



ESTUDIO Nº 7300-1

OBRA: Investigación Geotécnica
Camino Costero Tramo C
Emisario Riachuelo Lote 3

UBICACIÓN: Dock Sud
Partido de Avellaneda

SOLICITANTE: Impregilo S.p.A. – S.A. Healy
Company – U.T.E.

DATOS DEL ESTUDIO

- 1. ESTUDIO Nº** 7300-1
- 2. FECHA:** Diciembre de 2016
- 3. OBJETO:** Tiene por objeto verificar la estratigrafía desde el punto de vista de sus características físicas y la secuencia estratigráfica de la columna de sedimentos que se detecte en cada sitio indicado por el Comitente.
- 4. OBRA:** Proyecto Desarrollo Sustentable de Cuenca Matanza Riachuelo – Lote 3 Camino Costero Tramo C.
- 5. UBICACIÓN:** Dock Sud – Partido de Avellaneda.
- 6.- SOLICITANTE:** Impregilo S.p.A. – S.A. Healy Company – U.T.E.

MEMORIA TÉCNICA

7.- TRABAJOS DE CAMPAÑA

La tarea de campaña, consistió en la ejecución de siete (7) sondeos de 10,00 m de profundidad y de un (1) sondeo de 33,00 m de profundidad, en los sitios indicados por el comitente en la obra. Los mismos fueron ejecutados en las coordenadas que se detallan a continuación:

Sondeo	Ubicación	
	N	E
SPT01	6163359.30	6378730.74
SPT02	6163039.90	6378481.39
SPT03	6162744.19	6378207.31
SPT05	6162453.33	6377601.75
SPT06	6163430.57	6377269.55
SPT07	6163090.41	6377269.49
SPT08	6162296.74	6377782.52
SPT09	6162437.34	6377789.82

Dichos sondeos se practicaron mediante una perforación manual a rotación con barrenos y trépanos especiales, con inyección de agua o lodo bentonítico, según el caso, para lo cual se utilizó una bomba aspirante-impelente, accionada con un motor a explosión.

Una vez alcanzada la profundidad de -1,00 m y luego cada metro de avance de la perforación hasta llegar a la profundidad prevista, se ejecutó el "Ensayo Normal de Penetración" o "SPT" (IRAM 10.517 o ASTM 1586) con la cuchara Modificada de Terzaghi de 51 mm de diámetro exterior y 35 mm de diámetro interior, la que se hincó en el terreno natural mediante un martinete de 63,50 Kg de peso que se deja caer desde una altura de 0,762 m con lo cual transmite una energía aproximada por golpe de 48,4 Kg.m.

Alcanzada la profundidad prevista, se lavó el fondo de la perforación dejando actuar por algún tiempo el lodo de recirculación y se levantó la cañería de perforación a los efectos de reemplazar en su extremo inferior la mecha de perforación por el sacamuestras modificado de Terzaghi que se indica en la figura, que fue bajado al fondo de la perforación y asentado en la misma.

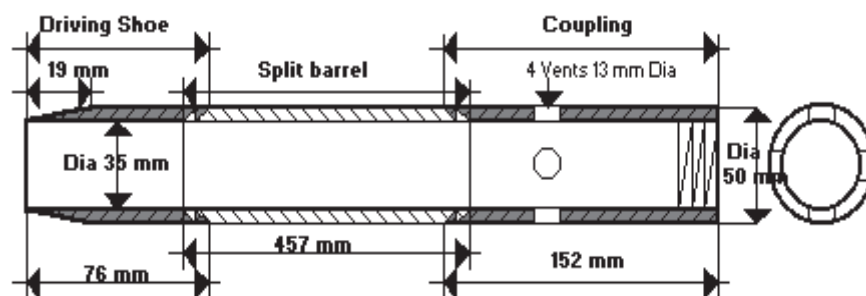


Figura Nº 1: Esquema del sacamuestras normalizado

Posteriormente se midió y se marcó en el extremo de cañería que sobresale del terreno, tres tramos consecutivos de 15 cm de altura cada uno hasta completar 45 cm, a partir de un punto de referencia fijo en el terreno natural, que generalmente se materializa por un taco de madera apoyado contra la cañería de perforación y apoyado en el terreno, al lado de la boca del sondeo. A continuación, se procedió a golpear a la cañería desde su extremo superior con el martinete de 65 Kg y se vigiló la penetración de la misma en el terreno natural anotándose en la planilla de campaña la cantidad de golpes necesarios para hincar cada uno de los 15 cm marcados en la misma.

Si por la dureza del suelo investigado se necesitaran más de 50 golpes para completar la hincó en el terreno del sacamuestras, en la totalidad de los 45 cm previstos se dio por finalizado el ensayo a los 50 golpes o cuando la cañería en su conjunto "rebota" con cada impacto, en estos casos se levantará el sacamuestras anotándose los centímetros penetrados y los golpes impactados.

Si se muestrearon arenas se adicionó un collar tipo canasta de flejes de acero para evitar la fuga del material obtenido hasta la extracción del sacamuestras a la superficie.

Las muestras se recuperaron en tubos de PVC que fueron sellados con tapas herméticas y rotuladas con los valores que se correspondan con los parámetros anotados en las planillas de campo. Posteriormente se embalaron cuidadosamente tratando de que no permanezcan expuestas a los rayos solares y/o que tengan la posibilidad de perder humedad, para ser enviadas a nuestro laboratorio central.

Paralelamente a la ejecución de las perforaciones, se llevó un registro de todas las operaciones desarrolladas en una planilla de avance de perforación perfectamente identificada, en ella consta entre otros datos los siguientes:

- Nombre del encargado de la perforación.
- Número de la perforación o del piquete.
- Ubicación de la misma mediante GPS.
- Fecha de inicio y terminación de la misma.
- Nivel de la napa freática en caso de detectarse.
- Método de perforación empleado.
- Profundidad.
- Tipo de muestra tomada.
- Número asignado a la muestra.
- Descripción de los sedimentos obtenidos.
- Valores registrados del Ensayo de Penetración cada 0,15 m.

8.- TRABAJOS DE LABORATORIO

Se determinaron las propiedades físicas y mecánicas de las muestras representativas extraídas, a través de la ejecución de los siguientes ensayos:

a. Sobre la totalidad de las muestras:

a.1. contenido natural de agua

a.2. límite líquido y límite plástico. Por diferencia se obtiene el índice de plasticidad.

a.3. fracción limo más arcilla: por lavado sobre el tamiz número 200 (74 micrones).

En función de los valores obtenidos en a.2 y en a.3 las muestras se clasificaron por el Sistema Unificado de Casagrande.

Además se adjuntan en el informe, las fotografías tomadas sobre las muestras obtenidas de las perforaciones con SPT.

9.- NIVEL DE AGUA

Se detectó la presencia del nivel freático en la época de ejecución del presente estudio, en las profundidades que se detallan a continuación:

Sondeo	Profundidad de la napa (m)	Sondeo	Profundidad de la napa (m)
SPT01	- 1,00	SPT06	- 1,20
SPT02	- 1,30	SPT07	- 1,00
SPT03	- 1,60	SPT08	- 2,00
SPT05	- 2,20	SPT09	- 1,90

No obstante, debemos decir que el nivel del mismo, depende de factores estacionales y/o de posibles instalaciones de bombas en terrenos vecinos, que pueden afectar la variación de su

nivel. Es por ello que recomendamos instalar piezómetros, en el caso que el cliente desee verificar su fluctuación.

