



Informe de Sondaje

“Pedro de Valdivia Bajo”

MSTD Prospecciones para SERVIU.

**Estudio realizado por
MSTD Prospecciones LTDA.**

| | | | | | | |
|------|------------|-------------------------------|-------|------|--------|---------|
| B | 08-09-2023 | EMITIDO PARA REVISION CLIENTE | APC | BSS | RBH | SERVIU |
| A | 07-08-23 | EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNO | APC | | | SERVIU |
| REV. | FECHA | DESCRIPCION DE LA REVISION | Orig. | Rev. | Aprobó | Cliente |

El presente informe corresponde a un sondaje geotécnico realizado a solicitud del cliente: SERVIU, en la comuna de Concepción, Región del Bio Bio.

Contenido

| | |
|--|----|
| INTRODUCCIÓN | 3 |
| 1. ALCANCES | 3 |
| 2. REVISION DE LA NORMATIVA | 3 |
| 3. DESARROLLO DE EXPLORACIONES | 4 |
| 3.1. Maquinaria utilizada y personal | 4 |
| 3.1. Procedimiento utilizado..... | 4 |
| 3.2. Ubicación del sondaje..... | 5 |
| 3.3. Ensayo de penetración estándar (SPT) | 7 |
| 3.4. Gráficos de penetración | 9 |
| 3.5. Control de nivel freático y/o niveles de agua | 10 |
| 3.6. Descripción de muestras | 11 |
| ANEXO 1: FOTOGRAFÍAS DE SONDAJE..... | 12 |
| Sondaje Nº1 | 12 |

INTRODUCCIÓN

El presente informe corresponde a la prospección del subsuelo para el proyecto “**Pedro de Valdivia Bajo**”, en la comuna de Concepción, solicitado por el Cliente **SERVIU**. Esta prospección se realizó por medio de un sondaje de 30 metros lineales. Los trabajos fueron ejecutados desde el 10 de julio al 24 de julio de 2023. Por último, se incluyen en este informe, los registros de terreno de los sondajes, fotografías del terreno y registro de ensayos de penetración con cuchara normal con su respectivo gráfico.

1. ALCANCES

El alcance del informe consiste en el reporte de la información obtenida en terreno del ensayo SPT, estratigrafías y ubicación. No se entrega parámetros ni recomendaciones de diseño, los que deben ser calculados por el ingeniero a cargo del proyecto.

2. REVISION DE LA NORMATIVA

La norma NCh.1508-2014 (oficializada en noviembre de 2015) para la mecánica de suelos, define todos los ensayos y criterios necesarios para determinar el tipo de suelo, granulometría, características geológicas, permeabilidad, presencia de agua. Por otro lado, la norma del ensayo de penetración estándar (SPT) se realiza siguiendo la norma NCh 3364:2014 que establece procedimientos de muestreo y ensayo, además, factores de corrección para el número de golpes del suelo.

3. DESARROLLO DE EXPLORACIONES

3.1. Maquinaria utilizada y personal

Para la realización de este sondaje, se utilizó Sonda HGY-1000. El personal a cargo de los trabajos:

| CARGO | NOMBRE |
|---------------------------|------------------------------|
| SUPERVISOR | MATIAS CANDIA |
| SUPERVISOR XUL-100 | ANDRÉS PINO |
| OPERADOR DE SONDA XUL-100 | KEVIN QUIROZ |
| AYUDANTE XUL-100 | JUAN AEDO FRANCISCO NUÑEZ |

3.1. Procedimiento utilizado

Se realiza procedimiento según NCh 3364:2014 punto 7.0. Además, se tiene los siguientes datos:

| | |
|----------------------------------|-----------------------|
| Sistema de levante de martillo | Tambor-Soga. |
| Método de avance y limpieza | Lavado de perforación |
| Tipo de muestreador | Cuchara normal |
| Método mantenimiento perforación | Lodo bentonítico |
| Revestimiento | Barras HQ |
| Profundidad revestida | 50% |
| Barras SPT | Barras AW |

3.2. Ubicación del sondaje

El área de estudio se encuentra en el sector Pedro de Valdivia Bajo, en la comuna de Concepción, Región del Bio Bio. A continuación, se muestra figura 1 con ubicación general del área de estudio:

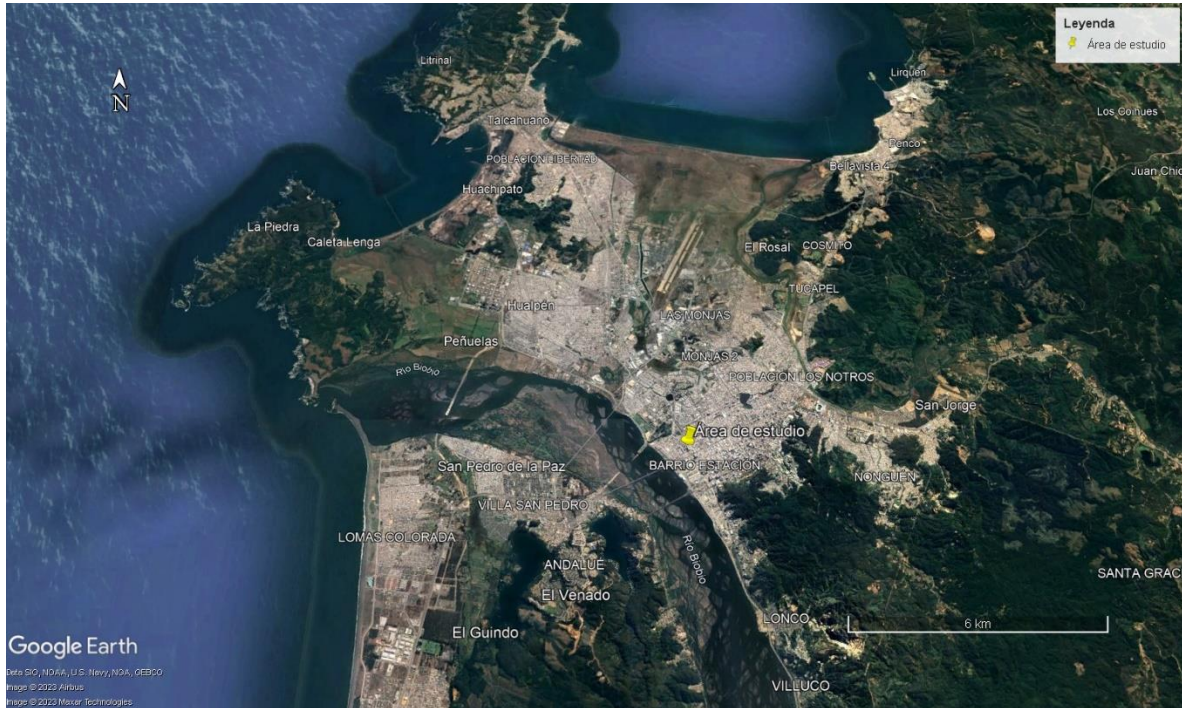


Figura 1: Ubicación General del Área de estudio

En la figura 2 se muestra la ubicación del sondaje realizado dentro del área de estudio.

