

**ORIGINAL**

**MUNICIPALIDAD DE SANTA FE**

**FICHA DE INGRESO DOCUMENTO**

FECHA: 11/11/2024 - HORA: 13:13:39

**Documento: DE-1458-02000388-5 (NI)**

---

**DATOS PERSONALES**

Origen: B2165-SUB.DE OBRAS PUBLICAS

---

**DATOS DEL DOCUMENTO**

Carátula: ACLARACION SIN CONSULTA N° 1 - LIC. PCA N° 11/2024

Folio: 5

11/11/2024 - 13:13:41





MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD  
DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ  
Subsecretaría de Obras Públicas

2024 | 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de 1994



NOTA N° **184**

SANTA FE DE LA VERA CRUZ, **1 NOV 2024**

Señora Directora  
De Comunicaciones y Relaciones Institucionales  
MARIANA PERTICARÁ  
SU DESPACHO:

**Aclaración Sin Consulta N° 1** de Licitación Pública N°  
11/2024 S.D. y G.H. "REPARACION DE CALZADA SUR EN BV. GALVEZ ENTRE ALBERDI  
Y SARMIENTO".


Se acompaña **Informe Antecedente del Sector** como  
Información Complementaria para su publicación en la página web oficial del Municipio.

Se remite la presente vía E-mail a fin de ser publicada en  
la página Web de la Municipalidad.

Atentamente.

Arg. JOSE LUIS MACULA  
DIRECTOR EJECUTIVO DE  
DESARROLLO DE PROYECTOS



<b>MUNICIPALIDAD DE SANTA FE</b>	OBRA: HUNDIMIENTO DE CALZADAS, VEREDAS Y CANTEROS	Fecha: 18/10/21	
		Nº estudio: 1123	
	<b>INFORME TECNICO</b>	Rev: A	
		Hoja 11 de 16	

