

AGH
CONSULTORES

GEOTÉCNICA

INFORME N° 2040-16

www.aghconsultores.com.ar
BACACAY 3992 (1407) - 11-4671-1789

INFORME GEOTÉCNICO

Instituto Superior de Seguridad Pública

Quincho

Santiago de Compostela 3801

Ciudad de Buenos Aires

Buenos Aires, enero 2017

pablogarciaferrar@yahoo.com.ar

INFORME GEOTÉCNICO

**OBRA: Instituto Superior de Seguridad Pública - Quincho
Santiago de Compostela 3801 – Ciudad de Buenos Aires**

1. Objeto del estudio

El presente estudio tiene por finalidad determinar las características de los estratos del terreno que permitan definir las condiciones de fundación.

2. Trabajos realizados en el terreno

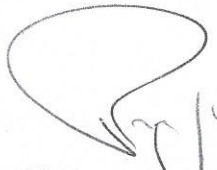
Se efectuaron dos sondeos a 6 metros de profundidad. Para cada sondeo fueron desarrolladas las siguientes tareas:

- Se tomaron muestras no perturbadas a cada metro de avance con sacamuestras de zapatas delgadas (Moretto), con pisón de 70 kg y caída de 70 cm. Simultáneamente se realizaron los ensayos de penetración por hincas (SPT), efectuándose una valoración de la compacidad de los estratos atravesados.
- Se delimitaron y correlacionaron los estratos de las secuencias mediante reconocimiento tacto-visual de los sedimentos extraídos.
- Se midió el nivel de agua libre en cada sondeo.

3. Trabajos de laboratorio

En cada una de las muestras extraídas se realizaron los siguientes ensayos de acuerdo a Normas IRAM y ASTM:

- Determinación del contenido natural de agua
- Determinación de los límites líquido y plástico
- Determinación de los pesos unitarios
- Granulometría por vía húmeda sobre tamiz 200
- Clasificación del suelo por Sistema Unificado
- Ensayos triaxiales escalonados rápidos no drenados a contenido de humedad natural a muestras representativas de los mantos


AGH CONSULTORES S.A.
Geólogo Pablo García Ferrari
Presidente
C.S.P.G. 2316

4. Estratigrafía

De acuerdo con los ensayos de laboratorio se tienen los siguientes perfiles:

- Sondeo 1

<i>Profundidad (m)</i>	<i>Descripción</i>
0,00 – 1,50	Suelos de relleno con escombros.
1,50 – 2,50	Arcillas y arcillas limosas, de consistencia medianamente compacta a compacta, color castaño rojizo oscuro a amarillento.
2,50 – 6,00	Limos compactos a muy compactos, color gris verdoso.

- Sondeo 2


<i>Profundidad (m)</i>	<i>Descripción</i>
0,00 – 1,50	Suelos de relleno con escombros.
1,50 – 2,50	Arcillas y limos arenosos, de consistencia medianamente compacta a compacta, color castaño rojizo oscuro a amarillento.
2,50 – 6,00	Limos compactos a muy compactos, color gris verdoso.

5. Nivel freático

- La napa freática fue detectada a 1,5 m de profundidad al momento de efectuarse los sondeos.

6. Resultados de laboratorio

- El Anexo 1 contiene los resultados de los ensayos mencionados presentados en forma gráfica.


AGH Consultores S.A.
Geólogo Pablo García Ferrari
Presidente
C.S.P.G. 2316

7. Recomendaciones para fundar

Consideraciones generales

- La ubicación de los sondeos efectuados se muestra en el croquis del Anexo 2.
- Se ha tomado el nivel actual del terreno como nivel de referencia (cota 0) para las siguientes recomendaciones.

Fundación mediante bases aisladas

- Se han tenido en cuenta bases aisladas de aproximadamente 1,5 metros de lado.
- Se podrá fundar con bases apoyadas a una profundidad de **1,5 metros** y asumir entonces una **tensión admisible de 1,2 kg/cm²** y un coeficiente de balasto vertical **$K_v = 3,0 \text{ kg/cm}^3$** .
- Para el cálculo de esta recomendación se aplicó la ecuación de Terzaghi para bases aisladas y se utilizó un factor de seguridad $f_s = 2,5$.

