



Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

FACULTAD DE INGENIERÍA

LABIEVI

Laboratorio de Investigaciones y Ensayos Viales
Leandro N. Alem N° 1541 – (9100) Trelew – Chubut – Argentina
Tel : (0280) 4428400
labievi@ing.unp.edu.ar / labievi.unp@gmail.com



INFORME TÉCNICO N° 015/2023

ESTUDIO DE SUELOS PARA Ampliación de Estación de Servicio Axion

UBICACIÓN:

Ejido 37, Circunscripción 2, Sector 5, Macizo 81, Parcela 6.
Ciudad de Trelew, provincia del Chubut.

COMITENTE:

Ernesto José LANA



Trelew, Chubut, 30 de junio de 2023

1. OBJETO

El objetivo del presente es informar las características de los suelos encontrados en la tarea de exploración llevada a cabo en el Estudio de Suelos realizado en el terreno destinado al Proyecto de Ampliación de la Estación de Servicio Axion ubicada sobre la ruta Nacional N°25, con datos catastrales: Circunscripción 37 Sector 5 Macizo 81, parcela 6 de la ciudad de Trelew, provincia del Chubut.

Con este fin se analiza la estratigrafía de los suelos que integran el terreno, se calcula su capacidad portante en base a los resultados obtenidos en los trabajos de campo y de laboratorio y se sugiere una metodología de fundación para el proyecto.

Esta tarea es realizada a solicitud de **Ernesto José LANA**.

2. UBICACIÓN

La zona en que se emplazará el Proyecto se ubica en el sector Sud Este de la Planta Urbana de la ciudad de Trelew. Ver Figura 1 con fotografía aérea de la zona.

