



Av. William Condon 3076, San Pedro de la Paz, Concepción. F: 2792718, terrasonda@terrasonda.cl

RESULTADOS DE LA EXPLORACIÓN SONDAJES

Coordenadas UTM	
679146.00 m E	5932317.00 m S



PERFIL ESTRATIGRÁFICO E ÍNDICE DE PENETRACIÓN - SONDAJE N° 1

Antecedentes:

Fecha de exploración: 27 de Agosto de 2010

Nivel freático : no medido

Estratigrafía:

Estrato	Cotas límites (m)	Espesor (m)	Descripción del Material
1	0.0 a 2.2	2.2	Arcilla arenosa de plasticidad baja, de color café anaranjado, humedad natural media y consistencia media. Se observan, en forma dispersa, gravillas de cuarzo. Según USCS, el suelo clasifica como CL.
2	2.2 a 3.9	1.7	Arcilla arenosa de plasticidad baja, de color gris, humedad natural alta y consistencia media. Según USCS, el suelo clasifica como CL.
3	3.9 a 11.9	8.0	Limo arenoso de plasticidad baja, de color café anaranjado y lentes café rojizo, humedad natural alta y consistencia dura y muy dura. Se observan, en forma dispersa, gravillas de cuarzo. Según USCS, el suelo clasifica como ML.
4	11.9 a 12.0	0.1	Limo con arena de plasticidad baja, de color gris claro, humedad natural alta y consistencia muy dura (material cementado). Según USCS, el suelo clasifica como ML.

Índice de penetración normal:

Profundidad, m		Penetración, N° de golpes			
Desde	Hasta	N1	N2	N3	N
0.00	0.45	3	3	5	8
0.58	1.03	4	4	4	8
1.12	1.57	3	4	4	8
1.64	2.09	3	3	2	5
2.12	2.57	1	2	3	5
2.70	3.15	3	4	4	8
3.26	3.71	Shelby			
3.89	4.34	3	4	6	10
4.85	5.30	4	4	7	11
5.91	6.36	2	4	8	12
6.88	7.33	4	5	7	12
7.89	8.34	6	9	10	19
8.94	9.39	5	9	11	20
10.00	10.45	12	11	11	22
11.03	11.48	10	12	13	25
11.59	12.04	9	13	23	36

N1: Número de golpes necesarios para penetrar la Cuchara Normal los primeros 15 cm.

N2: Número de golpes necesarios para penetrar la Cuchara Normal los segundos 15 cm.

N3: Número de golpes necesarios para penetrar la Cuchara Normal los últimos 15 cm.



Av. William Condon 3076, San Pedro de la Paz, Concepción. F: 2792718, terrasonda@terrasonda.cl

N: Número de golpes necesarios para penetrar la Cuchara Normal los 30 cm finales, (N2+N3).

PERFIL ESTRATIGRÁFICO E ÍNDICE DE PENETRACIÓN - SONDAJE N° 2

Antecedentes:

Fecha de exploración: 28 de Agosto de 2010

Nivel freático : no medido

Estratigrafía:

Estrato	Cotas límites (m)	Espesor (m)	Descripción del Material
1	0.0 a 9.6	9.6	Limo arenoso de plasticidad baja, de color café anaranjado y lentes blancos, humedad natural media y alta y consistencia blanda, media y dura. Se observan, en forma dispersa, gravillas de cuarzo. Según USCS, el suelo clasifica como ML.
2	9.6 a 12.0	2.4	Limo con arena de plasticidad baja, de color café anaranjado y lentes grises, humedad natural alta y consistencia muy dura (material cementado). Según USCS, el suelo clasifica como ML.

Índice de penetración normal:

Profundidad, m		Penetración, N° de golpes			
Desde	Hasta	N1	N2	N3	N
0.00	0.45	1	1	1	2
1.62	2.07	1	2	1	3
2.65	3.10	1	4	4	8
3.62	4.07	3	3	4	7
4.10	4.70	Shelby			
4.70	5.15	4	5	7	12
5.66	6.11	3	5	5	10
6.62	7.07	3	5	7	12
7.60	8.05	2	4	5	9
8.56	9.01	8	10	10	20
9.58	10.03	9	11	13	24
10.60	11.05	8	12	18	30
11.57	12.02	10	13	20	33

N1: Número de golpes necesarios para penetrar la Cuchara Normal los primeros 15 cm.

N2: Número de golpes necesarios para penetrar la Cuchara Normal los segundos 15 cm.

