

LLAMADO A LICITACIÓN PÚBLICA N° 37/2023
CONSTRUCCIÓN DE VESTUARIOS EN CLUB MUNICIPAL
CIRCULAR SIN CONSULTA N°1

Informamos por la presente que en el terreno donde se ubicará el Club Municipal se constató la existencia de un suelo inestable en la capa superior, con presencia de relleno con ramas de poda, áridos y materia orgánica (-1.20 a -1.30 del nivel de terreno natural) por lo que se tomó la decisión de hacer un Estudio de Suelo, para tener datos de las características del mismo y verificar la capacidad portante del suelo y corroborar los sistemas de fundación sugeridos.

Adjuntamos los resultados completos del Estudio para que los oferentes los puedan evaluar y tomar como dato para su análisis de la obra a cotizar y en el caso de ser adjudicatarios de la Obra, desarrollar el Proyecto Ejecutivo y Ejecutarla.


/sr. EMANUEL PEREZ CARRERA
Secretaría de Obras y Servicios Públicos
Municipalidad de Mercedes (M)

ESTUDIO GEOTÉCNICO
Informe Final

Obra: Club Municipal

Mercedes - Pcia. de Buenos Aires


/rq. EMANUEL PEREZ CARRERA
Secretario de Obras y Servicios Públicos
Municipalidad de Mercedes (B)

Septiembre de 2023

INFORME TÉCNICO

I. ESTUDIO

1. **Fecha** : Septiembre de 2023
2. **Objeto** : Informe Final.
3. **Obra** : Club Municipal
4. **Ubicación** : Mercedes – Pcia. de Bs. As.
5. **Solicitante** : Municipalidad de Mercedes

II. MEMORIA TÉCNICA.

1. Trabajos de Campaña y Laboratorio

En el presente informe se presentan los resultados de la campaña de investigación geotécnica ejecutada en Mercedes, provincia de Buenos Aires, a efectos de poder definir aspectos geotécnicos de las fundaciones.

Se realizaron 4 sondeos de investigación de 6,00 m. Los sondeos fueron realizados con equipo semi - manual, a rotación con barreno trépano “cola de pescado” e inyección de agua para la recuperación del detrito de perforación.

La compacidad de los mantos atravesados fue evaluada a partir de ensayos normales de penetración SPT los que fueron ejecutados cada metro de profundidad. Para la ejecución de dicho ensayo se utilizó un sacamuestras normalizado que fue hincado con una energía de 49 Kgm. El número de golpes indicativo del ensayo resulta el que se requiere para penetrar el sacamuestras los últimos 30 cm de longitud.

Simultáneamente a la hincada las muestras se alojan en tubos de PVC en el interior del sacatestigos donde son sellados convenientemente en ambos extremos y remitidos al laboratorio para la realización de los ensayos físicos y mecánicos.

A medida que se ejecutaron las perforaciones los suelos fueron descriptos a partir de la observación tacto visual (color, textura, presencia de óxidos, carbonatos, etc.), a fin de establecer la estratigrafía correspondiente al lugar de investigación.

En el laboratorio se realizaron ensayos de identificación – Límites Líquido y Plástico con la obtención del Índice de Plasticidad, Granulometría por el Tamiz 200, Contenido Natural de Humedad – sobre todas las muestras extraídas con los que se clasificaron los suelos según el Sistema Unificado de Clasificación de Casagrande (SUCS). En aquellas muestras típicas de cada estrato atravesado se realizaron ensayos triaxiales escalonados en condiciones no consolidadas no drenadas con los que se obtuvieron los valores de c_u y Φ_u .

Ing. EMANUEL PÉREZ CARRERA
Secretario de Obras y Servicios Públicos
Municipalidad de Mercedes (B)



2. Resultados

A continuación, se presentan los registros de las perforaciones realizadas en el que se han volcado los resultados de las determinaciones efectuadas en el campo y laboratorio. Se muestra en cada caso la profundidad de los ensayos ejecutados y la ubicación de las muestras obtenidas, la descripción tacto visual obtenida en el campo y verificada en laboratorio al producir la apertura de los tubos que preservan las muestras. Sobre cada muestra obtenida: la clasificación según el sistema unificado de Casagrande, el número de golpes del ensayo normal de penetración con el gráfico correspondiente, el contenido natural de humedad (%), los límites líquido y plástico y el cálculo del índice de plasticidad, el gráfico de la variación del contenido de humedad y ambos límites de consistencia y el valor del pasa tamiz 200 (74μ). De las muestras representativas se muestran los parámetros de resistencia al corte y el peso por unidad de volumen del suelo seco γ_d [t/m^3]. Asimismo, incluye un croquis de ubicación de los sondeos.

