

INVIAL

INGENIEROS CONSULTORES

ISMAEL 5551

Tel. 26012015 - Fax 26016794

E-mail: invial@adinet.com.uy

Montevideo - Uruguay

PROYECTOS DE INGENIERÍA
PUENTES RUTAS
ESTRUCTURAS ESPECIALES
SUPERVISIÓN
PLANIFICACIÓN
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD
LABORATORIO DE SUELOS Y
HORMIGONES

Montevideo, 27 de agosto de 2013.

Sra. Arq. Verónica Musto
Presente

Ref 100/13: estudio de suelos para fundaciones

De nuestra mayor consideración:

De acuerdo con vuestra solicitud de estudio de suelos para fundaciones en el predio de la Escuela Técnica Mercedes, ubicado sobre la calle Serafín Rivas Rodríguez esquina Eduardo Víctor Haedo, Mercedes, departamento de Soriano, informamos que con fecha 21 del corriente mes, se hizo el trabajo de campo, con el fin de iniciar el estudio de suelos para fundaciones.

Para ello se realizaron dos perforaciones a percusión distribuidas en el predio para determinar la tensión admisible del terreno a la compresión, detectar el nivel de la napa de agua y hacer el perfil del terreno.

Se complementó el trabajo con la realización de un cateo con Pala Americana con la extracción de muestras para clasificar en laboratorio.

Se ha perforado hasta los 2m70cm y los 3m30cm de profundidad con respecto a las bocas de las perforaciones número 1 y 2 respectivamente. En las dos perforaciones se alcanzó el rechazo.

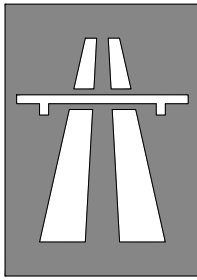
Las profundidades en todos los casos están referidas al nivel superior de boca de cada cateo.

Las perforaciones de los cateos se realizaron en los puntos por ustedes definidos. Adjuntamos esquema indicando la ubicación aproximada de los mismos.

Junto a ésta se adjuntan copias de planillas donde está indicado el N° de golpes necesario para el hincado del penetrómetro cada 30cm sucesivamente, y las gráficas donde se relaciona la profundidad de penetración con el N° de golpes correspondiente al S.P.T.

Se informa además que en el punto donde se realizó la extracción de suelos (a eje del terreno y a 9 metros de la calle), no se verificó la presencia de agua.

El perfil del terreno en el punto donde se realizara la extracción con pala helicoidal se especificará conjuntamente con el informe de clasificación de suelos y granulometrías.



INVIAL

INGENIEROS CONSULTORES

ISMAEL 5551

Tel. 26012015 - Fax 26016794

E-mail: invial@adinet.com.uy

Montevideo - Uruguay

PROYECTOS DE INGENIERÍA
PUENTES RUTAS
ESTRUCTURAS ESPECIALES
SUPERVISIÓN
PLANIFICACIÓN
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD
LABORATORIO DE SUELOS Y
HORMIGONES

Debido a las diferencias en las tensiones admisibles, se consideró la resistencia más baja. Para ver las variaciones en cada pozo, remitirse a las planillas de penetración continua.

De acuerdo con los ensayos realizados, las tensiones admisibles del terreno a la compresión, desde la boca de los cateos, serían las siguientes:

A 1m de profundidad la tensión admisible del terreno a la compresión sería de 0.73kg/cm^2 .

A 2m de profundidad la tensión admisible del terreno a la compresión sería de 1.95kg/cm^2 .

A 3m de profundidad la tensión admisible del terreno a la compresión sería de 4.38kg/cm^2 en el pozo 2, habiendo alcanzado el rechazo en el pozo 1.

Como conclusión tentativa del estudio realizado y teniendo en cuenta los materiales existentes, considerando las tensiones admisibles del terreno a la compresión ya enumeradas, se podría considerar la realización de fundaciones directas.

La conclusión definitiva se emitirá una vez se cuente los resultados de los ensayos de laboratorio, y la clasificación de suelos de las muestras extraídas.