10.- NORMAS DE ENSAYO

Los ensayos de campaña y/o de laboratorio, se ejecutaron en un todo de acuerdo con las normas IRAM y/o ASTM.

11.- ESTRATIGRAFÍA

Analizando los resultados de los ensayos que determinan las propiedades índices de los sedimentos extraídos, la humedad natural y la compacidad relativa de los mantos investigados determinada a través de los ensayos de campaña, podemos resumir a continuación la estratigrafía detectada, que además puede observarse con detalle en el gráfico de sondeo que se adjunta.

Sondeo SPT01

- Observamos a partir del terreno natural y hasta los -7,50 m, suelos de elevada plasticidad, limo arcillosos del tipo MH y arcillosos del tipo CH, “blandos” a “muy blandos”.
- A continuación y hasta el límite investigado, detectamos suelos arcillo limosos del tipo CL-ML, “compactos” a “muy compactos”.

Sondeo SPT02

- Encontramos a partir del terreno natural y hasta los -7,35 m, suelos limo arcillosos de elevada plasticidad, del tipo MH, con presencia de conchillas en algunos estratos, “blandos” a “muy blandos”.
- Posteriormente y hasta los -9,00 m, detectamos suelos limosos con conchillas, del tipo ML, “medianamente compactos” a “compactos”.
- A continuación y hasta el límite investigado, observamos suelos arcillo limosos del tipo CL-ML, “compactos”.

Sondeo SPT03

- Detectamos a partir del terreno natural y hasta los -6,90 m, suelos de elevada plasticidad, limo arcillosos del tipo MH y arcillosos del tipo CH con arena fina en algunos estratos, “blandos” a “muy blandos”.
- A continuación y hasta los -10,00 m, encontramos suelos arcillo limosos del tipo CL-ML, “compactos” a “muy compactos”.
- Posteriormente y hasta el límite investigado, observamos suelos limosos del tipo ML, “duros”.

Sondeo SPT05

- Se observan a partir del terreno natural y hasta los -4,00 m, suelos del tipo ML, limo arenosos y limo arcillosos, “blandos” con restos de escombros hasta los -1,80 m.

- Seguidamente y hasta los -7,00 m, encontramos suelos arcillosos de elevada plasticidad, del tipo CH, “muy blandos”.
- A continuación y hasta los -8,50 m, observamos suelos arcillo limosos del tipo CL-ML, “muy blandos”.
- Posteriormente y hasta los -16,00 m, detectamos suelos limosos del tipo ML, “compactos” a “muy compactos”.
- A partir de los -16,00 m y hasta los -27,00 m, encontramos suelos limo arcillosos del tipo MH y del tipo ML, “compactos”.
- Finalmente y hasta el límite investigado, observamos arenas mal graduadas con limo del tipo SP-SM, arenas mal graduadas del tipo SP y arenas limosas del tipo SM, “densas” a “medianamente densas” hasta los -31,00 m y luego “muy densas”.

Sondeo SPT06

- Encontramos a partir del terreno natural y hasta los -2,00 m, relleno con escombros.
- A continuación y hasta los -7,90 m, detectamos suelos de elevada plasticidad, arcillosos del tipo CH y limo arcillosos del tipo MH, “blandos” a “muy blandos”.
- Seguidamente y hasta el límite investigado, observamos suelos limosos del tipo ML, “compactos”.

Sondeo SPT07

- Detectamos a partir del terreno natural y hasta los -2,00 m, relleno con escombros.
- Posteriormente y hasta los -9,00 m, observamos suelos limos arcillosos de elevada plasticidad, del tipo MH, “muy blandos”.
- A continuación y hasta el límite investigado, encontramos suelos limosos del tipo ML, “compactos”.

Sondeo SPT08

- Observamos a partir del terreno natural y hasta los -2,00 m, suelos limosos del tipo ML, con restos de escombros.
- Posteriormente y hasta los -7,00 m, encontramos suelos limos arcillosos de elevada plasticidad del tipo MH, “blandos” a “muy blandos”.
- A continuación y hasta el límite investigado, detectamos suelos arcillo limosos del tipo CL-ML, “muy compactos”.

Sondeo SPT09

- Encontramos a partir del terreno natural y hasta los -4,00 m, suelos limosos y limo arcillosos, del tipo ML, “blandos” a “muy blandos”.
- A continuación y hasta los -7,00 m, detectamos suelos limos arcillosos de elevada plasticidad, del tipo MH, “muy blandos”.

- Posteriormente y hasta el límite investigado, observamos suelos limosos del tipo ML y arcillo limosos del tipo CL-ML, “compactos” a “muy compactos”.

Ingeniero Leoni & Asociados S.A.

SERVICIOS GEOTECNICOS

Usuario: Impregilo S.p.A. - Healy Company - U.T.E.