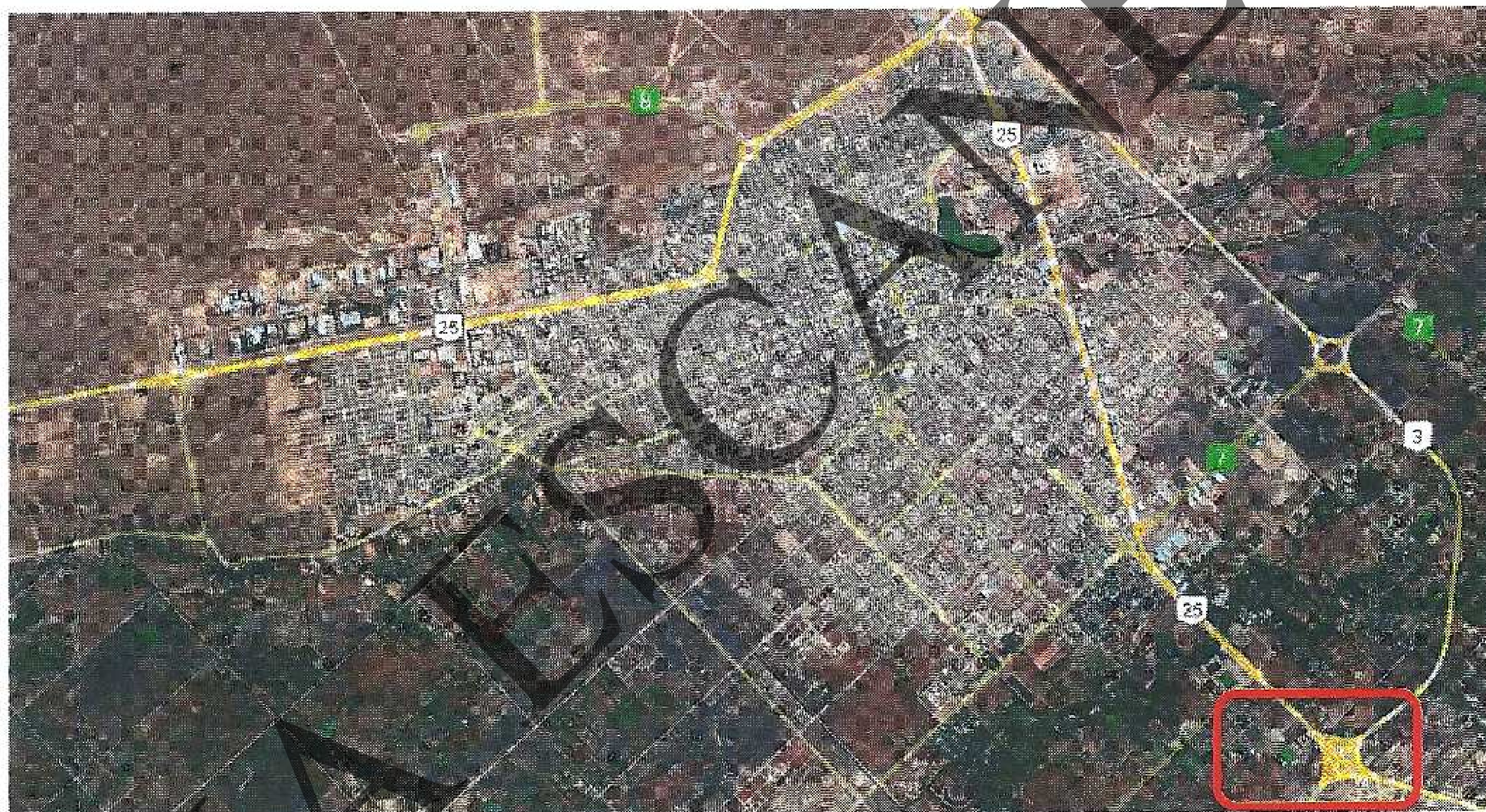


Figura 1. Ubicación en la ciudad

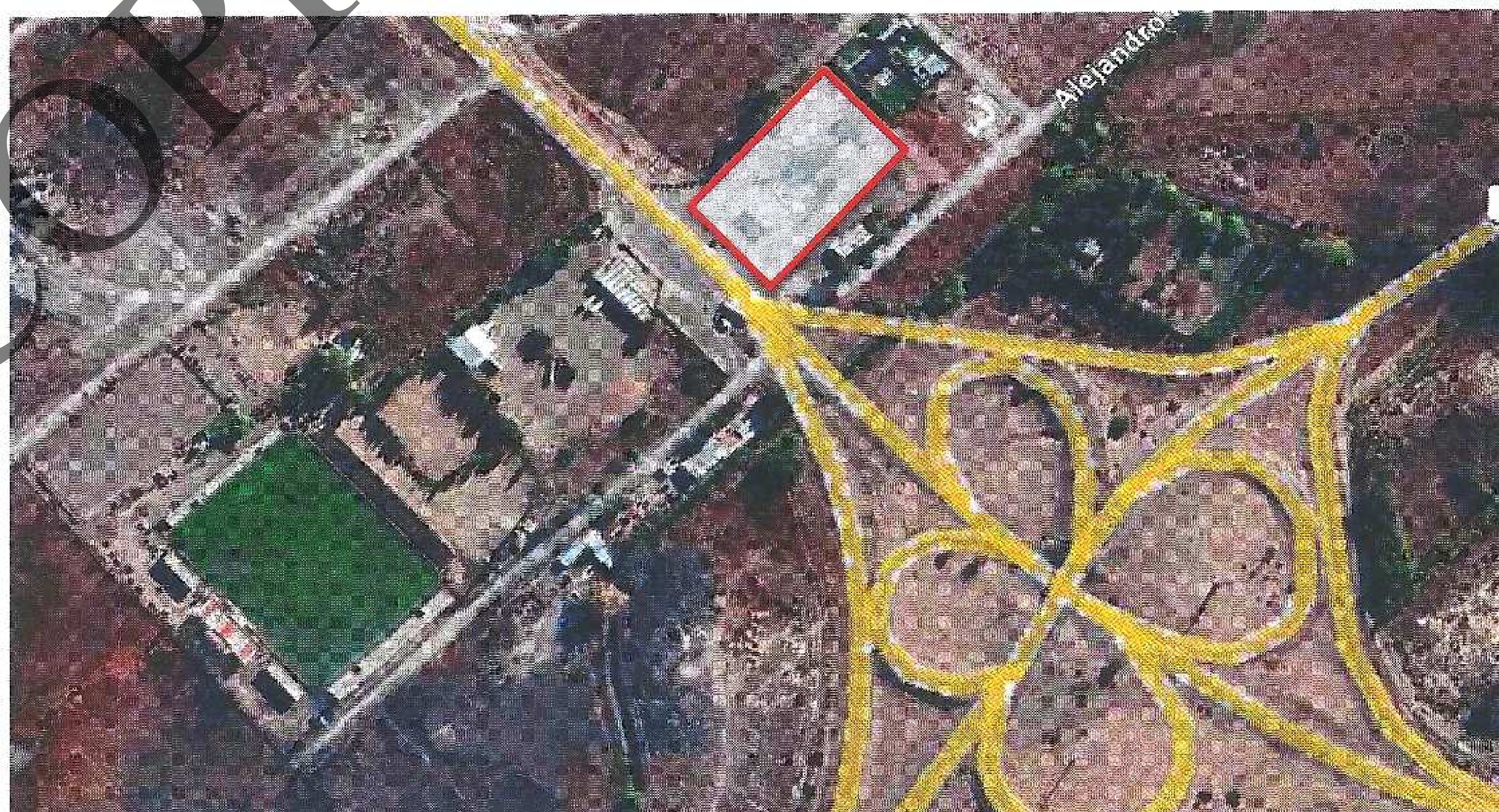


Figura 2. Detalle del área de emplazamiento

Un detalle del ámbito de ubicación se aprecia en la Figura 2, en que se muestra una fotografía aérea con la ubicación del predio que incluye la actual Estación de Servicio con el terreno lindero objeto del estudio.

3. TRABAJOS REALIZADOS

3.1. TRABAJOS DE CAMPO

En virtud del tamaño y disposición del predio y de la obra de ampliación a construir se realizaron dos exploraciones, la primera en la zona de la obra destinada al expendio de combustible (Exploración 1), próxima a la actual estación y el restante (Exploración 2) en la zona destinada a los tanques enterrados según informó personal de la Empresa Constructora. Ver Figura 3.

La tarea de exploración se realizó empleando barreno manual, alcanzando una profundidad máxima de estudio de 4,5 m referidos al nivel del terreno natural existente. Ver Foto 1.



Figura 3. Ubicación de las exploraciones.

Las exploraciones se realizaron el día 22 de junio de 2023.

Se determinó el número de golpes en el Ensayo de Penetración Estándar (N_{SPT}) para inferir las propiedades resistentes del suelo que conforma el macizo del suelo subyacente, tarea que se concretó a cada metro explorado. Ver foto 2.

Simultáneamente, se extrajeron muestras disturbadas de material, a razón de una por cada metro explorado, para su posterior ensayo en laboratorio.



Foto 1. Excavación con Barreno



Foto 2. Ensayo SPT

3.2. TRABAJO DE LABORATORIO

Se determinaron las propiedades físicas de las muestras extraídas en la exploración, con ejecución de los siguientes ensayos:

- Humedad natural;
- Granulometría por vía húmeda;
- Fracción limo más arcilla por lavado sobre tamiz N° 200;
- Determinación del Límite Líquido, Límite Plástico e Índice de Plasticidad;
- Clasificación utilizando el SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS (S.U.C.S.).

En las fotos 3 a 6 se pueden observar algunas de las muestras antes de su ensayo.



