



OBRA: EDIFICIOS U.N.A.J. REQUIRENTE: MUNICIPALIDAD DE BERAZATEGUI

**Ubicación: Polo Tecnológico Berazategui, Plátanos,
provincia de Buenos Aires**

ESTUDIO DE SUELOS

CONTENIDO

1	OBJETIVO	3
2	ENSAYOS.....	3
2.1	TAREAS DE CAMPO	3
2.2	TAREAS DE LABORATORIO	4
3	DESCRIPCIÓN DEL SUBSUELO	4
3.1	UBICACIÓN DE LAS PERFORACIONES.....	4
3.2	ESTRATIGRAFÍA	5
3.2.1	Zona sondeo N° 1	6
3.2.2	Zona sondeo N° 2	6
3.2.3	Zona sondeo N° 3	7
3.2.4	Zona sondeo N° 4	8
3.2.5	Zona sondeo N° 5	8
3.2.6	Zona sondeo N° 6	9
3.3	NIVEL FREÁTICO	9
4	RECOMENDACIONES.....	9
4.1	EDIFICIOS DE MENOR ENVERGADURA (SONDEOS N° 4 A N° 6)	10
4.2	EDIFICIO DE MAYOR ENVERGADURA (SONDEOS N° 1 A N° 3)	10
4.3	FACTIBILIDAD DE ASENTAMIENTOS POR CONSOLIDACIÓN PRIMARIA	11
4.4	EXPANSIVIDAD SUELOS SUPERFICIALES	11
5	ANEXO I: CROQUIS DE UBICACIÓN	12
6	ANEXO II: REGISTRO FOTOGRÁFICO	13
7	ANEXO III: PLANILLAS RESUMEN DE SONDEOS	14

OBRA: EDIFICIOS U.N.A.J.

REQUIRENTE: MUNICIPALIDAD DE BERAZATEGUI

**Ubicación: Polo Tecnológico Berazategui, Plátanos,
provincia de Buenos Aires**

ESTUDIO DE SUELOS

1 OBJETIVO

A los fines de investigar las características físico-mecánicas del subsuelo en pos de determinar el tipo de fundación más conveniente a adoptar para la obra de referencia, a edificarse en predio sito en la Calle Padre Mujica y calle 165, del Polo Tecnológico Berazategui, Plátanos, provincia de Buenos Aires, se ejecutaron seis (6) sondeos de seis metros (6,0 m) para la extracción de muestras y su posterior remisión al laboratorio.

2 ENSAYOS

2.1 Tareas de Campo

Se realizaron ensayos normalizados de penetración a cada medio metro (0,50 m) entre la superficie del terreno natural y los tres metros (3,0 m) de profundidad y a cada metro (1,0 m) entre los tres metros (3,0 m) y hasta los seis metros (6,0 m) de profundidad. A través de estos ensayos se valoró cuantitativamente la

compacidad relativa de los diferentes estratos atravesados mediante la determinación del número de golpes N necesario para una hincada de 30 cm de una herramienta normalizada, en un suelo no alterado por el avance de la perforación, con una energía de impacto de 49 kgm (ASTM D 1586).

Se recuperaron muestras representativas de suelo, alteradas e inalteradas, identificándolas y empaquetándolas de manera hermética, para conservar inalterables sus condiciones naturales de humedad (ASTM-D-1587).

Se delimitó la secuencia y espesor de los diferentes estratos por reconocimiento tacto visual de los suelos extraídos.

Se procedió a la medición del nivel libre de aguas freáticas, una vez estabilizado dicho nivel.

Mediante un geoposicionador de mano (GPS) se relevaron las ubicaciones geográficas (WGS 84) de las bocas de perforación.

2.2 Tareas de Laboratorio

Sobre la totalidad de las muestras obtenidas se han realizado los siguientes ensayos:

- Contenido natural de humedad, referido a peso de suelo seco en estufa a 110°C. (ASTM D 2216).
- Observación macroscópica de las muestras: color, textura, concreciones calcáreas, materia orgánica, óxidos, etc.
- Límites de Atterberg: líquido y plástico; por diferencia: índice de plasticidad. (ASTM D 4318).
- Determinación de la fracción menor de 74 μ (limo + arcilla) por lavado sobre el tamiz standard N° 200. (ASTM D 1140).
- Análisis granulométrico por tamizado sobre la serie estándar de tamices. (ASTM D 422).
- Clasificación de los suelos, por textura y plasticidad, conforme al Sistema Unificado de A. Casagrande. (ASTM D 2487).

Sobre las muestras obtenidas sin signos visibles de perturbación estructural:

- Ensayos Triaxiales No Consolidados No Drenados. (ASTM D 2450).
- Determinación del Peso Unitario de las muestras (PUV) en estado natural.

3 DESCRIPCIÓN DEL SUBSUELO

3.1 Ubicación de las perforaciones

Las perforaciones se ubicaron según las coordenadas geográficas que se muestran a continuación; la posición altimétrica se dedujo por nivelación

geométrica relativa al eje de pavimento existente dentro del predio (e indicado en la imagen satelital que ubica las bocas de perforación).

