

ING. FAUSTO BARBAGELATA

MP 5076

A	Emisión original	25/03/26	MRJ	FB	FB
Rev.	Descripción	Fecha	Elaboró	Revisó	Aprobó

COMITENTE: DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA JUDICIAL	COMITENTE: DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA JUDICIAL	ESTUDIO:  BISA Barbagelata Ingeniería S.A.
	OBRA: EDIFICIOS	
	UBICACIÓN: LUCAS GONZÁLEZ – ENTRE RÍOS	
	INGENIERO: FAUSTO BARBAGELATA	

DOCUMENTO TIPO: INFORME GEOTÉCNICO	HOJA: 1 DE 13	REVISIÓN: 
---	-----------------------------	---

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA JUDICIAL	OBRA: EDIFICIOS	FECHA: 25/03/26	
	LUCAS GONZÁLEZ – ENTRE RÍOS	Nº OT: 2010	
	INFORME GEOTÉCNICO	REV.: A	
	INGENIERO FAUSTO BARBAGELATA	HOJA: 2 DE 13	

Contenido

1	OBJETO DEL ESTUDIO.....	3
2	CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO Y DE LA OBRA	3
3	TRABAJOS REALIZADOS	4
3.1	CAMPAÑA	4
3.2	LABORATORIO.....	5
4	DESCRIPCIÓN DEL PERFIL HALLADO	6
5	RECOMENDACIONES PARTICULARES	6
5.1	FUNDACIONES DIRECTAS MEDIANTE PLATEAS	6
5.2	FUNDACIONES DIRECTAS MEDIANTE ZAPATAS O BASES.....	7
5.3	FUNDACIONES INDIRECTAS MEDIANTE PILOTINES	8
6	RECOMENDACIONES GENERALES.....	9
6.1	SUELOS EXPANSIVOS.....	9
6.2	FUNDACIONES DIRECTAS MEDIANTE PLATEAS	10
6.3	FUNDACIONES DIRECTAS MEDIANTE BASES	10
6.4	FUNDACIONES INDIRECTAS MEDIANTE PILOTINES EXCAVADOS	10
7	ACLARACIONES.....	11
	ANEXO 1: CROQUIS DE UBICACIÓN	12
	ANEXO 2: PLANILLAS DE LABORATORIO	13

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA JUDICIAL	OBRA:	EDIFICIOS	FECHA:	25/03/26	
		LUCAS GONZÁLEZ – ENTRE RÍOS	Nº OT:	2010	
		INFORME GEOTÉCNICO	REV.:	A	
		INGENIERO FAUSTO BARBAGELATA	HOJA:	3 DE 13	