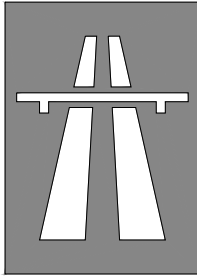
Se adjuntan planillas con los resultados de los cateos realizados en sitio.

Queda pendiente la entrega, por nuestra parte, del análisis en laboratorio de las muestras de suelos consideradas las más representativas.

Sin otro particular saludamos a Uds. muy atentamente

Por INVIAL INGENIEROS CONSULTORES SRL.

Ing. Norma Ponce



INVIAL

INGENIEROS CONSULTORES

ISMAEL 5551

Tel. 26012015 - Fax 26016794

E-mail: invial@adinet.com.uy

Montevideo - Uruguay

PROYECTOS DE INGENIERÍA

Puentes RUTAS

ESTRUCTURAS ESPECIALES

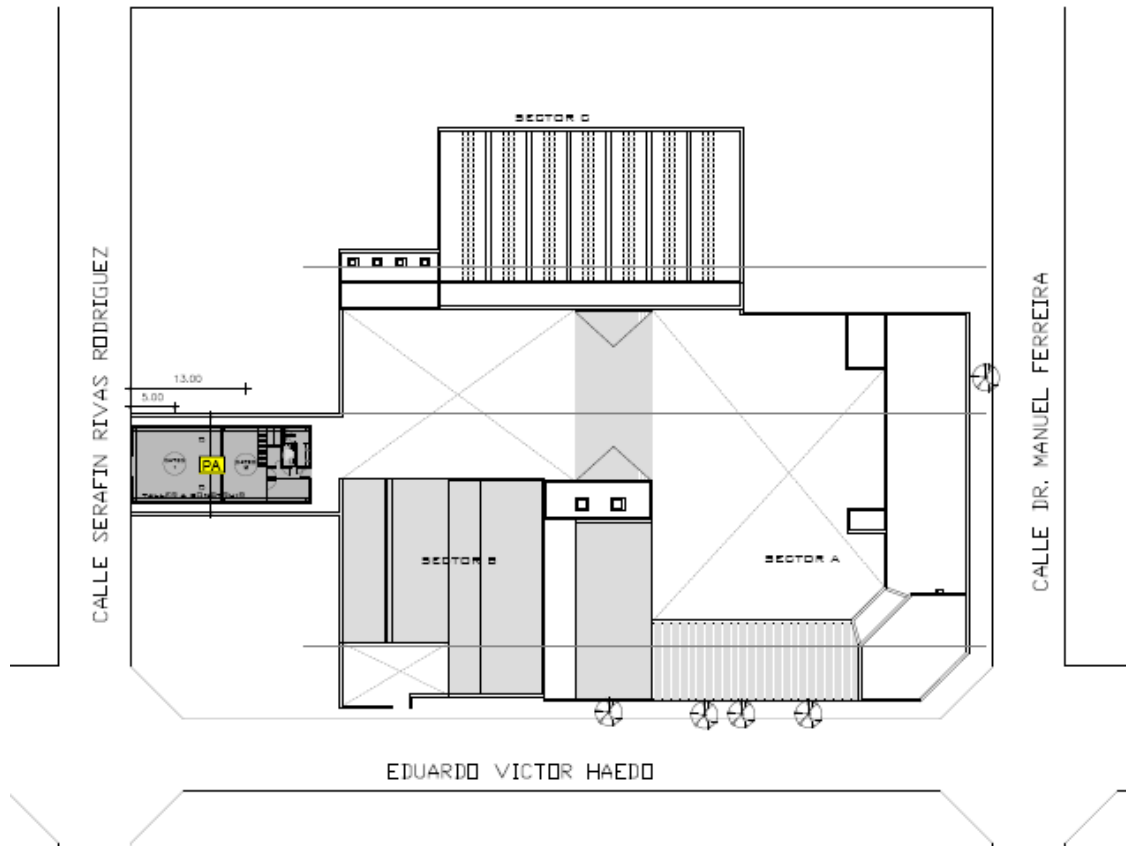
SUPERVISIÓN

