CIMENTACIÓN PROFUNDA

CAPACIDAD DE CARGA VERTICAL / AXIAL

Proyecto: Adecuación de Escenarios "Unidad Deportiva de La Calle 42" - Ibagué

DATOS INICIALES: SECTOR **"COLISEO MENOR"**

Tipo de cimentación: Pilotes pre-excavados en suelo de sección circular

Condición de Carga: Carga Muerta + Carga Viva normal (Análisis Estático) - COMPRESIÓN

Estratos de suelo: Arenas limo-arcillosas con gravas - Material Aluvial

Resistencia por Punta - Método de Janbu, N. (1976)

Prof.	N_{55}	ϕ	CD	Su	γ	ψ	N.F.	$\sigma_{vo'}$	r_u	$\sigma_{v'}$	Nq	Nc	Pu_p (t)	Pu_p (t)	Pu_p (t)	Pu_p (t)	Estrato
m	g/pie	°		t/m²	t/m³		m	t/m²		t/m²	Diámetro =		0.80 m	1.00 m	1.20 m	1.40 m	
4.0	21	30	U	0.0	1.80	60	2.0	5.1	1.0	0.1	1.0	5.7	5.8	9.1	13.0	17.8	MH-CH
5.0	23	33	U	0.0	1.85	60	2.0	5.9	1.0	0.1	1.0	5.7	7.7	12.1	17.4	23.7	MH-CH
6.0	24	32	U	6.0	1.90	60	2.0	6.8	0.5	3.4	1.0	5.7	11.3	17.7	25.5	34.7	MH-CH
7.0	26	33	D	2.0	2.01	60	2.0	7.8	0.0	7.8	12.6	18.2	67.8	106.0	152.7	207.8	SM, SC
8.0	26	30	D	2.0	2.00	60	2.0	8.8	0.0	8.8	10.1	15.7	60.3	94.2	135.6	184.6	SM, SC
9.0	27	32	D	2.0	2.00	60	2.0	9.8	0.0	9.8	12.0	17.7	77.2	120.6	173.6	236.3	GM, GC
10.0	28	34	D	2.0	2.03	60	2.0	10.8	0.0	10.8	14.6	20.1	99.6	155.6	224.1	305.0	GM, GC
11.0	29	34	D	2.0	2.00	60	2.0	11.8	0.0	11.8	14.5	20.1	106.6	166.6	239.9	326.5	GM, GC
12.0	31	35	D	2.0	2.00	75	2.0	12.8	0.0	12.8	23.1	31.5	180.6	282.2	406.4	553.2	GM, GC
13.0	32	35	D	2.0	2.00	75	2.0	13.8	0.0	13.8	23.9	32.4	199.0	310.9	447.7	609.4	GM, GC
14.0	32	35	D	2.0	1.95	75	2.0	14.8	0.0	14.8	23.1	31.5	203.3	317.6	457.3	622.5	SM, SC
15.0	33	36	D	2.0	1.90	75	2.0	15.7	0.0	15.7	24.8	33.2	228.8	357.6	514.9	700.8	SM, SC
16.0	34	36	D	2.0	1.95	75	2.0	16.6	0.0	16.6	25.8	34.1	250.2	390.9	562.9	766.2	SM, SC
17.0	35	36	D	2.0	2.00	75	2.0	17.6	0.0	17.6	26.0	34.3	264.6	413.5	595.4	810.4	GM, GC
18.0	35	36	D	2.0	2.00	75	2.0	18.6	0.0	18.6	25.8	34.1	276.1	431.4	621.3	845.6	GM, GC

