERENCIAMIENTO | FUNDACIONES

Técnico:

Ing. Jorge E. Kliche

Hoja:

ENSAYO DE PENETRACIÓN STANDARD

OBRA: FUTURO LICEO N°8 DE PAYSANDÚ

UBICACIÓN: Calle Dr. José Verocay esq. Ayacucho, Paysandú

CATEO N° P2

FECHA: 24-ene.-17

COTA BOCA: N.T. Actual

PROF. (m)	EQUIP. PERF.	N ₆₀	ENSAYO S.P.T. N° de golpes / 30 cm				DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	OBSERVACIONES	COTA (m)
			5	15	25	35			
							Relleno arcilloso		
1							Prof. 1,00 m		
		4					Arcilla marrón		
2									
		7					Arcilla limosa marrón clara		
3									
		10					Arcilla limosa marrón clara con carbonato de calcio		
4									
		5					Arcilla limosa marrón clara con carbonato de calcio		
5									
		8					Arcilla marrón clara		
6							Prof. 5.80 m		
		20					Limo arenoso firme		
7									
		32					Limo arenoso firme		
8									
		>80					Limo arenoso cementado		
9									
		>80					Limo arenoso cementado		
10									
							Fin de la perforación		
11							Impenetrable al avance del equipo de perforación de suelos		
12									
13									
		%							
		REC.	100	50		0			

PROF. NIV. AGUA: 2,80 m (nivel inicial)

2,10 m (nivel final)

PROF. MAX. CATEO: 9,00 m

Comitente:

PAEMFE

Ref. N°:

IG 3030n/16

Fecha:

Febrero, 2017

Ingefund
INGENIERÍA | GERENCIAMIENTO | FUNDACIONES

Técnico:

Ing. Jorge E. Kliche

Hoja:

ENSAYO DE PENETRACIÓN STANDARD

OBRA: FUTURO LICEO N°8 DE PAYSANDÚ

UBICACIÓN: Calle Dr. José Verocay esq. Ayacucho, Paysandú

CATEO N° P3

FECHA: 25-ene.-17

COTA BOCA: N.T. Actual

PROF. (m)	EQUIP. PERF.	N ₆₀	ENSAYO S.P.T. N° de golpes / 30 cm				DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	OBSERVACIONES	COTA (m)
			5	15	25	35			
1	PERFORACIÓN CON EQUIPO MANUAL	4					Relleno arcilloso		
							Prof. 1,50 m		
2		8					Arcilla limosa oscura		
3		5					Arcilla limosa marrón		
4		33					Prof. 3,70 m		
5		49					Limo arenoso marrón claro		
6		>80					Arena limosa muy firme		
7		>80					Limo arenoso cementado con clastos y nódulos de cal		
8		>80					Limo arenoso cementado con clastos		
9		>80					Limo arenoso cementado con clastos y nódulos de cal		
10		>80						Prof. 9,10 m	
11							Fin de la perforación		
12							Impenetrable al avance del equipo de perforación de suelos		
13		%							%
		REC.	100	50		0		0 50 100 RQD.	

PROF. NIV. AGUA: 2,80 m (nivel inicial)

1,80 m (nivel final)

PROF. MAX. CATEO: 9,10 m

Comitente:

PAEMFE

Ref. N°:

IG 3030n/16

Fecha:

Febrero, 2017

Ingefund
INGENIERÍA | GERENCIAMIENTO | FUNDACIONES

Técnico:

Ing. Jorge E. Kliche

Hoja:

ANEXO II – PLANO DE UBICACIÓN DE CATEOS



UBICACIÓN GENERAL DEL PREDIO

REFERENCIAS:

 ENSAYO DE PERFORACIÓN STANDARD S.P.T.

INGENIERÍA EN FUNDACIONES S.R.L. Juncal 1378 of. 1303 (+598) 2901 0182 Montevideo-Uruguay e-mail: igr@igf.uy web: www.igf.uy		Ingefundo INGENIERÍA GERENCIAMIENTO FUNDACIONES
OBRA: FUTURO LICEO N°8 DE PAYSANDÚ		
UBICACIÓN: DR. JOSÉ VEROCCAY ESQ. AYACUCHO, PAYSANDÚ		
PLANO: UBICACIÓN DE CATEOS		
COMITENTE: PAEMFE		
TÉCNICO: ING. JORGE E. KLICHE		LÁMINA N°: <