

INVIAL
INGENIEROS
CONSULTORES

PABLO DE MARIA 1265
Tel. 2409 8246 - Fax 2409 6324
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, 25 de octubre de 2012

Sr. Arq. Gonzalo Lorenzo
Presente

Ref: Estudio de suelos para fundaciones

De nuestra mayor consideración:

De acuerdo con vuestra solicitud de estudio de suelos para fundaciones a realizar en el predio de Facultad de Veterinaria ubicado en Ruta N° 8 y 102, informamos que se hizo el trabajo de campo los días 27, 28, 29, de setiembre y jueves 04 de octubre, con el fin de iniciar el estudio de suelos para fundaciones.

Para ello se realizaron seis cateos a percusión hasta el rechazo (es el caso de los cateos N° 6 y 2) o en su defecto hasta la profundidad que nos ha permitido definir el tipo de fundación a realizar.

Se extrajeron muestras de los suelos existentes con el fin de clasificar en laboratorio, y hacer el perfil del terreno.

Junto a ésta se adjuntan copias de las planillas donde está indicado el N° de golpes necesario para el hincado del tomamuestra cada 0,15m sucesivamente hasta los 0,45m, se adjunta una gráfica donde se relaciona la penetración con el N° de golpes correspondiente al S.P.T. además de la descripción de los materiales encontrados y las humedades naturales correspondientes.

Se informa además que no se verificó la presencia de agua.

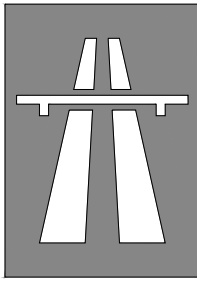
Los suelos que se han perforado corresponden a la Formación Libertad, material que se encuentra distribuido por la zona. El perfil del terreno en términos generales está integrado de la siguiente manera:

De 0,00m a 0,20m suelo vegetal.

De 0,20m a 0,80m tierra negra.

De 0,80m a 1,30m suelo de transición.

De 1,30m a 6,00m suelo arcillo limoso color pardo rojizo a pardo grisáceo se observan zonas con nódulos de carbonato.



INVIAL **INGENIEROS** **CONSULTORES**

PABLO DE MARIA 1265
Tel. 2409 8246 - Fax 2409 6324
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

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

A 1,00m de profundidad la tensión admisible del terreno a la compresión sería de 1.2 k/cm^2 .

A 2,00m de profundidad la tensión admisible del terreno a la compresión sería de 1.2 k/cm^2 .

A 3,00m de profundidad la tensión admisible del terreno a la compresión sería de 1.7 k/cm^2 .

A 4,00m de profundidad la tensión admisible del terreno a la compresión sería de 2.5 k/cm^2 .

A 5,00m de profundidad la tensión admisible del terreno a la compresión sería de 2.7 k/cm^2 .

A 6,00m de profundidad la tensión admisible del terreno a la compresión sería de 3 k/cm^2 .

Como conclusión del estudio realizado y teniendo en cuenta los materiales existentes, se sugiere fundar en forma indirecta con pilotines o pilotes armados.

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

Consideramos conveniente descalzar las vigas de fundación para evitar posibles asientos diferenciales ante la presencia de materiales plásticos.

Se analizaron en laboratorio diecisiete muestras de suelos consideradas las más representativas, los resultados al ser clasificadas, han sido los siguientes: Ver cuadro 1 adjunto.

Se han clasificado además los suelos que se extrajeron en los pozos de exploración

B – 1 y B-2.

En la perforación del pozo B – 1 el perfil es el siguiente:

0,00m – 0,90m suelo vegetal y tierra negra

0,90m – 1,30m material de transición

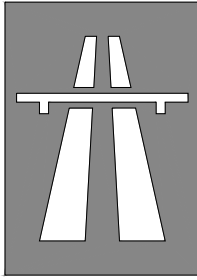
1,30m en adelante suelo arcillo limoso color pardo rojizo.

En la perforación del pozo B – 2 el perfil es el siguiente:

0,00m – 1,20m suelo vegetal y tierra negra

De 1,20m en adelante suelo arcillo limoso color pardo rojizo.

Se encontró agua a los 1,80m de profundidad.



INVIAL
INGENIEROS
CONSULTORES

PABLO DE MARIA 1265
Tel. 2409 8246 - Fax 2409 6324
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

Estos suelos se clasifican de acuerdo con las Normas AASTHO M – 145 como suelos A- 6 (suelos de mediana plasticidad), y de acuerdo con la clasificación Unificada de Suelos se clasifican como suelos C. L.

