

Ing. Carlos R. Bellassai S.

ESTUDIO GEOTÉCNICO

Obra: POLIDEPORTIVO APF

Dirección: Albiroga, ruta Ypané-Villeta

Ciudad: Ypané

Solicitado por: Arq. César Aquino

Fecha del Informe: 10/04/18

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. SONDEOS REALIZADOS
3. AGUA SUBTERRÁNEA
4. NIVELACIÓN
5. RESULTADOS OBTENIDOS
6. RECOMENDACIONES

ANEXO A

Plano de ubicación de los sondeos

ANEXO B

Planillas de registro de sondeos

ESTUDIO GEOTÉCNICO

OBRA: POLIDEPORTIVO APF

1. INTRODUCCIÓN

Las informaciones contenidas en el presente informe resumen los resultados obtenidos en los sondeos exploratorios de suelo realizados dentro del predio conocido como "Albiróga", ubicado sobre la ruta que Ypané-Villeta, donde se prevé la construcción de un nuevo pórtico de acceso y un polideportivo para la Asociación Paraguaya de Fútbol (APF). El trabajo fue solicitado por el Arq. César Aquino y realizado durante el mes de marzo de 2018.

La ubicación en planta de los sondeos se presenta en el "Plano de Ubicación de Sondeos" del Anexo A. Las planillas de registro de sondeos y las estratigrafías correspondientes se presentan en las láminas del Anexo B.

Se incluyen además los comentarios sobre los resultados obtenidos, recomendaciones del tipo de fundación a ser utilizado y parámetros para el dimensionamiento de los mismos.

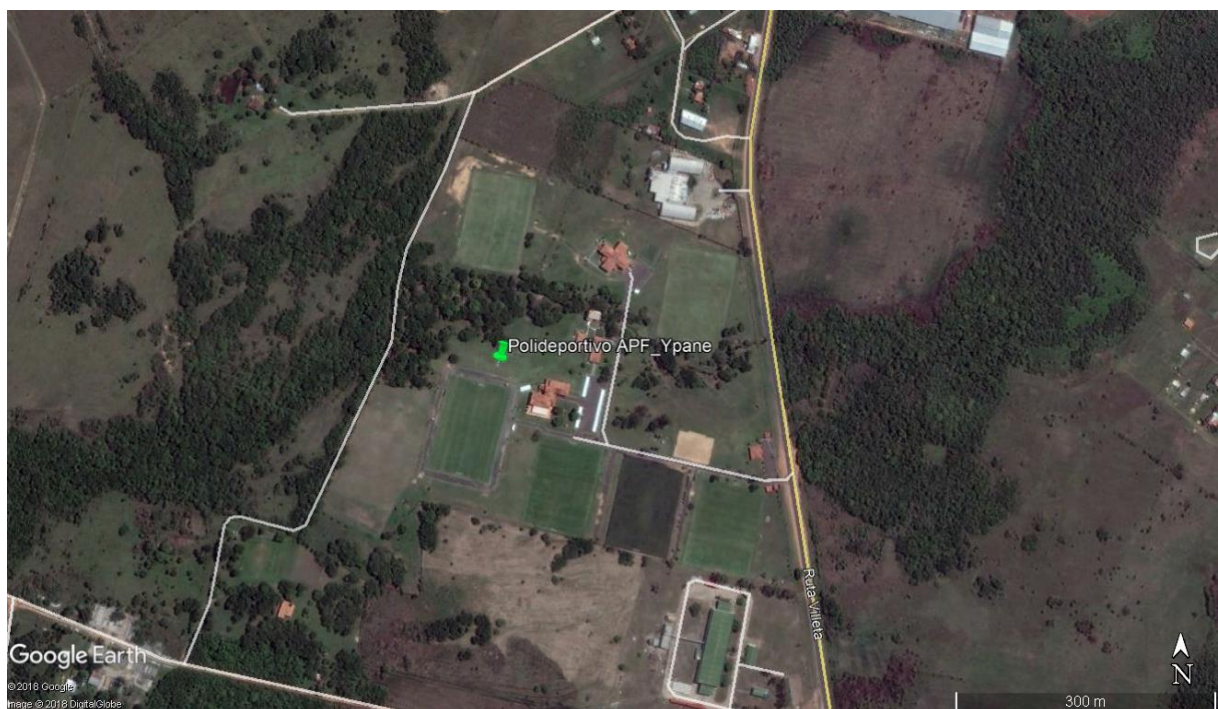


Figura 1 – Vista Aerea de Google Earth con la ubicación del terreno estudiado

2. SONDEOS REALIZADOS

Fueron realizados para el efecto siete (7) sondeos a percusión de 6,0 m de profundidad. Se han realizado ensayos de penetración estándar a cada metro de sondeo utilizando para ello un sacamuestras partido del tipo "Raymond-Terzaghi", ASTM D-1586, de 2" y 1 3/8" de diámetro externo e interno respectivamente hincando por medio de un mazo de 64 Kg de peso y una altura de caída de 76 cm. Las perforaciones fueron realizadas con barreno manual hasta las diferentes profundidades de ensayo.

