



Provincia de Tierra del Fuego,
Antártida e Islas del Atlántico Sur
República Argentina
PODER LEGISLATIVO

COMISION TECNICA DE ESTUDIO, PROYECTO, EVALUACION, CONTROL Y SEGUIMIENTO DE OBRA

CIRCULAR Nº 1

Obra: Edificio del Poder Legislativo

Licitación Pública Nº

001/19

LICITACIÓN PÚBLICA Nº 001/19

"2018 – Año de los 44 Héroes del Submarino A.R.A. San Juan"



Provincia de Tierra del Fuego, Antártida
e Islas del Atlántico Sur
República Argentina



M.E. I.P.V. Z/N Nº: 2397/18

EXPE. I.P.V. Nº: -

Río Grande, 14 de SETIEMBRE de 2018.-

COMITENTE:

LEGISLATURA TIERRA DEL FUEGO

OBRA:

EDIFICIO DE LA LEGISLATURA

INFORME ESTUDIO DE SUELOS

✓ INTRODUCCIÓN

Este informe consta de una investigación del subsuelo dentro del emplazamiento de la obra, para determinar las características de los extractos subyacentes y poder evaluar la presión de contacto suelo –cemento, el tipo de fundación más apropiado y la profundidad de cimentación.-

✓ TAREAS DE CAMPO

Se realizaron (4) calicatas a fin de determinar la estratigrafía del sector, retirándose muestras representativas hasta una profundidad de 5.00m aproximadamente.-

Se efectuaron además 3 ensayos de penetración estándar hasta una profundidad de cuatro (4) metros.-

✓ TAREAS DE LABORATORIO

Se realizaron los siguientes ensayos:

- Determinación de Humedad
- Granulometría por lavado sobre tamiz Nº 200
- Determinación de Límites Atterberg (LL, LP e IP)
- Clasificación de Suelos según el Sistema Unificado de Clasificación (Casagrande)

✓


Ing. NAVARRO CARDENAS, Javier A.
Jefe Dpto. de Laboratorio y Ensayos
Tecnológicos Área Técnica IPV – Z/N



Provincia de Tierra del Fuego,
Antártida e Islas del Atlántico Sur
República Argentina
PODER LEGISLATIVO

COMISION TECNICA DE ESTUDIO, PROYECTO, EVALUACION, CONTROL Y SEGUIMIENTO DE OBRA

CIRCULAR Nº 1

Licitación Pública Nº

Obra: Edificio del Poder Legislativo

001/19

LICITACIÓN PÚBLICA Nº 001/19

"2018 – Año de los 44 Héroes del Submarino A.R.A. San Juan"



Provincia de Tierra del Fuego, Antártida
e Islas del Atlántico Sur
República Argentina



M.E. I.P.V. Z/N Nº: 2397/18

EXPT.E. I.P.V. Nº: -

Río Grande, 14 de SETIEMBRE de 2018.-

COMITENTE: LEGISLATURA TIERRA DEL FUEGO

OBRA: EDIFICIO DE LA LEGISLATURA

UBICACIÓN DE CALICATAS Y SONDEOS



✓ ESTATIGRAFIA

CALICATA 1

0.00m a 0.25m:	Suelo Vegetal
0.25m a 1.45m:	Grava Limosa Bien Graduada (GW-GW) (M1 -0.80m) Color marrón de Tmax 2" y se observaron bochones de tamaño superior a las 4"
1.45m a 1.80m:	Suelo Vegetal
1.80m a 4.15m	Arena Limosa (SM) (M2 -3.10m) Color marrón de Tmax 1".
4.15m a 5.20m	Limo de baja plasticidad (ML) (M3-4.80) Color gris. No posee plasticidad.
5.20m:	Fin Excavación
No se detectan filtraciones.	

CALICATA 2

0.00m a 0.30m:	Suelo Vegetal
0.30m a 2.00m:	Arena Limosa (SM) (M4 -1.40m) Color gris con Tmax 1". Limite Liquido: 17.90% Índice de Plasticidad: No Posee.
2.00m a 5.20m:	Arena Limosa (SM) (M5 -3.40m) Color marrón Tmax n° 4. No posee plasticidad.
5.20m:	Fin Excavación
No se detectan filtraciones	

Ing. NAVARRO CARDENAS, Javier A.
Jefe Dpto. de Laboratorio y Ensayos
Tecnológicos Área Técnica IPV - Z/N