Sondeo	Cota Z (referida al nivel de pavimento existente)	Latitud	Longitud
Sondeo N° 1	-0,57 m	S 34° 45' 59,2"	W 58° 10' 37,0"
Sondeo N° 2	-0,25 m	S 34° 46' 00,1"	W 58° 10' 36,3"
Sondeo N° 3	-0,80 m	S 34° 45' 59,3"	W 58° 10' 35,3"
Sondeo N° 4	-1,10 m	S 34° 46' 00,8"	W 58° 10' 35,4"
Sondeo N° 5	-1,07 m	S 34° 46' 00,3"	W 58° 10' 35,1"
Sondeo N° 6	-0,81 m	S 34° 46' 00,7"	W 58° 10' 33,6"

En la imagen satelital siguiente, obtenida mediante el auxilio de la aplicación Google Earth, se muestra la ubicación de las perforaciones.

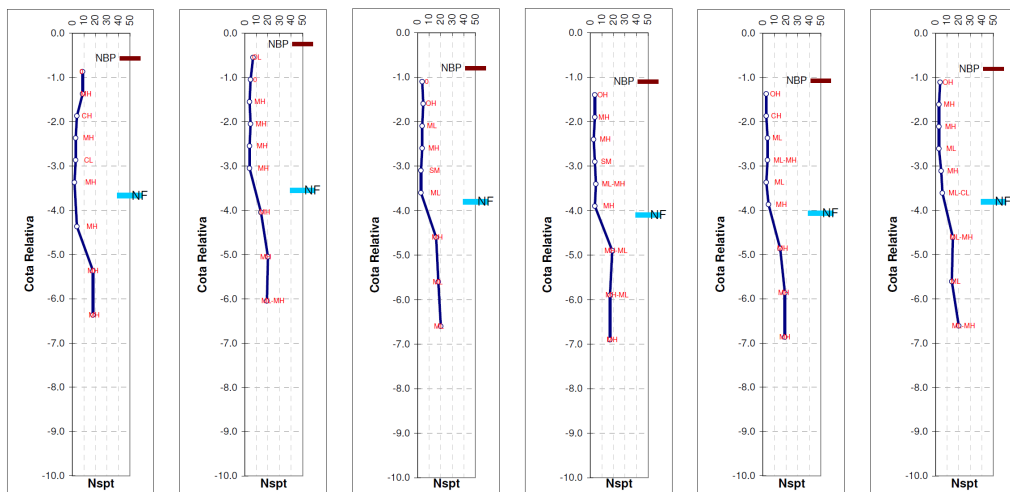


3.2 Estratigrafía

En líneas generales, se detectan intercalaciones de distintos grados de arcillas plásticas, semifluidas a blandas hasta los 4,5 m de profundidad, medida desde el eje de pavimento. A continuación, una gráfica comparativa de los resultados de los ensayos penetrométricos realizados.

	Sondeo N° 1	Sondeo N° 2	Sondeo N° 3	Sondeo N° 4	Sondeo N° 5	Sondeo N° 6
Pozo	-0.57	-0.25	-0.80	-1.10	-1.07	-0.81
Cota Boca Pozo (*)						
Nivel de Napa	-3.7	-3.6	-3.8	-4.1	-4.1	-3.8
Nivel de Boca de Sondeo	-0.6	-0.3	-0.8	-1.1	-1.1	-0.8

(*) Cota relativa a:



Referencias:

NBP: Nivel de boca de perforación
NF: Nivel de agua libre a la fecha de ejecutadas las perforaciones

3.2.1 Zona sondeo N° 1

La pila estratigráfica está formada por los siguientes mantos:

Desde la superficie natural hasta aproximadamente los 0,50 m de profundidad se encuentra material de aporte (relleno con escombros) mezclado con suelos de matriz limo arcillosa, de coloración castaño oscura.

Por debajo y hasta el límite investigado (6,0 m) se extiende un manto de sedimentos arcillosos de coloración gris virando a castaño oscura, castaño rojiza, gris clara y gris verdosa hacia abajo. Se detecta entre los 4,00 m y 5,00 m presencia de concreciones calcáreas. El perfil presenta entre los 2,00m y 2,50 m de profundidad contenidos de arena fina y elevado tenor de humedad. De acuerdo a la clasificación de suelos del Ing. Casagrande se identifican como Mh, CH y CL.

Según la escala de Terzaghi para suelos finos, los mantos atravesados se pueden tratar como:

- Hasta 1,00 m: *compactos*
- Entre 1,00 y 1,50 m: *medianamente compactos*
- Entre 1,50 y 3,00 m: *blandos*
- Entre 3,00 y 4,00 m: *medianamente compactos*
- Entre 4,00 y 6,00 m: *muy compactos*

3.2.2 Zona sondeo N° 2

La pila estratigráfica está formada por los siguientes mantos:

Desde la superficie natural hasta aproximadamente los 0,50 m de profundidad se encuentra suelo vegetal mezclado con material de aporte (relleno). Según la clasificación del Ing. Casagrande son denominados OL.

Entre los 0,50 m y 1,00 m se halla material de aporte (escombros) mezclado con sedimentos de matriz limo arcillosa y coloración parda.

Continúa hasta los 5,00 m un manto arcilloso de coloración gris con vetas castañas virando hacia abajo a gris castaña, castaña, castaño grisácea y gris verdosa. Son identificados como MH.

Por debajo y hasta los 6,00 m se ubican sedimentos limo arcillosos de coloración verdosa. Son ML-MH.