N3: Número de golpes necesarios para penetrar la Cuchara Normal los últimos 15 cm.

N: Número de golpes necesarios para penetrar la Cuchara Normal los 30 cm finales, (N2+N3).



PERFIL ESTRATIGRÁFICO E ÍNDICE DE PENETRACIÓN - SONDAJE N° 3

Antecedentes:

Fecha de exploración: 30 de Agosto de 2010

Nivel freático : no medido

Estratigrafía:

Estrato	Cotas límites (m)	Espesor (m)	Descripción del Material
1	0.0 a 4.6	4.6	Relleno artificial no controlado, conformado por arenas limosas, escombros y trozos de carbón mineral; con humedad baja y alta y densificación baja.
2	4.6 a 6.1	1.5	Arcilla arenosa de plasticidad alta, de color café, humedad natural alta y consistencia dura. Según USCS, el suelo clasifica como CH.
3	6.1 a 12.0	5.9	Arcilla arenosa de plasticidad baja, de color café anaranjado y lentes grises, humedad natural alta y consistencia muy dura (material cementado). Según USCS, el suelo clasifica como CH.

Índice de penetración normal:

Profundidad, m		Penetración, N° de golpes			
Desde	Hasta	N1	N2	N3	N
0.60	1.05	3	2	3	5
1.50	1.95	2	2	2	4
2.53	2.98	1	1	2	3
3.51	3.96	2	2	2	4
4.54	4.99	4	5	5	10
5.59	6.04	3	5	4	9
6.08	6.68	Shelby			
6.70	7.15	4	7	12	19
7.62	8.07	5	7	11	18
8.57	9.02	6	9	12	21
9.50	9.95	7	12	13	25
10.53	10.98	8	13	13	26
11.56	12.01	10	15	15	30

N1: Número de golpes necesarios para penetrar la Cuchara Normal los primeros 15 cm.

N2: Número de golpes necesarios para penetrar la Cuchara Normal los segundos 15 cm.

N3: Número de golpes necesarios para penetrar la Cuchara Normal los últimos 15 cm.

N: Número de golpes necesarios para penetrar la Cuchara Normal los 30 cm finales, (N2+N3).



PERFIL ESTRATIGRÁFICO E ÍNDICE DE PENETRACIÓN - SONDAJE N° 4

Antecedentes:

Fecha de exploración: 01 de Septiembre de 2014

Nivel freático : 2.3 metros

Estratigrafía:

Estrato	Cotas límites (m)	Espesor (m)	Descripción del Material
1	0.0 a 1.6	1.6	Relleno artificial no controlado, conformado por limo de color café anaranjado y lentes grises, escombros y basura; con humedad baja y alta y densificación baja.
2	1.6 a 2.2	1.7	Limo de plasticidad alta, de color café y lentes grises y blancos, humedad natural media y consistencia dura. Según USCS, el suelo clasifica como MH.
3	2.2 a 6.7	4.5	Arcilla de plasticidad baja, de color negro, humedad natural alta y consistencia blanda. Se observan, en forma dispersa, trozos pequeños de carbón vegetal. Según USCS, el suelo clasifica como CL.
4	6.7 a 12.0	5.3	Arcilla con arena de plasticidad alta, de color café y lentes blancos, humedad natural alta y consistencia dura. Se observa, en forma dispersa, trozos pequeños de carbón vegetal. Según USCS, el suelo clasifica como CH.

Índice de penetración normal:

Profundidad, m		Penetración, N° de golpes			
Desde	Hasta	N1	N2	N3	N
0.38	0.83	4	4	3	7
1.46	1.91	3	5	5	10
2.52	2.97	1	2	2	4
3.50	3.95	2	2	2	4
4.25	5.05	Shelby			
5.05	5.50	1	1	1	2
5.59	6.04	1	2	4	6
6.80	7.25	3	5	6	11
7.72	8.17	3	4	8	12
8.55	9.00	2	3	6	9
9.53	9.98	3	4	7	11
10.53	10.98	4	5	5	10
11.58	12.03	5	6	8	14

N1: Número de golpes necesarios para penetrar la Cuchara Normal los primeros 15 cm.

N2: Número de golpes necesarios para penetrar la Cuchara Normal los segundos 15 cm.

N3: Número de golpes necesarios para penetrar la Cuchara Normal los últimos 15 cm.

N: Número de golpes necesarios para penetrar la Cuchara Normal los 30 cm finales, (N2+N3).