Obra: Camino Costero - Tramo C

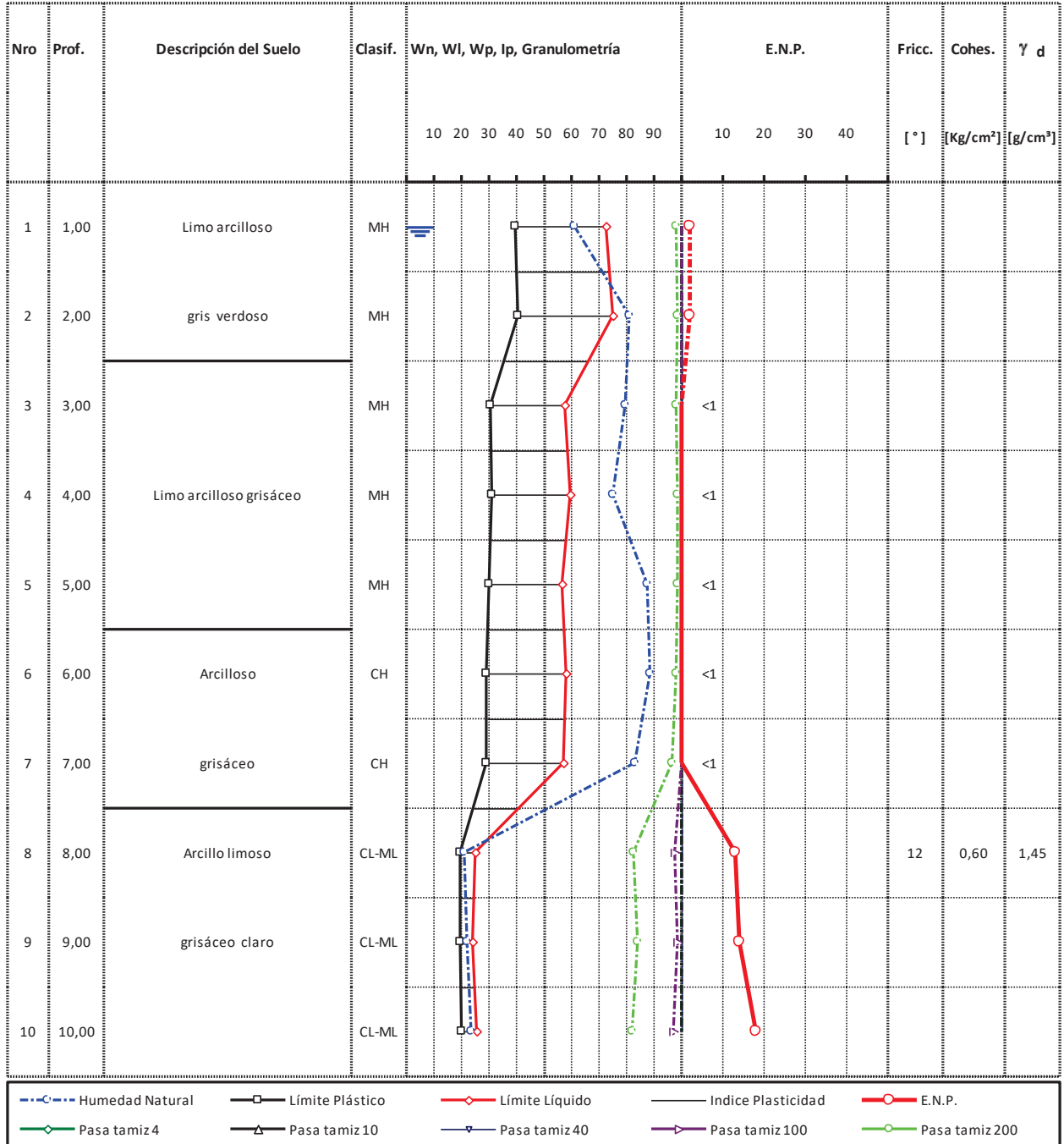
Estudio 7300


18/11/2016


Sondeo 1

Ubicación: S 34° 39.873' - O 58° 19.412'

Napa: 1,00 m



Sondeo SPT-01		Coordenadas	
Fecha de ejecución: 18/11/2016		N 6163359.30	E 6378730.74
		Profundidad: 1,00 m SPT = 2	
		Profundidad: 2,00 m SPT = 2	
		Profundidad: 3,00 m SPT < 1	
		Profundidad: 4,00 m SPT < 1	
		Profundidad: 5,00 m SPT < 1	

Sondeo SPT-01		Coordenadas	
Fecha de ejecución: 18/11/2016		N 6163359.30	E 6378730.74
		Profundidad: 6,00 m SPT < 1	
		Profundidad: 7,00 m SPT < 1	
		Profundidad: 8,00 m SPT = 13	
		Profundidad: 9,00 m SPT = 14	
		Profundidad: 10,00 m SPT = 18	

Ingeniero Leoni & Asociados S.A.

SERVICIOS GEOTECNICOS

Usuario: Impregilo S.p.A. - Healy Company - U.T.E.

Obra: Camino Costero - Tramo C

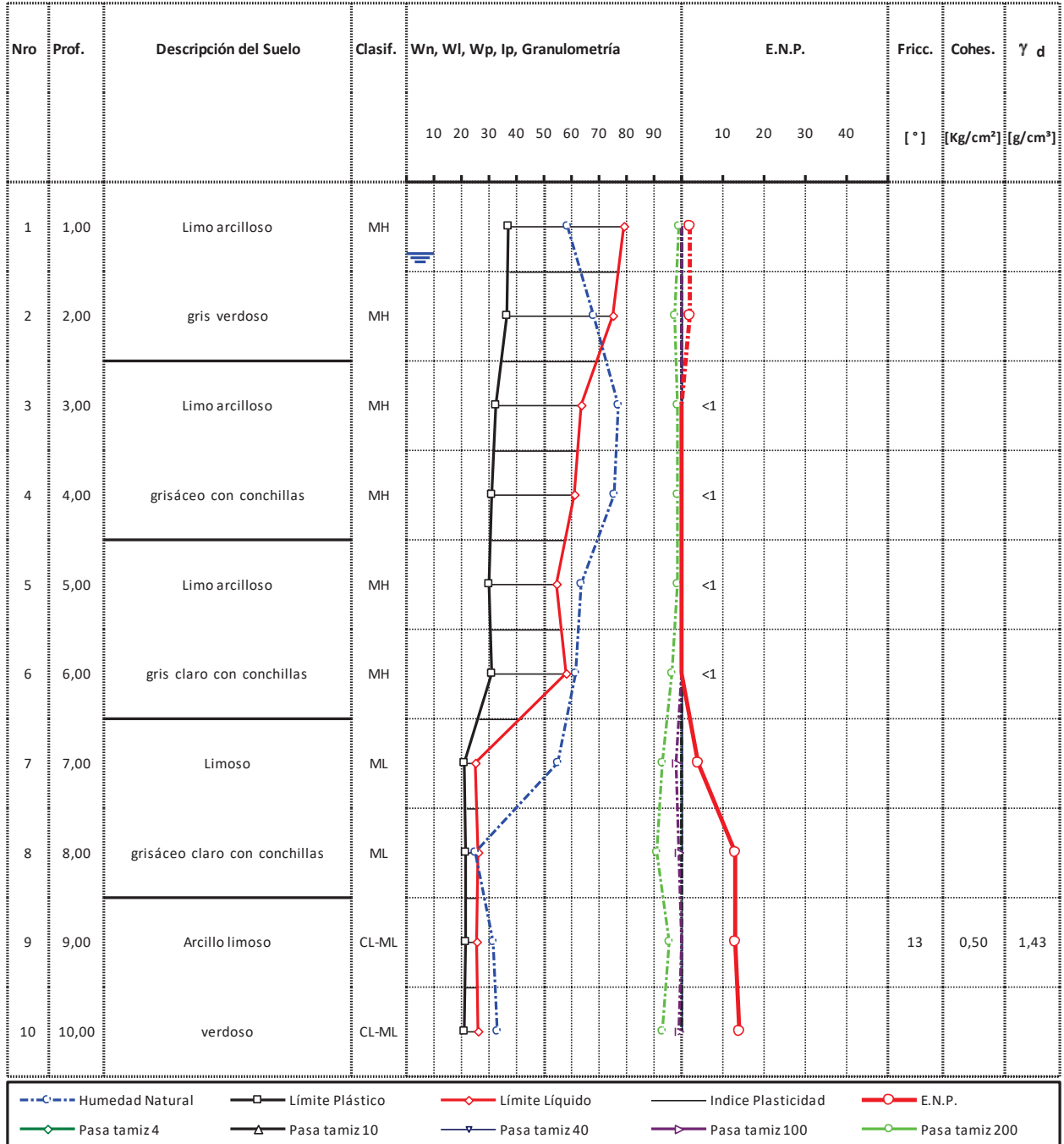
Estudio 7300


18/11/2016


Sondeo 2

Ubicación: S 34° 40.044' - O 58° 19.578'

Napa: 1,30 m



Sondeo SPT-02		Coordenadas	
Fecha de ejecución: 18/11/2016		N 6163039.90	E 6378481.39
		Profundidad: 1,00 m SPT = 2	
		Profundidad: 2,00 m SPT = 2	
		Profundidad: 3,00 m SPT < 1	
		Profundidad: 4,00 m SPT < 1	
		Profundidad: 5,00 m SPT < 1	

Sondeo SPT-02	Coordenadas	
Fecha de ejecución: 18/11/2016	N 6163039.90	E 6378481.39
	<p>Profundidad: 6,00 m SPT < 1</p>	
	<p>Profundidad: 7,00 m SPT = 4</p>	
	<p>Profundidad: 8,00 m SPT = 13</p>	
	<p>Profundidad: 9,00 m SPT = 13</p>	
	<p>Profundidad: 10,00 m SPT = 14</p>	

Ingeniero Leoni & Asociados S.A.

