

ESTUDIO DE SUELOS
PARA OBRA DE LA
C.N.D.
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA- CADASA

OBRA: AMPLIACION CAIF “GIRASOL”

PADRON 420203

MONTEVIDEO

FECHA: Abril del 2013

INDICE

1. DATOS GENERALES

2. OBJETIVO y ANTECEDENTES

3. INVESTIGACIONES DE CAMPO

3.1 UBICACION DE CATEOS

**3.2 PERFIL TIPICO DEL SUELO y
VALORES DE LOS ENSAYOS S.P.T.**

4. NIVEL FREATICO

5. OBSERVACIONES

FOTOS DEL TRABAJO REALIZADO

2. OBJETIVO Y ANTECEDENTES

El objetivo del estudio es realizar tres cateos a los efectos de determinar las características geotécnicas del perfil del suelo para la definición del tipo de cimentación más apropiada para la obra proyectada.

El predio tiene una fuerte pendiente decreciente desde cateos 2 y 3 hacia el cateo 1, es decir hacia el fondo del predio (cancha de basketball).

Un análisis de las características geológicas del área en estudio, indica que la geología de superficie está compuesta, luego de una cobertura de potencia variable de depósitos arcillosos y arcillo arenosos, en general blandos, por la roca (anfíbolita), la que suele tener en el manto superior un grado de alteración importante y de potencia también muy variable aún en cortas distancias.

3. INVESTIGACIONES DE CAMPO

Se realizaron tres cateos excavados con pala americana hasta una profundidad donde en todos los casos se llegó al "techo" de la roca (niveles alterados de la misma).

A los niveles de interés, se llevaron a cabo medida indirecta de la resistencia a través de ensayos de penetración Estándar (S.P.T.) en un todo de acuerdo a la Norma A.S.T.M. 1586 - 99:

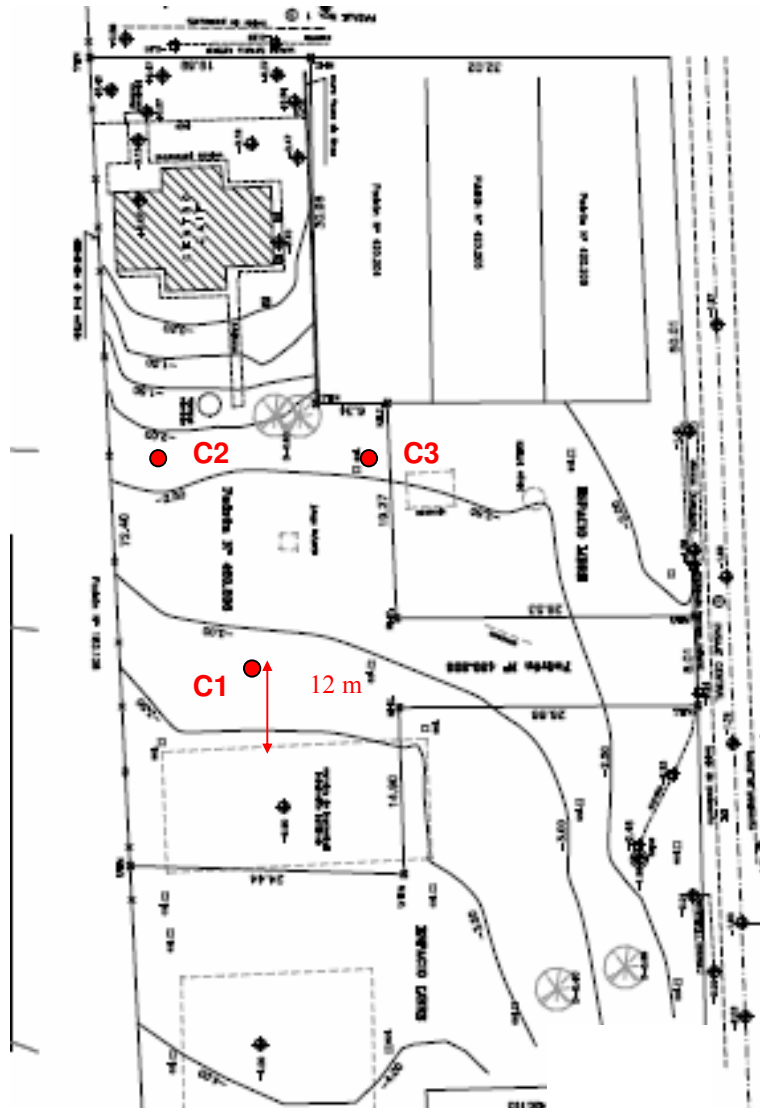
Pesa de 63.5 kg

Altura de caída de 76 cm.

A las profundidades de ensayo, se aplicaron los golpes necesarios para el hincado en una longitud de 45 cm del muestraedor normalizado, denominándose "**N**" del S.P.T. a la suma del número de golpes necesarios para el hincado de los últimos 30 cm.