PLANIFICACIÓN

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

LABORATORIO DE SUELOS Y

HORMIGONES



INVIAL

INGENIEROS CONSULTORES

Ismael 5551
Tel 2601.20.15
invial@adinet.com.uy

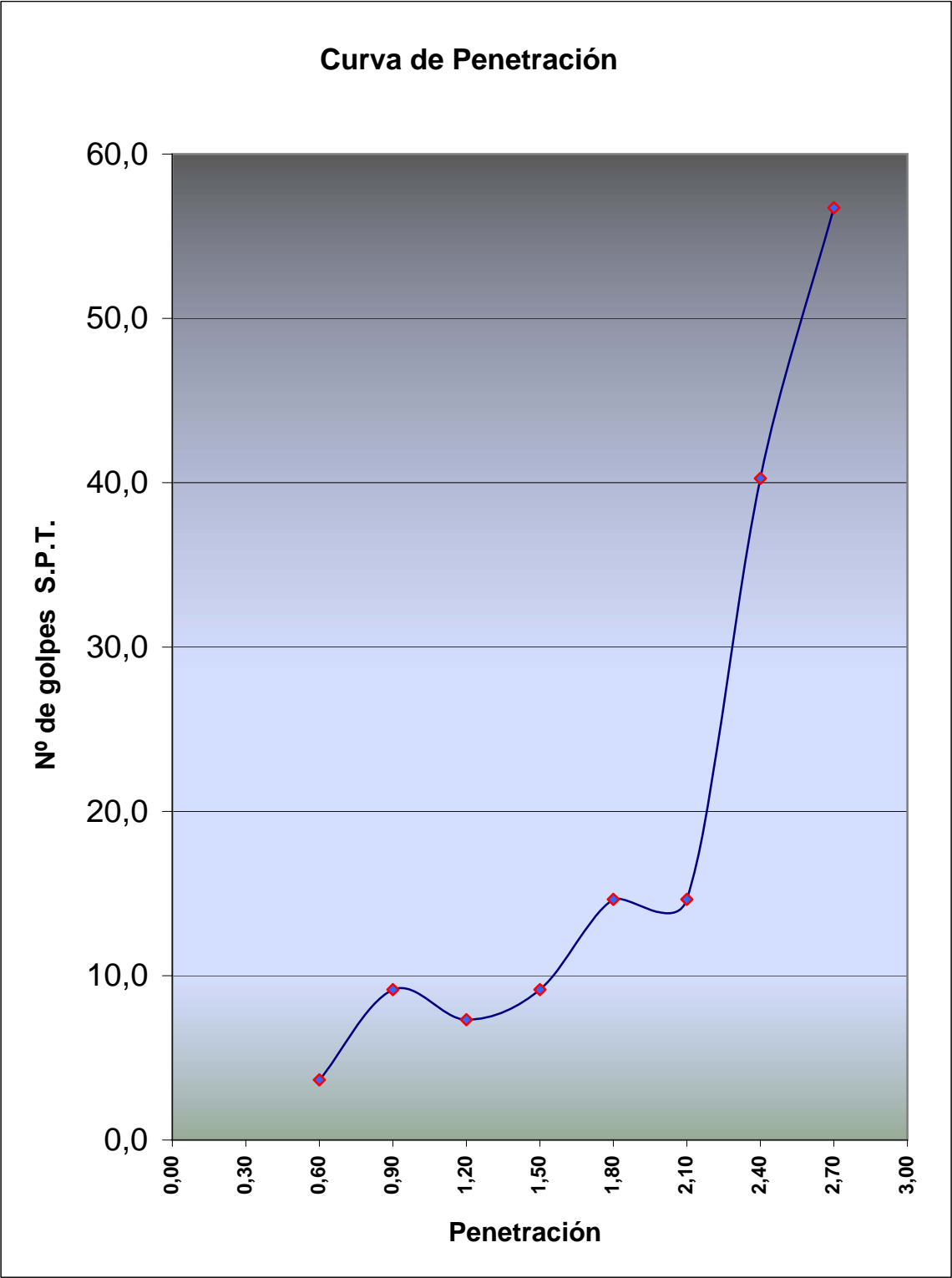
LABORATORIO

Arq. Verónica Musto
Ubicación: UTU Mercedes
Depto. de Soriano

Perforación Nº 1

Profundidad	Descripción	Nº de golpes	Equivalencia S.P.T.	
0,30		manual		
0,60		2	3,7	
0,90		5	9,2	
1,20		4	7,3	
1,50		5	9,2	
1,80		8	14,6	
2,10		8	14,6	
2,40		22	40,3	
2,70		31	56,7	rechazo
3,00				
3,30				
3,60				
3,90				
4,20				
4,50				
4,80				
5,10				
5,40				
5,70				
6,00				

