

ESTUDIO GEOTÉCNICO

LICEO PINTADITO

***Calle Maestro Ángel Chaia esq. Calle Yatay
Pintadito, Departamento de Artigas***

INFORME TÉCNICO

Diciembre de 2015.

Solicitado por: PAEMFE

ESTUDIO GEOTÉCNICO

LICEO PINTADITO

CALLE MAESTRO ÁNGEL CHAIA - PINTADITO, DEPARTAMENTO DE ARTIGAS

INFORME TÉCNICO

Comitente: PAEMFE
Arq. Fernando Rischewski

Obra: Liceo Pintadito

Ubicación: Calle Maestro Ángel Chaia esq. Calle Yatay, Pintadito
Departamento de Artigas

Ref. Nº: IG 3030/15 – ítem 7

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 presente estudio permitirá la definición del tipo de fundación y sus tensiones de trabajo.

2. TRABAJOS DE CAMPO

De acuerdo a lo solicitado se procedió a la ejecución de **5 ensayos de penetración standard** (SPT) con extracción de muestras cada metro de profundidad en ubicaciones definidas por el comitente, y que se muestran en el croquis adjunto.

El ensayo de penetración standard se realizó con un sacamuestras de 2" de diámetro exterior y 1 3/8" de diámetro interior, en un todo de acuerdo con la norma ASTM D-1586-99.

Este tipo de ensayo presenta rechazo en aquellos suelos de alto poder soporte tales como roca, roca alterada, limos cementados muy firmes o en el caso especial de cantos rodados o relleno variado de dimensión superior a 10 cm.

Por lo tanto, en todos estos casos debe ser complementada la información mediante la ejecución de pozos a cielo abierto o perforaciones rotativas con extracción de muestras que atraviesen o descubran el manto que presenta rechazo.

Esta operación fue realizada mediante **5 pozos a cielo abierto** con retropala CAT 416E, en ubicaciones coincidentes con los ensayos SPT. Los pozos a cielo abierto confirmaron la información obtenida en los ensayos de perforación.

Los trabajos fueron realizados el día 07 de diciembre de 2015, alcanzándose las profundidades máximas que se indica en el siguiente cuadro:

TABLA N°1: CATEO CON EQUIPO DE PENETRACIÓN STANDARD

POZO N°	COTA BOCA (*)	PROF. MÁXIMA	PROF. "NIVEL DE AGUA" (**)
P 1	N.T. Actual	0,05	No se constató
P 2	N.T. Actual	0,05	No se constató
P 3	N.T. Actual	0,05	No se constató
P 4	N.T. Actual	0,10	No se constató
P 5	N.T. Actual	0,10	No se constató

Notas:

(*) La cota de boca de los pozos coincide con el nivel del terreno natural actual del predio.

(**) Indica el nivel de agua constatado durante la realización del ensayo.

TABLA N°2: POZOS DE INSPECCIÓN A CIELO ABIERTO

POZO N°	COTA BOCA (*)	PROF. MÁXIMA	PROF. "TECHO DE ROCA"	PROF. "NIVEL DE AGUA" (**)
P 1	N.T. Actual	1,10	Aflorante	No se constató
P 2	N.T. Actual	1,10	Aflorante	No se constató
P 3	N.T. Actual	0,60	Aflorante	No se constató
P 4	N.T. Actual	1,50	Aflorante	No se constató
P 5	N.T. Actual	0,80	Aflorante	No se constató

Notas:

(*) La cota de boca de los pozos coincide con el nivel del terreno natural actual del predio.

(**) Indica el nivel de agua constatado durante la realización del ensayo.

3. PERFIL DEL TERRENO

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

Como se observa en las mismas, está compuesto por una capa superior de suelo vegetal que apoya directamente sobre el macizo rocoso, que presenta rechazo al avance del equipo de penetración standard ($N_{SPT} > 80$).

La profundidad a la que se constató el “techo de roca” en los puntos estudiados se indica en el cuadro anterior (Tabla N°1) y corresponde a niveles aflorantes en la totalidad de los casos.

A partir de la inspección visual realizada sobre las muestras extraídas y de la información geológica disponible de la zona, corresponde indicar que el macizo rocoso está compuesto por rocas basálticas algo alteradas y muy fracturadas en los tramos superiores.

Durante la ejecución de los ensayos no se constató la presencia de agua en ninguna de las perforaciones.