Resistencia por fricción en el Fuste - Métodos Alfa y Beta - Cimientos Excavados

Prof.	ΔL	γ'	σ'_v	N_{55}	ϕ	CD	Su	α	K	β	$\Sigma fs\alpha$	$\Sigma fs\beta$	Σfs_i	ΣPus_i (t)	ΣPus_i (t)	ΣPus_i (t)	ΣPus_i [t]
m	m	t/m³	t/m²	g/pie	°		t/m²		Ka/Ko		t/m²	t/m²	t/m²	0.80 m	1.00 m	1.20 m	1.40 m
4.0	1	0.8	0.1	21	30	U	0.0	1.36	0.33	0.13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
5.0	1	0.9	0.1	23	33	U	0.0	1.36	0.29	0.13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1
6.0	1	0.9	3.4	24	32	U	6.0	0.52	0.31	0.13	3.2	0.5	1.8	4.5	5.7	6.8	8.0
7.0	1	1.0	7.8	26	33	D	2.0	0.96	0.30	0.13	5.1	1.5	3.3	8.2	10.3	12.3	14.4
8.0	1	1.0	8.8	26	30	D	2.0	0.96	0.33	0.13	7.0	2.6	4.8	12.0	15.0	18.1	21.1
9.0	1	1.0	9.8	27	32	D	2.0	0.96	0.31	0.13	8.9	3.8	6.4	16.0	20.0	24.0	28.0
10.0	1	1.0	10.8	28	34	D	2.0	0.96	0.28	0.13	10.8	5.2	8.0	20.2	25.2	30.3	35.3
11.0	1	1.0	11.8	29	34	D	2.0	0.96	0.28	0.13	12.7	6.7	9.7	24.5	30.6	36.7	42.8
12.0	1	1.0	12.8	31	35	D	2.0	0.96	0.27	0.13	14.7	8.4	11.5	28.9	36.2	43.4	50.6
13.0	1	1.0	13.8	32	35	D	2.0	0.96	0.27	0.13	16.6	10.1	13.3	33.5	41.9	50.3	58.7
14.0	1	1.0	14.8	32	35	D	2.0	0.96	0.27	0.13	18.5	12.0	15.2	38.3	47.9	57.4	67.0
15.0	1	0.9	15.7	33	36	D	2.0	0.96	0.26	0.13	20.4	13.9	17.2	43.2	54.0	64.8	75.6
16.0	1	1.0	16.6	34	36	D	2.0	0.96	0.26	0.13	22.3	16.0	19.2	48.2	60.3	72.3	84.4
17.0	1	1.0	17.6	35	36	D	2.0	0.96	0.26	0.13	24.3	18.3	21.3	53.4	66.8	80.1	93.5
18.0	1	1.0	18.6	35	36	D	2.0	0.96	0.26	0.13	26.2	20.6	23.4	58.8	73.5	88.2	102.9

Capacidad de carga admisible a Compresión - Q_{adm} (kN)

Nivel	Long.	FS_p	FS_f	Q_{adm} (t)				Q_{adm} promedio neta* (kN)			
(m)	(m)	Diámetros =		0.80 m	1.00 m	1.20 m	1.40 m	0.80 m	1.00 m	1.20 m	1.40 m
-6.0	6.0	3.0	1.8	6	9	12	16	47	66	88	113
-7.0	7.0	3.0	1.8	27	41	58	77	114	164	223	291
-8.0	8.0	3.0	1.8	27	40	55	73	195	284	389	511
-9.0	9.0	3.0	1.8	35	51	71	94	239	347	473	618
-10.0	10.0	3.0	1.8	44	66	92	121	301	435	594	776
-11.0	11.0	3.0	1.8	49	73	100	133	**425**	**622**	**856**	**1,127**
-12.0	12.0	3.0	1.8	76	114	160	213	**546**	**804**	**1,110**	**1,465**
-13.0	13.0	3.0	1.8	85	127	177	236	**664**	**981**	**1,358**	**1,795**
-14.0	14.0	3.0	1.8	89	132	184	245	**731**	**1,077**	**1,488**	**1,965**
-15.0	15.0	3.0	1.8	100	149	208	276	**802**	**1,179**	**1,627**	**2,146**
-16.0	16.0	3.0	1.8	110	164	228	302	884	1,300	1,792	2,363
-17.0	17.0	3.0	1.8	118	175	243	322	952	1,397	1,924	2,534

* **Nota**: Se incluye reducción por el Peso propio del elemento.