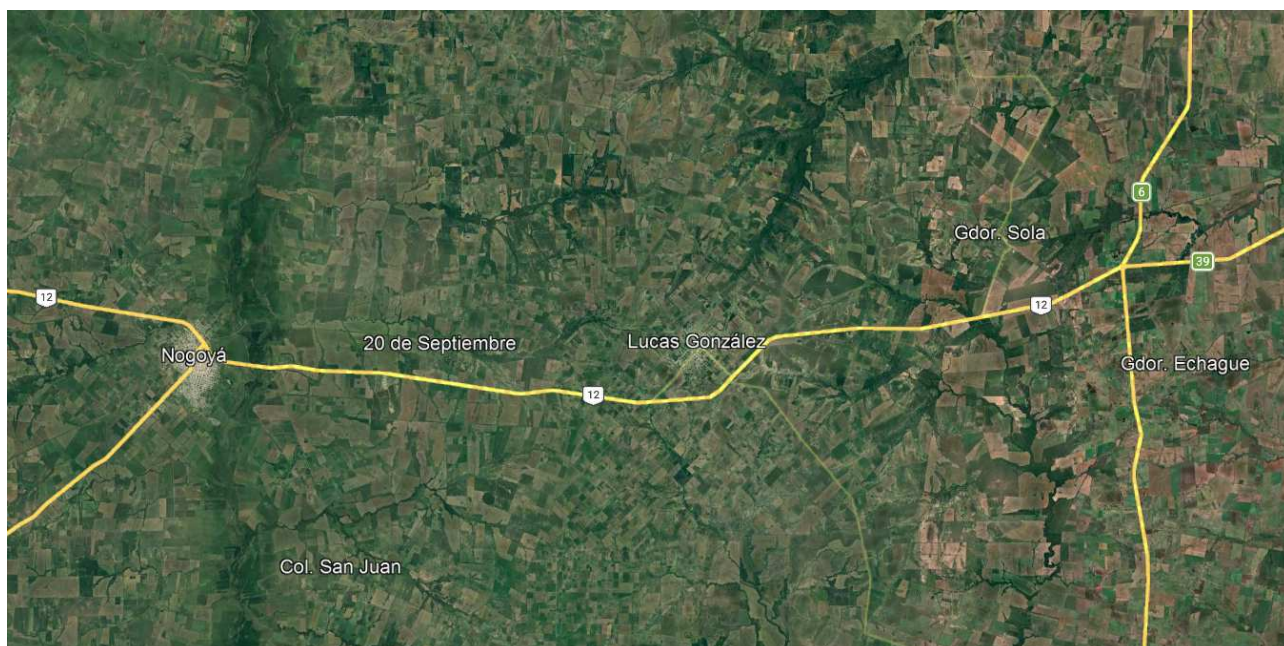
INFORME GEOTÉCNICO

1 OBJETO DEL ESTUDIO

- *Estudiar las características de los suelos, desde el punto de vista geotécnico, en el lugar de emplazamiento de la obra.*
- *Determinar tipos de fundación más convenientes, sus características generales y análisis de alternativas.*
- *Proveer datos de diseño necesarios para el proyecto y dimensionamiento de los tipos de fundación.*
- *Recomendar detalles constructivos adaptados a las condiciones del suelo.*

2 CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO Y DE LA OBRA

Se trata de la construcción de un edificio ubicado en la localidad de Lucas González, provincia de Entre Ríos. La tipología constructiva es convencional, con estructura independiente de hormigón armado.



DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA JUDICIAL	OBRA: EDIFICIOS	FECHA: 25/03/26	
	LUCAS GONZÁLEZ – ENTRE RÍOS	Nº OT: 2010	
	INFORME GEOTÉCNICO	REV.: A	
	INGENIERO FAUSTO BARBAGELATA	HOJA: 4 DE 13	

3 TRABAJOS REALIZADOS

3.1 CAMPAÑA

Se ejecutaron 2 sondeos, identificados como P-01 y P-02, de 5,00[m] de profundidad cada uno.



En cada perforación se efectuaron Ensayos de Penetración Normalizada (SPT) metro a metro mediante la hincia de un sacamuestras de zapata intercambiable tipo Moretto, con el que se recuperaron testigos a efectos de evaluar los parámetros de corte de los estratos y su capacidad resistente. Se obtuvieron además muestras a efectos de reconstruir la secuencia stratigráfica, mediante ensayos de identificación física.

Los niveles de boca de los sondeos se refirieron a un punto fijo arbitrario ubicado sobre una base de hormigón, al que se asignó la cota +50,00[m].

Se controló el nivel instantáneo de agua subterránea.

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA JUDICIAL	OBRA:	EDIFICIOS	FECHA:	25/03/26	
		LUCAS GONZÁLEZ – ENTRE RÍOS	Nº OT:	2010	
		INFORME GEOTÉCNICO	REV.:	A	
		INGENIERO FAUSTO BARBAGELATA	HOJA:	5 DE 13	

3.2 LABORATORIO

Ensayo de las muestras extraídas para la determinación de las siguientes características físicas:

- Límites de Atterberg LL-LP (s/normas IRAM 10501/68 y 10502/68)
- Humedad natural
- Granulometría
- Lavado sobre Tamiz No. 200 (s/norma IRAM 10507/69)
- Densidad seca y húmeda
- Ensayos de compresión triaxial rápidos no drenados escalonados (UU), a fin determinar los valores de cohesión y ángulo de fricción interna.

Todos los ensayos en el terreno y laboratorio se encuentran representados en las planillas correspondientes a cada uno de los sondeos.

En ellos se detallan además los perfiles geotécnicos y la clasificación de los suelos en el Sistema SUCS, destacando el número de golpes **N** del ensayo de penetración normalizado, correspondiente a los últimos 30[cm] de un segmento total de 45[cm].

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA JUDICIAL	OBRA: EDIFICIOS	FECHA: 25/03/26	
	LUCAS GONZÁLEZ – ENTRE RÍOS	Nº OT: 2010	
	INFORME GEOTÉCNICO	REV.: A	
	INGENIERO FAUSTO BARBAGELATA	HOJA: 6 DE 13	

4 DESCRIPCIÓN DEL PERFIL HALLADO

		P-01			P-02		
Prof. [m]	Cota [m]	Clasif. SUCS	N SPT	Descripción	Clasif. SUCS	N SPT	Descripción
0,00	49,90						
0,50	49,40	CH	15	Arcilla grasa, compacto.	CH	11	Arcilla grasa, compacto.
1,00	48,90						
1,50	48,40	MH	10	Limo elástico, compacto.	MH	10	Limo elástico, compacto.
2,00	47,90						
2,50	47,40		12			Limo elástico, muy compacto.	
3,00	46,90						
3,50	46,40		13				
4,00	45,90						
4,50	45,40		16				Limo elástico, muy compacto.
5,00	44,90						

5 RECOMENDACIONES PARTICULARES

5.1 FUNDACIONES DIRECTAS MEDIANTE PLATEAS

Las estructuras de fundación directa mediante plateas de hormigón armado deberán ser proyectadas considerando los siguientes valores de tensión admisible:

Tensión admisible, q_{adm}

Prof.	Cota	N SPT	q_{adm}	k_{s1}
[m]	[m]		[kg/cm ²]	[kg/cm ³]
(*)	(*)	11	1,40	2,70

k_{s1} = coeficiente de balasto vertical para una placa rígida de 1,00[m²]

(*) Se deberá excavar y retirar al menos 80[cm] del suelo natural, para luego rellenar y ejecutar el alteo necesario.