Fundación mediante platea rígida

- A los efectos de realizar los cálculos se ha tenido en cuenta una platea rígida, de aproximadamente 10 metros de lado.
- La misma se podrá apoyar superficialmente, previa limpieza del terreno retirando los primeros centímetros de suelos sueltos o con restos vegetales, compactación del terreno expuesto verificando una consistencia homogénea y agregado de suelos seleccionados (tipo tosca), compactados adecuadamente, hasta alcanzar el nivel de apoyo de la platea.
- En este caso se recomienda una **tensión admisible de 0,6 kg/cm²** para dichos suelos y un **coeficiente de balasto vertical $K_v = 1,0 \text{ kg/cm}^3$** .

Fundación mediante zapatas corridas

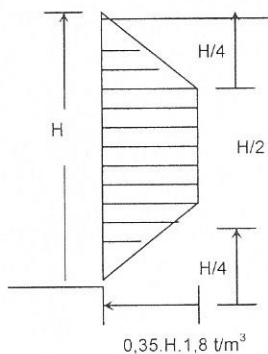
- Se ha tenido en cuenta una zapata corrida rigidizada mediante una viga longitudinal como alternativa de fundación o una viga de fundación.
- La misma se podrá apoyar superficialmente, previa limpieza y compactación del terreno apoyo según la recomendación anterior.
- En este caso se recomienda una **tensión admisible de 0,6 kg/cm²** y un **coeficiente de balasto vertical $K_v = 1,1 \text{ kg/cm}^3$** .
- Para los cálculos se aplicaron las ecuaciones de Terzaghi para zapatas corridas y se utilizó un coeficiente de seguridad $f_s = 3$.


AGH Consultores S.A.
Geólogo Fabio García Ferrari
Presidente
C.S.P.C. 2316

Empujes de suelos

- El gráfico que seguidamente se incluye podrá tenerse en cuenta para evaluar la estabilidad de muros o entibaciones que interactúan con el terreno en el subsuelo. El mismo muestra las presiones horizontales que desarrollarán los suelos contra los muros de un sótano a largo plazo y no tiene en cuenta las presiones horizontales derivadas de fundaciones próximas o sobrecargas, las que deberán ser evaluadas y adicionadas en caso de tener incidencia como así también para la estabilidad de excavaciones durante la obra. Se deberán adicionar las presiones neutras según el nivel freático indicado.

Diagrama de presiones horizontales:



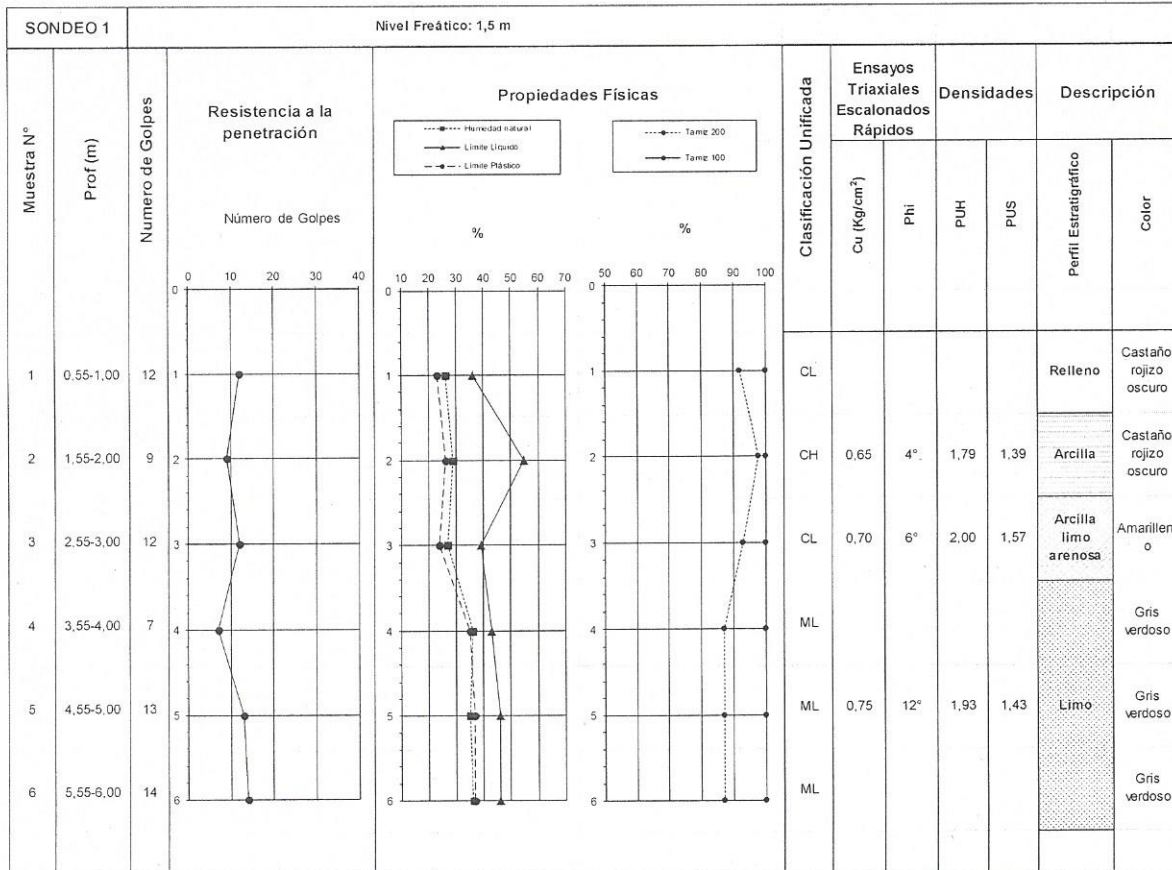
H: altura
 t: toneladas
 m: metro

8. Abreviaturas utilizadas

Clasif. Unif. : clasificación unificada del Sistema Unificado de Casagrande.	T200: porcentaje en peso de la muestra que pasa el tamiz 200
HN: humedad natural	T100: idem para el tamiz 100
LL: límite líquido	T40: idem para el tamiz 40
LP: límite plástico	Cu: cohesión (rápida no drenada)
IP: índice de plasticidad	Phi: ángulo de fricción interno (rápida no drenada)
PUH: peso unitario húmedo	PUS: peso unitario seco

