

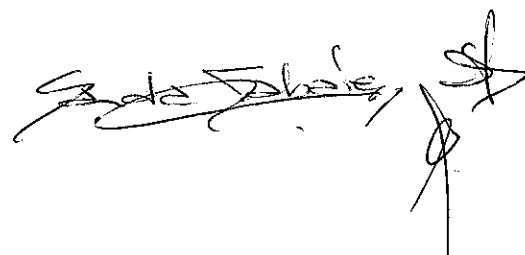
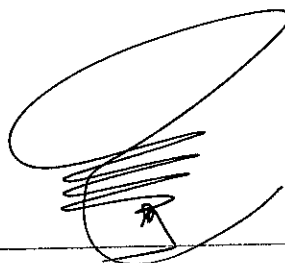
ESTUDIO GEOTÉCNICO

**AMPLIACIÓN
LICEO N° 58**

Cno. Maldonado N° 5870

MONTEVIDEO

Octubre, 2001



ING. J. E. KLICHE

Estudio Geotécnico

AMPLIACIÓN LICEO N° 58

Cno. Maldonado N° 5870

MONTEVIDEO

Comitentes: Unidad Ejecutora MESyFOD
Ing. Silvia Zinno

Obra: Ampliación Liceo N° 58

Ubicación: Cno. Maldonado N° 5870
Montevideo

Trabajo N°: 514/01

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.

2. TRABAJOS DE CAMPO

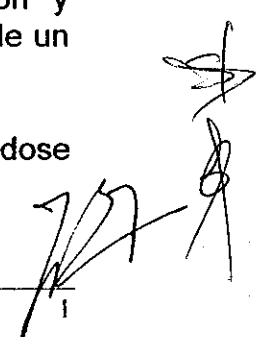
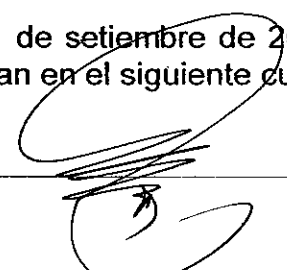
De acuerdo a lo combinado se procedió a la ejecución de 2 (dos) **ensayos de penetración standard** (SPT) con extracción de muestras cada metro de profundidad en las ubicaciones que se indican en el croquis adjunto.

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-1586-84.

Como es de norma la perforación se realizó con hélice rotativa hasta los 3.00m de profundidad, continuando luego mediante el sistema de inyección y recirculación de lodos bentoníticos. Para esta tarea fue necesario el uso de un encamisado auxiliar superior recuperable de 4" de diámetro.

Los trabajos fueron realizados el día 21 de setiembre de 2001, alcanzándose las profundidades máximas que se indican en el siguiente cuadro:

Octubre, 2001



CATEOS CON EQUIPO DE PENETRACIÓN STANDARD

POZO Nº	COTA BOCA	PROF. MAXIMA	PROF. "NIVEL AGUA"
SPT 1	t. natural	8.45 m	5.50 m
SPT 2	t. natural	6.45 m	No hay

3. PERFIL DEL TERRENO

El terreno atravesado consiste en una capa superior de suelo vegetal y relleno de 0.60m de espesor en promedio, por sobre un manto de arcillas y arcillas limosas de 8 metros de potencia como mínimo.

Este manto está formado por arcillas y arcillas limosas medias y firmes. En varios tramos se observa la presencia de nódulos calcáreos.

Hacia la base de las perforaciones, el material atravesado se transforma gradualmente en una arcilla con intercalaciones de grava.

Se detuvieron las perforaciones a las profundidades indicadas, sin alcanzar el techo de roca.

No se observaron desmoronamientos en las perforaciones.

Se constató presencia de agua únicamente en el Pozo N° 1, a la profundidad indicada.

4. RECOMENDACIONES**4.1 Excavaciones y pozos en general**

La ejecución de excavaciones y pozos hasta los 2.50m de profundidad no presentará dificultades especiales en cuanto a la dureza y tenacidad del material a extraer, manteniéndose los taludes casi verticalmente.

Se recomienda no exponer los taludes durante tiempo prolongando a la intemperie y a las variaciones de humedad.

4.2 Fundación de Estructuras

Del análisis de los valores del ensayo y dadas las características del subsuelo, deben descartarse sistemas de fundación en los mantos superiores, ya sean con *platea de hormigón armado* o mediante *patines continuos* bajo los muros.