Arq. EMANUEL PEREZ CARRERA
Secretario de Obras y Servicios Públicos
Municipalidad de Mar del Plata (Bs)

SONDEO S1																		
Obra: Club Municipal					Fecha: Septiembre 2023													
Prof m	DESCRIPCION - COLOR	SUCS	N - SPT				Límites de Atterberg				# Tamiz		γ_d t/m ³	c_u kg/cm ²	ϕ_u °			
			0	10	20	30	40	nat	LL	LP	IP	100				200		
1,0	Limo Arcilloso Castaño c/basura	ML	0	9				25,1	42,9	28,6	14,3			96,9				
2,0	Limoso Castaño Rosado	ML	0	10				25,6	34,6	27,2	7,4			94,2	93,2	1,50	0,80	5,0
3,0	Limoso Arcilloso Castaño Verdoso c/Nódulos calcareos	ML	0	10				29,6	43,1	28,9	14,2			97,6				
4,0		ML	0	13				30,5	40,9	28,2	12,7			97,1				
5,0		ML	0	19				28,7	41,5	28,6	12,9			97,2				
6,0	Limoso Castaño Rosado c/Nódulos compactos	ML	0	18				26,0	34,6	26,9	7,7			98,6	91,1			
Fin del ensayo																		
Napa: No																		

SONDEO S2																	
Obra: Club Municipal					Fecha: Septiembre 2023												
Prof m	DESCRIPCION - COLOR	SUCS	N - SPT				Límites de Atterberg				# Tamiz		γ_d t/m ³	c_u kg/cm ²	ϕ_u °		
			0	10	20	30	40	nat	LL	LP	IP	100				200	
1,0	Limo Arcilloso Castaño c/basura	ML	0	8				27,6	43,0	28,8	14,2			97,2			
2,0	Limoso Castaño Rosado	ML	0	9				29,1	34,9	27,3	7,6			98,8	92,2		
3,0	Limoso Arcilloso Castaño Verdoso c/Nódulos calcareos	ML	0	13				31,6	43,9	28,8	15,1			97,1	1,64	0,85	8,0
4,0		ML	0	14				31,2	41,6	28,5	13,1			97,6			
5,0		ML	0	18				26,9	35,9	27,9	8,0			98,6	92,1		
6,0	Limoso Castaño Rosado c/Nódulos compactos	ML	0	19				27,2	34,1	26,8	7,3			98,8	91,9		
Fin del ensayo																	
Napa: No																	

Ing. EMANUEL PEREZ CARRERA
Secretario de Obras y Servicios Públicos
Municipalidad de Mar del Plata (B)

SONDEO S3												
Obra: Club Municipal			Fecha: Septiembre 2023									
Prof m	DESCRIPCION - COLOR	SUCS	N - SPT	ω			Límites de Atterberg	# Tamiz		γ _d	c _u	φ _u
				nat	LL	LP		IP	100			
				%	%	%	%	%	%	t/m ³	kg/cm ²	°
1,0	Limo Arcilloso Castaño c/basura	ML	13	28,1	42,6	28,8	13,8		97,2			
2,0	Limoso Castaño Rosado	ML	14	26,6	36,1	28,5	7,6	98,9	92,9	1,48	0,79	7,0
3,0	Limoso Arcilloso Castaño Verdoso	ML	12	33,1	44,9	29,2	15,7		97,9			
4,0	c/Nódulos calcareos	ML	16	30,6	42,9	28,5	14,4		97,2			
5,0	Limoso Castaño Rosado	ML	18	26,8	35,1	27,8	7,3	98,6	92,2			
6,0	c/Nódulos compactos	ML	19	27,1	34,6	27,2	7,4	98,8	92,8			
Fin del ensayo												
Napa: No												