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA JUDICIAL	OBRA: EDIFICIOS	FECHA: 25/03/26	
	LUCAS GONZÁLEZ – ENTRE RÍOS	Nº OT: 2010	
	INFORME GEOTÉCNICO	REV.: A	
	INGENIERO FAUSTO BARBAGELATA	HOJA: 7 DE 13	

En caso de alteo, el mismo deberá ejecutarse con suelo seleccionado de índice plástico menor a 15% ($IP < 15\%$), la compactación deberá ser adecuadamente ejecutada y controlada, de manera de obtener la compactación máxima y humedad óptima del ensayo Proctor.

En el cálculo de la tensión admisible se consideró un coeficiente de seguridad $FS=2,50$, el cual permite trabajar con tensiones admisibles mayores para de este modo contrarrestar las potenciales tensiones de expansión.

5.2 FUNDACIONES DIRECTAS MEDIANTE ZAPATAS O BASES

Las estructuras de fundación directa mediante zapatas corridas o bases aisladas de hormigón armado deberán ser proyectadas considerando los siguientes valores de tensión admisible:

Tensión admisible, q_{adm}

Prof.	Cota	N SPT	q_{adm}	k_{S1}
[m]	[m]		[kg/cm ²]	[kg/cm ³]
1,50	48,40	10	1,40	2,70
2,00	47,90	10	1,50	2,70
2,50	47,40	12	1,80	3,20

k_{S1} = coeficiente de balasto vertical para una placa rígida de 1,00[m²]

Se recomienda vincular las bases con vigas de encadenado doblemente armadas y apoyar muros y bordes de vereda en las mismas.

En el cálculo de la tensión admisible se consideró un coeficiente de seguridad $FS=2,50$, el cual permite trabajar con tensiones admisibles mayores para de este modo contrarrestar las potenciales tensiones de expansión.

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA JUDICIAL	OBRA: EDIFICIOS	FECHA: 25/03/26	
	LUCAS GONZÁLEZ – ENTRE RÍOS	Nº OT: 2010	
	INFORME GEOTÉCNICO	REV.: A	
	INGENIERO FAUSTO BARBAGELATA	HOJA: 8 DE 13	

5.3 FUNDACIONES INDIRECTAS MEDIANTE PILOTINES

En aquellos sectores donde se opte por la fundación mediante pilotines -diámetro < 50[cm]- excavados y posteriormente hormigonados, se deberán considerar los siguientes valores de las tensiones admisibles:

Tensión admisible de punta, q_{padm}

Prof.	Cota	N SPT	q_{padm}
[m]	[m]		[t/m ²]
2,50	47,40	12	24
3,50	46,40	13	26

Fricción lateral admisible, f_{adm}

Prof.	Cota	N_{prom}	f_{adm}	$k_h prom$
[m]	[m]		[t/m ²]	[kg/cm ³]
1,00 a 2,50	48,90 a 47,40	11	0,90	2,30
2,50 a 3,50	47,40 a 46,40	13	1,10	2,70

$k_{h prom}$ = coeficiente de balasto horizontal promedio

En el cálculo de las tensiones admisibles se consideró un coeficiente de seguridad FS=3.

Debido al potencial de expansión del suelo no se considera la fricción lateral en el primer metro de profundidad.

La punta de los pilotines debe quedar a una distancia de 2 o 3 diámetros por encima del final de los sondeos, cota +44,88[m].

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA JUDICIAL	OBRA: EDIFICIOS	FECHA: 25/03/26	
	LUCAS GONZÁLEZ – ENTRE RÍOS	Nº OT: 2010	
	INFORME GEOTÉCNICO	REV.: A	
	INGENIERO FAUSTO BARBAGELATA	HOJA: 9 DE 13	

6 RECOMENDACIONES GENERALES

6.1 SUELOS EXPANSIVOS

Deberán preverse precauciones constructivas debido a las características del *potencial de expansión* del suelo, para minimizar las consecuencias de este fenómeno, tales como hinchamientos, presiones de expansión y posibles agrietamientos, ante un eventual aumento del contenido de humedad, de acuerdo a los siguientes puntos:

- Ejecutar los alteos del terreno con suelo seleccionado de IP menor a 15%.
- Fundar los muros mediante vigas de fundación de ancho similar al del muro, calculadas para soportar totalmente la carga de la mampostería y transmitir las a las bases o pilotines. Como medida adicional, debajo de estas vigas se deberán generar huecos que ante una eventual expansión serán ocupados por el suelo.
- Se deberán prever veredas perimetrales de ancho mínimo 80[cm], de pendiente acusada hacia el exterior (no menos del 5%), y la junta que se genera con la mampostería, sellada con material elástico, lo que deberá ser mantenido en el tiempo.
- Los contrapisos tendrán un espesor mínimo de 12[cm], estarán asentados sobre relleno compactado, y tendrán una malla de contención de fisuras anclada a las vigas de fundación mediante “pelos” embebidos en lechada de cemento. Como medida adicional, debajo de estos contrapisos se deberán generar pozos, de unos 20[cm] de diámetro y 1,00[m] de profundidad, a razón de 1 pozo por metro cuadrado de contrapiso, que ante una eventual expansión serán ocupados por el suelo.
- Las componentes estructurales definirán retículos espaciales indeformables mediante refuerzos verticales y encadenados horizontales, de manera que cada muro quedará delimitado por los mismos para evitar fisuraciones.
- En el caso de fundación mediante plateas, generar por debajo de las mismas pozos de expansión de al menos 20[cm] de diámetro y 1,00[m] de profundidad, a razón de 1 pozo por metro cuadrado de platea.

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA JUDICIAL	OBRA: EDIFICIOS	FECHA: 25/03/26	
	LUCAS GONZÁLEZ – ENTRE RÍOS	Nº OT: 2010	
	INFORME GEOTÉCNICO	REV.: A	
	INGENIERO FAUSTO BARBAGELATA	HOJA: 10 DE 13	

6.2 FUNDACIONES DIRECTAS MEDIANTE PLATEAS

- Se recomienda nivelar y compactar mecánicamente el fondo de la excavación.
- El alteo deberá ser ejecutado utilizando suelo seleccionado de IP menor a 15% y deberá ser compactado en capas de no más de 20[cm], las cuales deberán estar debidamente humedecidas y controladas.

6.3 FUNDACIONES DIRECTAS MEDIANTE BASES

- Se recomienda limpiar, compactar mecánicamente y nivelar el fondo de excavaciones previo a la ejecución de las fundaciones.
- Efectuar un "piso" de hormigón pobre bien compactado, previamente a la colocación de armaduras y posterior hormigonado.
- Las excavaciones se rellenarán con suelo compactado en capas, debidamente humedecidas y controladas.
- Debido a la profundidad de las fundaciones se recomienda especialmente estudiar las condiciones de drenaje necesarias para facilitar el escurrimiento de las aguas superficiales e impedir su infiltración debajo de las mismas.

6.4 FUNDACIONES INDIRECTAS MEDIANTE PILOTINES EXCAVADOS

- Los pilotines se efectuarán en forma manual o mecánica, y se extremarán las precauciones sobre posibles derrumbes e ingreso de agua de napa.
- Las paredes serán limpias de material suelto.
- Se extremarán los controles de los pilotines durante la ejecución en cuanto a:
 - o Replanteo del eje del pilotín (evitar excentricidades no previstas).
 - o Verticalidad de la excavación (evitar inclinaciones no previstas).
 - o Centrado de las armaduras colocando separadores (evitar armaduras sin recubrimientos).

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA JUDICIAL	OBRA:	EDIFICIOS	FECHA:	25/03/26	
		LUCAS GONZÁLEZ – ENTRE RÍOS	Nº OT:	2010	
		INFORME GEOTÉCNICO	REV.:	A	
		INGENIERO FAUSTO BARBAGELATA	HOJA:	11 DE 13	