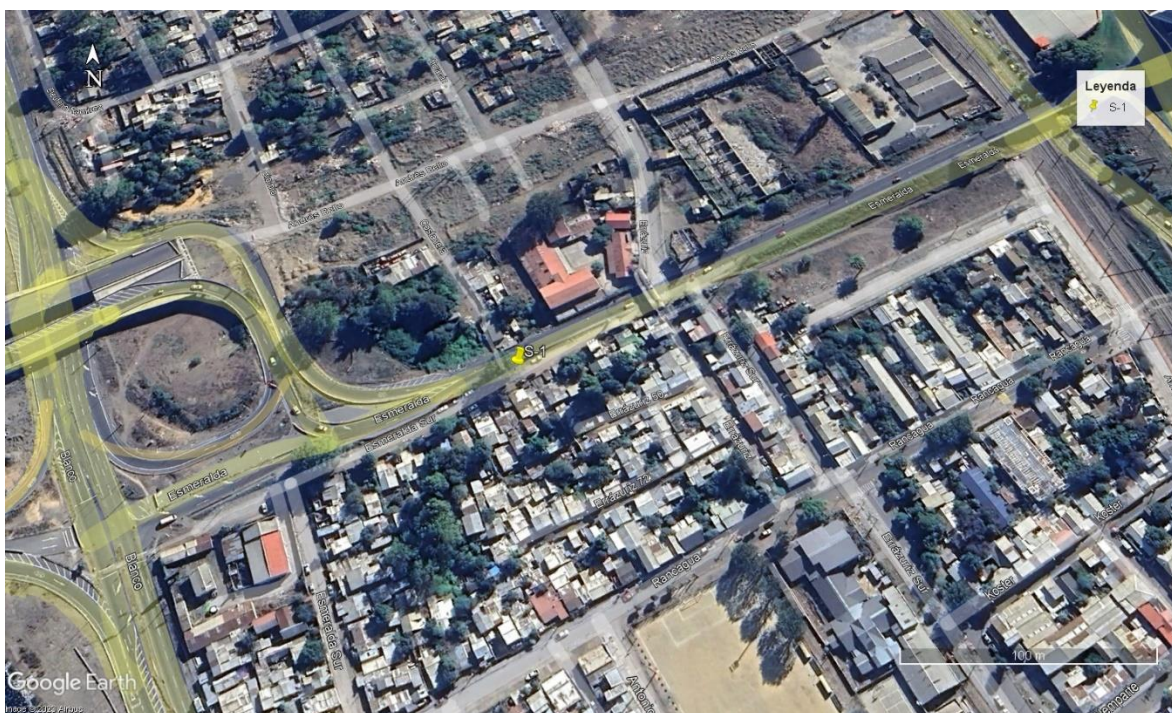


Figura 2: Ubicación del sondaje en el área de estudio

A continuación, en la Tabla 1 se entrega las coordenadas del sondaje

Tabla 1.- Coordenadas de sondaje

| Sondaje | Este | Sur |
|------------|---------------|----------------|
| S-1 | 673021.00 m E | 5921481.00 m S |

Coordenadas UTM WGS84 18H

3.3. Ensayo de penetración estándar (SPT)

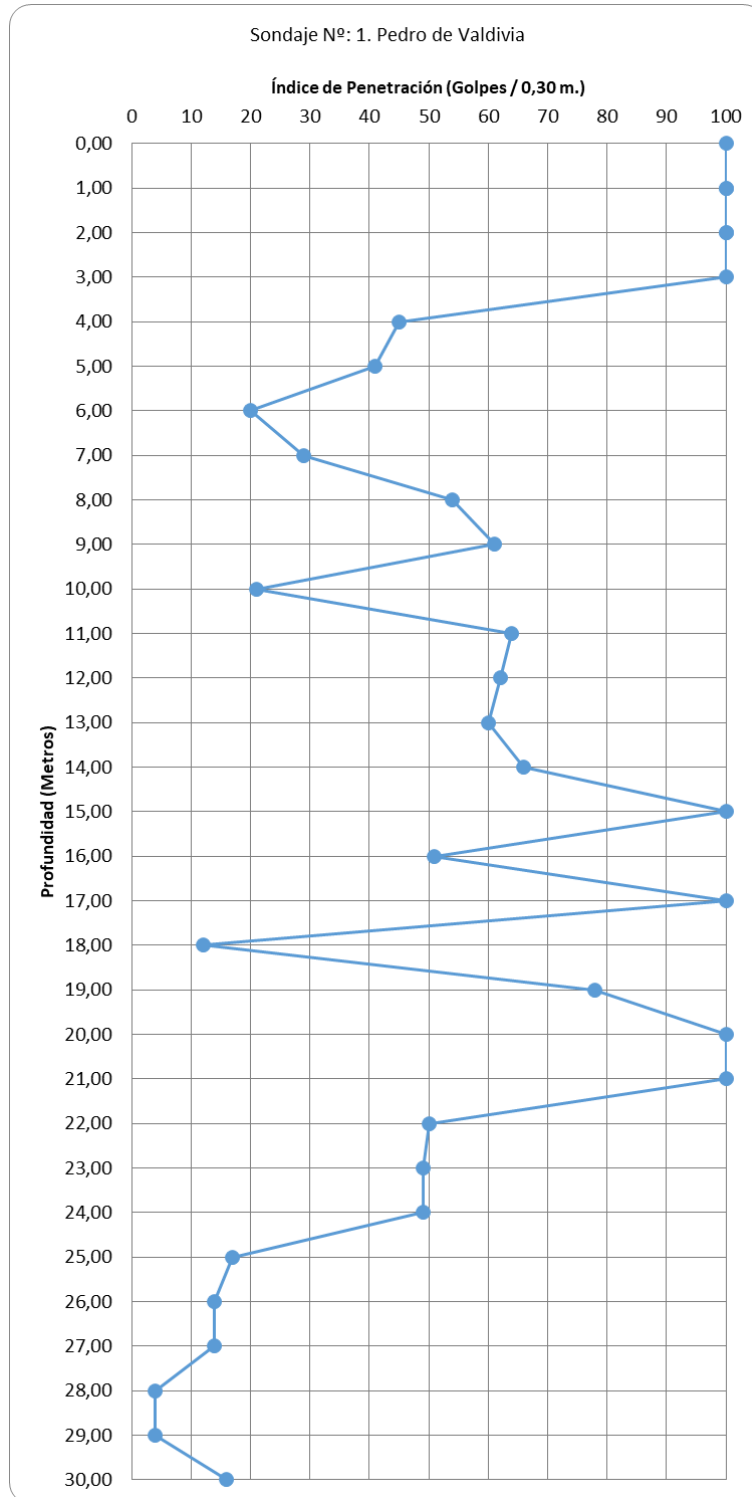
A continuación, se muestran los resultados obtenidos de los ensayos SPT realizados:

Tabla 2.- Resultado SPT S1

| Metodo de perforacion | Penetración con Cuchara Normalizada | | | | | | Número de muestra |
|-----------------------|-------------------------------------|-------|----|----|----|----|-------------------|
| | Zi | Zf | N1 | N2 | N3 | Nr | |
| ROT | 0,00 | 1,00 | - | - | - | - | 1 |
| SPT | 1,00 | 1,00 | R | R | R | R | 2 |
| ROT | 1,00 | 2,00 | - | - | - | - | 3 |
| SPT | 2,00 | 2,00 | R | R | R | R | 4 |
| ROT | 2,00 | 3,00 | - | - | - | - | 5 |
| SPT | 3,00 | 3,00 | R | R | R | R | 6 |
| SPT | 4,00 | 4,45 | 24 | 23 | 22 | 45 | 7 |
| SPT | 5,00 | 5,45 | 13 | 17 | 24 | 41 | 8 |
| SPT | 6,00 | 6,45 | 10 | 12 | 8 | 20 | 9 |
| SPT | 7,00 | 7,45 | 15 | 12 | 17 | 29 | 10 |
| SPT | 8,00 | 8,45 | 18 | 24 | 30 | 54 | 11 |
| SPT | 9,00 | 9,45 | 20 | 28 | 33 | 61 | 12 |
| SPT | 10,00 | 10,45 | 36 | 17 | 4 | 21 | 13 |
| SPT | 11,00 | 11,45 | 21 | 29 | 35 | 64 | 14 |
| SPT | 12,00 | 12,45 | 20 | 27 | 35 | 62 | 15 |
| SPT | 13,00 | 13,45 | 22 | 28 | 32 | 60 | 16 |
| SPT | 14,00 | 14,45 | 20 | 28 | 38 | 66 | 17 |
| SPT | 15,00 | 15,45 | 30 | 36 | 34 | R | 18 |
| SPT | 16,00 | 16,45 | 19 | 20 | 31 | 51 | 19 |
| SPT | 17,00 | 17,43 | 22 | 37 | 41 | R | 20 |
| SPT | 18,00 | 18,45 | 5 | 5 | 7 | 12 | 21 |
| SPT | 19,00 | 19,45 | 12 | 35 | 43 | 78 | 22 |
| SPT | 20,00 | 20,30 | 42 | 50 | R | R | 23 |
| SPT | 21,00 | 21,43 | 36 | 38 | 26 | R | 24 |
| SPT | 22,00 | 22,45 | 13 | 20 | 30 | 50 | 25 |
| SPT | 23,00 | 23,45 | 14 | 27 | 22 | 49 | 26 |
| SPT | 24,00 | 24,45 | 15 | 22 | 27 | 49 | 27 |
| SPT | 25,00 | 25,45 | 7 | 10 | 7 | 17 | 28 |
| SPT | 26,00 | 26,45 | 7 | 7 | 7 | 14 | 29 |
| SPT | 27,00 | 27,45 | 7 | 7 | 7 | 14 | 30 |
| SPT | 28,00 | 28,45 | 2 | 2 | 2 | 4 | 31 |
| SPT | 29,00 | 29,45 | 1 | 2 | 2 | 4 | 32 |
| SPT | 30,00 | 30,45 | 6 | 7 | 9 | 16 | 33 |

| SIMBOLOGÍA | |
|----------------|------------------------------------|
| SPT | Índice de Penetración Estándar |
| SHB | Shelby |
| CN | Cuchara normalizada "SPT" AW 1.75" |
| ROT | Corona diamantada "HO3" 3.76" |
| Rechazo | Más de 100 golpes en 30 cm. |