3. AGUA SUBTERRÁNEA

Fue detectada la presencia del nivel freático en dos de los siete sondeos realizados, a profundidades de 3,75 m y 4,00 m, en el momento en que fueron efectuadas las perforaciones. Cabe destacar que la posición del nivel freático podrá variar con el régimen de precipitaciones.

4. NIVELACIÓN

Las cotas del terreno en las bocas de los sondeos corresponden con las del terreno natural en dichos puntos.

5. RESULTADOS OBTENIDOS

En las láminas del Anexo B se presentan en forma detallada los resultados de los ensayos de penetración estando los mismos graficados conforme con la escala superior horizontal y numerada de 0 a 50. Para valores de penetración superiores a 50 los resultados se presentan en la columna de la derecha en forma de número fraccionario indicando el numerador la cantidad de golpes necesarios para que el sacamuestras penetre la longitud indicada en el denominador del ensayo correspondiente.

Como podemos observar en los perfiles geotécnicos del Anexo B, desde superficie y hasta profundidades que varían entre 3,00 y 3,50 m se ha encontrado una capa inicial constituida principalmente por arenas arcillosas de color gris claro amarillento, de capacidad portante media a alta. A partir de allí y hasta el final de las perforaciones se ha encontrado un estrato de arenas arcillosas de color marrón rojizo, grisáceo, amarillento, con algunas manchas negras, con valores de penetración N_{SPT} elevados.

6. RECOMENDACIONES

Atendiendo a los resultados obtenidos y al tipo de obra proyectada, se presentan las siguientes recomendaciones de fundación:

Para el nuevo pórtico de acceso (Sector sondeo P1):

- Una alternativa podrá ser la utilización de zapatas apoyadas a una profundidad de 1,20 m y dimensionadas con una capacidad portante del terreno de 8 ton/m².
- Otra opción podrá ser la utilización de tubulones apoyados a una profundidad de 3,50 m. El ensanche de base de dichos tubulones será dimensionado con una capacidad portante del terreno de 25 ton/m².
- Para estructuras de un nivel de pequeño porte como ser casetas de guardia o de seguridad, se podrá utilizar paredes de mampostería portante sobre cimiento corrido de piedra bruta. Para este caso se recomienda que la profundidad mínima para el apoyo del cimiento sea de 1,00 m, y que el mismo sea dimensionado con una capacidad portante del terreno de 6 ton/m².

Para el sector del nuevo polideportivo:

- Una alternativa podrá ser la utilización de fundación directa, con zapatas apoyadas a una profundidad de 1,50 m. La capacidad portante del terreno que podrá ser considerada para el dimensionamiento de las zapatas será de 15 ton/m².
- Otra alternativa que podrá ser utilizada será la de tubulones apoyados a una profundidad de 3,00 m. El ensanche de base de dichos tubulones será dimensionado con una capacidad portante del terreno de 25 ton/m².
- Se podrá estudiar también la opción de ejecutar pilotes perforados con lodo bentonítico, llenados in situ, y apoyados a una profundidad de 5,00 m. La capacidad portante dependerá del diámetro adoptado, y las mismas se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 1 – Capacidades portantes de pilotes apoyados a 5,00 m de profundidad

Diámetro (m)	0,30	0,40	0,50	0,60
Capacidad de carga a la compresión (tons)	18	28	40	54
Capacidad de carga a la tracción (tons)	8	11	14	17

- Una vez se cuente con el proyecto estructural definitivo, con solicitudes a nivel de fundación, se podrán estudiar ajustes a las recomendaciones de este informe.

Cabe mencionar que todas las recomendaciones del presente informe están basadas en las informaciones contenidas en los perfiles de suelo obtenidos en lugares puntuales, por lo que en algunos casos pueden presentarse durante la ejecución de las fundaciones situaciones diferentes a la de los sondeos. En caso de producirse esta situación, será necesaria la participación de un ingeniero especialista en fundaciones a fin de definir los criterios a ser adoptados para dichos casos.

Asunción, 10 de Abril de 2018

Juan Nicolás Zabrodiec García
Ing. Civil-Geotécnico

Carlos R. Bellasai Sisa
Ing. Civil-Geotécnico

ANEXO A

ANEXO B