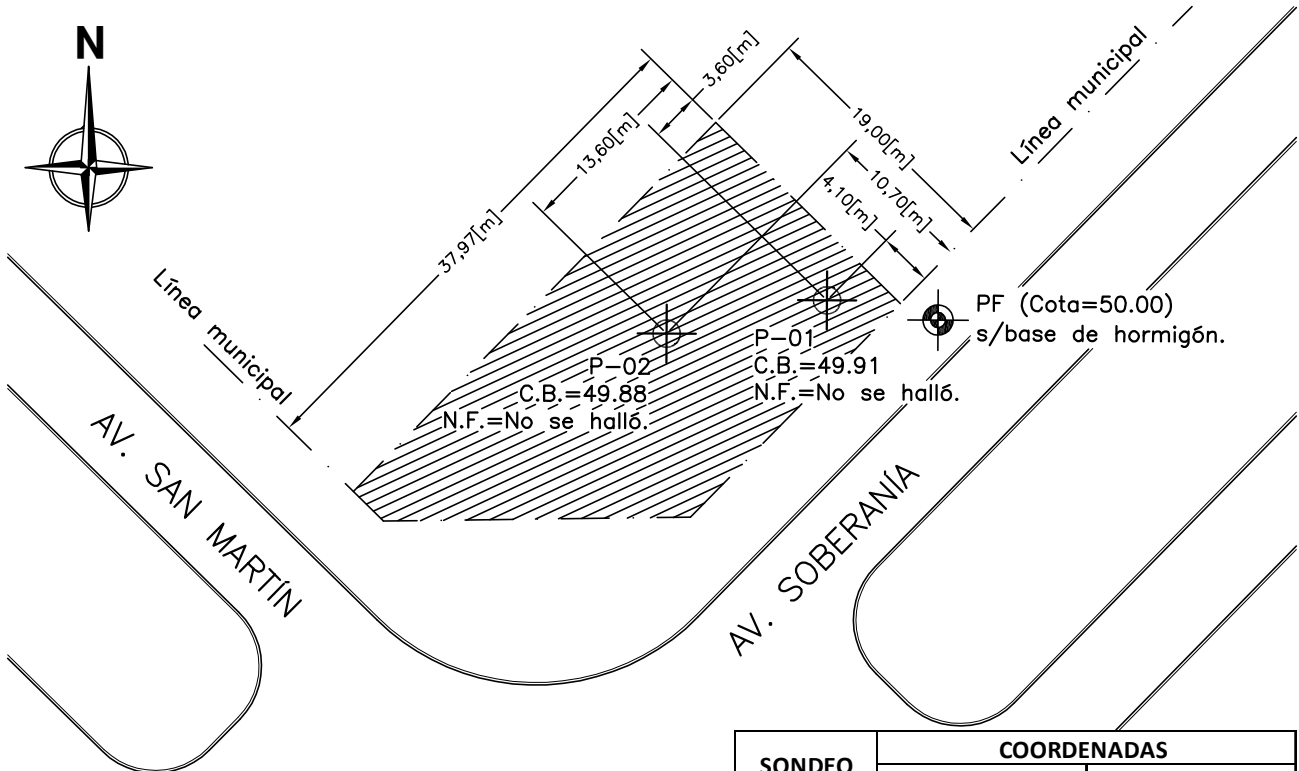
7 ACLARACIONES

Los alcances del presente estudio se limitan al terreno (en las condiciones existentes) y las obras indicadas en -2-, a los objetivos requeridos en -1- y durante un tiempo razonable para el inicio y finalización de las obras correspondientes.

Variaciones en tales puntos que requieran reconsideraciones o ampliaciones serán analizadas en informes técnicos complementarios o nuevos estudios a convenir oportunamente con quién corresponda.

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA JUDICIAL	OBRA:	EDIFICIOS	FECHA:	25/03/26	
		LUCAS GONZÁLEZ – ENTRE RÍOS	Nº OT:	2010	
		INFORME GEOTÉCNICO	REV.:	A	
		INGENIERO FAUSTO BARBAGELATA	HOJA:	12 DE 13	

ANEXO 1: CROQUIS DE UBICACIÓN



SONDEO	COORDENADAS	
	LATITUD	LONGITUD
P-01	S 32° 23' 1,34"	W 59° 31' 49,87"
P-02	S 32° 23' 1,29"	W 59° 31' 50,23"

COMITENTE: DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA JUDICIAL

OBRA: ESTUDIO DE SUELOS PARA EDIFICIOS

UBICACION: LUCAS GONZALEZ - ENTRE RÍOS

INGENIERO: FAUSTO BARBAGELATA

ESTUDIO Y PROYECTO:



Barbagelata Ingeniería S.A.

LAMINA:

CROQUIS DE UBICACIÓN

ESCALA:
DIBUJO

FECHA:
16/03/2026

REVISION



Archivo CAD:

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA JUDICIAL	OBRA:	EDIFICIOS	FECHA:	25/03/26	
		LUCAS GONZÁLEZ – ENTRE RÍOS	Nº OT:	2010	
		INFORME GEOTÉCNICO	REV.:	A	
		INGENIERO FAUSTO BARBAGELATA	HOJA:	13 DE 13	

ANEXO 2: PLANILLAS DE LABORATORIO



OBRA: ESTUDIO DE SUELOS PARA EDIFICIOS
COMITENTE: DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA JUDICIAL
UBICACIÓN: LUCAS GONZALEZ - ENTRE RÍOS
INGENIERO: FAUSTO BARBAGELATA
FECHA: MARZO (16) DE 2026

Perforación: P-01

Cota de Boca (m): 49,91

Nivel Freático: No se halló

Coordenadas geográficas
Latitud: S 32° 23' 1,34"
Longitud: W 59° 31' 49,87"