Provincia de Tierra del Fuego,
Antártida e Islas del Atlántico Sur
República Argentina
PODER LEGISLATIVO

COMISION TECNICA DE ESTUDIO, PROYECTO, EVALUACION, CONTROL Y SEGUIMIENTO DE OBRA

CIRCULAR Nº 1

Licitación Pública Nº

Obra: Edificio del Poder Legislativo

001/19

LICITACIÓN PÚBLICA Nº 001/19

"2018 – Año de los 44 Héroes del Submarino A.R.A. San Juan"



Provincia de Tierra del Fuego, Antártida
e Islas del Atlántico Sur
República Argentina



M.E. I.P.V. Z/N Nº: 2397/18

COMITENTE:

LEGISLATURA TIERRA DEL FUEGO

EXYTE. I.P.V. Nº: -

OBRA:

EDIFICIO DE LA LEGISLATURA

Río Grande, 14 de SETIEMBRE de 2018.-

CALICATA 3

0.00m a 0.25m: Suelo Vegetal
0.25m a 1.90m: Grava Limosa Pobremente Graduada (GP-GM) (M6 -0.90m)
Color marrón con Tmax 1 1/2".
1.90m a 5.10m: Arena Limosa (SM) (M7 -5.00m)
Color marrón Tmax 3/8".
No posee plasticidad.
5.10m: Fin Excavación
Se observan filtraciones a 4.40 m de profundidad.

CALICATA 4 (descriptiva)

0.00m a 0.15m: Suelo Vegetal
0.15m a 1.00m: Suelo granular color marrón, de Tmax aprox 4", se observan bochones de mayor tamaño.
1.00m a 2.10m: Suelo limoso de color gris mezclado con suelo granular.
2.10m a 4.30m: Arcilla de baja plasticidad (CL) (M8 -3.10m)
De color gris, se lo observa consolidado.
Limite Líquido: 25.66%
Limite Plástico: 18.04%
Índice de Plasticidad: 7.62
4.30m a 4.90m: Suelo arenoso de color marrón.
4.90m: Fin Excavación
No se observaron filtraciones.

✓ **ENSAYO DE PENETRACIÓN ESTANDAR**

A continuación se indica los números de golpe en campo obtenidos, tomando como nivel +0.00m terreno natural.-

NIVEL (m)	S01			N _{campo}
	15cm	15cm	15cm	
0.00				
-1.00	23	15	14	29
-2.00	9	10	16	26
-3.00	No avanzo más la sonda de los 2.80m			

NIVEL (m)	S02			N _{campo}
	15cm	15cm	15cm	
0.00				
-1.00	21	19	21	40
-2.00	19	21	23	44
-3.00	24	33	36	50
-4.00	25	39	40	50

NIVEL (m)	S03			N _{campo}
	15cm	15cm	15cm	
0.00				
-1.00	41	50	32	50
-2.00	Se cortó el ensayo porque no avanzaba más la sonda			

Ing. NAVARRO CARDENAS, Javier A.
Jefe Depto. de Laboratorio y Ensayos
Tecnológicos Área Técnica IPV – Z/N



Provincia de Tierra del Fuego,
Antártida e Islas del Atlántico Sur
República Argentina
PODER LEGISLATIVO

COMISIÓN TÉCNICA DE ESTUDIO, PROYECTO, EVALUACION, CONTROL Y SEGUIMIENTO DE OBRA

CIRCULAR Nº 1

Licitación Pública Nº

Obra: Edificio del Poder Legislativo

001/19

LICITACIÓN PÚBLICA Nº 001/19

"2018 – Año de los 44 Héroes del Submarino A.R.A. San Juan"



Provincia de Tierra del Fuego, Antártida
e Islas del Atlántico Sur
República Argentina



M.E. I.P.V. Z/N Nº: 2397/18

EXPT. I.P.V. Nº: -

Río Grande, 14 de SETIEMBRE de 2018.-

COMITENTE:

LEGISLATURA TIERRA DEL FUEGO

OBRA:

EDIFICIO DE LA LEGISLATURA

• BASES AISLADAS

Profundidad de fundación=	-1.00 m
Dimensión mínima =	1.20 m
Tensión Admisible =	2.47 kg/cm ²
(Deformación diferida 12.57 mm para B = 2.00m)	

• VIGA DE FUNDACIÓN

Profundidad de fundación mínima =	-0.40 m
Coefficiente de Balasto K ₃₀ =	5.18 kg/cm ³
Tensión Admisible, Coeficiente de Balasto de Viga y Deformación Diferida a considerar para distintas dimensiones de ancho de viga:	