#### 4.3 SECTOR 3

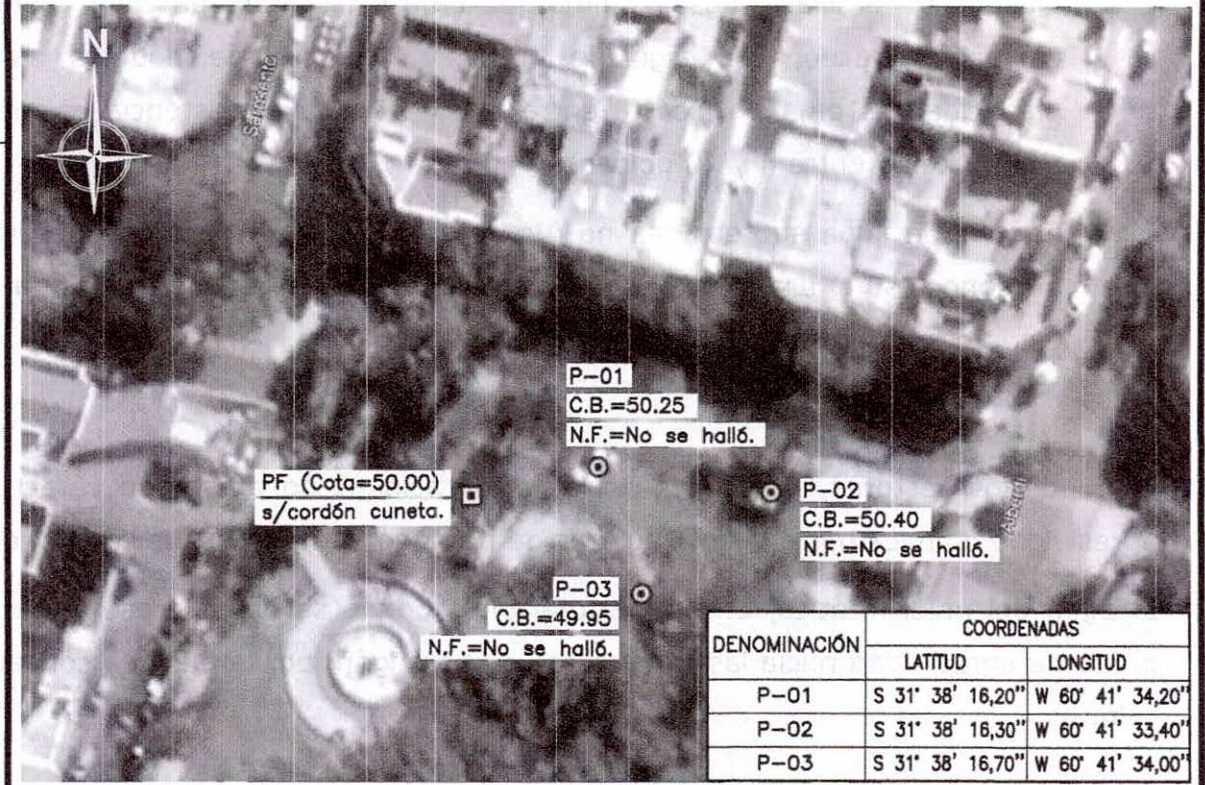
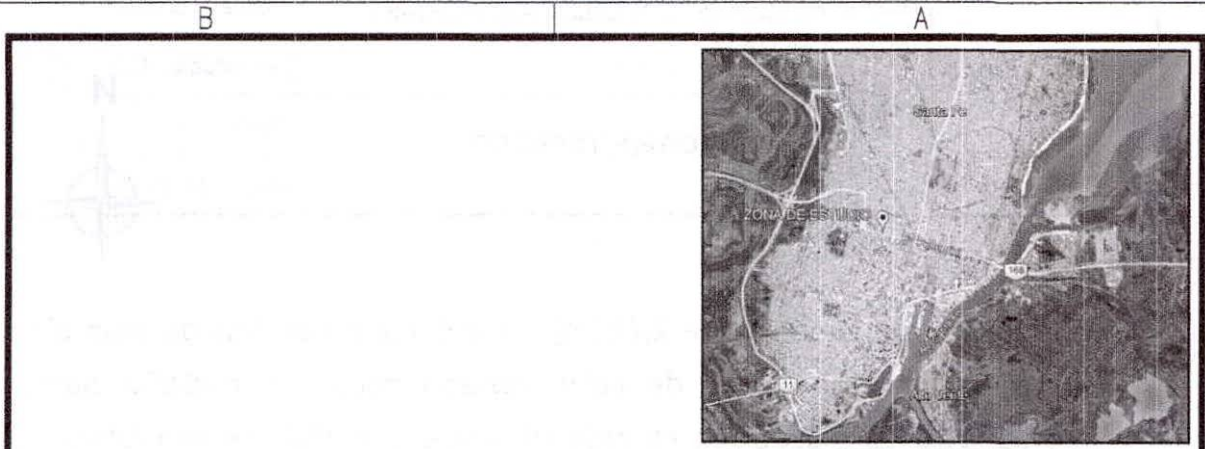
- En el estrato superior, de 2,00[m], se detectaron arcillas de baja plasticidad CL y arcillas limosas CL-ML, de color castaño oscuro y castaño claro, con restos orgánicos. La plasticidad es baja (IP entre 5 y 9%). La consistencia es blanda a media (N entre 3 y 5 golpes).
- Entre la profundidad anterior y 4,00[m], se hallaron arcillas de baja plasticidad, arcillas limosas y limos de baja plasticidad ML, de color castaño claro, con algo de arena. La plasticidad es baja a nula (IP entre 7 y 0%). La consistencia es media a compacta (N entre 5 y 9 golpes).
- Por debajo y hasta el final de los sondeos, se encontraron también arcillas de baja plasticidad, arcillas limosas y limos de baja plasticidad, de color castaño claro y castaño grisáceo, con algo de arena y vestigios de nódulos calcáreos. La plasticidad es baja a nula (IP entre 9% y NP). La consistencia es media a muy compacta (N entre 4 y 20 golpes).
- El nivel de agua subterránea no fue detectado a la profundidad de estudio, y se desconoce su altura máxima y/o niveles de variación, en vistas a la naturaleza del estudio realizado.



#### 4.4 ANÁLISIS QUÍMICOS.

En todos los sectores, los suelos de las perforaciones no presentan características de agresividad química hacia las estructuras de hormigón armado o sus componentes.

El agua del nivel freático, en las perforaciones donde se halló, presenta un moderado grado de agresividad hacia las estructuras de hormigón, por la elevada concentración de sulfatos.