PERFIL ESTRATIGRÁFICO E ÍNDICE DE PENETRACIÓN - SONDAJE N° 5

Antecedentes:

Fecha de exploración: 28 de Agosto de 2010

Nivel freático : no medido

Estratigrafía:

Estrato	Cotas límites (m)	Espesor (m)	Descripción del Material
1	0.0 a 1.8	1.8	Relleno artificial no controlado, conformado por limo de color café, madera en proceso de descomposición y basura; con humedad baja y densificación baja.
2	1.8 a 3.6	1.8	Limo de plasticidad alta, de color café y lentes blancos, humedad natural alta y consistencia blanda y media. Según USCS, el suelo clasifica como MH.
3	3.6 a 4.2	0.6	Arcilla de plasticidad baja, de color negro, humedad natural alta y consistencia blanda. Según USCS, el suelo clasifica como CL.
4	4.2 a 12.0	7.8	Arcilla arenosa de plasticidad baja, de color café y lentes blancos, humedad natural alta y consistencia media, dura y muy dura. Se observan, en forma dispersa, raíces finas. Según USCS, el suelo clasifica como CL.

Índice de penetración normal:

Profundidad, m		Penetración, N° de golpes			
Desde	Hasta	N1	N2	N3	N
0.60	1.05	2	2	1	3
1.55	2.00	1 en 30 cm		1	2
2.58	3.03	3	3	2	5
3.66	4.11	2	1	3	4
4.24	4.94	Shelby			
4.94	5.39	4	4	7	11
5.53	5.98	1	3	3	6
6.48	6.93	4	4	4	8
7.63	8.08	3	7	11	18
8.61	9.06	3	6	9	15
9.59	10.04	3	5	8	13
10.52	10.97	5	10	14	24
11.63	12.08	6	10	16	26

N1: Número de golpes necesarios para penetrar la Cuchara Normal los primeros 15 cm.

N2: Número de golpes necesarios para penetrar la Cuchara Normal los segundos 15 cm.

N3: Número de golpes necesarios para penetrar la Cuchara Normal los últimos 15 cm.

N: Número de golpes necesarios para penetrar la Cuchara Normal los 30 cm finales, (N2+N3).



PERFIL ESTRATIGRÁFICO E ÍNDICE DE PENETRACIÓN - SONDAJE N° 6

Antecedentes:

Fecha de exploración: 30 de Agosto de 2010

Nivel freático : no medido

Estratigrafía:

Estrato	Cotas límites (m)	Espesor (m)	Descripción del Material
1	0.0 a 2.5	2.5	Limo con arena de plasticidad baja, de color café anaranjado, humedad natural media y consistencia media. Según USCS, el suelo clasifica como ML.
2	2.5 a 3.6	1.1	Limo con arena de plasticidad baja, de color café, humedad natural alta y consistencia dura. Según USCS, el suelo clasifica como ML.
3	3.6 a 8.6	5.0	Limo de plasticidad alta, de color café anaranjado y lentes blancos, humedad natural alta y consistencia dura y muy dura. Según USCS, el suelo clasifica como MH.
4	8.6 a 10.6	2.0	Limo de plasticidad baja, de color gris claro, humedad natural alta y consistencia muy dura. Según USCS, el suelo clasifica como ML.
5	10.6 a 11.7	1.1	Limo arenoso de plasticidad baja, de color café anaranjado y lentes cafés, humedad natural alta y consistencia muy dura. Según USCS, el suelo clasifica como ML.
6	11.7 a 12.0	0.3	Arcilla de plasticidad alta, de color gris, humedad natural alta y consistencia muy dura. Según USCS, el suelo clasifica como CH.

Índice de penetración normal:

Profundidad, m		Penetración, N° de golpes			
Desde	Hasta	N1	N2	N3	N
0.58	1.03	3	4	4	8
1.60	2.05	3	3	3	6
2.56	3.01	3	5	6	11
3.50	3.95	3	4	5	9
4.56	5.01	4	5	5	10
5.05	5.65	Shelby			
5.68	6.13	6	7	10	17
6.60	7.05	5	8	11	19
7.57	8.02	6	7	11	18
8.59	9.04	6	9	12	21
9.50	9.95	7	9	11	20
10.54	10.99	6	10	12	22
11.52	11.97	8	11	14	25

N1: Número de golpes necesarios para penetrar la Cuchara Normal los primeros 15 cm.

N2: Número de golpes necesarios para penetrar la Cuchara Normal los segundos 15 cm.

N3: Número de golpes necesarios para penetrar la Cuchara Normal los últimos 15 cm.