Según la escala de Terzaghi para suelos finos, los mantos atravesados se pueden tratar como:

- Hasta 3,00 m: *medianamente compactos*
- Entre 3,00 y 4,00 m: *compactos*
- Entre 4,00 y 6,00 m: *muy compactos*

3.2.3 Zona sondeo N° 3

La pila estratigráfica está formada por los siguientes mantos:

Desde la superficie natural hasta aproximadamente los 0,50 m de profundidad se encuentra material de aporte (relleno) de coloración castaño clara.

Entre los 0,50 m y 1,00 m de profundidad se halla suelo vegetal de coloración gris oscura. De acuerdo a la clasificación de suelos antes mencionada son identificados como OH.

Por debajo y hasta el límite investigado (6,00 m) se ubican sucesivas intercalaciones de sedimentos limo arcillosos y arcillosos con contenidos de arena fina; encontrándose entre los 2,00 m y 2,50 m un estrato de arena limosa. La coloración, a medida que aumenta la profundidad, vira de castaño grisácea a castaño oscura, grisácea con vetas castañas, verdosa y gris verdosa. Entre los 2,50 m y 4,00 m el perfil presenta elevado tenor de humedad. A partir de los 5,00 m se detectan concreciones calcáreas (nódulos). Son denominados ML, MH y SM.

Según la escala de Terzaghi para suelos finos, los mantos atravesados se pueden tratar como:

- Hasta 2,00 m: *medianamente compactos*
- Entre 2,00 y 2,50 m: *muy sueltos*
- Entre 2,50 y 3,00 m: *blandos*



- Entre 3,00 y 6,00 m: *muy compactos*

3.2.4 Zona sondeo N° 4

La pila estratigráfica está formada por los siguientes mantos:

Desde la superficie natural hasta aproximadamente los 0,50 m de profundidad se encuentra suelo vegetal de coloración gris oscura. Son denominados OH de acuerdo a la clasificación de suelos del Ing. Casagrande.

Entre los 0,50m y 1,50 m se hallan sedimentos arcillosos de coloración gris con vetas castañas. Son MH.

Entre los 1,50 m y 2,00 m de profundidad se ubican arenas limosas de coloración castaño oscura. Son SM.

Continúan entre los 2,00 y 2,50 m sedimentos limo arcillosos de coloración castaño grisácea con vetas castañas. Son identificados como ML-MH.

Por debajo y hasta el límite investigado (6,00 m) se extiende un manto arcilloso de coloración castaño grisácea con vetas castañas virando a verdosa, castaño verdosa y gris verdosa hacia abajo. Son MH y MH-ML.

Según la escala de Terzaghi para suelos finos, los mantos atravesados se pueden tratar como:

- Hasta 1,00 m: *medianamente compactos*
- Entre 1,00 y 1,50 m: *blandos*
- Entre 1,50 y 2,00 m: *suelos*
- Entre 2,00 y 3,00 m: *medianamente compactos*
- Entre 3,00 y 6,00 m: *muy compactos*

3.2.5 Zona sondeo N° 5

La pila estratigráfica está formada por los siguientes mantos:

Desde la superficie natural hasta aproximadamente los 0,50 m de profundidad se encuentra suelo vegetal de coloración pardo oscura. Son OH.

Entre 0,50 m y 1,00 m se halla un estrato arcilloso de coloración gris oscura con vetas castañas. Son CH.

Continúan entre 1,00 m y los 2,50 m sedimentos limo arcillosos de coloración castaño grisácea. Son identificados como ML y ML-MH.

Por debajo y hasta la profundidad investigada (6,00 m) se ubica un manto arcilloso de coloración gris con vetas castañas virando a verdosa y castaño

verdosa hacia abajo. A partir de los 4,00 m el perfil presenta elevado tenor de humedad. Son MH.

Según la escala de Terzaghi para suelos finos, los mantos atravesados se pueden tratar como:

- Hasta 1,00 m: *blandos*
- Entre 1,00 y 2,00 m: *medianamente compactos blandos*
- Entre 2,00 y 2,50 m: *blandos*
- Entre 2,50 y 3,00 m: *medianamente compactos*
- Entre 3,00 y 6,00 m: *muy compactos*

3.2.6 Zona sondeo N° 6

La pila estratigráfica está formada por los siguientes mantos:

Desde la superficie natural hasta aproximadamente los 0,50 m de profundidad se encuentra suelo vegetal mezclado con material de aporte (escombros) de coloración pardo oscura. Son OH.

Por debajo y hasta el límite investigado (6,00 m) se ubican sucesivas intercalaciones de sedimentos arcillosos y limo arcillosos de coloración castaño oscura con vetas naranjas virando hacia abajo a grisácea con vetas castañas, castaño grisácea, gris, gris oscura y gris verdosa. A partir de los 2,00 m de profundidad el perfil presenta elevado tenor de humedad. Son identificados como MH, ML y ML-MH.

Según la escala de Terzaghi para suelos finos, los mantos atravesados se pueden tratar como:

- Hasta 0,50 m: *medianamente compactos*
- Entre 0,50 y 2,00 m: *blandos*
- Entre 2,00 y 3,00 m: *medianamente compactos*
- Entre 3,00 y 4,00 m: *muy compactos*
- Entre 4,00 y 5,00 m: *compactos*
- Entre 5,00 y 6,00 m: *muy compactos*

3.3 Nivel Freático

A la fecha de ejecutadas las perforaciones (agosto de 2023) en la profundidad investigada se detectó la presencia de agua libre entre los 3,00 y 3,10 m.

4 RECOMENDACIONES

Por todo lo expuesto, para las fundaciones de la obra proyectada se dan las siguientes recomendaciones.