Foto 3. Exp. 1 - Prof. 1,5 m

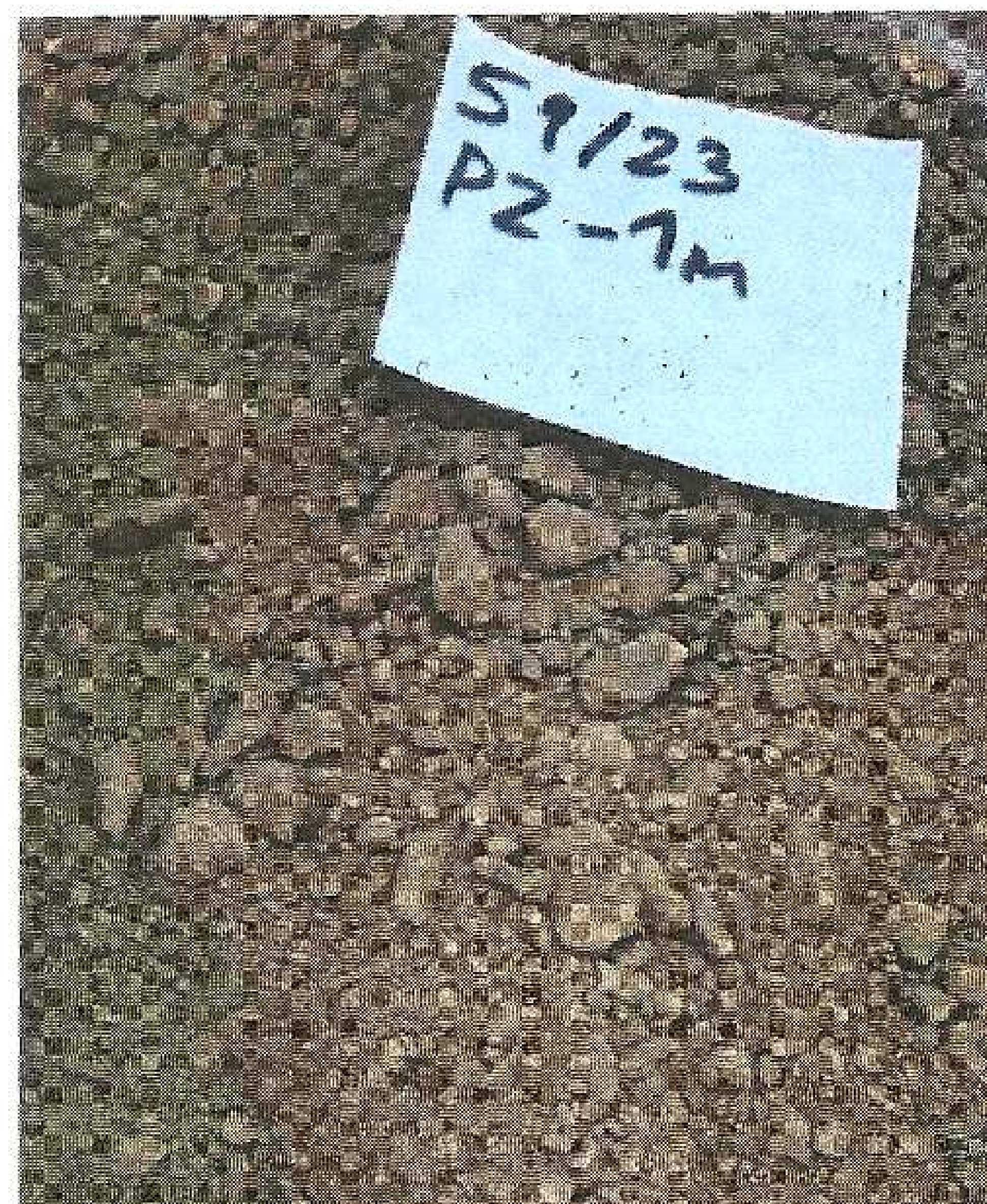


Foto 4. Exp. 2 - Prof. 1,0 m



Foto 5. Exp. 1 - Prof. 3,0 m



Foto 6. Exp. 2 - Prof. 4,0 m

En las fotos se aprecia una ligera diferencia en el aspecto de las muestras de las exploraciones en los dos primeros metros explorados mientras que a mayor profundidad el aspecto del material es muy similar.

Los ensayos de campo y de laboratorio se ejecutaron de acuerdo con los lineamientos establecidos en las normas IRAM (Instituto de Racionalización Argentino de Materiales), ASTM (American Society for Testing and Materials) y DNV (Dirección Nacional de Vialidad).

En la tabla de la página 6 del presente Informe se indican los resultados obtenidos en los ensayos, donde se aprecia la clasificación de los suelos encontrados, indicando además el número de golpes (N_{SPT}), la humedad natural y los límites líquido y plástico.

4. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATIGRAFÍA

En superficie se aprecia un material granular de aporte compactado, de un espesor aproximado de 50 (cincuenta centímetros).

En la exploración 1, hasta los 2,0 m de profundidad se encontró un material fino de color gris, clasificado como MH (Limo de Alta Compresibilidad) en el Sistema Único de Clasificación de Suelos (SUCS). A partir de esta profundidad y hasta la profundidad explorada de 3,0 m se encontró un material de aspecto similar, pero de un color gris verdoso clasificado como MH.