SERVICIOS GEOTECNICOS

Usuario: Impregilo S.p.A. - Healy Company - U.T.E.

Obra: Camino Costero - Tramo C

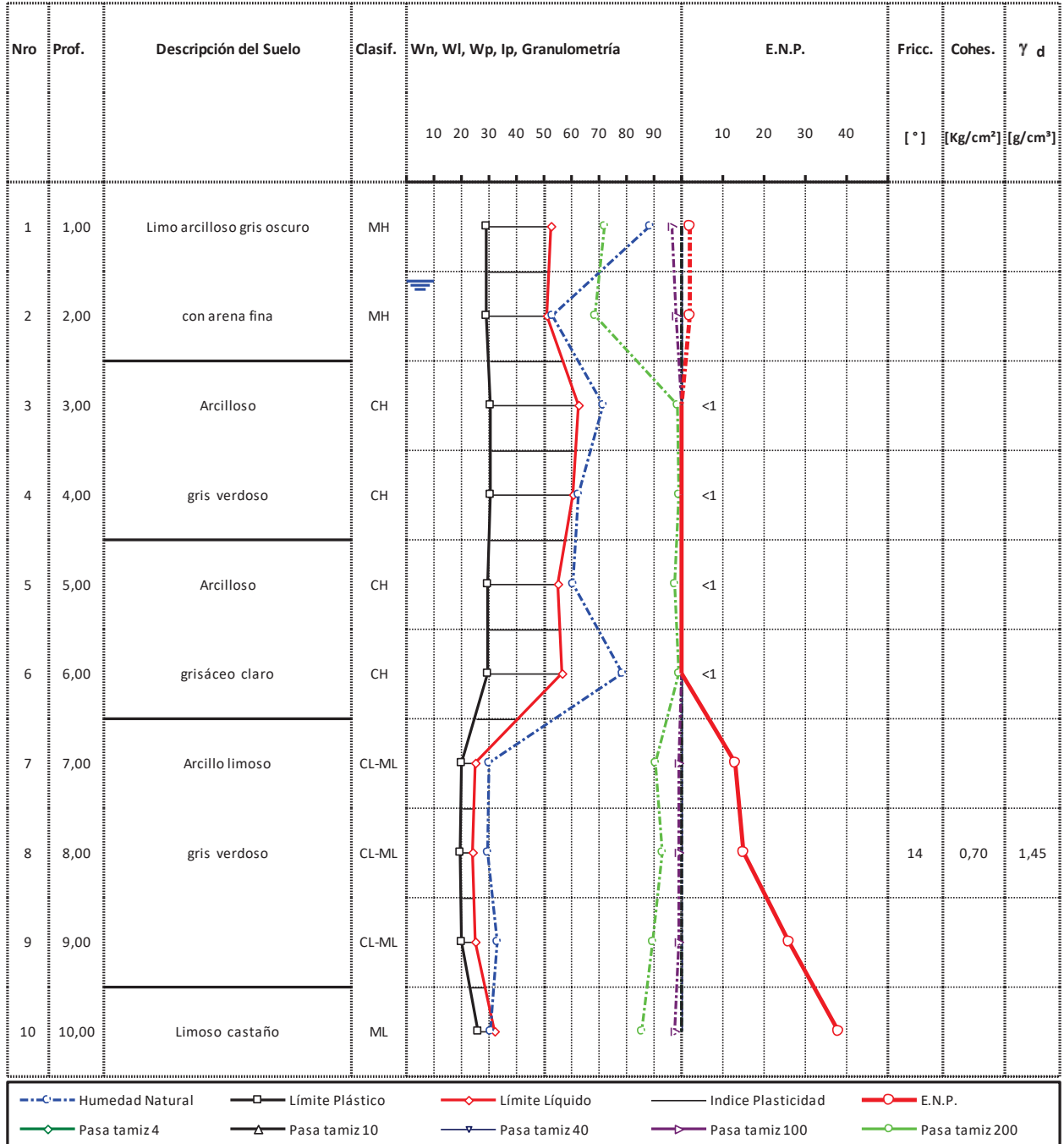
Estudio 7300


18/11/2016


Sondeo 3

Ubicación: S 34° 40.202' - O 58° 19.760'

Napa: 1,60 m



Sondeo SPT-03		Coordenadas	
Fecha de ejecución: 18/11/2016		N 6162744.19	E 6378207.31
		Profundidad: 1,00 m SPT = 2	
		Profundidad: 2,00 m SPT = 2	
		Profundidad: 3,00 m SPT < 1	
		Profundidad: 4,00 m SPT < 1	
		Profundidad: 5,00 m SPT < 1	

Sondeo SPT-03		Coordenadas	
Fecha de ejecución: 18/11/2016		N 6163359.30	E 6378730.74
		Profundidad: 6,00 m SPT < 1	
		Profundidad: 7,00 m SPT = 13	
		Profundidad: 8,00 m SPT = 15	
		Profundidad: 9,00 m SPT = 26	
		Profundidad: 10,00 m SPT = 38	

Sondeo 5

Ubicación: S 34° 40.355' O 58° 20.159'

Napa: 2,20 m



Ingeniero Leoni & Asociados S.A.

SERVICIOS GEOTECNICOS

Usuario: Impregilo S.p.A. - Healy Company - U.T.E.