FORMATO IRAM A4 (210mm x 297mm)



COMITENTE: MUNICIPALIDAD DE SANTA FE OBRA: HUNDIMIENTO DE CALZADAS UBICACION: BV. GALVEZ CIUDAD DE SANTA FE	ESTUDIO Y PROYECTO:  Barbagelata Ingeniería S.A.
LAMINA: <h2 style="text-align: center;">CROQUIS DE UBICACION – SECTOR 3</h2>	ESCALA: DIBUJO FECHA: 01/10/2021 <small>Archivo CAD</small> REVISION: 



OBRA: HUNDIMIENTO DE CALZADAS, VEREDAS Y CANTEROS  
COMITENTE: MUNICIPALIDAD DE SANTA FE - ESTUDIOS Y PROYECTOS  
UBICACIÓN: BLVD. GÁLVEZ - CIUDAD DE SANTA FE  
FECHA: SEPTIEMBRE (27) DE 2021

Perforación: P-01 (Sector 3)

Cota de Boca (m): 50,25

Nivel Freático: No se halló

Coordenadas geográficas  
Latitud: S 31° 38' 16,20"  
Longitud: W 60° 41' 34,20"

Prof. m	Cota m	Clasif. SUCS	Descripción	Color	Granulometría				Hum. Nat. w %	Límites de Atterberg			Ensayo Penetración				Densidades		Ensayo triaxial		Observaciones
					% PT 4	% PT 10	% PT 40	% PT 200		L.L. %	L.P. %	I.P. %	Resist. Penetr.	Penetr. (cm)	Resist. Penetr.	Penetración (cm)	γ <sub>nat</sub> t/m3	γ <sub>seca</sub> t/m3	c kg/cm <sup>2</sup>	φ °	
0,50	49,75																				
1,00	49,25	CL	Arcilla magra, blando.	Castaño oscuro	100	100	100	88	19,4	26,7	18,1	8,6	3	30			1,909	1,598			Con restos orgánicos.
1,50	48,75																				
2,00	48,25	CL-ML	Limo arcilloso magro, medianamente compacto.	Castaño claro	100	100	100	88	14,7	25,9	19,0	6,9	5	30			1,952	1,701	0,23	6°	
2,50	47,75																				
3,00	47,25	ML	Limo magro, medianamente compacto.	Castaño claro	100	100	100	90	22,1	19,3	—	0,0	5	30			1,958	1,604			
3,50	46,75																				
4,00	46,25	ML	Limo magro, compacto.	Castaño claro	100	100	100	80	13,3	19,0	17,8	1,2	9	30			2,039	1,799			Con algo de arena.
4,50	45,75																				
5,00	45,25	ML	Limo magro, compacto.	Castaño claro	100	100	100	54	17,3			NP	10	30			2,088	1,780			Con arena.
5,50	44,75																				
6,00	44,25	CL	Arcilla magra, muy compacto.	Castaño claro	100	100	100	82	16,5	24,0	15,6	8,4	19	30			2,188	1,878			
6,50	43,75																				
7,00	43,25	ML	Limo magro, compacto.	Castaño claro	100	100	100	66	12,7	19,2	—	0,0	14	30			2,119	1,881			Con algo de arena.



OBRA: HUNDIMIENTO DE CALZADAS, VEREDAS Y CANTEROS  
COMITENTE: MUNICIPALIDAD DE SANTA FE - ESTUDIOS Y PROYECTOS  
UBICACIÓN: BLVD. GÁLVEZ - CIUDAD DE SANTA FE  
FECHA: SEPTIEMBRE (27) DE 2021