4.1 Edificios de menor envergadura (Sondeos N° 4 a N° 6)

Teniendo en cuenta el tipo de obras proyectadas, se recomienda cimentar superficialmente las estructuras mediante una fundación del tipo superficial, efectuando previamente los siguientes trabajos de mejoramiento de terreno:

- Retiro del material superficial, en un mínimo de 30 cm.
- Compactación de la superficie expuesta con el aporte de un 3% de cal comercial, para generar una capa sellada de los materiales subyacentes. El proceso de compactación se recomienda se realice mediante el paso de rodillos lisos que tiendan a sellar la superficie y no por medio de rodillos pata de cabra o punta de diamante.
- Por encima de la superficie de terreno así sellada, colocar un elemento separador (geotextil) entre el material de aporte y el suelo subyacente, en toda la superficie de las obras proyectadas, con un sobrecancho de 100 cm a los laterales, con el objeto de evitar la contaminación de una capa con la otra por el proceso de compactación en sí. Se requerirán los siguientes parámetros resistentes a la manta de geotextil: resistencia a la tracción mínima de 10 KN/m, resistencia al punzonado mayor a 2,0 KN y una permeabilidad normal del orden de los 0,4 cm/seg.
- Colocar suelo seleccionado compactado, el que deberá cumplir las siguientes características: Límite Líquido (LL) menor a 40 % e Índice de Plasticidad (IP) menor a 10 %, en un mínimo de cuatro (4) capas de 0,20 m de espesor máximo final cada una, con una densificación superior al 92 % para las primeras tres capas y del 95% para las subsiguientes.

Sobre el mejoramiento así construido, se podrá cimentar mediante las siguientes alternativas de fundación superficial, dimensionadas para las siguientes cargas específicas:

- Platea rígida, apoyada superficialmente, transmitiendo una tensión admisible (σ_{ad}) de 0,70 kg/cm²
- Zapata viga superficial, transmitiendo una tensión admisible (σ_{ad}) de 0,55 kg/cm² y coeficiente de balasto vertical (CbV) de 0,50 kg/cm³.

4.2 Edificio de mayor envergadura (Sondeos N° 1 a N° 3)

Se podrán utilizar las soluciones superficiales detalladas en el punto anterior, con refuerzos de pilotes apoyados a 5,50 m de profundidad, medida a partir del nivel del eje de pavimento existente (cota de referencia: $\pm 0,0$ m), los cuales para una relación altura/diámetro superior a cinco (5) podrán ser dimensionados para las siguientes cargas específicas:

- Carga admisible por punta (q_p): 40,0 t/m²
- Fricción lateral media (f_s):

- 0,00 m a 4,50 m: despreciable
- 4,50 m a 5,50 m: 1,7 t/m²

Pueden adoptarse los siguientes valores d cálculo para el módulo de balasto horizontal:

- 0,00 m a 4,50 m de profundidad; CbH: despreciable
- 4,50 m a 5,50 m de profundidad; CbH: 3,3 Kg/cm³

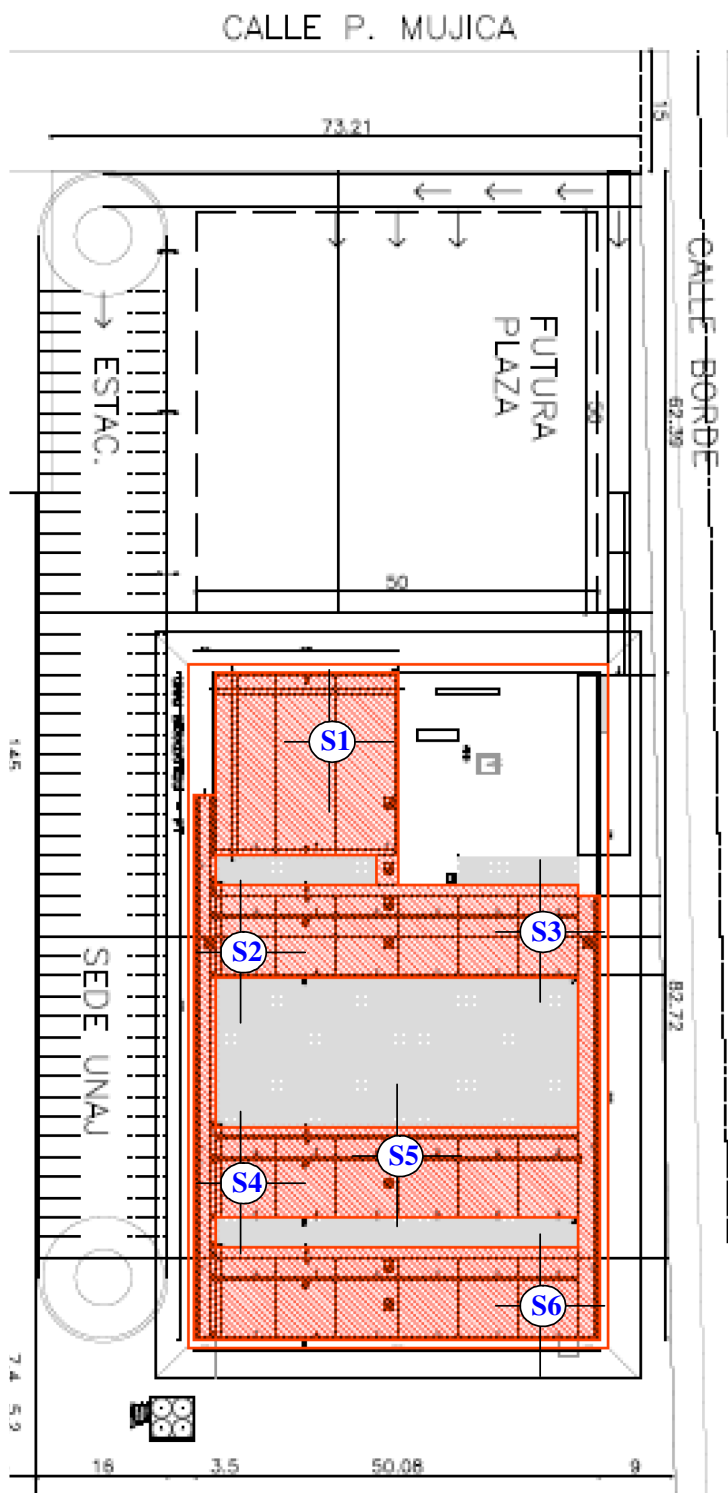
4.3 Factibilidad de Asentamientos por Consolidación Primaria