Perforación Nº 1



INVIAL

INGENIEROS CONSULTORES

Ismael 5551
Tel 2601.20.15
invial@adinet.com.uy

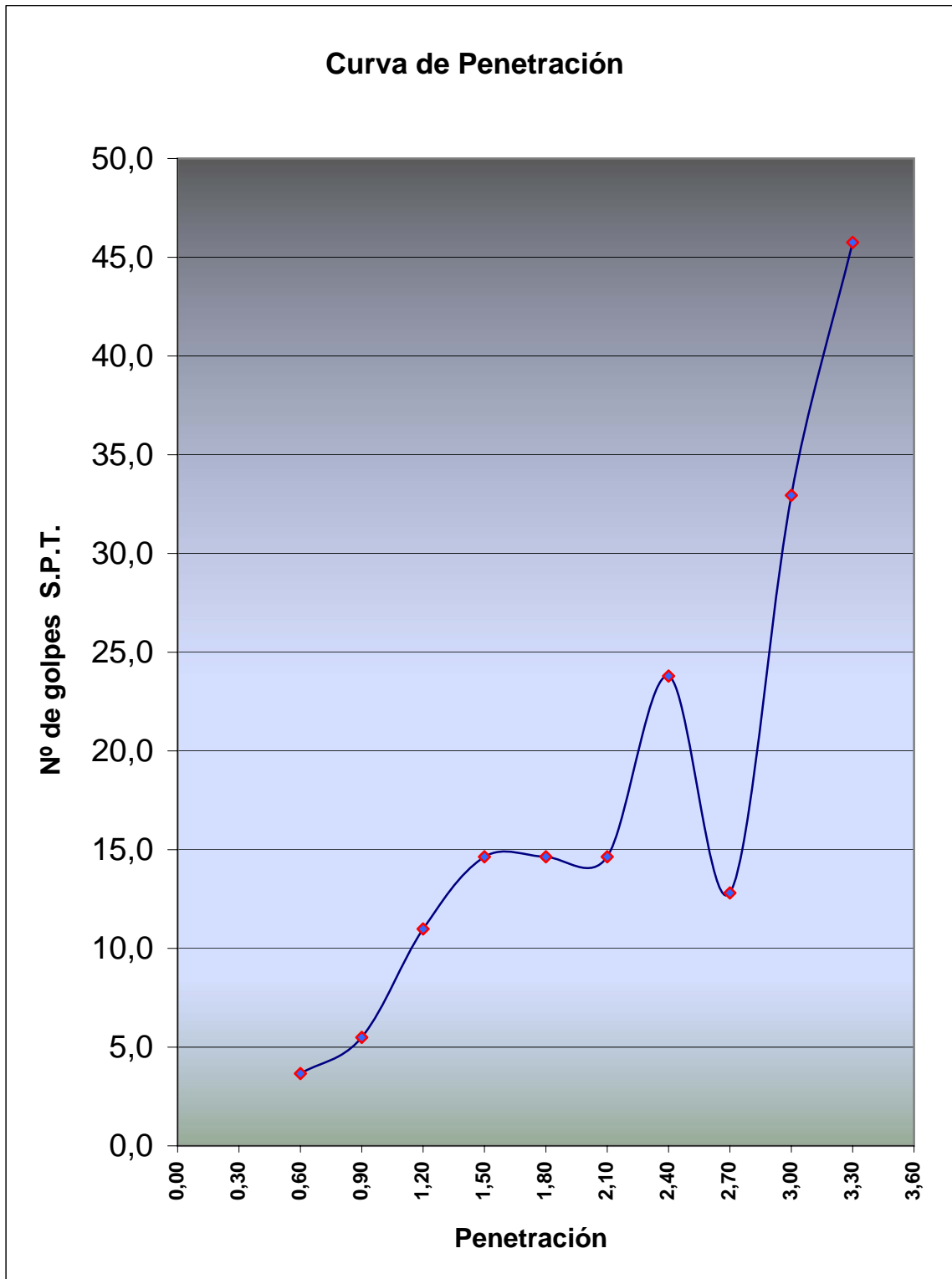
LABORATORIO

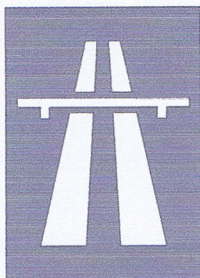
Arq. Verónica Musto
Ubicación: UTU Mercedes
Depto. de Soriano

Perforación Nº 2

Profundidad	Descripción	Nº de golpes	Equivalencia S.P.T.	
0,30		manual		
0,60		2	3,7	
0,90		3	5,5	
1,20		6	11,0	
1,50		8	14,6	
1,80		8	14,6	
2,10		8	14,6	
2,40		13	23,8	
2,70		7	12,8	
3,00		18	32,9	
3,30		25	45,8	rechazo
3,60				
3,90				
4,20				
4,50				
4,80				
5,10				
5,40				
5,70				
6,00				

Perforación Nº 2





INVIAL
INGENIEROS
CONSULTORES

ISMAEL 5551

Tel 26012015

E-mail: invial@adinet.com.uy

Montevideo - Uruguay

PROYECTOS DE INGENIERÍA
PUENTES RUTAS
ESTRUCTURAS ESPECIALES
SUPERVISIÓN
PLANIFICACIÓN
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD
LABORATORIO DE SUELOS Y
HORMIGONES

Montevideo, 5 de setiembre de 2013.

Arq. Verónica Musto
C.N.D.
Presente

Ref 100/13: estudio de suelos para fundaciones predio Mercedes.

Se adjunta planilla conteniendo la descripción del perfil del terreno hasta los 2.90 metros de profundidad, dónde produjo rechazo de pala americana.