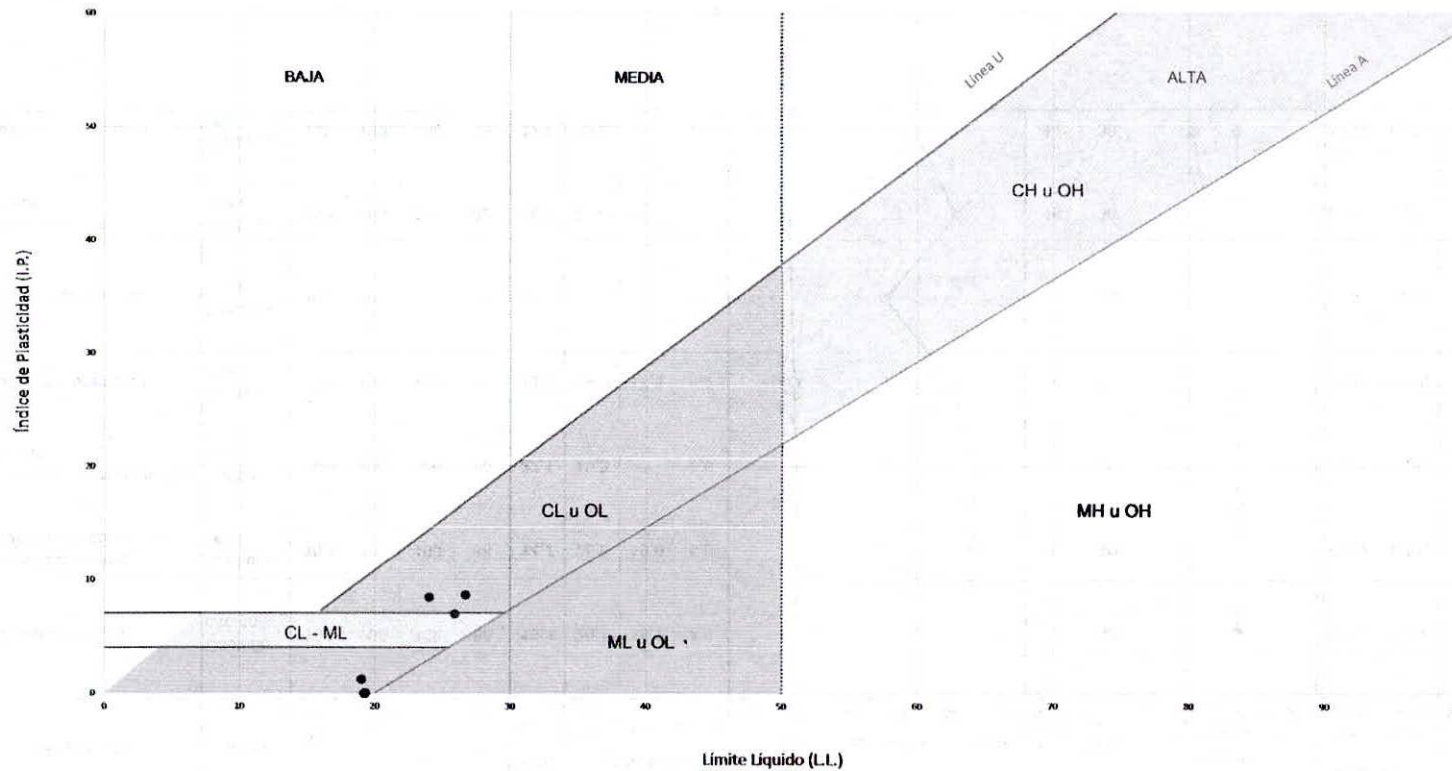
Perforación: P-01 (Sector 3)

Cota de Boca (m): 50,25

Nivel Frático: No se halló

Coordenadas geográficas  
Latitud: S 31° 38' 16,20"  
Longitud: W 60° 41' 34,20"

Carta de Plasticidad de Casagrande (ASTM - D2487)





OBRA: HUNDIMIENTO DE CALZADAS, VEREDAS Y CANTEROS  
COMITENTE: MUNICIPALIDAD DE SANTA FE - ESTUDIOS Y PROYECTOS  
UBICACIÓN: BLVD. GÁLVEZ - CIUDAD DE SANTA FE  
FECHA: SEPTIEMBRE (27) DE 2021

Perforación: P-02 (Sector 3)

Cota de Boca (m): 50,40

Nivel Freático: No se halló

Coordenadas geográficas  
Latitud: S 31° 38' 16,30"  
Longitud: W 60° 41' 33,40"