Si bien el proyecto en sí no tiene estructuras de gran porte e incidencia de cargas, ante la presencia de un manto compresible de 4 m de espesor (aproximado), de suelos plásticos blandos saturados a semisaturados (en época de realizadas las perforaciones la región venía sufriendo una sequía prolongada), se recomienda que se efectúe una precarga de los mantos mediante acopio de suelos (del orden de los 4 m de altura, en períodos de 6 a 12 meses, en lo posible) en las zonas donde se construirán las estructuras, a los fines de provocar en forma anticipada y acelerar los posibles asentamientos diferenciales esperables debidos a cargas externas.

4.4 Expansividad suelos superficiales

Dada la elevada plasticidad de los estratos superiores es factible que experimenten cambios de volumen debido a las variaciones cíclicas de la humedad, por tal razón y en aquellas obras menores (veredas, pisos, decks, etc.) en las que no se haya planificado efectuar el mejoramiento de terreno detallado en el punto 4.1., será conveniente intercalar entre contrapisos, vigas de apeo y el terreno natural una capa de material inerte (cascote, conglomerado, suelo seleccionado, tosca, etc.) en un espesor, no menor de 0,30 m.

5 ANEXO I: CROQUIS DE UBICACIÓN



Nota: Croquis indicativo de los sitios de perforación.

6 ANEXO II: REGISTRO FOTOGRÁFICO





7

ANEXO III: PLANILLAS RESUMEN DE SONDEOS

En las hojas siguientes se muestran planillas que resumen la totalidad de los ensayos de campo y laboratorio realizados para la identificación mecánica del subsuelo y descripción estratigráfica.