Se adjuntan también los resultados obtenidos del análisis en laboratorio de las muestras de suelos que se consideraron las más representativas.

Se ratifican las conclusiones expresadas en el informe del 27 de agosto del corriente.

Sin otro particular saludamos a Uds. muy atentamente

Por INVIAL INGENIEROS CONSULTORES SRL.

Ing. Norma Ponce

INVIAL

INGENIEROS CONSULTORES

Ismael 5551
Tel 2601.20.15
invial@adinet.com.uy

LABORATORIO

Arq. Verónica Musto
Ubicación: UTU Mercedes
Depto. de Soriano

Perforación Pala Americana

Profundidad	Descripción	
0,00		
	tierra negra limo arcillosa arenosa	0,80 - muestra 1
1,00	suelo limo arcilloso gris oscuro	1,30 - muestra 2
1,50	suelo limo arcilloso gris claro	2,00 - muestra 3
2,50	suelo arenoso limo arcilloso	2,60 - muestra 4
2,90	rechaza la barreta	

INVIAL

INGENIEROS CONSULTORES

Ismael 5551

Tel 2601.20.15

invial@adinet.com.uy

LABORATORIO

Estudio CND

Ubicación: Mercedes

Depto. de Soriano

Mercedes PALA 1 MUESTRA 1.

Tierra negra limo arcillosa arenosa

Identificación del material

LÍMITE PLÁSTICO (Uy S-11-89)

Pesaf. N°	9
P.S.H.+Pesaf	18,00
P.S.S.+Pesaf	15,86
Tara	7,35
L.P	25

LÍMITE LÍQUIDO (Uy S-9-89)

N° de GOLPES	28
Pesaf. N°	5
P.S.H.+Pesaf	71,61
P.S.S.+Pesaf	57,94
Tara	14,34
% de HUMEDAD	31,4
L.L.	31,8

