

ESTUDIO GEOTÉCNICO

FUTURO CENTRO C.A.I.F.

Palmas de Mallorca esq. Mataojo

Malvín Norte, Departamento de Montevideo

INFORME TÉCNICO

IG 3213i/16

Junio de 2016

Solicitado por: Arq. Mariella Cleffi
CND

ESTUDIO GEOTÉCNICO

FUTURO CENTRO C.A.I.F.

AV. DE LAS INSTRUCCIONES Y ADAMI.- MONTEVIDEO

INFORME TÉCNICO

Comitente: *Arq. Mariella Cleffi*
CND

Obra: Futuro Centro C.A.I.F.

Ubicación: Palmas de Mallorca esq. Matajojo
Departamento de Montevideo

Ref. Nº: IG 3213i/16

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

2.1 Ensayos de penetración standard (S.P.T.)

De acuerdo a lo solicitado se procedió a la ejecución de **2 ensayos de penetración standard (SPT)** con extracción de muestras cada metro de profundidad en ubicaciones representativas de las futuras obras, y que se muestran en el croquis adjunto.

El ensayo SPT 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.

La perforación se realizó con hélice rotativa hasta un metro de profundidad, continuando luego mediante el sistema de inyección y recirculación de lodos bentoníticos.

Este tipo de perforación presenta "rechazo" en suelos tales como roca, roca alterada, areniscas cementadas o gravas de dimensión mayor a 10 cm.

Los trabajos fueron realizados el día 13 de junio de 2016 alcanzándose las profundidades máximas que se indican en el siguiente cuadro:

TABLA N°1 - ENSAYOS DE PERFORACIÓN			
POZO Nº	COTA BOCA (*)	PROF. MÁXIMA	PROF. "NIVEL DE AGUA" (**)
P 1	T. N. Actual	2,80 m	No se constató
P 2	T. N. Actual	3,20 m	No se constató

Notas:

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

(**) Se indica el nivel de agua constatado en el momento del ensayo.

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 superior de suelo vegetal por sobre un manto de arcillas de buen poder soporte que se extiende hasta las profundidades máximas de los ensayos.

Hacia la base de las perforaciones, el material atravesado se transforma gradualmente en una arcilla con restos de roca alterada de muy alto poder soporte que resultó impenetrable al avance del equipo de penetración standard.

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

4. RECOMENDACIONES

4.1 EXCAVACIONES EN GENERAL

La ejecución de excavaciones no presentará dificultades especiales en cuanto a la dureza y tenacidad del material a extraer.

Presentarán las dificultades propias de toda excavación en suelos arcillosos, agravado por las filtraciones de agua que pueden aparecer en los niveles superiores.

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

4.2 FUNDACIÓN DE ESTRUCTURAS

Dependiendo de las características estructurales de la futura obra, se podrá optar por cualquiera de los sistemas de fundación que se indican a continuación.

- *Fundación Directa con bases aisladas.*
- *Fundación con Platea*

Fundación directa con bases aisladas

Se puede proyectar un sistema de fundación directa con bases aisladas de hormigón armado en el manto arcilloso superior.

Como nivel de asiento de las bases de fundación, se recomienda adoptar una profundidad mínima de 1.50 m por debajo del nivel de terreno actual del predio.

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

Inmediatamente luego de realizar la excavación de las bases, se deberá ejecutar un hormigón pobre de regularización y limpieza ($f_{ck} = 150 \text{ kg/cm}^2$) de 10 cm de espesor mínimo previo a la colocación de las armaduras.

En estas condiciones se propone adoptar como tensión admisible de trabajo el valor $\sigma_{adm} = 2,0 \text{ kg/cm}^2$.

Fundación con Platea de fundación de hormigón armado

Como variante técnica puede proyectarse un sistema de fundación con platea de hormigón armado sobre el correspondiente terraplenado.

Se recomienda proceder de la siguiente manera:

- Retirar la capa superior de suelo vegetal, compactando el terreno subyacente con equipo mecánico adecuado.
- Sustituir el material excavado y realizar el correspondiente terraplenado hasta los niveles de proyecto con material de aporte correctamente compactado en capas de 0,30 m como máximo.
- Para el relleno general se propone utilizar materiales que como mínimo tengan las siguientes características:
 - CBR > 5% al 100% del p.u.s.m.
 - Expansión menor del 2% con sobrecarga de 4,54 kg.
 - Contenido de materia orgánica menor al 0,5 %
 - Alcanzar densidades de compactación superiores al 98% del p.s.u.m.
- Se recomienda que la última capa a construir sea de 0,25 m de espesor de suelo granular de CBR ≥ 60 %, compactado al 98% del p.s.u.m.
- En estas condiciones se propone adoptar como tensión admisible de trabajo a nivel de fundación de la platea el valor $\sigma = 1,0 \text{ kg/cm}^2$.

Por Ingeniería en Fundaciones SRL


Mariano Cabrera
Ingeniero Civil

ANEXOS:

Anexo I – Planillas de Perforación SPT

Anexo II – Plano de Ubicación de Cateos

ANEXO I - PLANILLAS DE PERFORACIÓN SPT

ENSAYO DE PENETRACIÓN STANDARD

OBRA: FUTURO CENTRO CAIF

UBICACIÓN: Calle Palmas de Mallorca esq. Matajojo

CATEO N°

P1

FECHA: 13-jun.-16

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			
				Suelo vegetal		
					Prof. 0,60 m	
1		14		Arcilla marrón		
2		>80		Arcilla marrón		
					Prof. 2,80 m	
3				Arcilla marrón con restos de roca alterada	"techo de roca alterada"	
4				Fin de la perforación		
				Impenetrable al avance del equipo de perforación de suelos		
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: 2,80 m

Comitente:

CND

Ref. N°:

IG 3213i/16

Fecha:

Junio, 2016

Ingefund
INGENIERÍA | GERENCIAMIENTO | FUNDACIONES

Técnico:

Ing. Juan Diego Artucio

Hoja:

ENSAYO DE PENETRACIÓN STANDARD
OBRA: FUTURO CENTRO CAIF

UBICACIÓN: Calle Palmas de Mallorca esq. Matajojo

CATEO N°
P2
FECHA: 13-jun.-16

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			
							Suelo vegetal		
								Prof. 0,60 m	
1		19					Arcilla marrón		
2		29					Arcilla marrón		
3		>80					Arcilla marrón con restos de roca alterada	Prof. 3,20 m	
4							Fin de la perforación	"techo de roca alterada"	
5							Impenetrable al avance del equipo de perforación de suelos		
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: 3,20 m

Comitente:
CND
Ref. N°:

IG 3213i/16

Fecha:

Junio, 2016

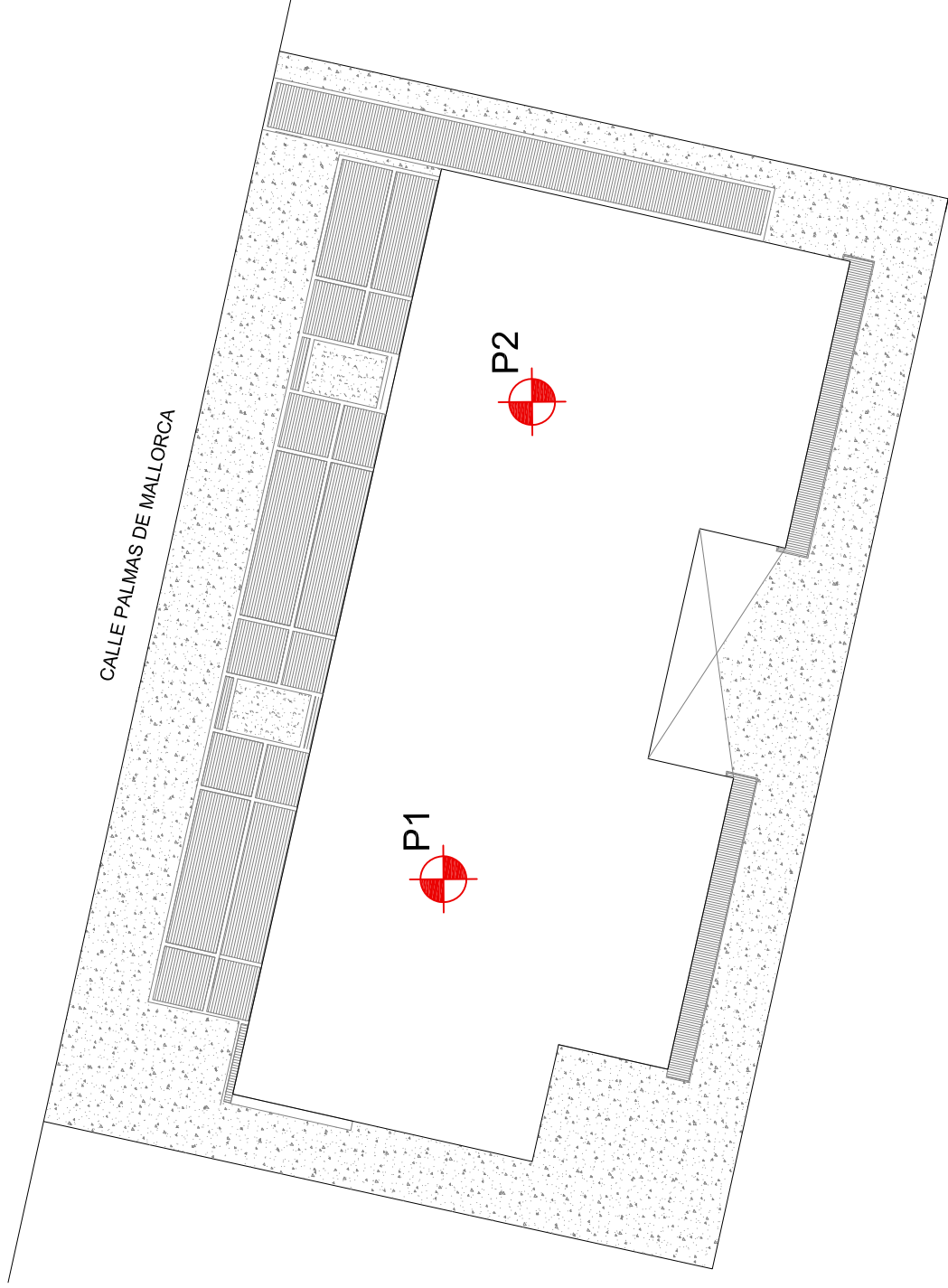
Ingefund
 INGENIERÍA | GERENCIAMIENTO | FUNDACIONES

Técnico:

Ing. Juan Diego Artucio

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. Av. Italia 41185 (+598) 2619 0187 Montevideo-Uruguay e-mail: ig@igfuy web: www.igfuy		 <small>INGENIERÍA DE FUNDAMENTOS Y FUNDACIONES</small>	
OBRA:		FUTURO INSTITUTO CAIF	
UBICACIÓN:		PALMAS DE MALLORCA, MALVIN NORTE - MONTEVIDEO	
PLANO:		UBICACIÓN DE CATEOS	
COMITENTE:	CND	TECNICO:	Ing. Mariano Cabrera
REFERENCIA:	IG-3213/16	ESCALA:	SI/ESCALA
FECHA:	06/2016	REVISIÓN:	0
			LÁMINA N°:
			1