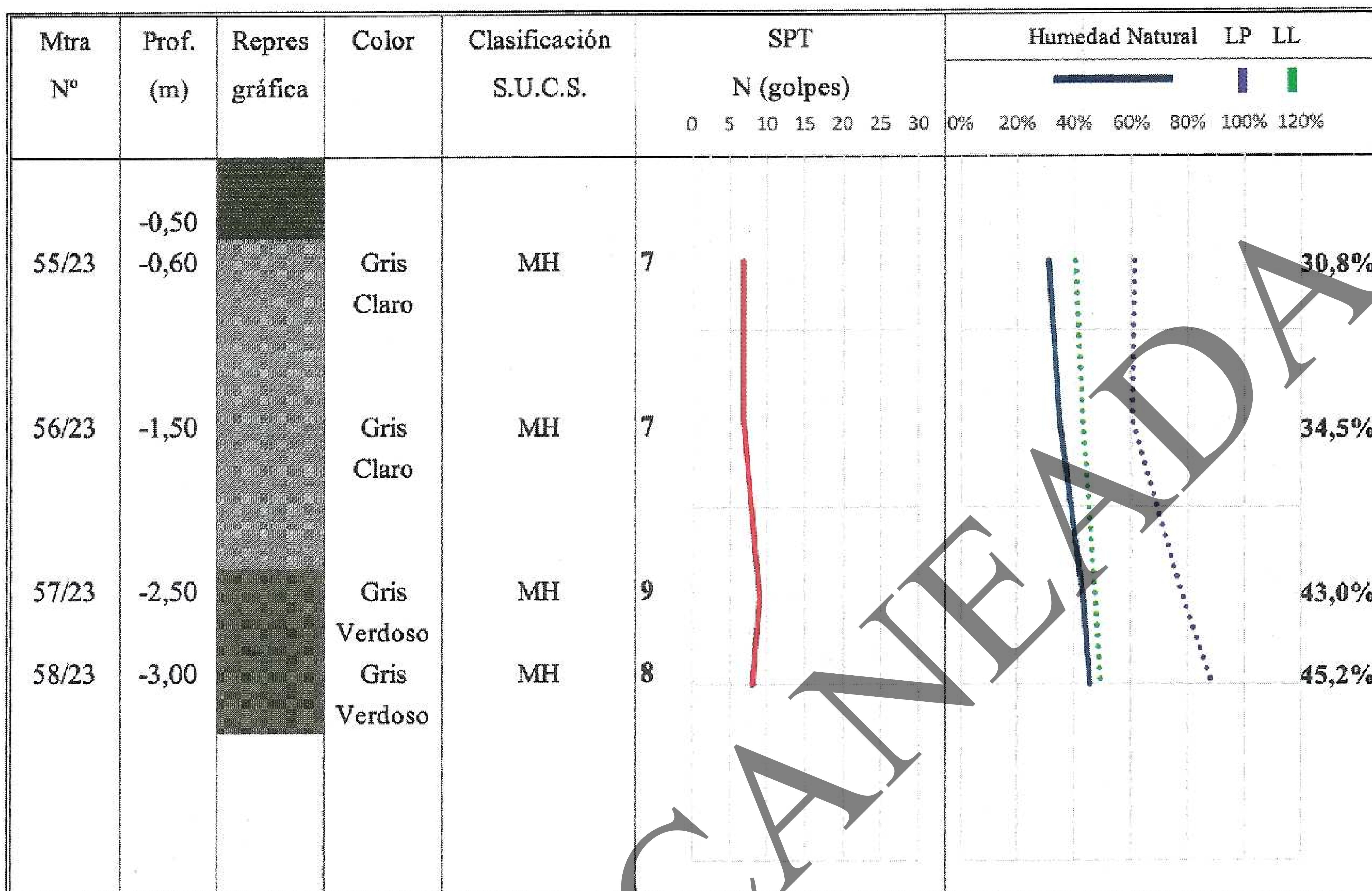
En la exploración 2, hasta los 2,0 m de profundidad se encontró un material fino de color marrón claro, clasificado como MH. A partir de esta profundidad y hasta el final de la exploración se encontró un material de un color gris verdoso clasificado como MH. A partir de los 4,0 m se aprecia un marcado incremento de la humedad y a una profundidad de 4,3 m aproximadamente medidos desde la superficie natural se encontró la Napa Freática.