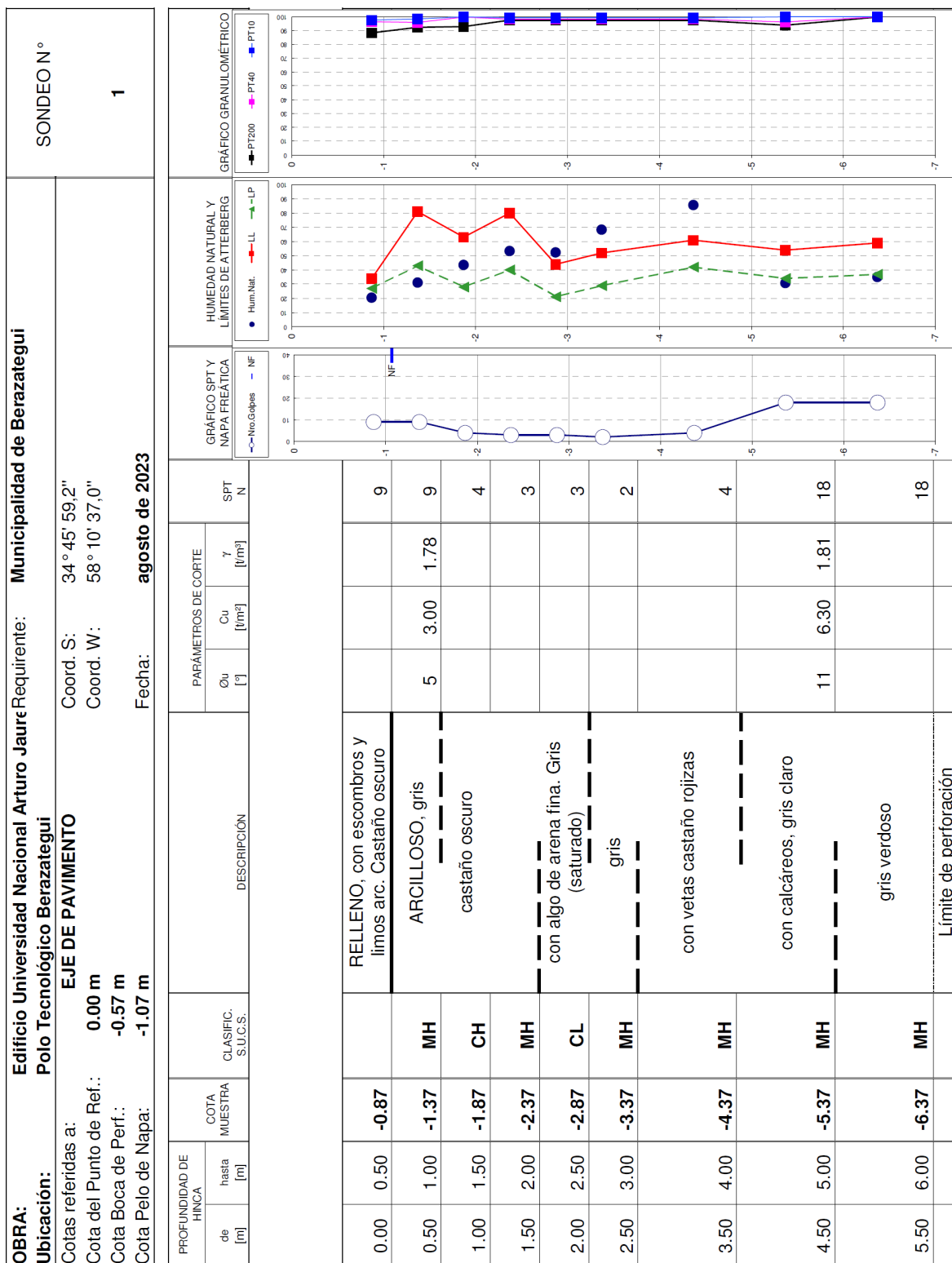
INKA
ingeniería

ASESORÍA GEOTÉCNICA
ESTUDIOS DE SUELOS
PROYECTOS VIALES

OBRA: EDIFICIOS U.N.A.J.

REQUIRENTE: MUNICIPALIDAD DE BERAZATEGUI

Ubicación: Polo Tecnológico Berazategui, Plátanos, provincia de Buenos Aires





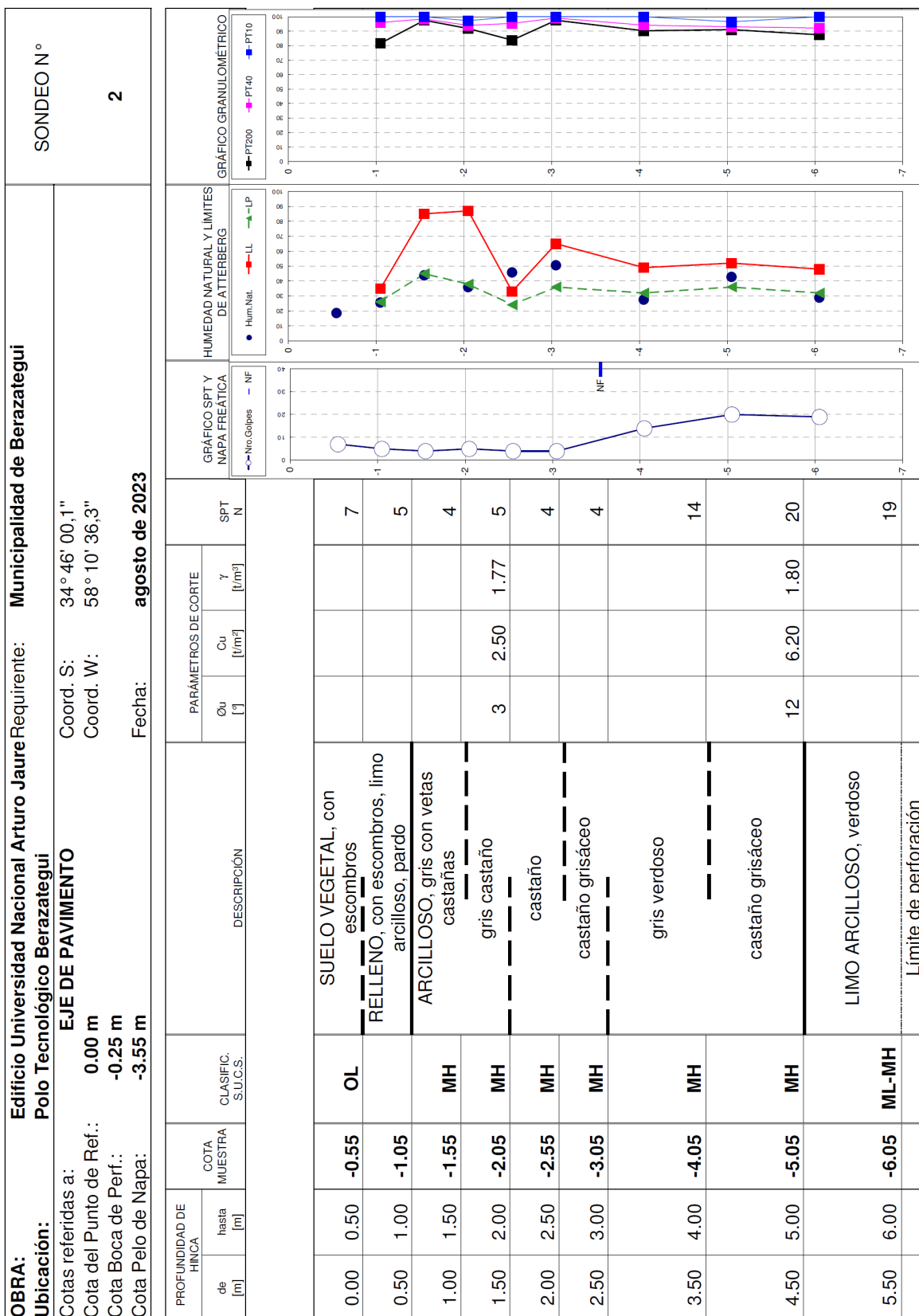
INKA
ingeniería

ASESORÍA GEOTÉCNICA
ESTUDIOS DE SUELOS
PROYECTOS VIALES

OBRA: EDIFICIOS U.N.A.J.