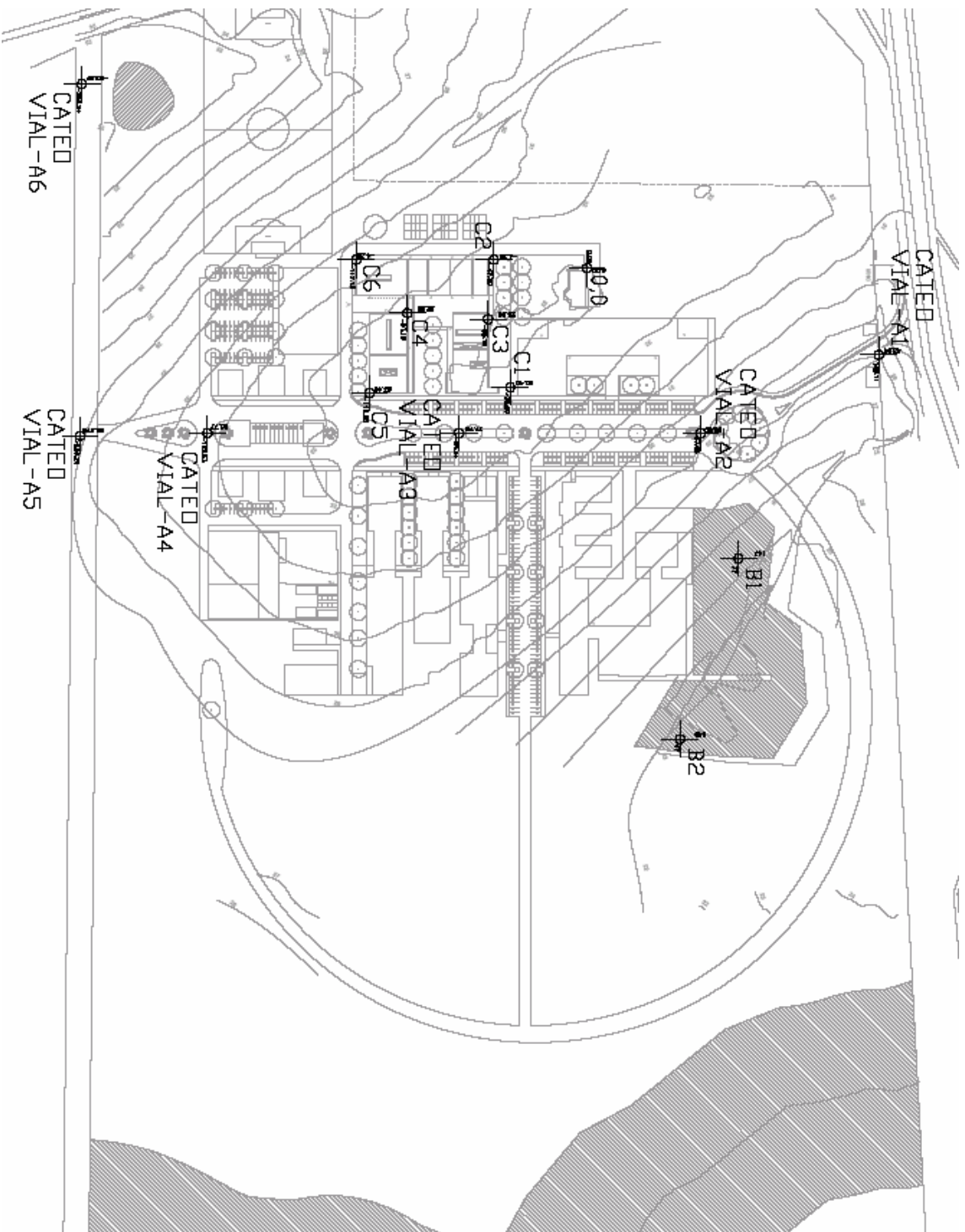
Estos suelos serían posibles de usar como materiales de terraplén y no como material de relleno para capas superiores.

Se adjuntan planillas con los resultados de ensayos realizados.

Sin otro particular saludamos a Uds. muy atentamente

Por INVIAL INGENIEROS CONSULTORES SRL.

Ing. Norma Ponce



Cuadro 1
Resumen de resultados de ensayos para clasificar los suelos.