Cabe destacar que el nivel de la napa puede sufrir modificaciones en el transcurso del tiempo.

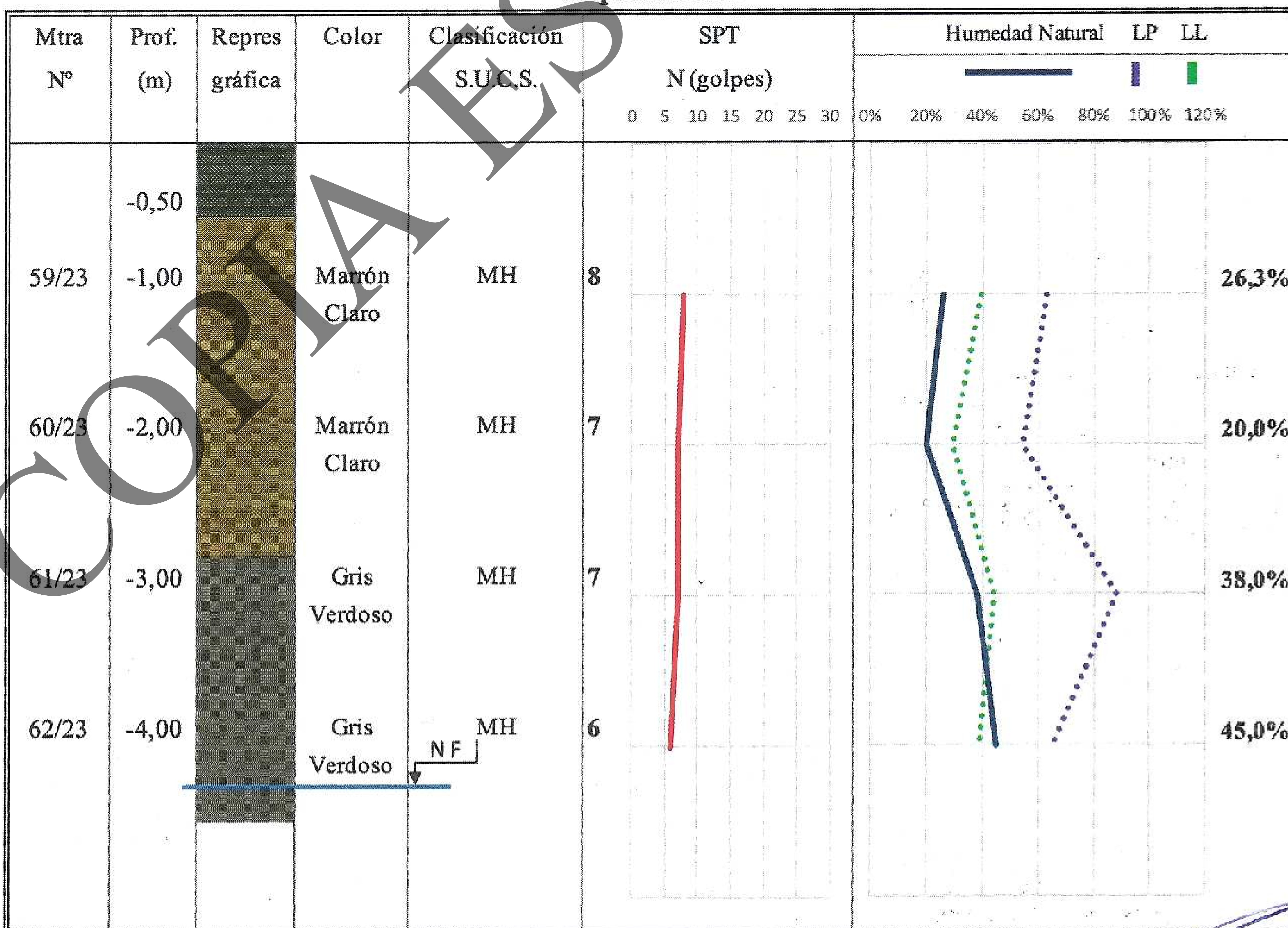
En el siguiente cuadro se muestran los resultados obtenidos y el esquema representativo de la estratigrafía.