3.1 UBICACION DE CATEOS

La ubicación de los cateos puede verse en el croquis siguiente:



3.2 PERFIL TIPICO DEL SUELO Y VALORES DE LOS ENSAYOS S.P.T.

A continuación se presenta la descripción del perfil de cada cateo y los valores "N" de los ensayos S.P.T.


Todas las cotas están referidas al nivel de la boca de cada pozo, las que tienen niveles diferentes, dada la topografía descendente del terreno hacia el cateo 1.


Prof. en m	"N" DE LOS ENSAYOS S.P.T.		
	C1	C2	C3
0.1			
0.2			
0.3			
0.4			
0.5	N.F.E.		
0.6			
0.7			
0.8			
0.9			N,F,E,
1.0		N.F.E.	
1.1			N.F.D.
1.2	N.F.D.		
1.3			20(*)
1.4			
1.5		N.F.D.	
1.6	30 (*)		
1.7		25 (*)	
1.8			
1.9			
2.0			

Referencias

 Relleno, predominantemente de balasto.

 Suelo orgánico arcilloso, de color negro, plástico y blando.

 Niveles descompuestos de la anfibolita ("tosca verdosa blanda")

 Niveles fracturados de la roca (rechazo en el ensayo S.P.T.).

N.F.D. Nivel al que se "pincha" la napa.

N.F.E. Nivel al que se estabiliza el agua libre.

(la "subida" del nivel del agua puede provenir de infiltraciones superficiales)

(*) El muestraedor penetra con esa cantidad de golpes un máximo de 10 a 20 cm y luego se obtiene el "rechazo".

4. NIVEL FREATICO

En 3.2 se indican los niveles a los que se “pincha” la napa y a los que se estabiliza la misma al rato de abierto los pozos. La importante “subida” en el nivel del agua puede deberse (al menos en parte) a infiltraciones desde niveles de relleno más superficiales.

5. OBSERVACIONES

El perfil del suelo obtenido en cada cateo **referido a la boca de los mismos**, así como los valores “N” de los ensayos S.P.T. (suma del número de golpes necesarios para el hincado de los últimos 30 cm del muestraedor normalizado) se presenta en 3.2.

El perfil está compuesto en el manto superior, luego de un material de relleno compuesto principalmente por balasto (potencia máxima detectada en cateo 3 de unos 50 cm), por una arcilla negra, orgánica, plástica y de potencia banda.

Inmediatamente por debajo, a profundidades respecto a boca de cateos variables de mínimos de 40 cm en cateo 1 a 1.0 m en cateo 2, se presenta un suelo tipo “tosca blanda” de coloración verdosa, que corresponde a niveles descompuestos de la roca (anfíbolita).

A las profundidades indicadas en 3.2 en color verde oscuro, que varían de 1.3 m para cateo 1 y de 1.7 m para el cateo 2, se presenta niveles fracturados de la roca. En los ensayos S.P.T. realizados a estos últimos niveles, el muestraedor penetró con 20 a 30 golpes un máximo de 10 a 20 cm, obteniéndose luego el rechazo.

Dadas las características del perfil del suelo y la presencia próxima a la superficie de la roca, la fundación recomendada es la **directa** sobre la misma. Se podrá asumir sobre los niveles de roca poco alterada, una tensión de cálculo, **conservadora, de 4.0 kg/cm²**. El asumir esta tensión implica verificar el apoyo de cada dado o patín sobre la roca propiamente dicha, debiendo tener que retirarse todo el manto alterado suprayacente a la misma. Lo antes mencionado, puede llevar, puntualmente, a una **profundización de los cimientos mas allá de los niveles indicados en 3.2.**

El agua presente en los niveles descompuestos de la roca, requerirá el uso de bombeo, etc.

Otro aspecto a tener en cuenta, es que la topografía del terreno obligará a un importante relleno de la parte mas deprimida, debiéndose tener que determinarse un adecuado nivel de piso terminado y prever una correcta evacuación de pluviales.

La arcilla de color negro es muy plástica y potencialmente expansiva, por lo que se deberá proceder al descalce de vigas de cimentación y apoyo del contrapiso y/o losa de piso sobre un relleno de material granular, inerte a la expansión y que sea adecuadamente compactado.


ING. JOSE E. PREFUMO

CATEO 1

ENSAYO S.P.T. a 1.5 m



ROCA ANFIBOLITA DESAGREGADA Y LUEGO FRACTURADA



CATEO 2

ENSAYO S.P.T. a 1.6 m



EN PUNTA MUESTRAEDOR, ROCA ANFIBOLITA FRACTURADA



CATEO 3

ENSAYO S.P.T. a 1.10 m



ROCA ANFIBOLITA FRACTURADA