Obra: Camino Costero - Tramo C

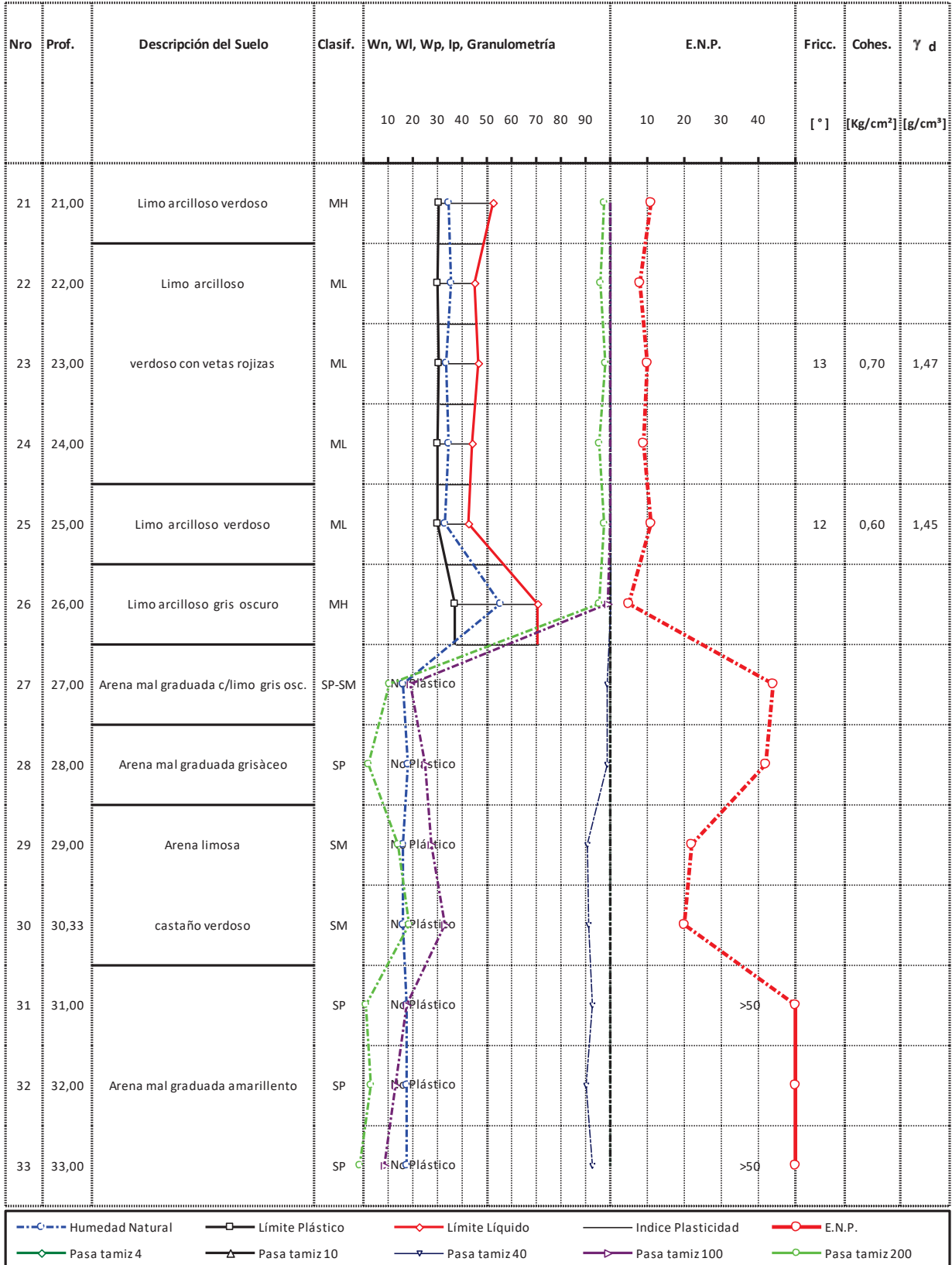
Estudio 7300


18/11/2016


Sondeo 5 Cont.

Ubicación: S 34° 40.355' O 58° 20.159'

Napa: -



Sondeo SPT-05		Coordenadas	
Fecha de ejecución: 22/11/2016		N 6162453.33	E 6377601.75
		Profundidad: 1,00 m	
		Profundidad: 2,00 m SPT = 4	
		Profundidad: 3,00 m SPT = 2	
		Profundidad: 4,00 m SPT < 1	
		Profundidad: 5,00 m SPT < 1	

Sondeo SPT-05		Coordenadas	
Fecha de ejecución: 22/11/2016		N 6162453.33	E 6377601.75
		Profundidad: 6,00 m SPT < 1	
		Profundidad: 7,00 m SPT = 1	
		Profundidad: 8,00 m SPT = 2	
		Profundidad: 9,00 m SPT = 15	
		Profundidad: 10,00 m SPT = 20	

Sondeo SPT-05		Coordenadas	
Fecha de ejecución: 22/11/2016		N 6162453.33	E 6377601.75
		Profundidad: 11,00 m SPT = 20	
		Profundidad: 12,00 m SPT = 17	
		Profundidad: 13,00 m SPT = 13	
		Profundidad: 14,00 m SPT = 16	
		Profundidad: 15,00 m SPT = 17	

Sondeo SPT-05		Coordenadas	
Fecha de ejecución: 22/11/2016		N 6162453.33	E 6377601.75
		Profundidad: 16,00 m SPT = 8	
		Profundidad: 17,00 m SPT = 10	
		Profundidad: 18,00 m SPT = 9	
		Profundidad: 19,00 m SPT = 12	
		Profundidad: 20,00 m SPT = 11	

Sondeo SPT-05	Coordenadas	
Fecha de ejecución: 22/11/2016	N 6162453.33	E 6377601.75
	<p>Profundidad: 21,00 m SPT = 11</p>	
	<p>Profundidad: 22,00 m SPT = 8</p>	
	<p>Profundidad: 23,00 m SPT = 10</p>	
	<p>Profundidad: 24,00 m SPT = 9</p>	
	<p>Profundidad: 25,00 m SPT = 11</p>	

Sondeo SPT-05	Coordenadas	
Fecha de ejecución: 22/11/2016	N 6162453.33	E 6377601.75
	<p>Profundidad: 26,00 m SPT = 5</p>	
	<p>Profundidad: 27,00 m SPT = 44</p>	
	<p>Profundidad: 28,00 m SPT = 42</p>	
	<p>Profundidad: 29,00 m SPT = 22</p>	
	<p>Profundidad: 30,00 m SPT = 20</p>	

Sondeo SPT-05		Coordenadas	
Fecha de ejecución: 22/11/2016		N 6162453.33	E 6377601.75
		Profundidad: 31,00 m SPT > 50	
		Profundidad: 32,00 m SPT = 50	
		Profundidad: 33,00 m SPT > 50	

Ingeniero Leoni & Asociados S.A.

SERVICIOS GEOTECNICOS

Usuario: Impregilo S.p.A. - Healy Company - U.T.E.