Exploración 1



Exploración 2



5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE FUNDACIÓN

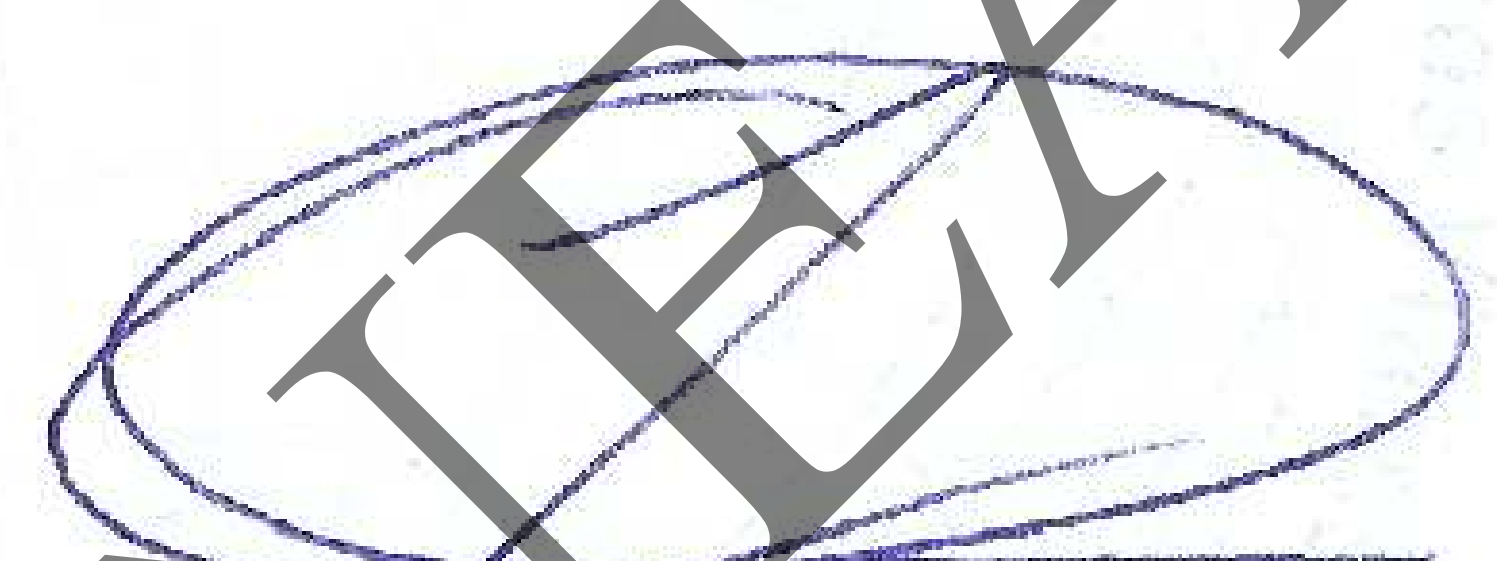
La consistencia del material encontrado en las exploraciones, inferido en función del número de golpes del Ensayo de Penetración Estándar (N_{SPT}), es **Medianamente Firme** en ambas exploraciones y en toda la profundidad explorada (la escala de consistencias de suelos cohesivos es: muy blanda/blanda/medianamente firme/firme/muy firme/dura).

A partir de la estratigrafía observada, consistencias inferidas y atendiendo a la disposición altimétrica del terreno, es que se sugiere el empleo de fundación directa o superficial, proponiéndose **bases aisladas** a una profundidad de fundación respecto de la superficie del terreno natural de 1,0 m con una tensión admisible:

Tensión admisible **80 kPa**

Si constructivamente se decide por la utilización de platea de fundación podrá adoptarse el mismo valor de tensión admisible.

Trelew, 30 de junio de 2023.


Ing. Alejandro JONES
Director
Laboratorio de Investigaciones y Ensayos Viales
Facultad de Ingeniería
Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

COPIA ESCANEA