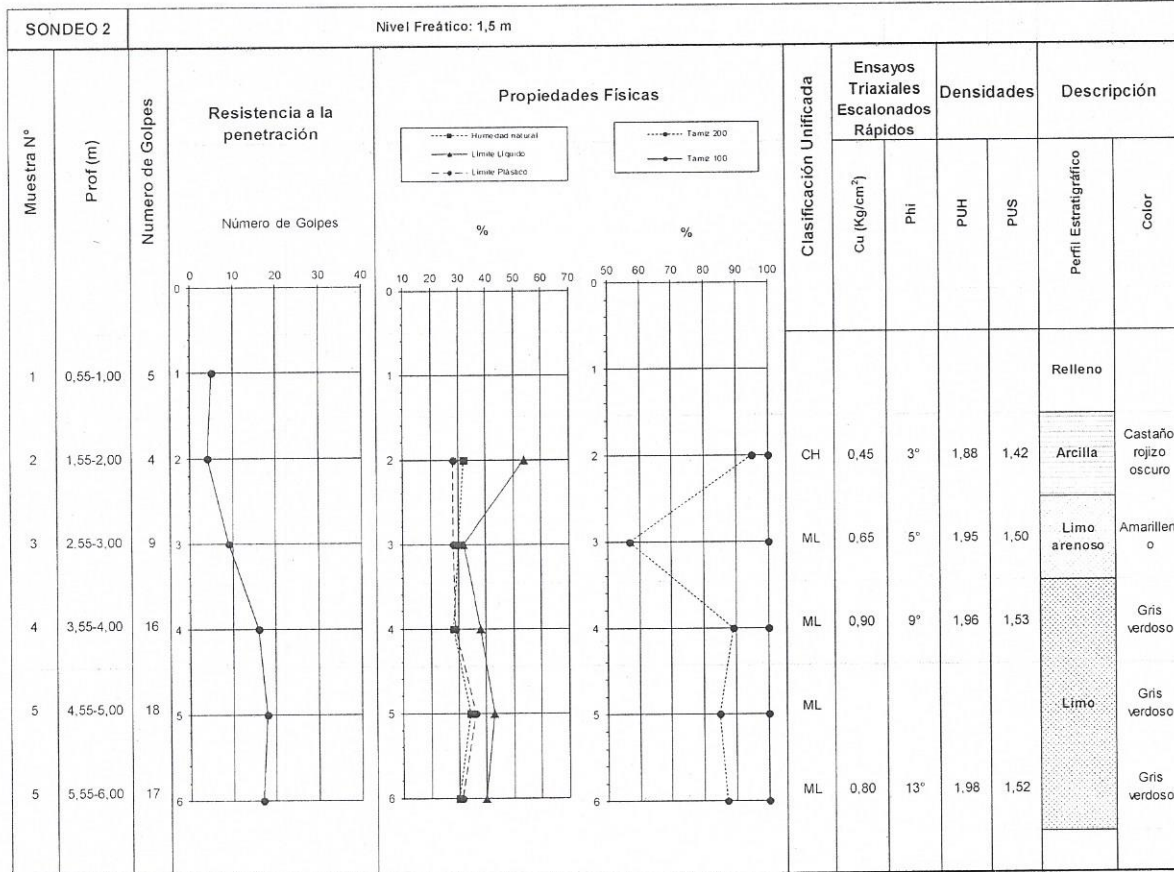
AGH Consultores S.A.
 Geólogo Pablo García Ferrari
 Presidente
 C.S.P.G. 2316

ANEXO 1 – PRESENTACIÓN GRÁFICA DE RESULTADOS



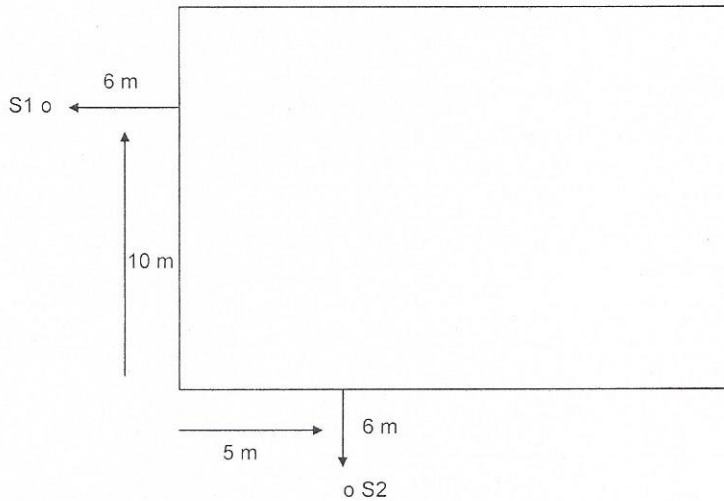

AGH Consultores S.A.
 Geólogo Pablo García Ferrari
 Presidente
 C.S.P.C. 2316

ANEXO 1 – PRESENTACIÓN GRÁFICA DE RESULTADOS




AGH Consultores S.A.
 Geólogo Pablo García Ferrari
 Presidente
 C.S.P.G. 2316

ANEXO 2 – CROQUIS DE UBICACIÓN DE SONDEOS



AGH Consultores S.A.
Geólogo Pablo García Ferrari
Presidente
C.S.P.G. 2316