Obra: Camino Costero - Tramo C

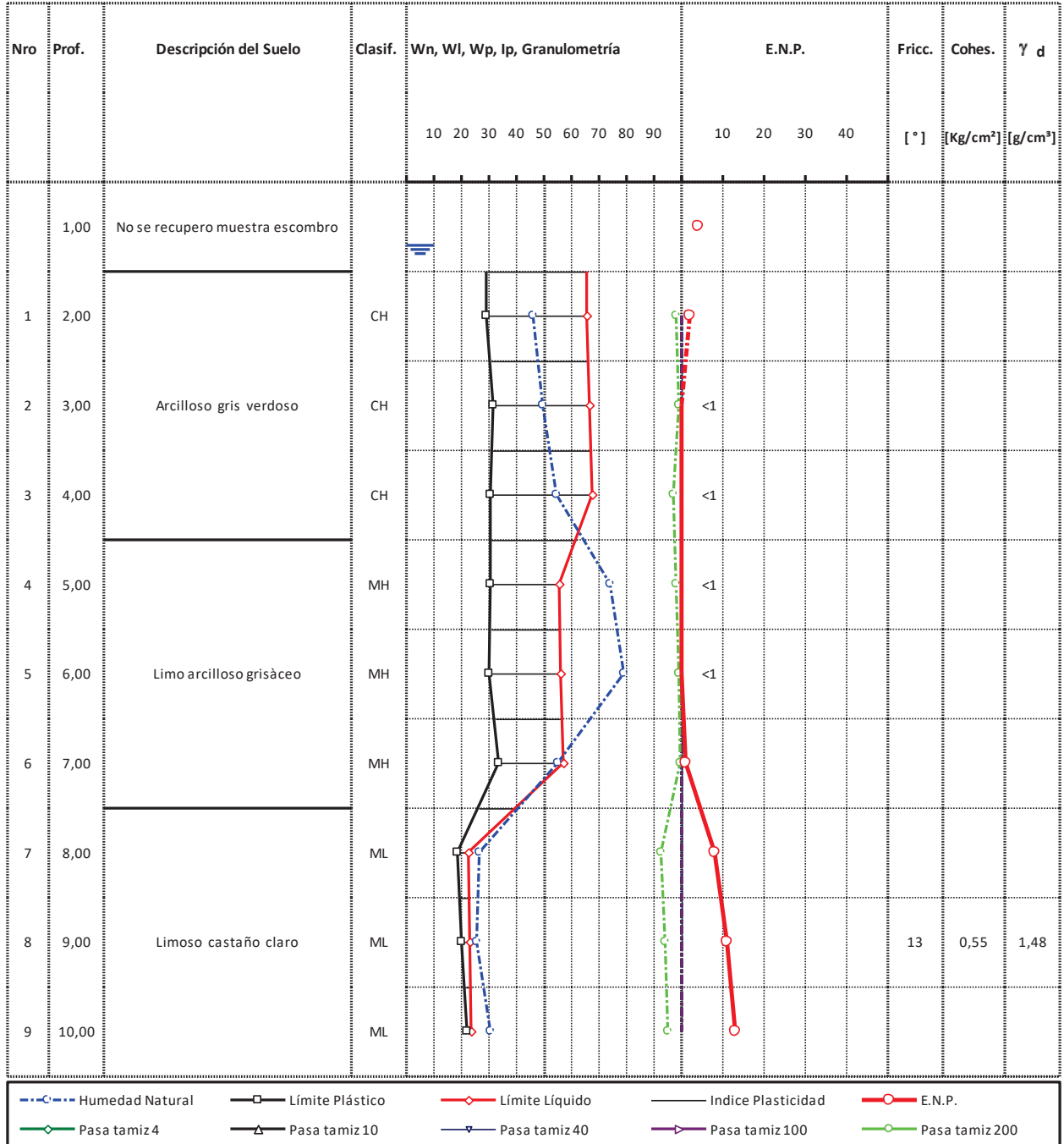
Estudio 7300


18/11/2016


Sondeo 6

Ubicación: S 34° 39.824' - O 58° 20.368'

Napa: 1,20 m



Sondeo SPT-06		Coordenadas	
Fecha de ejecución: 18/11/2016		N 6163430.57	E 6377269.55
		Profundidad: 1,00 m	
		Profundidad: 2,00 m SPT = 2	
		Profundidad: 3,00 m SPT < 1	
		Profundidad: 4,00 m SPT < 1	
		Profundidad: 5,00 m SPT < 1	

Sondeo SPT-01		Coordenadas	
Fecha de ejecución: 18/11/2016		N 6163430.57	E 6377269.55
		Profundidad: 6,00 m SPT < 1	
		Profundidad: 7,00 m SPT = 1	
		Profundidad: 8,00 m SPT = 8	
		Profundidad: 9,00 m SPT = 11	
		Profundidad: 10,00 m SPT = 13	

Ingeniero Leoni & Asociados S.A.

SERVICIOS GEOTECNICOS

Usuario: Impregilo S.p.A. - Healy Company - U.T.E.

Obra: Camino Costero - Tramo C

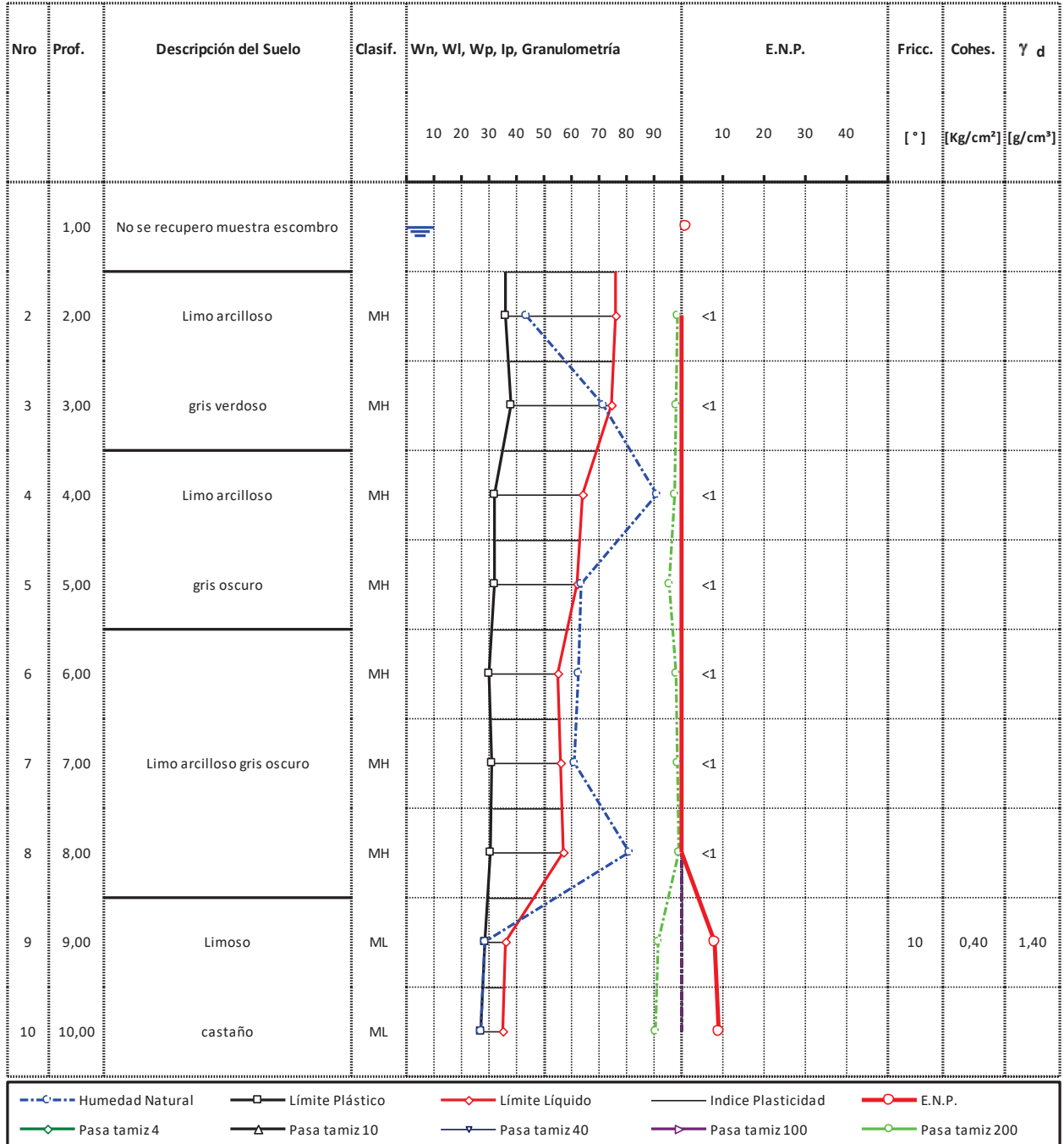
Estudio 7300

18/11/2016


Sondeo 7

Ubicación: S 34° 40.008' O 59° 20.371

Napa: 1,00 m



Sondeo SPT-07		Coordenadas	
Fecha de ejecución: 18/11/2016		N 6163090.41	E 6377269.49
		Profundidad: 1,00 m	
		Profundidad: 2,00 m SPT < 1	
		Profundidad: 3,00 m SPT < 1	
		Profundidad: 4,00 m SPT < 1	
		Profundidad: 5,00 m SPT < 1	