I.P.=

7

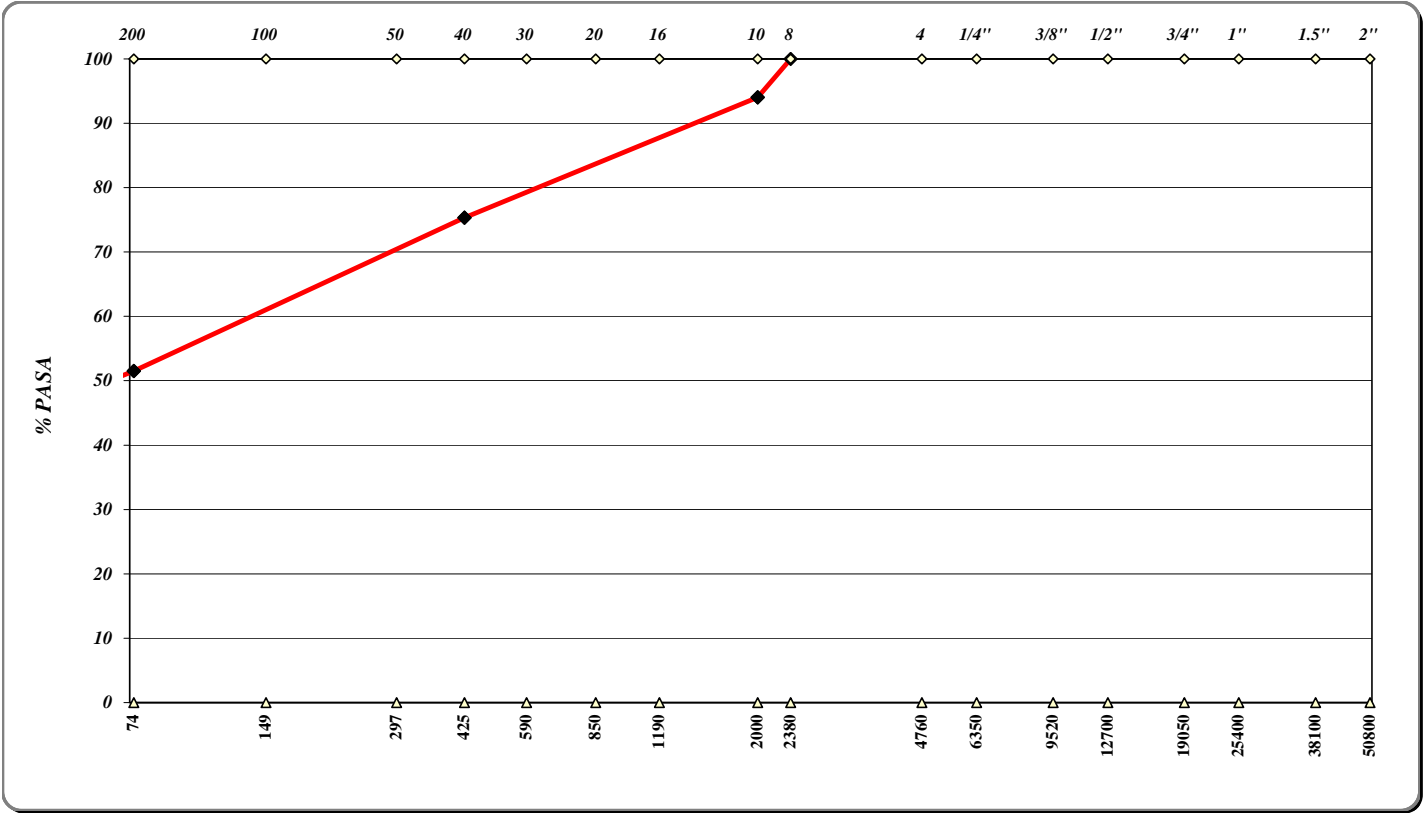
OBRA:	MERCEDES MUESTRA 1.
--------------	----------------------------

ENSAYO DE TAMIZADO

GRANULOMETRÍA			
VÍA SECA (UY-A 15-89)	peso (gr.)		
VÍA HÚMEDA (UY-A 17-89)	peso (gr.)	120,31	

LL = 31,8 IP = 7	LÍMITES DE ATTERBERG	MATERIAL:	Tierra negra limo arcillosa arenosa
CLASIFICACIÓN (AASHTO):	A-4	FECHA :	