SONDEO S4												
Obra: Club Municipal			Fecha: Septiembre 2023									
Prof m	DESCRIPCION - COLOR	SUCS	N - SPT	ω			Límites de Atterberg	# Tamiz		γ _d	c _u	φ _u
				nat	LL	LP		IP	100			
				%	%	%	%	%	%	t/m ³	kg/cm ²	°
1,0	Limo Arcilloso Castaño c/basura	ML	10	26,9	44,6	29,2	15,4		97,1			
2,0	Limoso Castaño Rosado	ML	11	25,1	36,9	28,4	8,5	99,1	93,9			
3,0	Limoso Arcilloso Castaño Verdoso	ML	13	34,9	45,9	30,2	15,7		98,6	1,66	0,82	8,0
4,0	c/Nódulos calcareos	ML	14	26,9	43,9	28,8	15,1		97,1			
5,0	Limoso Castaño Rosado	ML	17	28,2	42,9	28,6	14,3		97,2			
6,0	c/Nódulos compactos	ML	16	29,9	34,9	27,1	7,8	98,8	91,9			
Fin del ensayo												
Napa: No												

Ing. Fabiano ROMANI
Secretario de Obras y Servicios Públicos
Municipalidad de Mercedes (M)

III. ANÁLISIS DE RESULTADOS.

1. Capa de Agua.

Durante la ejecución de los sondeos no se registró nivel freático.

2. Estratigrafía

En los sondeos ejecutados la secuencia estratigráfica observada es similar.

En la primera capa existen limo arcilloso ML (mezclado con basura), según el sistema unificado de clasificación de suelos (SUCS), de color castaño, el número de golpe del ensayo Normal de Penetración (SPT) son de 8 a 10.

Entre 1 y 2 metros encontraron suelos limosos de tipo ML (según SUCS), con $N = 9$ a 14 golpes.

Subyacente se hallaron limos arcillosos y limosos ML (según SUCS), con números de golpes que van en aumento, hasta $N = 19$, de color castaño rosado.

IV. RECOMENDACIONES.

IV.1.- *Sistemas de fundación:*

Por todo lo precedentemente expuesto, y teniendo en cuenta el tipo de obra proyectada, se recomienda:

IV.1.1.- *Fundación Directa:*

- Bases aisladas y/o combinadas, apoyadas a 1,50 m de profundidad, dimensionadas para una tensión admisible de 1,50 kg/cm².
- Retirar el suelo vegetal existente (pastos y raíces) recompactar la superficie resultante y colocar un relleno de suelo seleccionado cuyas características sean Límite Líquido (LL) menor a 40% e Índice de Plasticidad (IP) menor a 10%, compactado en tres (3) capas de 0,20 m. cada una con una densificación no menor al 97% de la de su Proctor Standard de Laboratorio AASHOT99. Bajo estas condiciones se podrá cimentar sobre el mismo mediante una platea dimensionada con una tensión admisible (σ_{ad}) de 0,500 Kg/cm² y un coeficiente de balasto vertical de 0,700 Kg/cm³ o mediante una zapata viga dimensionada con una tensión admisible de 0,560 Kg/cm².

IV.1.2.- Fundación Indirecta:

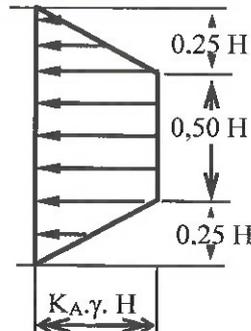
- Pilotines, apoyados a 2,00 m. de profundidad, los cuales para un diámetro mínimo de 0,30 m. pueden transmitir 3,00 Tn cada uno.

Diagrama de Empujes (Pileta)

Para 0.00 m a 2,00 m

Donde :

$$\left| \begin{array}{l} \gamma = 1,98 \text{ t/m}^3 \\ K_A = 0,2 \end{array} \right.$$



[Firma]
Ing. EMANUEL PEREZ CARRERA
Secretaría de Obras y Servicios Públicos
Municipalidad de Mercedes (B)

COORDENADAS DE UBICACIÓN DE LAS PERFORACIONES

SONDEO	COORDENADAS
1	34° 41' 51,0'' 59° 27' 20,9''
2	34° 41' 50,7'' 59° 27' 21,0''
3	34° 41' 50,9'' 59° 27' 27,1''
4	34° 41' 50,7'' 59° 27' 21,2''



Ing. Fabio Roque Romani

Ing. EMANUEL DEVEZ CARRERA
Secretario de Obras y Servicios Públicos
Municipalidad de Mar del Plata (M)