Av. William Condon 3076, San Pedro de la Paz, Concepción. F: 2792718, terrasonda@terrasonda.cl

N: Número de golpes necesarios para penetrar la Cuchara Normal los 30 cm finales, (N2+N3).

PERFIL ESTRATIGRÁFICO E ÍNDICE DE PENETRACIÓN - SONDAJE N° 7

Antecedentes:

Fecha de exploración: 31 de Agosto de 2010

Nivel freático : no medido

Estratigrafía:

Estrato	Cotas límites (m)	Espesor (m)	Descripción del Material
1	0.0 a 2.6	2.6	Relleno artificial no controlado, conformado por arcilla de color gris, escombros y trozos de carbón mineral; con humedad baja y densificación baja.
2	2.6 a 5.7	3.1	Arcilla con arena de plasticidad baja, de color gris, humedad natural alta y consistencia media. Según USCS, el suelo clasifica como CL.
3	5.7 a 10.0	4.3	Limo de plasticidad baja, de color café anaranjado y lentes grises, humedad natural alta y consistencia dura y muy dura. Según USCS, el suelo clasifica como ML.
4	10.0 a 12.0	2.0	Arcilla de plasticidad baja, de color azul, humedad natural alta y consistencia muy dura (material cementado). Según USCS, el suelo clasifica como CL.

Índice de penetración normal:

Profundidad, m		Penetración, N° de golpes			
Desde	Hasta	N1	N2	N3	N
0.56	1.01	2	2	4	6
1.50	1.95	1	2	1	3
2.59	3.04	2	2	4	6
3.12	3.62	Shelby			
3.65	4.10	2	2	6	8
4.62	5.07	1	2	4	6
5.57	6.02	6	8	11	19
6.51	6.96	5	10	12	22
7.60	8.05	7	9	12	21
8.58	9.03	7	9	10	19
9.56	10.01	10	10	10	20
10.62	11.07	31	38	46	84
11.58	12.03	38	44	49	93

N1: Número de golpes necesarios para penetrar la Cuchara Normal los primeros 15 cm.

N2: Número de golpes necesarios para penetrar la Cuchara Normal los segundos 15 cm.

N3: Número de golpes necesarios para penetrar la Cuchara Normal los últimos 15 cm.

N: Número de golpes necesarios para penetrar la Cuchara Normal los 30 cm finales, (N2+N3).



PERFIL ESTRATIGRÁFICO E ÍNDICE DE PENETRACIÓN - SONDAJE N° 8

Antecedentes:

Fecha de exploración: 31 de Agosto de 2010

Nivel freático : no medido

Estratigrafía:

Estrato	Cotas límites (m)	Espesor (m)	Descripción del Material
1	0.0 a 4.0	4.0	Arcilla arenosa de plasticidad baja, de color café anaranjado, humedad natural media y alta y consistencia blanda y media. Se observan, en forma dispersa, raíces finas. Según USCS, el suelo clasifica como CL.
2	4.0 a 9.6	4.4	Arcilla de plasticidad alta, de color café y lentes blancos, humedad natural alta y consistencia media, dura y muy dura. Se observan, en forma dispersa, trozos pequeños de carbón vegetal. Según USCS, el suelo clasifica como CH.
3	9.6 a 12.0	2.4	Arcilla de plasticidad baja, de color gris, humedad natural alta y consistencia muy dura (material cementado). Según USCS, el suelo clasifica como CL.

Índice de penetración normal:

Profundidad, m		Penetración, N° de golpes			
Desde	Hasta	N1	N2	N3	N
0.48	0.93	2	1	1	2
1.51	1.96	3	2	4	6
2.59	3.04	3	3	3	6
3.58	4.03	1	1	2	3
4.07	4.67	Shelby			
4.67	5.12	2	4	4	8
5.56	6.01	5	6	7	13
6.54	6.99	7	10	11	21
7.50	7.95	8	10	13	23
8.61	9.06	10	13	16	29
9.60	10.05	24	46	48	94
10.53	10.98	23	44	49	93
11.61	12.06	26	46	50	96

N1: Número de golpes necesarios para penetrar la Cuchara Normal los primeros 15 cm.

N2: Número de golpes necesarios para penetrar la Cuchara Normal los segundos 15 cm.

N3: Número de golpes necesarios para penetrar la Cuchara Normal los últimos 15 cm.

N: Número de golpes necesarios para penetrar la Cuchara Normal los 30 cm finales, (N2+N3).