REQUIRENTE: MUNICIPALIDAD DE BERAZATEGUI

Ubicación: Polo Tecnológico Berazategui, Plátanos, provincia de Buenos Aires



OBRA: Edificio Universidad Nacional Arturo Jaui Requiente: Municipalidad de Berazategui										SONDEO N°	
Ubicación: EJE DE PAV.										3	
Cotas referidas a: Coord. S: 34° 45' 59,3"											
Cota del Punto de Ref. 0.00 m Coord. W: 58° 10' 35,3"											
Cota Boca de Perf.: -0.80 m											
Cota Pelo de Napa: -3.80 m Fecha: agosto de 2023											
PROFUNDIDAD DE HINCA		COTA MUESTRA	CLASIFIC. S.U.C.S.	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE CORTE			GRÁFICO SPT Y NAPA FREÁTICA	HUMEDAD NATURAL Y LÍMITES DE ATTERBERG	GRÁFICO GRANULOMÉTRICO	
de [m]	hasta [m]				Øu [°]	Cu [t/m²]	γ [t/m³]	Nro.Golpes NF	Hum.Nat. LL LP	PT200 PT10	
0.00	0.50	-1.10		RELLENO, castaño claro							
0.50	1.00	-1.60	OH	SUELO VEGETAL, gris oscuro							
1.00	1.50	-2.10	ML	LIMO ARCILLOSO, castaño grisáceo							
1.50	2.00	-2.60	MH	ARCILLOSO, con arena fina, castaño grisáceo							
2.00	2.50	-3.10	SM	ARENA LIMOSA, castaño oscura							
2.50	3.00	-3.60	ML	LIMO ARCILLOSO, grisáceo con vetas cast. Húmedo							
3.50	4.00	-4.60	MH	ARCILLOSO, verdoso. Saturado							
4.50	5.00	-5.60	ML	LIMO ARCILLOSO, gris verdoso	13	6.40	1.30				
5.50	6.00	-6.60	ML	con nódulos calcáreos, gris verdoso							
				Límite de perforación							