CIMENTACIÓN PROFUNDA

CAPACIDAD DE CARGA VERTICAL / AXIAL

Proyecto: Adecuación de Escenarios "Unidad Deportiva de La Calle 42" - Ibagué

DATOS INICIALES: SECTOR **"COLISEO MENOR"**

Tipo de cimentación: Pilotes pre-excavados en suelo de sección circular

Condición de Carga: Carga Muerta + Carga Viva Extraordinaria (Análisis Estático) - COMPRESIÓN

Estratos de suelo: Arenas limo-arcillosas con gravas - Material Aluvial

Resistencia por Punta - Método de Janbu, N. (1976)

Prof.	N_{55}	ϕ	CD	Su	γ	ψ	N.F.	$\sigma_{vo'}$	r_u	$\sigma_{v'}$	Nq	Nc	Pu_p (t)	Pu_p (t)	Pu_p (t)	Pu_p (t)	Estrato
m	g/pie	°		t/m²	t/m³		m	t/m²		t/m²	Diámetro =		0.80 m	1.00 m	1.20 m	1.40 m	
4.0	21	30	U	0.0	1.80	60	2.0	5.1	1.0	0.1	1.0	5.7	5.8	9.1	13.0	17.8	MH-CH
5.0	23	33	U	0.0	1.85	60	2.0	5.9	1.0	0.1	1.0	5.7	7.7	12.1	17.4	23.7	MH-CH
6.0	24	32	U	6.0	1.90	60	2.0	6.8	0.5	3.4	1.0	5.7	11.3	17.7	25.5	34.7	MH-CH
7.0	26	33	D	2.0	2.01	60	2.0	7.8	0.0	7.8	12.6	18.2	67.8	106.0	152.7	207.8	SM, SC
8.0	26	30	D	2.0	2.00	60	2.0	8.8	0.0	8.8	10.1	15.7	60.3	94.2	135.6	184.6	SM, SC
9.0	27	32	D	2.0	2.00	60	2.0	9.8	0.0	9.8	12.0	17.7	77.2	120.6	173.6	236.3	GM, GC
10.0	28	34	D	2.0	2.03	60	2.0	10.8	0.0	10.8	14.6	20.1	99.6	155.6	224.1	305.0	GM, GC
11.0	29	34	D	2.0	2.00	60	2.0	11.8	0.0	11.8	14.5	20.1	106.6	166.6	239.9	326.5	GM, GC
12.0	31	35	D	2.0	2.00	75	2.0	12.8	0.0	12.8	23.1	31.5	180.6	282.2	406.4	553.2	GM, GC
13.0	32	35	D	2.0	2.00	75	2.0	13.8	0.0	13.8	23.9	32.4	199.0	310.9	447.7	609.4	GM, GC
14.0	32	35	D	2.0	1.95	75	2.0	14.8	0.0	14.8	23.1	31.5	203.3	317.6	457.3	622.5	SM, SC
15.0	33	36	D	2.0	1.90	75	2.0	15.7	0.0	15.7	24.8	33.2	228.8	357.6	514.9	700.8	SM, SC
16.0	34	36	D	2.0	1.95	75	2.0	16.6	0.0	16.6	25.8	34.1	250.2	390.9	562.9	766.2	SM, SC
17.0	35	36	D	2.0	2.00	75	2.0	17.6	0.0	17.6	26.0	34.3	264.6	413.5	595.4	810.4	GM, GC
18.0	35	36	D	2.0	2.00	75	2.0	18.6	0.0	18.6	25.8	34.1	276.1	431.4	621.3	845.6	GM, GC