4. RECOMENDACIONES

Del resultado de los ensayos, y dadas las características de la futura obra, se recomienda proyectar un sistema de fundación directa con bases aisladas de hormigón armado dentro del macizo rocoso.

El nivel de asiento de la base de fundación quedará definido por las condiciones geométricas del diseño estructural, y deberá ser lo más horizontal posible.

Se propone se adopte una profundidad mínima de 1 metro por debajo del nivel de pavimento terminado.

- Se deberá ejecutar una capa de regularización y limpieza con hormigón pobre ($f_{ck}=150 \text{ kg/cm}^2$) de 10 cm de espesor mínimo previo a la colocación de las armaduras.
- En estas condiciones se recomienda adoptar como tensión de fundación admisible el valor $\sigma=5,0 \text{ kg/cm}^2$.

Por Ingeniería en Fundaciones SRL



Mariano Cabrera
Ingeniero Civil

LISTADO DE ANEXOS:

- *Anexo I: Planillas de perforación*
- *Anexo II: Pozos de inspección a cielo abierto*
- *Anexo III: Plano de ubicación*

ANEXO I – PLANILLAS DE PERFORACIÓN

ENSAYO DE PENETRACIÓN STANDARD
OBRA: FUTURO LICEO

UBICACIÓN: Calle Maestro Ángel Chaia, Pintadito, Artigas

CATEO N°
P1
FECHA: 07-dic.-15

COTA BOCA: N.T. Actual

PROF. (m)	EQUIP. PERF.	N ₆₀	ENSAYO S.P.T. Nº de golpes / 30 cm				DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	OBSERVACIONES	COTA (m)
			5	15	25	35			
	P.E.M						Suelo vegetal Prof. 0,05 m	Prof. 0,05 m	
		>80					Roca fracturada	"Techo de roca"	
1							Fin de la perforación		
							Impenetrable al avance con equipo manual		
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13		%							%
		REC.	100	50	0			0 50 100	RQD.

PROF. NIV. AGUA: No se constató

PROF. MAX. CATEO: 0,05 m

Comitente:
PAEMFE
Ref. N°:
IG-3030/15
Fecha:
Diciembre, 2015
Ingefund

INGENIERÍA | GERENCIAMIENTO | FUNDACIONES

Técnico:
Ing. Juan Diego Artucio
Hoja:

ENSAYO DE PENETRACIÓN STANDARD
OBRA: FUTURO LICEO

UBICACIÓN: Calle Maestro Ángel Chaia, Pintadito, Artigas

CATEO N°
P2
FECHA: 07-dic.-15

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			
	P.E.M						Suelo vegetal Prof. 0,05 m	Prof. 0,05 m	
		>80					Roca fracturada	"Techo de roca"	
1							Fin de la perforación		
							Impenetrable al avance con equipo manual		
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13		%							%
		REC.	100	50	0			0	RQD.

PROF. NIV. AGUA: No se constató

PROF. MAX. CATEO: 0,05 m

Comitente:
PAEMFE
Ref. N°:
IG-3030/15
Fecha:
Diciembre, 2015
Ingefund

INGENIERÍA | GERENCIAMIENTO | FUNDACIONES

Técnico:
Ing. Juan Diego Artucio
Hoja:

ENSAYO DE PENETRACIÓN STANDARD

OBRA: FUTURO LICEO

UBICACIÓN: Calle Maestro Ángel Chaia, Pintadito, Artigas

CATEO Nº

P3

FECHA: 07-dic.-15

COTA BOCA: N.T. Actual

PROF. (m)	EQUIP. PERF.	N ₆₀	ENSAYO S.P.T. Nº de golpes / 30 cm				DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	OBSERVACIONES	COTA (m)
			5	15	25	35			
	P.E.M						Suelo vegetal Prof. 0,05 m		
		>80					Roca fracturada	Prof. 0,05 m	
1							Fin de la perforación	"Techo de roca"	
							Impenetrable al avance con equipo manual		
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13		%							%
		REC.	100	50	0			0	RQD.