Prof. m	Cota m	Clasif. SUCS	Descripción	Color	Granulometría				Hum. Nat.	Límites de Atterberg			P.T. N°200 Humedad Nat. Límite Líquido										Ensayo Penetración				Densidades		Ensayo triaxial		Observaciones
					% PT 4	% PT 10	% PT 40	% PT 200		w %	L.L. %	L.P. %	I.P. %	Resist. Penetr.	Penetr. (cm)	Resist. Penetr.	Penetración (cm)	γnat. t/m3	γseca t/m3	c kg/cm²	φ °										
0,50	49,41																														
1,00	48,91	CH	Arcilla grasa, compacto.	Castaño oscuro.	100	100	100	95	22,3	61,1	28,7	32,4					15	30			2,015	1,648									
1,50	48,41																														
2,00	47,91	MH	Limo elástico, compacto.	Castaño claro.	100	100	97	90	29,0	53,0	32,6	20,4					10	30			1,830	1,419			Con nódulos.						
2,50	47,41																														
3,00	46,91	MH	Limo elástico, compacto.	Castaño claro.	100	98	95	91	33,5	52,5	31,7	20,8					12	30			1,830	1,371	0,50	7°	Con nódulos.						
3,50	46,41																														
4,00	45,91	MH	Limo elástico, compacto.	Castaño claro.	100	98	94	88	35,2	53,7	31,5	22,2					13	30			1,792	1,325			Con nódulos.						
4,50	45,41																														
5,00	44,91	MH	Limo elástico, muy compacto.	Castaño claro.	100	100	98	88	35,1	54,3	30,7	23,6					16	30			1,798	1,331			Con nódulos.						

OBRA: ESTUDIO DE SUELOS PARA EDIFICIOS
COMITENTE: DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA JUDICIAL
UBICACIÓN: LUCAS GONZALEZ - ENTRE RÍOS
INGENIERO: FAUSTO BARBAGELATA
FECHA: MARZO (16) DE 2026



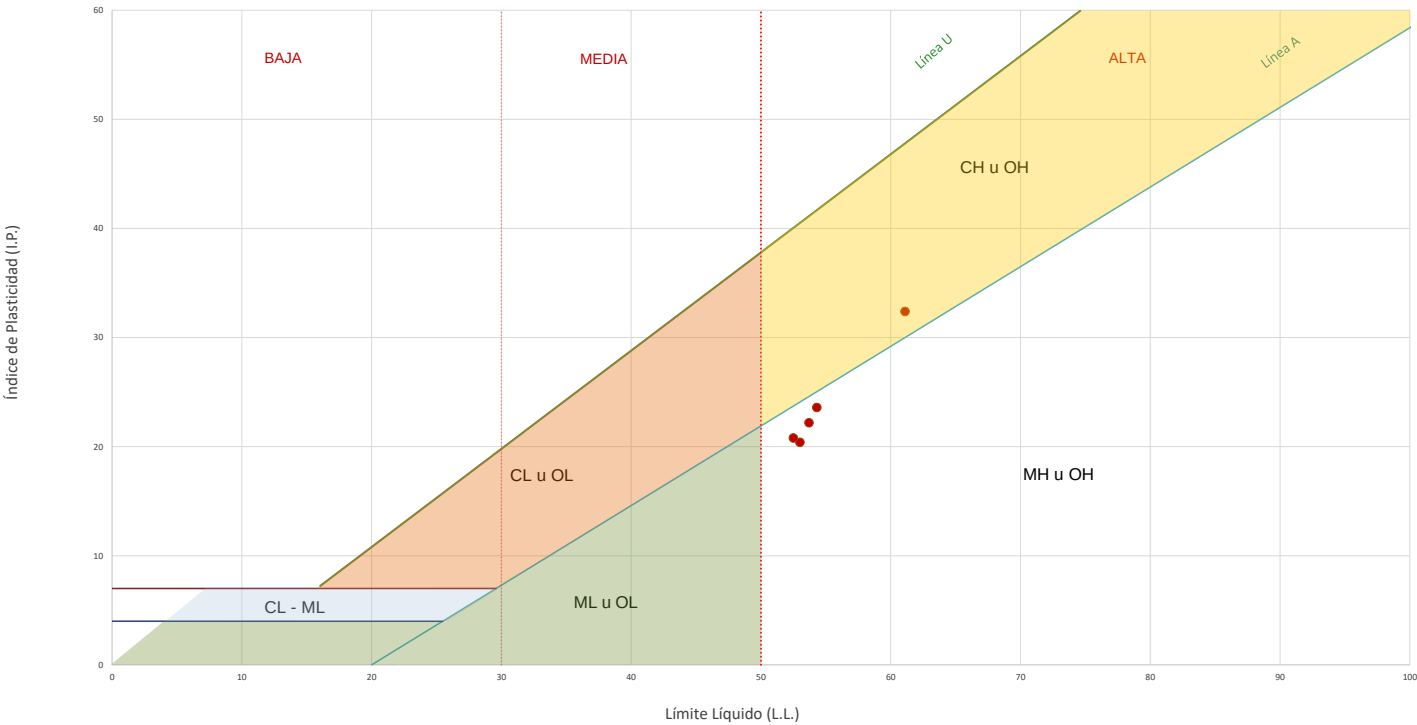
Perforación: P-01

Cota de Boca (m): 49,91

Nivel Freático: No se halló

Coordenadas geográficas
Latitud: S 32° 23' 1.34"
Longitud: W 59° 31' 49.87"