3.4. Gráficos de penetración



3.5. Control de nivel freático y/o niveles de agua

| Sondaje | Cota nivel freático [m] | Tipo de Revestimiento | Hora de observación | Fecha de Observación | Observaciones |
|---------|-------------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|---------------|
| S-1 | 7.06 | Tubo HQ | 09:30 | 12/07/23 | - |
| S-1 | 5.00 | Tubo HQ | 09:30 | 14/07/23 | - |
| S-1 | 4.30 | Tubo HQ | 11:10 | 17/07/23 | - |
| S-1 | 4.00 | Tubo HQ | 11:30 | 18/07/23 | - |
| S-1 | 6.00 | Tubo HQ | 9:50 | 19/07/23 | - |
| S-1 | 4.80 | Tubo HQ | 9:20 | 20/07/23 | - |
| S-1 | 5.50 | Tubo HQ | 9:20 | 21/07/23 | - |
| S-1 | 5.00 | Tubo HQ | 9:20 | 24/07/23 | - |

3.6.Descripción de muestras

Se presenta a continuación la descripción visual para las muestras extraídas de cada sondaje.

Sondaje S-1

| Metodo de perforacion | Penetracion con CN | | Número de muestra | Descripción |
|-----------------------|--------------------|-------|-------------------|--|
| | Zi | Zf | | |
| ROT | 0,00 | 1,00 | 1 | Relleno de escombros |
| SPT | 1,00 | 1,00 | 2 | Relleno de escombros |
| ROT | 1,00 | 2,00 | 3 | Relleno de escombros |
| SPT | 2,00 | 2,00 | 4 | Relleno de escombros |
| ROT | 2,00 | 3,00 | 5 | Relleno de escombros |
| SPT | 3,00 | 3,00 | 6 | Relleno de escombros |
| SPT | 4,00 | 4,45 | 7 | Relleno de escombros, principalmente ladrillo |
| SPT | 5,00 | 5,45 | 8 | Relleno de escombros, principalmente ladrillo |
| SPT | 6,00 | 6,45 | 9 | Relleno de escombros, principalmente ladrillo |
| SPT | 7,00 | 7,45 | 10 | Relleno de escombros, principalmente ladrillo |
| SPT | 8,00 | 8,45 | 11 | Arena gruesa a media |
| SPT | 9,00 | 9,45 | 12 | Arena gruesa a fina |
| SPT | 10,00 | 10,45 | 13 | Arena gruesa a fina |
| SPT | 11,00 | 11,45 | 14 | Arena gruesa a fina |
| SPT | 12,00 | 12,45 | 15 | Arena gruesa a fina |
| SPT | 13,00 | 13,45 | 16 | Sin muestra |
| SPT | 14,00 | 14,45 | 17 | Arena limosa |
| SPT | 15,00 | 15,45 | 18 | Arena limosa |
| SPT | 16,00 | 16,45 | 19 | Arena limosa |
| SPT | 17,00 | 17,43 | 20 | Limo plasticidad media |
| SPT | 18,00 | 18,45 | 21 | 1eros diez centimeros limo no plastico, luego, arcilla plasticidad alta color gris |
| SPT | 19,00 | 19,45 | 22 | 1eros treinta centimeros limo no plastico, luego limo con plasticidad media |
| SPT | 20,00 | 20,30 | 23 | Arena media gris |
| SPT | 21,00 | 21,43 | 24 | Arena media a gruesa, color gris |
| SPT | 22,00 | 22,45 | 25 | Limo plasticidad media |
| SPT | 23,00 | 23,45 | 26 | Limo plasticidad media |
| SPT | 24,00 | 24,45 | 27 | Limo plasticidad media |
| SPT | 25,00 | 25,45 | 28 | Limo plasticidad media |
| SPT | 26,00 | 26,45 | 29 | Limo plasticidad media |
| SPT | 27,00 | 27,45 | 30 | Limo plasticidad media |
| SPT | 24,00 | 24,45 | 27 | Limo plasticidad media |
| SPT | 25,00 | 25,45 | 28 | Limo plasticidad media |
| SPT | 26,00 | 26,45 | 29 | Limo plasticidad media |
| SPT | 27,00 | 27,45 | 30 | Limo plasticidad media |
| SPT | 28,00 | 28,45 | 31 | Sin muestra |
| SPT | 29,00 | 29,45 | 32 | Limo plasticidad media |
| SPT | 30,00 | 30,45 | 33 | Limo plasticidad media |

ANEXO 1: FOTOGRAFÍAS DE SONDAGE.

Sondaje N°1

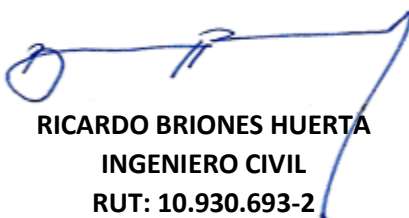











RICARDO BRIONES HUERTA
 INGENIERO CIVIL
 RUT: 10.930.693-2