PROF. NIV. AGUA: No se constató

PROF. MAX. CATEO: 0,05 m

Comitente:

PAEMFE

Ref. Nº:

IG-3030/15

Fecha:

Diciembre, 2015

Ingefund

INGENIERÍA | GERENCIAMIENTO | FUNDACIONES

Técnico:

Ing. Juan Diego Artucio

Hoja:

ENSAYO DE PENETRACIÓN STANDARD
OBRA: FUTURO LICEO

UBICACIÓN: Calle Maestro Ángel Chaia, Pintadito, Artigas

CATEO N°
P4
FECHA: 07-dic.-15

COTA BOCA: N.T. Actual

PROF. (m)	EQUIP. PERF.	N ₆₀	ENSAYO S.P.T. Nº de golpes / 30 cm				DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	OBSERVACIONES	COTA (m)
			5	15	25	35			
	P.E.M						Suelo vegetal Prof. 0,10 m		
		>80					Roca fracturada		
1							Fin de la perforación		
							Impenetrable al avance con equipo manual		
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13		%							
		REC.	100	50	0				

PROF. NIV. AGUA: No se constató

PROF. MAX. CATEO: 0,10 m

Comitente:
PAEMFE
Ref. N°:
IG-3030/15
Fecha:
Diciembre, 2015
Ingefund

INGENIERÍA | GERENCIAMIENTO | FUNDACIONES

Técnico:
Ing. Juan Diego Artucio
Hoja:

ENSAYO DE PENETRACIÓN STANDARD

OBRA: FUTURO LICEO

UBICACIÓN: Calle Maestro Ángel Chaia, Pintadito, Artigas

CATEO N°

P5

FECHA: 07-dic.-15

COTA BOCA: N.T. Actual

PROF. (m)	EQUIP. PERE.	N ₆₀	ENSAYO S.P.T. Nº de golpes / 30 cm				DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	OBSERVACIONES	COTA (m)
			5	15	25	35			
	P.E.M						Suelo vegetal Prof. 0,10 m		
		>80					Roca fracturada	Prof. 0,10 m	
1							Fin de la perforación	"Techo de roca"	
							Impenetrable al avance con equipo manual		
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13		%							%
		REC.	100	50	0				RQD.

PROF. NIV. AGUA: No se constató

PROF. MAX. CATEO: 0,10 m

Comitente:

PAEMFE

Ref. N°:

IG-3030/15

Fecha:

Diciembre, 2015

Ingefund

INGENIERÍA | GERENCIAMIENTO | FUNDACIONES

Técnico:

Ing. Juan Diego Artucio

Hoja:

ANEXO II – POZOS DE INSPECCIÓN A CIELO ABIERTO

Hoja:

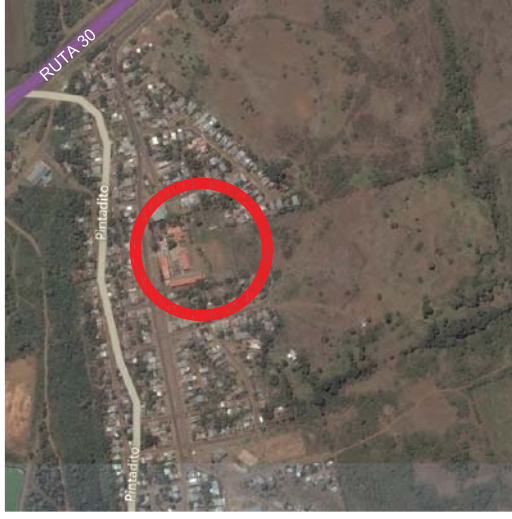
Hoja:

	
<p>Técnico:</p> <p><i>Ing. Juan Diego Artucio</i></p>	
	<p>Hoja:</p>

Hoja:

Ingefund
INGENIERÍA | GERENCIAMIENTO | FUNDACIONES

ANEXO III – PLANO DE UBICACIÓN



UBICACIÓN GENERAL DEL PREDIO

REFERENCIAS:



ENSAYO DE PERFORACION STANDARD S.P.T.

INGENIERÍA EN FUNDACIONES S.R.L. Av. Italia 4185 C. 680 2615 0182 Montevideo-Uruguay e-mail: g@igfuy web: www.igfuy		Ingefund INGENIERÍA (FUNDAMENTO) S.A.S.	
OBRA:	FUTURAS OBRAS EN LICEO	COMITENTE:	PAEMFE
UBICACIÓN:	PINTADITO, ARTIGAS	REFERENCIA:	IG-3030/15
PLANO:	UBICACIÓN DE CATEOS	TECNICO:	Ing. Mariano Cabrera
		ESCALA:	SI/ESCALA
		FECHA:	12/2015
		REVISIÓN:	0
		LÁMINA N°:	1