Sondeo SPT-07		Coordenadas	
Fecha de ejecución: 18/11/2016		N 6163090.41	E 6377269.49
		Profundidad: 6,00 m SPT < 1	
		Profundidad: 7,00 m SPT < 1	
		Profundidad: 8,00 m SPT < 1	
		Profundidad: 9,00 m SPT = 8	
		Profundidad: 10,00 m SPT = 9	

Ingeniero Leoni & Asociados S.A.

SERVICIOS GEOTECNICOS

Usuario: Impregilo S.p.A. - Healy Company - U.T.E.

Obra: Camino Costero - Tramo C

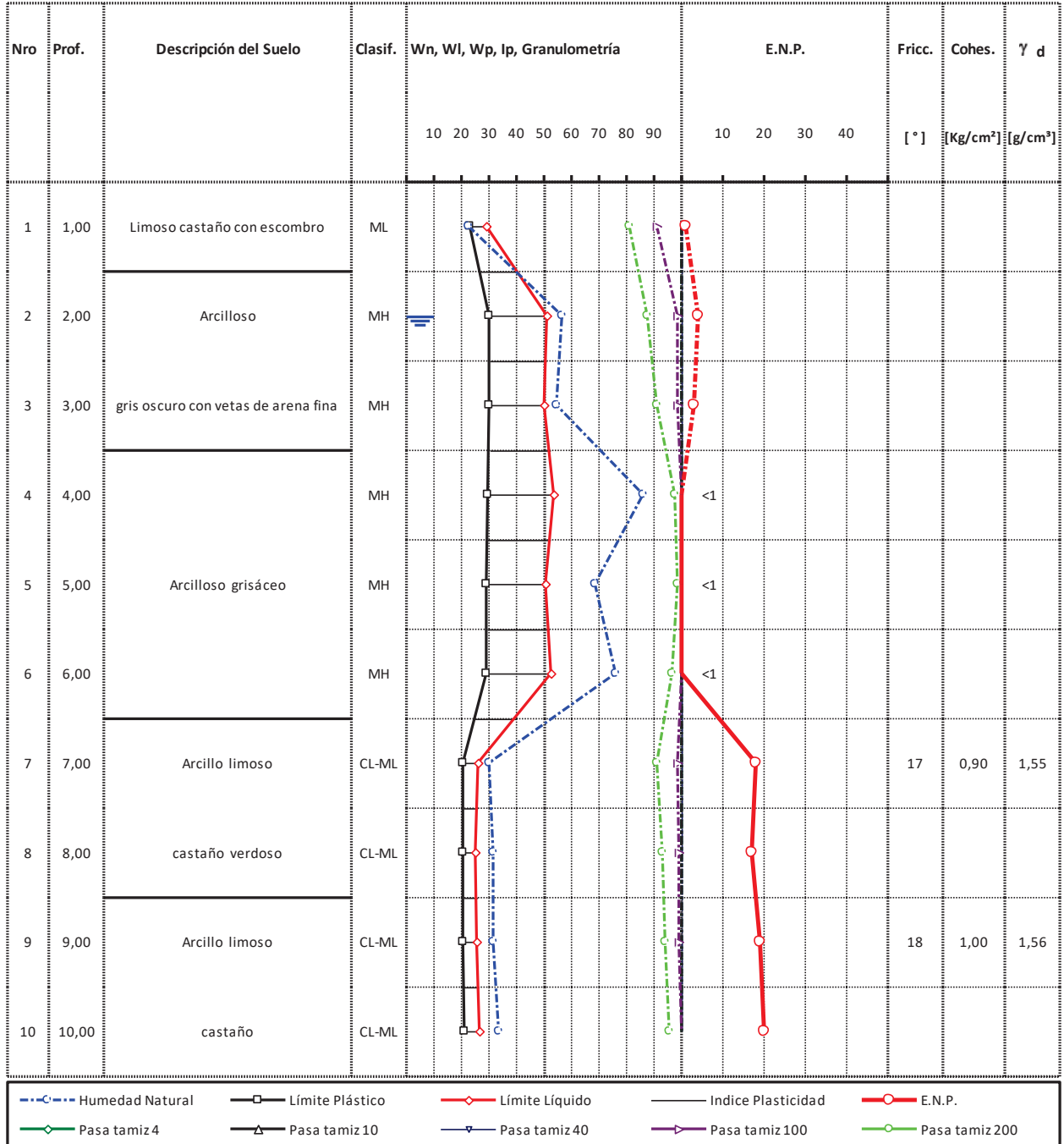
Estudio 7300


18/11/2016


Sondeo 8

Ubicación: S 34° 40.441' - O 58° 20.042'

Napa: 2,00 m



Sondeo SPT-08		Coordenadas	
Fecha de ejecución: 24/11/2016		N 6162296.74	E 6377782.52
		Profundidad: 1,00 m	
		Profundidad: 2,00 m SPT = 4	
		Profundidad: 3,00 m SPT = 3	
		Profundidad: 4,00 m SPT < 1	
		Profundidad: 5,00 m SPT < 1	

Sondeo SPT-08		Coordenadas	
Fecha de ejecución: 24/11/2016		N 6162296.74	E 6377782.52
		Profundidad: 6,00 m SPT < 1	
		Profundidad: 7,00 m SPT = 18	
		Profundidad: 8,00 m SPT = 17	
		Profundidad: 9,00 m SPT = 19	
		Profundidad: 10,00 m SPT = 20	

Ingeniero Leoni & Asociados S.A.

SERVICIOS GEOTECNICOS

Usuario: Impregilo S.p.A. - Healy Company - U.T.E.