TAMIZ		Retenido gr.	Pasa %
Nominal	Micrones		
2	50800		100
1,5	38100		100
1	25400		100
3/4	19050		100
1/2	12700		100
3/8	9520		100
1/4	6350		100
N4	4760		100
N8	2380		100
N10	2000	7,2	94
N16	1190		
N20	850		
N30	590		
N40	425	22,5	75
N50	297		
N100	149		
N200	74	28,7	51,5
pasa(vía seca)..			
pasa (vía Húmeda)		61,96	
TOTAL		120,31	



INVIAL

INGENIEROS CONSULTORES

Ismael 5551

Tel 2601.20.15

invial@adinet.com.uy

LABORATORIO

Estudio CND

Ubicación: Mercedes

Depto. de Soriano

Mercedes PALA 1 MUESTRA 2.

Suelo limo arcilloso gris oscuro

Identificación del material

LÍMITE PLÁSTICO (Uy S-11-89)

Pesaf. N°	6
P.S.H.+Pesaf	19,07
P.S.S.+Pesaf	16,57
Tara	7,56
L.P	28

LÍMITE LÍQUIDO (Uy S-9-89)

N° de GOLPES	26
Pesaf. N°	1
P.S.H.+Pesaf	58,04
P.S.S.+Pesaf	46,63
Tara	14,64
% de HUMEDAD	35,7
L.L.	35,8

I.P.=

8

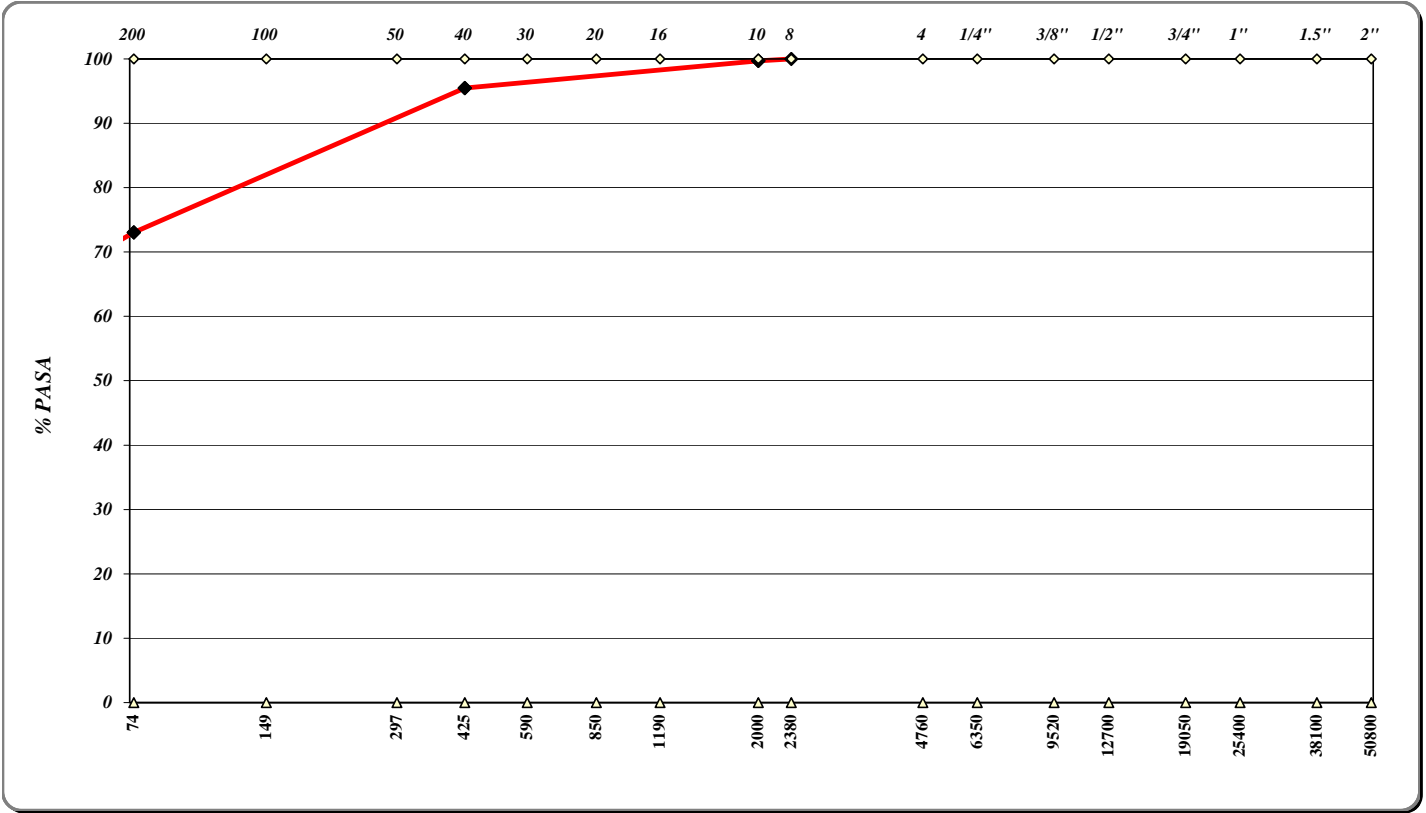
OBRA:	MERCEDES MUESTRA 2.
--------------	----------------------------