Resistencia por fricción en el Fuste - Métodos Alfa y Beta - Cimientos Excavados

Prof.	ΔL	γ'	σ'_v	N_{55}	ϕ	CD	Su	α	K	β	$\Sigma fs\alpha$	$\Sigma fs\beta$	Σfs_i	ΣPus_i (t)	ΣPus_i (t)	ΣPus_i (t)	ΣPus_i [t]
m	m	t/m³	t/m²	g/pie	°		t/m²		Ka/Ko		t/m²	t/m²	t/m²	0.80 m	1.00 m	1.20 m	1.40 m
4.0	1	0.8	0.1	21	30	U	0.0	1.36	0.33	0.13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
5.0	1	0.9	0.1	23	33	U	0.0	1.36	0.29	0.13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1
6.0	1	0.9	3.4	24	32	U	6.0	0.52	0.31	0.13	3.2	0.5	1.8	4.5	5.7	6.8	8.0
7.0	1	1.0	7.8	26	33	D	2.0	0.96	0.30	0.13	5.1	1.5	3.3	8.2	10.3	12.3	14.4
8.0	1	1.0	8.8	26	30	D	2.0	0.96	0.33	0.13	7.0	2.6	4.8	12.0	15.0	18.1	21.1
9.0	1	1.0	9.8	27	32	D	2.0	0.96	0.31	0.13	8.9	3.8	6.4	16.0	20.0	24.0	28.0
10.0	1	1.0	10.8	28	34	D	2.0	0.96	0.28	0.13	10.8	5.2	8.0	20.2	25.2	30.3	35.3
11.0	1	1.0	11.8	29	34	D	2.0	0.96	0.28	0.13	12.7	6.7	9.7	24.5	30.6	36.7	42.8
12.0	1	1.0	12.8	31	35	D	2.0	0.96	0.27	0.13	14.7	8.4	11.5	28.9	36.2	43.4	50.6
13.0	1	1.0	13.8	32	35	D	2.0	0.96	0.27	0.13	16.6	10.1	13.3	33.5	41.9	50.3	58.7
14.0	1	1.0	14.8	32	35	D	2.0	0.96	0.27	0.13	18.5	12.0	15.2	38.3	47.9	57.4	67.0
15.0	1	0.9	15.7	33	36	D	2.0	0.96	0.26	0.13	20.4	13.9	17.2	43.2	54.0	64.8	75.6
16.0	1	1.0	16.6	34	36	D	2.0	0.96	0.26	0.13	22.3	16.0	19.2	48.2	60.3	72.3	84.4
17.0	1	1.0	17.6	35	36	D	2.0	0.96	0.26	0.13	24.3	18.3	21.3	53.4	66.8	80.1	93.5
18.0	1	1.0	18.6	35	36	D	2.0	0.96	0.26	0.13	26.2	20.6	23.4	58.8	73.5	88.2	102.9

Capacidad de carga admisible a Compresión - Q_{adm} (kN)

Nivel	Long.	FS_p	FS_f	Q_{adm} (t)				Q_{adm} promedio neta* (kN)			
(m)	(m)	Diámetros =		0.80 m	1.00 m	1.20 m	1.40 m	0.80 m	1.00 m	1.20 m	1.40 m
-6.0	6.0	2.5	1.5	8	11	15	19	71	102	138	179
-7.0	7.0	2.5	1.5	33	49	69	93	154	223	305	399
-8.0	8.0	2.5	1.5	32	48	66	88	253	370	510	671
-9.0	9.0	2.5	1.5	42	62	85	113	309	449	616	807
-10.0	10.0	2.5	1.5	53	79	110	146	385	560	766	1,004
-11.0	11.0	2.5	1.5	59	87	120	159	**536**	**788**	**1,086**	**1,432**
-12.0	12.0	2.5	1.5	92	137	191	255	**683**	**1,009**	**1,396**	**1,844**
-13.0	13.0	2.5	1.5	102	152	213	283	**828**	**1,225**	**1,699**	**2,248**
-14.0	14.0	2.5	1.5	107	159	221	294	**910**	**1,344**	**1,861**	**2,459**
-15.0	15.0	2.5	1.5	120	179	249	331	**998**	**1,470**	**2,033**	**2,684**
-16.0	16.0	2.5	1.5	132	197	273	363	1,099	1,619	2,236	2,952
-17.0	17.0	2.5	1.5	141	210	292	387	1,183	1,739	2,400	3,164

* **Nota**: Se incluye reducción por el Peso propio del elemento.