Dependiendo de las características estructurales de la futura obra a construir y del valor de las cargas a soportar, podrá optarse por cualquiera de los sistemas de fundación que se indican a continuación:

- Fundación con patines aislados
- Fundación con pilotes

Fundación con patines aislados

Puede proyectarse un sistema de fundación directa con patines aislados de hormigón armado en el manto de arcillas y arcillas limosas.

La profundidad de asiento de los patines fundación no será menor de 2.50m por debajo del terreno natural actual.

Para este nivel de fundación se recomienda adoptar como tensión admisible de trabajo el valor $\sigma = 1.0 \text{ kg./cm}^2$.

Se recomienda que los pozos de fundación no queden abiertos y a la intemperie durante tiempo prolongado.

A su vez se sugiere que se ejecute un hormigón pobre de regularización y limpieza de 10 cm de espesor mínimo previo a la colocación de las armaduras.

Fundación con pilotes

Como solución alternativa, puede proyectarse una fundación con pilotes flotantes en el manto de arcillas y arcillas limosas, los que tendrán longitudes útiles mínimas de 8.00m.

Para este caso se recomienda la fundación mediante pilotes perforados y llenado con material pre-elaborado en planta.

A los efectos del predimensionado se recomiendan los siguientes valores:

Diámetro (cm)	Carga (ton)
25	25
30	30
40	50
50	75


Jorge E. Kliche
Ingeniero Civil

ENSAYO DE PENETRACIÓN STANDARD


OBRA: AMPLIACIÓN LICEO N° 58

UBICACION: Cno. Maldonado N° 5870 - Montevideo

CATEO N° 1

FECHA: 21-Sep-01

COTA BOCA: t.natural

PROF. (m.)	EQUIP. PERF.	ENSAYO S.P.T.				N	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	OBSERVACIONES	COTA (m.)
		Nº de golpes /30 cm							
		35	25	15	5				
1						10	Suelo vegetal y arcilla marrón <i>Prof. 0,85 m</i>		
2						12	Arcilla marrón		
3						15	Arcilla limosa marrón		
4						12	Arcilla limosa marrón con nódulos de cal		
5						19	Arcilla marrón con nódulos de cal		
6						18	Arcilla con betas de cal y grava fina	 <i>Prof. 5,50 m</i> filtraciones	
7						21	Arcilla limosa marrón		
8							Arcilla con betas de cal y grava fina	<i>Prof. 8,45 m</i>	
9							Fin de la Perforación		
						%			%
		100	50	0		REC		0 50 100	RQD

PROF. NIV. AGUA : 5,50 m(filtraciones)

PROF. TECHO ROCA:

PROF. MAX. CATEO: 8,45 m

COTA TECHO ROCA:

COTA FONDO:

JORGE E. KLICHE

Ingeniero Civil

Fecha:

Oct., 2001

Ref. N°

514/01

Hoja N°

724

ENSAYO DE PENETRACIÓN STANDARD**OBRA:** AMPLIACIÓN LICEO N° 58**UBICACION:** Cno. Maldonado N° 5870 - Montevideo**CATEO N°** 2**FECHA:** 21-Sep-01**COTA BOCA:** t.natural

PROF. (m.)	EQUIP. PERF.	ENSAYO S.P.T.				N	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	OBSERVACIONES	COTA (m.)		
		Nº de golpes /30 cm									
		35	25	15	5						
							Suelo vegetal relleno Prof. 0,60 m				
1						8	Arcilla marrón				
2						10	Arcilla limosa marrón				
3						15	Arcilla limosa marrón con nódulos de cal				
4						15	Arcilla limosa marrón				
5						25	Arcilla con betas de cal y grava fina (color marrón claro a gris)				
6								Prof. 6,45 m			
7							Fin de la Perforación				
8											
9											
						%			%		
		100	50	0	REC			0	50	100	RQD

PROF. NIV. AGUA : No hay**PROF. TECHO ROCA:****PROF. MAX. CATEO:** 6,45 m**COTA TECHO ROCA:****COTA FONDO:****JORGE E. KLICHE****Ingeniero Civil****Fecha:**