Carta de Plasticidad de Casagrande (ASTM - D2487)





OBRA: ESTUDIO DE SUELOS PARA EDIFICIOS
COMITENTE: DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA JUDICIAL
UBICACIÓN: LUCAS GONZALEZ - ENTRE RÍOS
INGENIERO: FAUSTO BARBAGELATA
FECHA: MARZO (16) DE 2026

Perforación: P-02 Cota de Boca (m): 49,88 Nivel Freático: No se halló

Coordenadas geográficas
Latitud: S 32° 23' 1,29"
Longitud: W 59° 31' 50,23"

Prof. m	Cota m	Clasif. SUCS	Descripción	Color	Granulometría				Hum. Nat.	Límites de Atterberg													Ensayo Penetración				Densidades		Ensayo triaxial		Observaciones																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
					% PT 4	% PT 10	% PT 40	% PT 200		w %	L.L. %	L.P. %	I.P. %	Resist. Peneir.	Peneir. (cm)	Resist. Penetr.				γnat. t/m3	γseca t/m3	c kg/cm²	φ °																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
									0							10	20	30	40					50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
0,50	49,38																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			

OBRA: ESTUDIO DE SUELOS PARA EDIFICIOS
COMITENTE: DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA JUDICIAL
UBICACIÓN: LUCAS GONZALEZ - ENTRE RÍOS
INGENIERO: FAUSTO BARBAGELATA
FECHA: MARZO (16) DE 2026



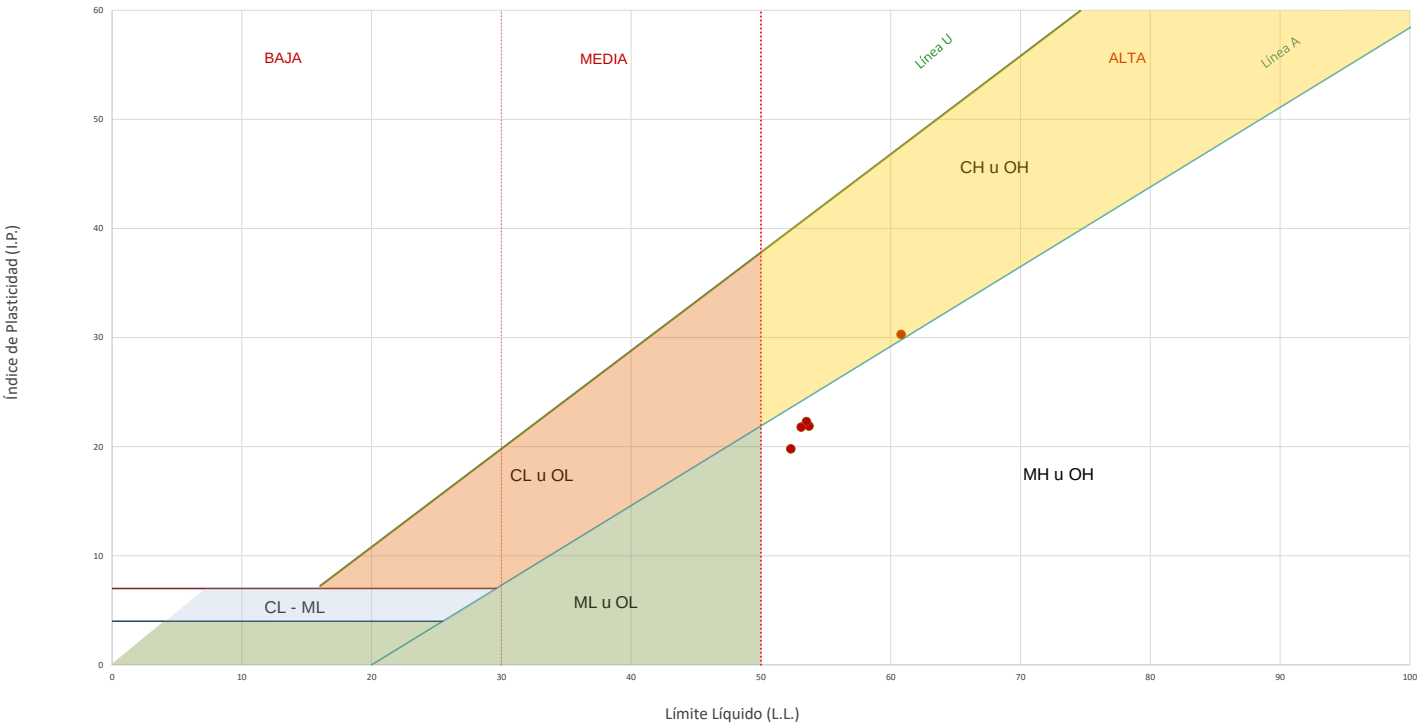
Perforación: P-02

Cota de Boca (m): 49,88

Nivel Freático: No se halló

Coordenadas geográficas
Latitud: S 32° 23' 1.29"
Longitud: W 59° 31' 50.23"