CIMENTACIÓN PROFUNDA

CAPACIDAD DE CARGA VERTICAL / AXIAL

Proyecto: Adecuación de Escenarios "Unidad Deportiva de La Calle 42" - Ibagué

DATOS INICIALES: SECTOR **"COLISEO MENOR"**

Tipo de cimentación: Pilotes pre-excavados en suelo de sección circular

Condición de Carga: Carga Muerta + Carga Viva normal (Análisis Estático) - LEVANTAMIENTO - TRACCIÓN

Estratos de suelo: Arenas limo-arcillosas con gravas - Material Aluvial

Resistencia por Punta - Método de Janbu, N. (1976)

Prof.	N_{55}	ϕ	CD	Su	γ	ψ	N.F.	$\sigma_{vo'}$	r_u	$\sigma_{v'}$	Nq	Nc	Pu_p (t)	Pu_p (t)	Pu_p (t)	Pu_p (t)	Estrato
m	g/pie	°		t/m²	t/m³		m	t/m²		t/m²	Diámetro =		0.80 m	1.00 m	1.20 m	1.40 m	
4.0	21	30	U	0.0	1.80	60	2.0	5.1	1.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	MH-CH
5.0	23	33	U	0.0	1.85	60	2.0	5.9	1.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	MH-CH
6.0	24	32	U	6.0	1.90	60	2.0	6.8	0.5	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	MH-CH
7.0	26	33	D	2.0	2.01	60	2.0	7.8	0.0	7.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	SM, SC
8.0	26	30	D	2.0	2.00	60	2.0	8.8	0.0	8.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	SM, SC
9.0	27	32	D	2.0	2.00	60	2.0	9.8	0.0	9.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	GM, GC
10.0	28	34	D	2.0	2.03	60	2.0	10.8	0.0	10.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	GM, GC
11.0	29	34	D	2.0	2.00	60	2.0	11.8	0.0	11.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	GM, GC
12.0	31	35	D	2.0	2.00	75	2.0	12.8	0.0	12.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	GM, GC
13.0	32	35	D	2.0	2.00	75	2.0	13.8	0.0	13.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	GM, GC
14.0	32	35	D	2.0	1.95	75	2.0	14.8	0.0	14.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	SM, SC
15.0	33	36	D	2.0	1.90	75	2.0	15.7	0.0	15.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	SM, SC
16.0	34	36	D	2.0	1.95	75	2.0	16.6	0.0	16.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	SM, SC
17.0	35	36	D	2.0	2.00	75	2.0	17.6	0.0	17.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	GM, GC
18.0	35	36	D	2.0	2.00	75	2.0	18.6	0.0	18.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	GM, GC