Obra: Camino Costero - Tramo C

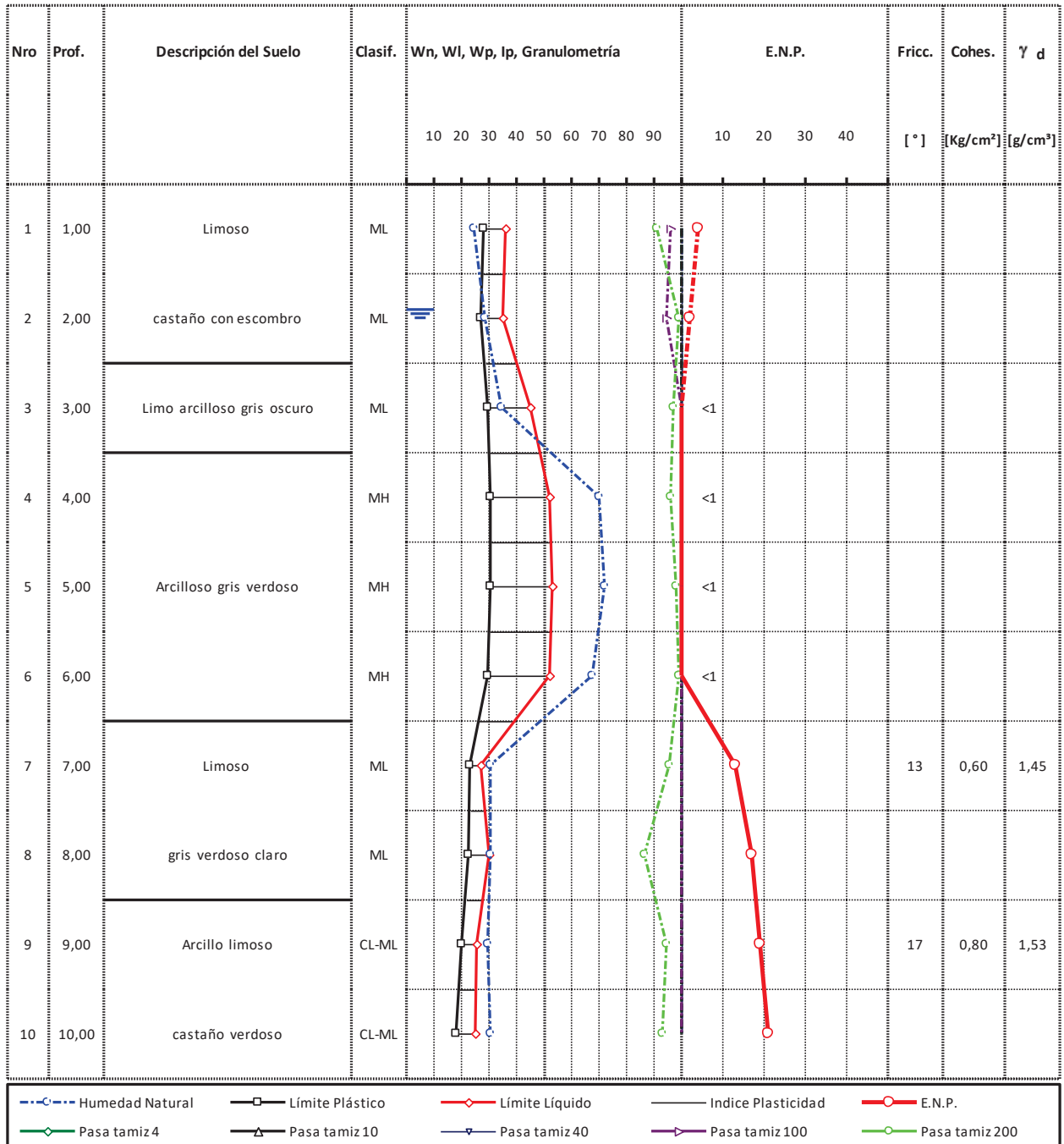
Estudio 7300


18/11/2016


Sondeo 9

Ubicación: S 34° 40.365 O 58° 20.036

Napa: 1,90 m



Sondeo SPT-09	Coordenadas	
Fecha de ejecución: 24/11/2016	N 6162427.34	E 6377789.82
	<p>Profundidad: 1,00 m SPT = 4</p> <p>Profundidad: 2,00 m SPT = 2</p> <p>Profundidad: 3,00 m SPT < 1</p> <p>Profundidad: 4,00 m SPT < 1</p> <p>Profundidad: 5,00 m SPT < 1</p>	

Sondeo SPT-09	Coordenadas	
Fecha de ejecución: 24/11/2016	N 6162427.34	E 6377789.82
	<p>Profundidad: 6,00 m SPT < 1</p>	
	<p>Profundidad: 7,00 m SPT = 13</p>	
	<p>Profundidad: 8,00 m SPT = 17</p>	
	<p>Profundidad: 9,00 m SPT = 19</p>	
	<p>Profundidad: 10,00 m SPT = 21</p>	

Archivo: P3-1-200-BI-D-IJU-001-1-PLAN SONDEOS COSTERO, DV, MORSE-2016-11-14.dwg



TABLA DE COODENADAS SONDEOS TIPO SPT

TABLA DE COORDENADAS				
Point #	PUNTO	ESTE	NORTE	PROF.
1	SPT01	6378647.64	6163753.38	10.00
2	SPT02	6378417.62	6163491.18	10.00
3	SPT03	6378113.91	6163155.37	10.00
4	SPT04	6377551.97	6163050.72	30.00
5	SPT05	6377548.46	6162865.59	30.00
6	SPT06	6377225.49	6163886.09	10.00
7	SPT07	6377220.97	6163486.05	10.00
8	SPT08	6377697.28	6162747.42	10.00
9	SPT09	6377785.54	6162835.82	10.00

TABLA DE COODENADAS SONDEOS TIPO CALICATAS

TABLA DE COORDENADAS				
Point #	PUNTO	ESTE	NORTE	PROF.
10	CA01	6378548.15	6163639.41	1.50
11	CA02	6378245.07	6163306.56	1.50
12	CA03	6377954.73	6162960.16	1.50
13	CA04	6377228.72	6164085.96	1.50
14	CA05	6377221.83	6163666.05	1.50
15	CA06	6377218.66	6163337.28	1.50

LEYENDA

- Sondeo Geotécnico SPT
- CA: Calicata prof. aprox. 1.50m

NOTAS

- Dimensiones en m.
- Cotas IGN.
(Cero IGN = + 12.0267 OSN = + 0.5558 del Riachuelo .
Cero IGN = Nivel Aguas Medias Mar del Plata; cero OSN (Obras Sanitarias de la Nación) = cero adoptado por la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires; cero del Riachuelo = cero del marógrafo del Riachuelo (0.72 m debajo del nivel medio de las mareas).
- La traza del Camino Costero a lo largo del Río de la Plata que se muestra en este plano es solo para referencia, la misma se encuentra pendiente de definición.

Contratante: Agua y Saneamientos Argentinos S.A.

Proyecto: Proyecto Desarrollo Sustentable Cuenca Matanza Riachuelo - Lote 3

Inspección de Obra: GEODATA - CADIA LOTE 3 UTE

Contratista: SALINI IMPREGILO S.p.A. - S.A. HEALY COMPANY - JOSE J. CHEDIACK S.A. U.T.E.

Consultor Ingeniería de Detalle:

Título: **PLAN DE SONDEOS CAMINO COSTERO - TRAMO C DISTRIBUIDOR VIAL, CALLE MORSE**

IMPREGILO HEALY UTE	D.T. Emisor	J.P. Revisado	F.A. Aprobado
P3-1-200-BI-D-IJU-001		1	14Nov2016
Código Interno (1)	Código Documento	Rev	Fecha

(1) Eventual. (2) En los casos requeridos.

Ing. Mario Pierobon
Mat. 12496 C.P.I.C.

Profesional matriculado (2)

Se agregaron los puntos SPT08 Y SPT09			
1	14Nov2016	D. Torres	J. Polania
Primera Edición			
0	31Oct2016	D. Torres	J. Polania
Rev	Fecha	Dibujado	Revisado
Modificaciones			