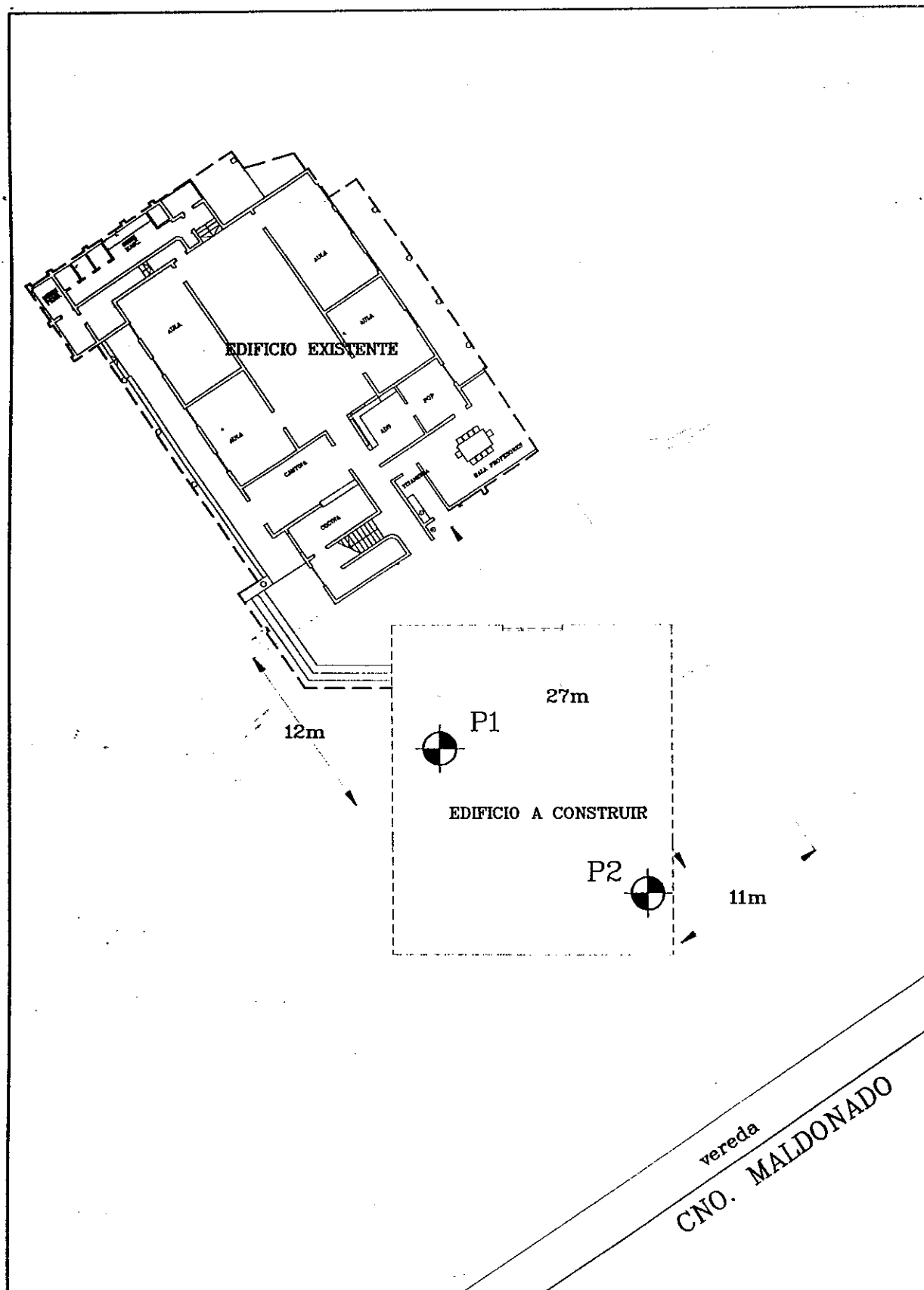
Oct., 2001

Ref. N°

514/01

Hoja N°

727



OBRA: AMPLIACIÓN LICEO N° 58			LÁMINA: 1 de 1
Cno. Maldonado N° 5870 UBICACION DE CATEOS	COMITENTE: MESYFOD	REL. N°: 54/01	ESCALA:
	TECNICO: Ing. Civil JORGE E. KUCHE	FECHA: 21 09 01	

[Handwritten signatures and marks]