Prof. m	Cota m	Clasif. SUCS	Descripción	Color	Granulometría				Hum. Nat. w %	Límites de Atterberg			Ensayo Penetración				Densidades		Ensayo triaxial		Observaciones
					% PT 4	% PT 10	% PT 40	% PT 200		L.L. %	L.P. %	I.P. %	Resist. Penetr.	Penetr. (cm)	Resist. Penetr.	Penetración (cm)	γ <sub>nat.</sub> t/m <sup>3</sup>	γ <sub>seca</sub> t/m <sup>3</sup>	c kg/cm <sup>2</sup>	φ °	
0,50	49,90																				
1,00	49,40	CL	Arcilla magra, blando.	Castaño oscuro	100	100	100	90	19,2	22,2	14,6	7,6	3	30			1,865	1,565			
1,50	48,90																				
2,00	48,40	CL	Arcilla magra, blando.	Castaño oscuro	100	100	100	90	22,4	24,1	16,9	7,2	3	30			1,847	1,510	0,19	5°	
2,50	47,90																				
3,00	47,40	CL-ML	Limo arcilloso magro, medianamente compacto.	Castaño claro	100	100	100	94	15,2	19,3	14,6	4,7	8	30			2,051	1,781			
3,50	46,90																				
4,00	46,40	CL-ML	Limo arcilloso magro, medianamente compacto.	Castaño claro	100	100	100	94	15,6	21,5	17,2	4,3	5	30			1,989	1,721	0,31	4°	
4,50	45,90																				
5,00	45,40	ML	Limo magro, medianamente compacto.	Castaño claro	100	100	100	74	12,1	14,1	12,7	1,4	8	30			1,952	1,742			Con algo de arena.
5,50	44,90																				
6,00	44,40	CL	Arcilla magra, muy compacto.	Castaño grisáceo	100	100	96	82	15,1	30,4	21,6	8,8	20	30			2,082	1,809			Vestigios de nódulos calcáreos.
6,50	43,90																				
7,00	43,40	ML	Limo magro, compacto.	Castaño claro	100	100	96	80	8,5	19,2	—	0,0	12	30			2,101	1,937			Vestigios de nódulos calcáreos.



OBRA: HUNDIMIENTO DE CALZADAS, VEREDAS Y CANTEROS  
COMITENTE: MUNICIPALIDAD DE SANTA FE - ESTUDIOS Y PROYECTOS  
UBICACIÓN: BLVD. GÁLVEZ - CIUDAD DE SANTA FE  
FECHA: SEPTIEMBRE (27) DE 2021



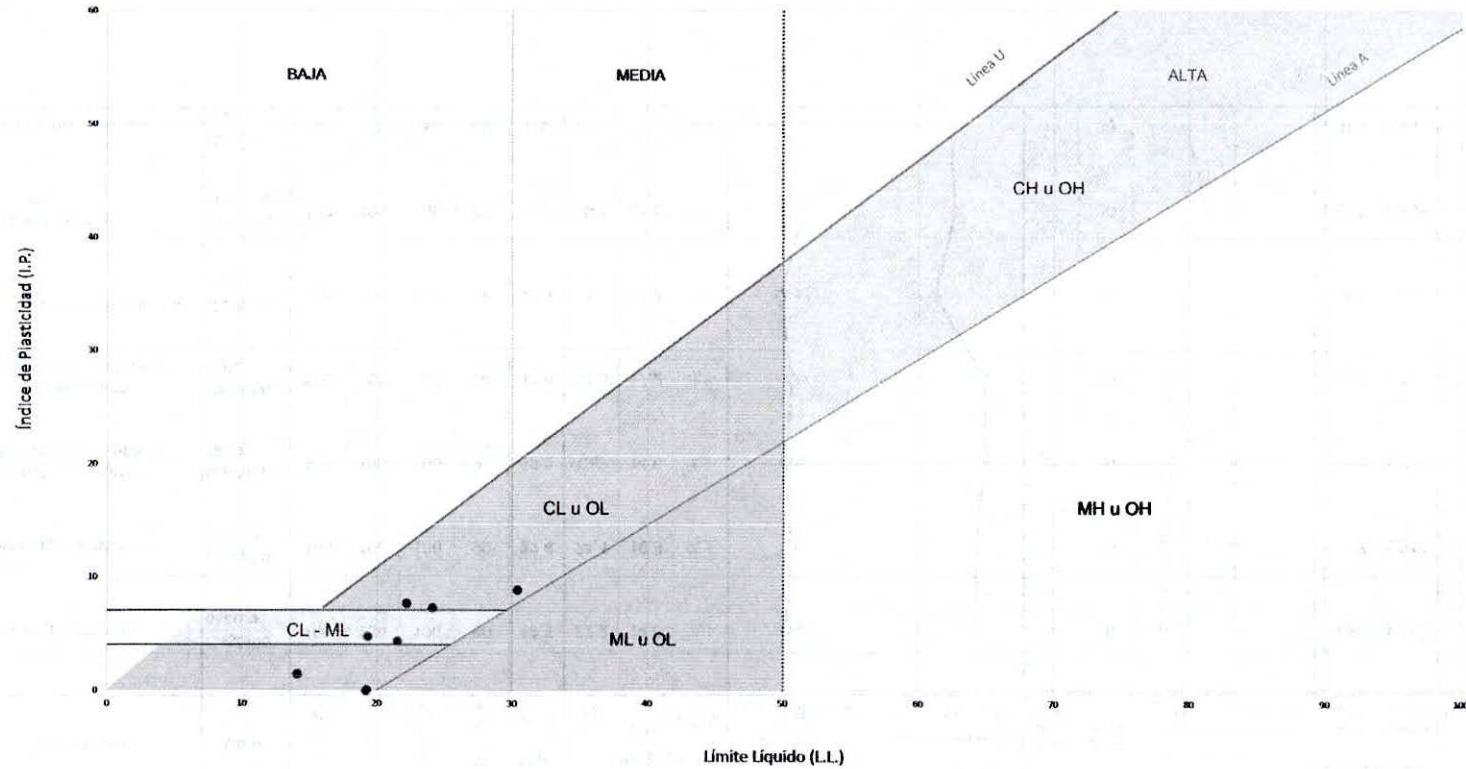
Perforación: P-02 (Sector 3)