Resistencia por fricción en el Fuste - Métodos Alfa y Beta - Cimientos Excavados

Prof.	ΔL	γ'	σ'_v	N_{55}	ϕ	CD	Su	α	K	β	$\Sigma fs\alpha$	$\Sigma fs\beta$	Σfs_i	ΣPus_i (t)	ΣPus_i (t)	ΣPus_i (t)	ΣPus_i [t]
m	m	t/m³	t/m²	g/pie	°		t/m²		Ka/Ko		t/m²	t/m²	t/m²	0.80 m	1.00 m	1.20 m	1.40 m
4.0	1	0.8	0.1	21	30	U	0.0	1.36	0.33	0.13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
5.0	1	0.9	0.1	23	33	U	0.0	1.36	0.29	0.13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1
6.0	1	0.9	3.4	24	32	U	6.0	0.52	0.31	0.13	3.1	0.5	1.8	4.5	5.7	6.8	8.0
7.0	1	1.0	7.8	26	33	D	2.0	0.96	0.30	0.13	5.1	1.5	3.3	8.2	10.3	12.3	14.4
8.0	1	1.0	8.8	26	30	D	2.0	0.96	0.33	0.13	7.0	2.6	4.8	12.0	15.0	18.1	21.1
9.0	1	1.0	9.8	27	32	D	2.0	0.96	0.31	0.13	8.9	3.8	6.4	16.0	20.0	24.0	28.0
10.0	1	1.0	10.8	28	34	D	2.0	0.96	0.28	0.13	10.8	5.2	8.0	20.2	25.2	30.3	35.3
11.0	1	1.0	11.8	29	34	D	2.0	0.96	0.28	0.13	12.7	6.7	9.7	24.5	30.6	36.7	42.8
12.0	1	1.0	12.8	31	35	D	2.0	0.96	0.27	0.13	14.7	8.4	11.5	28.9	36.2	43.4	50.6
13.0	1	1.0	13.8	32	35	D	2.0	0.96	0.27	0.13	16.6	10.1	13.3	33.5	41.9	50.3	58.7
14.0	1	1.0	14.8	32	35	D	2.0	0.96	0.27	0.13	18.5	12.0	15.2	38.3	47.9	57.4	67.0
15.0	1	0.9	15.7	33	36	D	2.0	0.96	0.26	0.13	20.4	13.9	17.2	43.2	54.0	64.8	75.6
16.0	1	1.0	16.6	34	36	D	2.0	0.96	0.26	0.13	22.3	16.0	19.2	48.2	60.3	72.3	84.4
17.0	1	1.0	17.6	35	36	D	2.0	0.96	0.26	0.13	24.2	18.3	21.3	53.4	66.8	80.1	93.5
18.0	1	1.0	18.6	35	36	D	2.0	0.96	0.26	0.13	26.2	20.6	23.4	58.8	73.5	88.2	102.9

Capacidad de carga admisible al Levantamiento / Tracción - T_{adm} (kN)

Nivel	Long.	FS_p	FS_f	T_{adm} (t)				T_{adm} promedio neta* (kN)			
(m)	(m)	Diámetros =		0.80 m	1.00 m	1.20 m	1.40 m	0.80 m	1.00 m	1.20 m	1.40 m
-6.0	6.0	3.0	1.8	3	3	4	4	94	140	195	258
-7.0	7.0	3.0	1.8	5	6	7	8	128	186	254	333
-8.0	8.0	3.0	1.8	7	8	10	12	161	230	312	405
-9.0	9.0	3.0	1.8	9	11	13	16	194	276	371	480
-10.0	10.0	3.0	1.8	11	14	17	20	229	323	432	555
-11.0	11.0	3.0	1.8	14	17	20	24	**264**	**370**	**493**	**633**
-12.0	12.0	3.0	1.8	16	20	24	28	**300**	**419**	**556**	**711**
-13.0	13.0	3.0	1.8	19	23	28	33	**337**	**469**	**621**	**791**
-14.0	14.0	3.0	1.8	21	27	32	37	**375**	**520**	**686**	**873**
-15.0	15.0	3.0	1.8	24	30	36	42	**413**	**572**	**753**	**956**
-16.0	16.0	3.0	1.8	27	33	40	47	452	625	821	1,040
-17.0	17.0	3.0	1.8	30	37	45	52	493	679	890	1,126

* **Nota**: Se incluye reducción por el Peso propio del elemento.

CIMENTACIÓN PROFUNDA

CAPACIDAD DE CARGA HORIZONTAL / VERTICAL

Proyecto: Adecuación de Escenarios "Unidad Deportiva de La Calle 42" - Ibagué

DATOS INICIALES: SECTOR **"COLISEO MENOR"**

Tipo de cimentación: Pilotes pre-excavados en suelo de sección circular

Condición de Carga: Carga Muerta + Carga Viva normal (Análisis Estático) - COMPRESIÓN