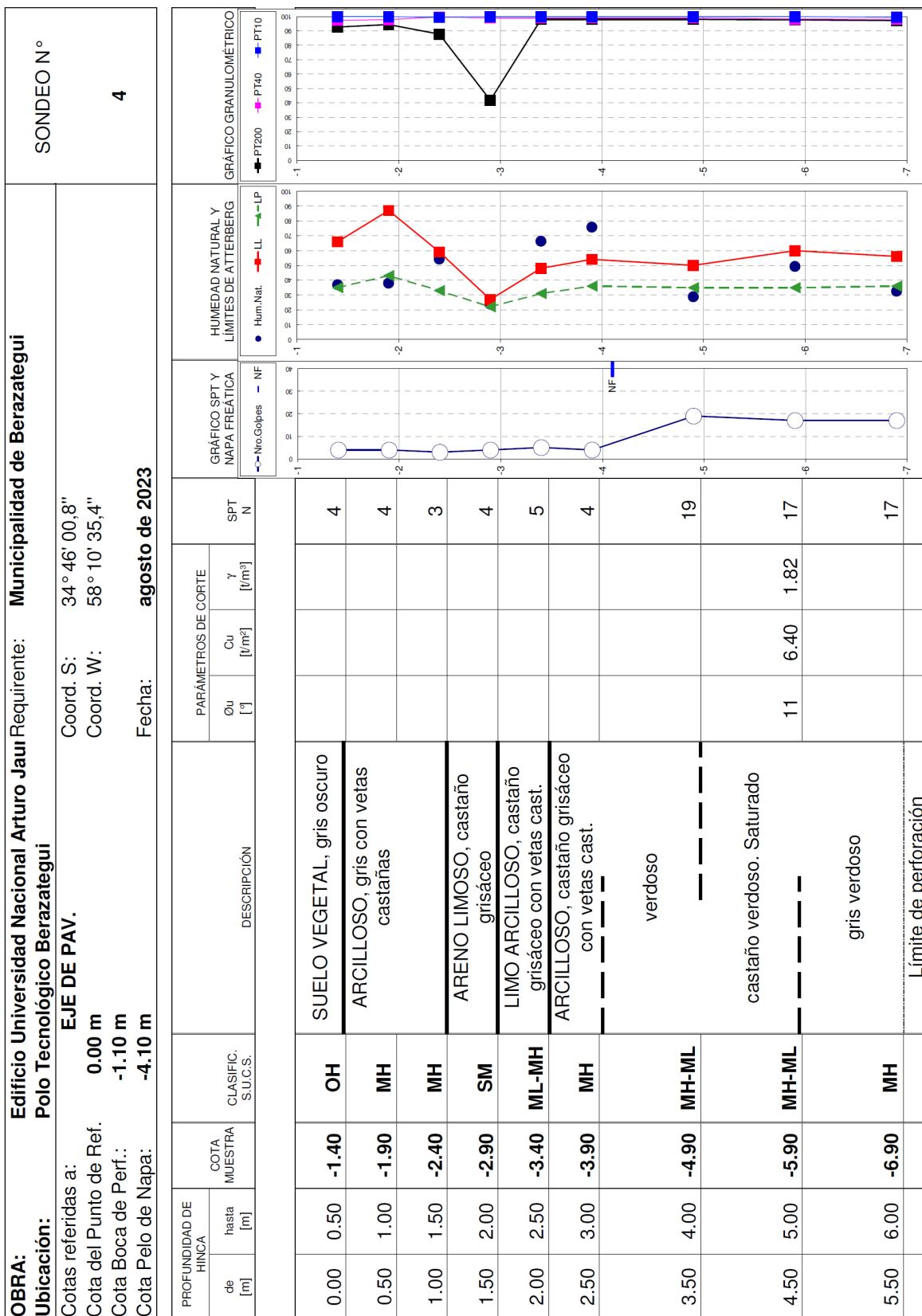
INKA
ingeniería

ASESORÍA GEOTÉCNICA
ESTUDIOS DE SUELOS
PROYECTOS VIALES

OBRA: EDIFICIOS U.N.A.J.

REQUIRENTE: MUNICIPALIDAD DE BERAZATEGUI

Ubicación: Polo Tecnológico Berazategui, Plátanos, provincia de Buenos Aires





OBRA: Edificio Universidad Nacional Arturo Jaui Requiente: Municipalidad de Berazategui										SONDEO N°	
Ubicación: Polo Tecnológico Berazategui										5	
Cotas referidas a:		EJE DE PAV.		Coord. S:		34° 46' 00,3"					
Cota del Punto de Ref.		0,00 m		Coord. W:		58° 10' 35,1"					
Cota Boca de Perf.:		-1,07 m		Fecha:		agosto de 2023					
Cota Pelo de Napa:		-4,07 m									
PROFUNDIDAD DE HINCA		COTA MUESTRA	CLASIFIC. S.U.C.S.	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE CORTE			GRÁFICO SPT Y NAPA FREÁTICA	HUMEDAD NATURAL Y LÍMITES DE ATTERBERG	GRÁFICO GRANULOMÉTRICO	
de [m]	hasta [m]				Øu [°]	Cu [t/m²]	γ [t/m³]	→Nro.Golpes - NF	● Hum.Nat. -LL -LP	■ PT200 -PT40 -PT10	
0,00	0,50	-1,37	OH	SUELO VEGETAL, pardo oscuro							
0,50	1,00	-1,87	CH	ARCILLOSO, gris oscuro con vetas castañas							
1,00	1,50	-2,37	ML	LIMO ARCILLOSO, castaño grisáceo	3	2,70	1,75	4			
1,50	2,00	-2,87	ML-MH					4			
2,00	2,50	-3,37	ML					3			
2,50	3,00	-3,87	MH	ARCILLOSO, gris con vetas castañas				5			
				verdoso							
3,50	4,00	-4,87	MH		11	6,40	1,80	15			
4,50	5,00	-5,87	MH	castaño verdoso. Húmedo				19			
5,50	6,00	-6,87	MH					19			
				Límite de perforación							



INKA
ingeniería

ASESORÍA GEOTÉCNICA
ESTUDIOS DE SUELOS
PROYECTOS VIALES

OBRA: EDIFICIOS U.N.A.J.

REQUIRENTE: MUNICIPALIDAD DE BERAZATEGUI

Ubicación: Polo Tecnológico Berazategui, Plátanos, provincia de Buenos Aires

OBRA:				Edificio Universidad Nacional Arturo Jaui Requirente:				Municipalidad de Berazategui				SONDEO N°							
Ubicación:				Polo Tecnológico Berazategui				EJE DE PAV.				6							
Cotas referidas a:				Coord. S:				34 ° 46' 00,7"											
Cota del Punto de Ref.				0,00 m				Coord. W:				58 ° 10' 33,6"							
Cota Boca de Perf.:				-0,81 m				Fecha:				agosto de 2023							
Cota Polo de Napa:				-3,81 m															
PROFUNDIDAD DE HINCA		COTA MUESTRA		CLASIFIC. S.U.C.S.		DESCRIPCIÓN		PARÁMETROS DE CORTE			GRÁFICO SPT Y NAPA FREÁTICA		HUMEDAD NATURAL Y LÍMITES DE ATTERBERG		GRÁFICO GRANULOMÉTRICO				
de [m]	hasta [m]							Øu [°]	Cu [t/m²]	γ [t/m³]	SPT N	-> Nro. Golpes		● Hum. Nat.	■ LL	■ LP	■ PT200	■ PT40	■ PT10
0,00	0,50		-1,11	OH			SUELO VEGETAL, con escombros, pardo oscuro				4								
0,50	1,00		-1,61	MH			ARCILLOSO, castaño oscuro, con vetas naranjas				3								
1,00	1,50		-2,11	MH			grisáceo con vetas castañas				3								
1,50	2,00		-2,61	ML			LIMO ARCILLO ARENOSO, castaño grisáceo				3								
2,00	2,50		-3,11	MH			ARCILLOSO, gris. Saturado				5								
2,50	3,00		-3,61	ML-CL			LIMO ARCILLOSO, gris oscuro				6								

3,50	4,00		-4,61	ML-MH			gris verdoso. Saturado	10	6,50	1,81	15								
4,50	5,00		-5,61	ML							14								
5,50	6,00		-6,61	ML-MH							20								
							Límite de perforación												