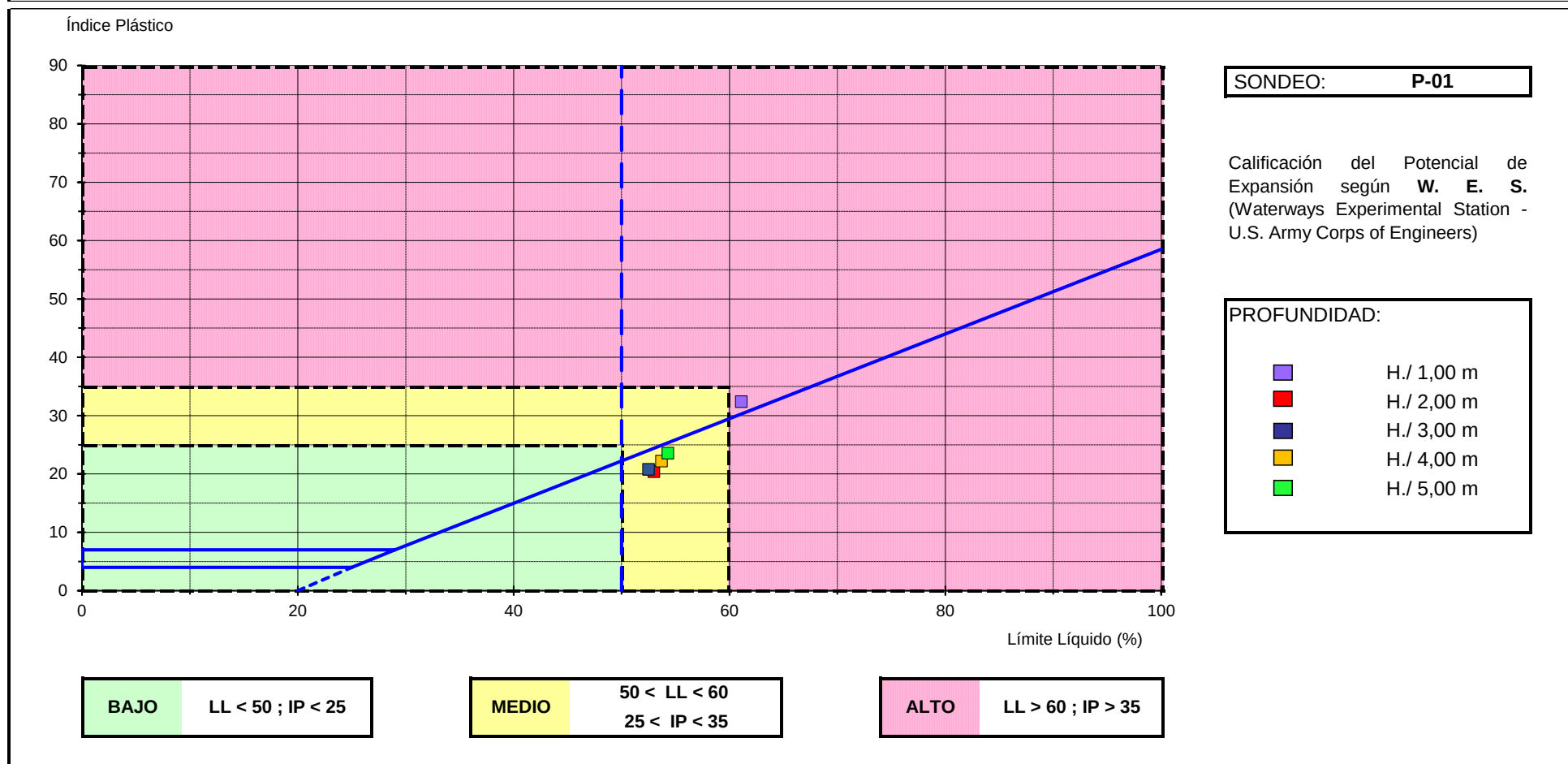
Carta de Plasticidad de Casagrande (ASTM - D2487)



OBRA: ESTUDIO DE SUELOS PARA EDIFICIOS
COMITENTE: DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA JUDICIAL
UBICACION: LUCAS GONZALEZ - ENTRE RÍOS
FECHA: MARZO (16) DE 2026
INGENIERO: FAUSTO BARBAGELATA



CALIFICACIÓN DEL POTENCIAL DE EXPANSIÓN



OBRA: ESTUDIO DE SUELOS PARA EDIFICIOS
COMITENTE: DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA JUDICIAL
UBICACION: LUCAS GONZALEZ - ENTRE RÍOS
FECHA: MARZO (16) DE 2026
INGENIERO: FAUSTO BARBAGELATA



CALIFICACIÓN DEL POTENCIAL DE EXPANSIÓN