Cota de Boca (m): 50,40

Nivel Freático: No se halló

Coordenadas geográficas  
Latitud: S 31° 38' 16,30"  
Longitud: W 60° 41' 33,40"

Carta de Plasticidad de Casagrande (ASTM - D2487)





OBRA: HUNDIMIENTO DE CALZADAS, VEREDAS Y CANTEROS  
COMITENTE: MUNICIPALIDAD DE SANTA FE - ESTUDIOS Y PROYECTOS  
UBICACIÓN: BLVD. GÁLVEZ - CIUDAD DE SANTA FE  
FECHA: SEPTIEMBRE (27) DE 2021

Perforación: P-03 (Sector 3)

Cota de Boca (m): 49,95

Nivel Freático: No se halló

Coordenadas geográficas  
Latitud: S 31° 38' 16,70"  
Longitud: W 60° 41' 34,00"

Prof. m	Cota m	Clasif. SUCS	Descripción	Color	Granulometría				Hum. Nat. w %	Límites de Atterberg			Ensayo Penetración				Densidades		Ensayo triaxial		Observaciones
					% PT 4	% PT 10	% PT 40	% PT 200		L.L. %	L.P. %	I.P. %	Resist. Penetr.	Penetr. (cm)	Resist. Penetr. (cm)	Penetración (cm)	γnat. t/m3	γseca t/m3	c kg/cm²	φ °	
0,50	49,45																				
1,00	48,95	CL-ML	Limo arcilloso magro, blando.	Castaño oscuro	100	100	100	92	19,0	19,2	13,8	5,4	4	30			1,958	1,646			
1,50	48,45																				
2,00	47,95	CL	Arcilla magra, medianamente compacto.	Castaño oscuro	100	100	100	92	19,3	22,3	14,4	7,9	5	30			1,847	1,548	0,32	5°	
2,50	47,45																				
3,00	46,95	CL	Arcilla magra, compacto.	Castaño claro	100	100	100	78	11,2	22,5	15,5	7,0	9	30			1,946	1,750			Con algo de arena.
3,50	46,45																				
4,00	45,95	ML	Limo magro, medianamente compacto.	Castaño claro	100	100	100	84	11,7	19,6	—	0,0	7	30			1,890	1,692			
4,50	45,45																				
5,00	44,95	CL-ML	Limo arcilloso magro, compacto.	Castaño claro	100	100	100	74	9,2	16,6	12,0	4,6	12	30			1,971	1,804			Con algo de arena.
5,50	44,45																				
6,00	43,95	CL	Arcilla magra, blando.	Castaño claro	100	100	100	66	17,7	25,3	16,1	9,2	4	30			2,008	1,706	0,23	12°	Con algo de arena.
6,50	43,45																				
7,00	42,95	CL-ML	Limo arcilloso magro, compacto.	Castaño claro	100	100	100	68	18,0	21,8	15,0	6,8	13	30			2,095	1,776			Con algo de arena.



OBRA: HUNDIMIENTO DE CALZADAS, VEREDAS Y CANTEROS  
COMITENTE: MUNICIPALIDAD DE SANTA FE - ESTUDIOS Y PROYECTOS  
UBICACIÓN: BLVD. GÁLVEZ - CIUDAD DE SANTA FE  
FECHA: SEPTIEMBRE (27) DE 2021



Perforación: P-03 (Sector 3)

Cota de Boca (m): 49,95

Nivel Freático: No se halló

Coordenadas geográficas  
Latitud: S 31° 38' 16,70"  
Longitud: W 60° 41' 34,00"

Carta de Plasticidad de Casagrande (ASTM - D2487)