ENSAYO DE TAMIZADO

GRANULOMETRÍA			
VÍA SECA (UY-A 15-89)	peso (gr.)		
VÍA HÚMEDA (UY-A 17-89)	peso (gr.)	120,27	

LL = 35,8 IP = 8	LÍMITES DE ATTERBERG	MATERIAL:	Suelo limo arcilloso gris oscuro
CLASIFICACIÓN (AASHTO):	A-4	FECHA :	

TAMIZ		Retenido gr.	Pasa %
Nominal	Micrones		
2	50800		100
1,5	38100		100
1	25400		100
3/4	19050		100
1/2	12700		100
3/8	9520		100
1/4	6350		100
N4	4760		100
N8	2380		100
N10	2000	0,3	100
N16	1190		
N20	850		
N30	590		
N40	425	5,1	95
N50	297		
N100	149		
N200	74	27,0	73,0
pasa(vía seca)..			
pasa (vía Húmeda)		87,83	
TOTAL		120,27	



INVIAL

INGENIEROS CONSULTORES

Ismael 5551

Tel 2601.20.15

invial@adinet.com.uy

LABORATORIO

Estudio CND

Ubicación: Mercedes

Depto. de Soriano

Mercedes PALA 1 MUESTRA 4.

Suelo arenoso limo arcilloso

Identificación del material

LÍMITE PLÁSTICO (Uy S-11-89)	
Pesaf. N°	
P.S.H.+Pesaf	
P.S.S.+Pesaf	
Tara	
L.P	0

Material No plastico, el LL no se pudo determinar se corre el material

LÍMITE LÍQUIDO (Uy S-9-89)	
N° de GOLPES	
Pesaf. N°	
P.S.H.+Pesaf	
P.S.S.+Pesaf	
Tara	
% de HUMEDAD	
L.L.	

I.P.=

0

OBRA:	MERCEDES MUESTRA 4.
--------------	----------------------------

ENSAYO DE TAMIZADO

GRANULOMETRÍA			
VÍA SECA (UY-A 15-89)	peso (gr.)		
VÍA HÚMEDA (UY-A 17-89)	peso (gr.)	120,63	

LL = S/D	LÍMITES DE ATTERBERG	MATERIAL:	Suelo arenoso limoarcilloso
IP = S/D			
CLASIFICACIÓN (AASHTO):	A 2-7	FECHA :	

TAMIZ		Retenido gr.	Pasa %
Nominal	Micrones		
2	50800		100
1,5	38100		100
1	25400		100
3/4	19050		100
1/2	12700		100
3/8	9520		100
1/4	6350		100
N4	4760		100
N8	2380		100
N10	2000	1,1	99
N16	1190		
N20	850		
N30	590		
N40	425	18,3	84
N50	297		
N100	149		
N200	74	38,2	52,3
pasa(vía seca)..			
pasa (vía Húmeda)		63,03	
TOTAL		120,63	