ANCHO VF B (m)	PLANO DE FUNDACIÓN Df (m)	K _{BxB} kg/cm ³	K _{vf} kg/cm ³	Tensión Admisible σ _{adm} (kg/cm ²)	Tensión situaciones accidentales σ _{adm} (kg/cm ²)	Deformación diferida df (mm)
0,40	-0,40	7.94	5.29	1.43	2.15	4.11
0,60	-0,40	5.83	3.89	1.61	2.42	6.67
0,80	-0,40	4.90	3.27	1.82	2.73	9.49
1,00	-0,40	3.94	2.63	2.05	3.08	12.97
1,20	-0,40	3.37	2.25	2.28	3.42	17.17

✓ RECOMENDACIONES

- o Calidad mínima de hormigón: H-21.-
- o Retirar manto vegetal, compactar subrasante hasta obtener una densidad de 95% Proctor T-99.-
- o Ejecutar hormigón de limpieza, de espesor mínimo 5.00cm, previa compactación de la subrasante.-
- o Se recomienda el uso de Cemento ARS, para las estructuras de hormigón en contacto con el suelo del lugar.-
- o Respetar los recubrimientos mínimos reglamentarios para las estructuras en contacto con el suelo del lugar.-
- o Deberá efectuarse la aislación correspondiente debido a las acciones del congelamiento y deshielo.

Ing. NAVARRO CARDENAS, Javier A.
Jefe Dpto. de Laboratorio y Ensayos
Tecnológicos Área Técnica IPV – Z/N



Provincia de Tierra del Fuego,
Antártica e Islas del Atlántico Sur
Republica Argentina
PODER LEGISLATIVO

COMISION TECNICA DE ESTUDIO, PROYECTO, EVALUACION, CONTROL Y SEGUIMIENTO DE OBRA

CIRCULAR Nº 1

Obra: Edificio del Poder Legislativo

Licitación Pública Nº

001/19

LICITACIÓN PÚBLICA Nº 001/19

FECHA: 14/05/18		14-05-18		14-05-18		14-05-18		14-05-18	
MUESTRA Nº:		1		2		3		4	
DESIGNACIÓN:		M1		M2		M3		M4	
PROFUNDIDAD (m):		0.80		-3.10		-4.80		-1.40	
PESO HUMEDO (gr.):		7500		2500		1000		3000	
P. LAVADO T # 200 (gr.):		6947		2258		811		2686	
P. LAVADO T # 600 (gr.):		6960		1445		73		1402	
HUMEDAD NAT.:		7.96%		10.67%		23.30%		11.69%	
TAMIZ		RET. (gr.)	PASA (%)	RET. (gr.)	PASA (%)	RET. (gr.)	PASA (%)	RET. (gr.)	PASA (%)
3"	0.00	100.00	0.00	100.00	0.00	100.00	0.00	100.00	0.00
2"	564.0	8.12	91.88	0.00	100.00	0.00	100.00	0.00	100.00
1 1/2"	541.0	15.91	84.09	0.00	100.00	0.00	100.00	0.00	100.00
1"	276.0	19.88	80.12	162.0	7.17	92.83	0.00	100.00	0.74
3/4"	319.0	24.47	75.53	0.0	7.17	92.83	0.00	100.00	3.16
3/8"	597.0	38.92	61.08	62.0	9.92	90.08	2.0	99.75	12.21
4"	1072.0	54.25	45.75	101.0	14.39	85.61	4.0	97.26	20.66
10"	994.0	68.42	31.58	162.0	21.56	78.44	5.0	95.05	27.85
40"	1156.0	85.05	14.94	438.0	40.95	59.05	11.0	89.05	38.87
100"	308.0	89.49	10.51	298.0	54.18	45.82	10.0	90.00	47.06
200"	143.0	91.55	8.45	221.0	63.97	36.03	41.0	91.00	52.20
FONDO	587.0	100.00	0.00	814.0	100.00	0.00	738.0	100.00	100.00
TOTAL =	6947.0	OK		2259.0	OK		811.0	OK	2686.0
PESAFILTRO Nº	LL	L.P.		LL	L.P.		LL	L.P.	LL
Pf.+Sh =a									2
Pf.+Ss=b									82.5
Agua=a-b=c									74.3
Tara Pf=d									8.2
Ss=b-d=e									29.7
N.G. =									44.6
%h=(e)x100									20
I.P.-L.L.-L.P.									17.90
CLASIF. S/ SUC									N.P.
CLASIF. S/ AASHTO									SM