Estratos de suelo: Arenas limo-arcillosas con gravas - Material Aluvial

MÓDULOS DE REACCIÓN HORIZONTAL / LATERAL Y RIGIDEZ DEL SUELO (ks, K) - PILOTES

Elementos de sección Circular - Diámetro D entre 0.80 m y 1.40 m

		Cm = 1.82		Cm = 1.66		Cm = 1.56		Cm = 1.25	
Elevación		D = 0.80 m		D = 1.0 m		D = 1.20 m		D = 1.40 m	
Niveles	Long.	ks_h	K_h	ks_h	K_h	ks_h	K_h	ks_h	K_h
m	m	MPa/m	MN/m	MPa/m	MN/m	MPa/m	MN/m	MPa/m	MN/m
-0.50	0.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-1.50	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-2.50	2.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-3.50	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-4.50	4.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-5.50	5.50	55.1	22.0	41.4	20.7	27.8	16.7	23.8	16.7
-6.50	6.50	162.3	86.9	126.0	83.7	87.0	68.9	76.9	70.5
-7.50	7.50	156.7	127.6	121.8	123.9	84.2	102.7	74.4	105.9
-8.50	8.50	171.9	131.5	133.5	127.7	92.2	105.9	81.4	109.1
-9.50	9.50	190.7	145.0	148.0	140.8	102.2	116.7	90.2	120.2
-10.50	10.50	197.5	155.2	153.5	150.8	106.1	125.0	93.7	128.7
-11.50	11.50	242.8	176.1	188.2	170.9	129.7	141.4	114.1	145.4
-12.50	12.50	253.8	198.6	197.0	192.6	135.8	159.3	119.6	163.6
-13.50	13.50	246.2	200.0	191.3	194.2	132.0	160.7	116.3	165.1
-14.50	14.50	251.9	199.3	196.0	193.6	135.2	160.3	119.1	164.8
-15.50	15.50	270.9	209.1	211.1	203.5	145.9	168.7	128.7	173.5

MÓDULOS DE REACCIÓN VERTICAL / AXIAL Y RIGIDEZ DEL SUELO (ks, K) - PILOTES

Elementos de sección Circular - Diámetro D entre 0.80 m y 1.40 m

Elevación		D = 0.80 m		D = 1.0 m		D = 1.20 m		D = 1.40 m	
Niveles	Long.	ks_v	K_v	ks_v	K_v	ks_v	K_v	ks_v	K_v
m	m	MPa/m	MN/m	MPa/m	MN/m	MPa/m	MN/m	MPa/m	MN/m
-3.0	3.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-4.0	4.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-5.0	5.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-6.0	6.00	12.8	6.4	10.2	8.0	8.6	9.7	7.3	11.3
-7.0	7.00	95.5	48.0	76.7	60.2	64.1	72.5	55.1	84.8
-8.0	8.00	103.6	52.1	83.2	65.4	69.6	78.7	59.8	92.1
-9.0	9.00	120.5	60.6	96.9	76.1	81.0	91.7	69.7	107.3
-10.0	10.00	141.0	70.9	113.4	89.1	94.9	107.4	81.6	125.6
-11.0	11.00	**156.3**	**78.5**	**125.9**	**98.8**	**105.4**	**119.2**	**90.7**	**139.6**
-12.0	12.00	**183.0**	**92.0**	**147.6**	**115.9**	**123.7**	**139.8**	**106.4**	**163.8**
-13.0	13.00	**202.3**	**101.7**	**163.4**	**128.3**	**137.0**	**154.9**	**118.0**	**181.6**
-14.0	14.00	**205.1**	**103.1**	**165.9**	**130.3**	**139.3**	**157.5**	**120.0**	**184.8**
-15.0	15.00	**215.8**	**108.5**	**174.8**	**137.3**	**146.9**	**166.2**	**126.7**	**195.1**
-16.0	16.00	246.8	124.0	200.2	157.2	168.4	190.4	145.3	223.7
-17.0	17.00	277.4	139.5	225.5	177.1	189.9	214.7	164.0	252.4

Módulos de reacción lateral de suelo (ks, K) - Bowles, J. E. (1997)

$ks = As + BZ^n$ $ks = 2 \times [Fw_1 \, Cm \, C \, (cNc + 0{,}50\gamma BN\gamma) + Fw_2 \, Cm \, C \, (\gamma NqZ^n)]$ $1.3 < Fw_1 < 1.7$ y $2.0 < Fw_2 < 4.4$ para Pilas circulares