Handwritten signature and stamp.
 The COMISION TECNICA DE ESTUDIO, PROYECTO, EVALUACION, CONTROL Y SEGUIMIENTO DE OBRA
 Lic. Diego de Aguirre y Barrios
 14/05/18



Provincia de Tierra del Fuego,
Antártica e Islas del Atlántico Sur
República Argentina
PODER LEGISLATIVO

COMISION TECNICA DE ESTUDIO, PROYECTO, EVALUACION, CONTROL Y SEGUIMIENTO DE OBRA

CIRCULAR Nº 1

Obra: Edificio del Poder Legislativo

Licitación Pública Nº

001/19

LICITACIÓN PÚBLICA Nº 001/19

DIR. PROV. LABORATORIO I.P.V.Z.N RIO GRANDE - TIERRA DEL FUEGO		Expte I.P.V. Nº - Nota M.E. I.P.V. Z.N Nº: /18 Página Nº: 1/1 Ensayo:				
OBRAS: EDIFICIO DE LA LEGISLATURA DE USHUAIA COMITENTE: LEGISLATURA PROVINCIAL						
CLASIFICACIÓN DE SUELO s/ S.C.U						
		M1	M2	M3	M4	
Diametro Correspondiente al Porcentaje que pasa 10%:	$D_{10} =$	0.14	0.00	0.30	0.00	
Diametro Correspondiente al Porcentaje que pasa 30%:	$D_{30} =$	1.80	0.05	0.00	0.02	
Diametro Correspondiente al Porcentaje que pasa 60%:	$D_{60} =$	9.30	0.49	0.02	0.36	
Coefficiente Uniformidad:	$C_u = D_{60}/D_{10}$	66.4	490.0	18.0	360.0	
Coefficiente Curvatura:	$C_z = (D_{30})^2 / (D_{10} \cdot D_{60})$	2.5	4.1	0.1	0.8	
	$D_{30} =$					
Retenido sobre tamiz # 200:	$R_{200} =$	91.55	63.97	9.00	52.20	
	$0.50 \cdot R_{200} =$	45.78	31.98	4.50	26.10	
Pasa tamiz # 200:	$F_{200} =$	8.45	36.03	91.00	47.80	
		G - S	G - S	C - M	G - S	
Retenido sobre tamiz # 4:	$R_{40} =$	54.25	14.39	0.74	20.66	
		G	S	C-M	S	
		W	M-C	M-C	M-C	
Limite Liquido:	LL =	-	-	-	17.90	
Indice de Plasticidad:	IP =	N.P.	N.P.	N.P.	N.P.	
	$IP_{LL} =$	-	-	-	-	
		GW-GM		SM	ML	SM
		M5	M6	M7	M8	
Diametro Correspondiente al Porcentaje que pasa 10%:	$D_{10} =$	0.00	0.50	0.02	0.00	
Diametro Correspondiente al Porcentaje que pasa 30%:	$D_{30} =$	0.03	4.10	0.22	0.00	
Diametro Correspondiente al Porcentaje que pasa 60%:	$D_{60} =$	0.15	13.00	0.73	0.02	
Coefficiente Uniformidad:	$C_u = D_{60}/D_{10}$	150.0	26.0	42.9	17.0	
Coefficiente Curvatura:	$C_z = (D_{30})^2 / (D_{10} \cdot D_{60})$	4.9	2.6	3.9	0.1	
	$D_{30} =$					
Retenido sobre tamiz # 200:	$R_{200} =$	60.42	93.99	84.34	7.80	
	$0.50 \cdot R_{200} =$	30.21	46.99	42.17	3.90	
Pasa tamiz # 200:	$F_{200} =$	39.58	6.01	15.66	92.20	
		G - S	G - S	G - S	C - M	
Retenido sobre tamiz # 4:	$R_{40} =$	0.39	66.08	5.30	0.00	
		S	G	S	C-M	
		P	M-C	M-C	M-C	
Limite Liquido:	LL =	-	-	-	25.66	
Indice de Plasticidad:	IP =	N.P.	N.P.	N.P.	7.62	
	$IP_{LL} =$	-	-	-	4.13	
		SM	GP-GM	SM	CL	

[Signature]
 Ing. CIVIL MARCO CARDENAS, Javier A.
 Sub. Dir. de Laboratorio y Emersa
 Transparencia Area Técnica IPV - Z.N.