N° de cateo	Profundidad	Límites de Atterberg		Clasif. de los suelos		Granulometría por lavado tamiz N° 200				
		L. Líquido	L. plástico	ASSTHO	Unificada	Porcentaje que pasa				
						N° 3/4	4	10	40	200
1	2,00m	48	26	A-7-6 (11)	C. L.	100	98,5	97,8	95,1	89,3
1	4,00m	46	20	A-7-6 (13)	C. L.		110	99,7	97,4	93,7
1	5,00m	33	11	A -6 (8)	C. L.	100	99,1	98,7	97,03	91,1
2	2,50m	46	27	A-7-6 (15)	C. L.	100	99,8	97	96	93,7
2	4,50m	47	27	A-7-6 (15)	C. L.	100	99,5	99,3	98,3	95,7
2	6,50m	40	5	A - 4	M. L. - O. L.		100	99,7	98,68	93,5
3	3,70m	43	24	A-7-6 (15)	C. L.	100	92,8	85,7	78,8	71,6
3	4,70m	38	19	A-6 (11)	C. L.		100	99,8	99,05	96,3
4	2,00m	48	21	A-7-6 (13)	C. L.	100	99,7	98,4	95,8	91,7
4	4,00m	50	23	A-7-6 (15)	C. L.		100	99,9	98,5	94,5
5	1,00m	37	14	A -6 (9)	C. L.		100	99,8	97,3	90,95
5	2,00m	36	13	A - 6 (9)	C. L.		100	99,3	96,7	90,8
5	3,00m	40	19	A - 6 (11)	C. L.		100	99,8	97,3	90,96
5	4,00m	42	22	A-7-6 (13)	C. L.	100	99,3	99,25	98,7	94,2
5	5,00m	42	23	A-7-6 (13)	C. L.	100	99,5	99,1	97,1	89,1
6	1,00m	48	30	A-7-6 (17)	C. L.	100	99,2	98,4	95,95	92,3
6	2,00m	48	28	A-7-6 (17)	C. L.	100	99,2	98,4	95,95	92,3
B - 1	1,80m	33	11	A - 6 (8)	C. L.		100	99,6	97,4	91,6
B - 2	1,90m	32	11	A - 6 (8)	C. L.	100	99,8	98,97	95,2	89,8

**INVIAL
INGENIEROS
CONSULTORES**

Pablo de María 1265

Tel. 2 409.82.46

Fax. 2 409.63.24

**LABORATORIO
ESTUDIO Facultad de Veterinaria
UBICACIÓN Ruta N° 8 y 102**

**Yacimiento
Pozo C 1
Profundidad 2,00m**

**ENSAYO N° 18
Recibido**

**Operador M. Quijano
Realizado 08/10/12**

CONTENIDO NATURAL DE AGUA

DETERMINACIÓN N°a	1	2
Pesafiltro N°a		
Peso (pesaf. + suelo húmedo)		
Peso (pesf. más suelo seco)		
Peso del agua		
Peso del pesafiltro		
Peso del suelo seco		
Contenido de agua %		

LIMITE PLASTICO

DETERMINACIÓN N°a	1	2	3
Pesafiltro N°a	4		
Peso (pesaf. + suelo húmedo)	30.07		
Peso (pesf. más suelo seco)	28.23		
Peso del agua	1.84		
Peso del pesafiltro	19.95		
Peso del suelo seco	8.28		
Contenido de agua %	22.22		

LIMITE LIQUIDO

Número de golpes	16	18	
Pesafiltro N°a	1	48	
Peso (pesaf. + suelo húmedo)	46.33	52.29	
Peso (pesf. más suelo seco)	38.84	43.43	
Peso del agua	7.49	8.86	
Peso del pesafiltro	20.075	21.14	
Peso del suelo seco	18.765	22.29	
Contenido de agua %	39.91	39.75	

Limite liquido	Limite Plástico	Indice Plástico
48	22	26

**INVIAL
INGENIEROS
CONSULTORES**

Pablo de María 1265

Tel. 2 409.82.46

Fax. 2 409.63.24

**LABORATORIO
ESTUDIO Facultad de Veterinaria
UBICACIÓN Ruta N° 8 y 102**

**Yacimiento
Pozo C 1 -
Profundidad 4,00m**

**ENSAYO N° 19
Recibido**

**Operador M. Quijano
Realizado 08/10/12**

CONTENIDO NATURAL DE AGUA

DETERMINACIÓN Nª	1	2
Pesafiltro Nª		
Peso (pesaf. + suelo húmedo)		
Peso (pesf. más suelo seco)		
Peso del agua		
Peso del pesafiltro		
Peso del suelo seco		
Contenido de agua %		

LIMITE PLASTICO

DETERMINACIÓN Nª	1	2	3
Pesafiltro Nª	9		
Peso (pesaf. + suelo húmedo)	30.28		
Peso (pesf. más suelo seco)	28.15		
Peso del agua	2.13		
Peso del pesafiltro	20.08		
Peso del suelo seco	8.07		
Contenido de agua %	26.39		

LIMITE LIQUIDO

Número de golpes	23	24	
Pesafiltro Nª	7	45	
Peso (pesaf. + suelo húmedo)	49.42	53.1	
Peso (pesf. más suelo seco)	40.16	43.12	
Peso del agua	9.26	9.98	
Peso del pesafiltro	20	21.53	
Peso del suelo seco	20.16	21.59	
Contenido de agua %	45.93	46.23	

Limite liquido	Limite Plástico	Indice Plástico
46	26	20

**INVIAL
INGENIEROS
CONSULTORES**

Pablo de María 1265

Tel. 2 409.82.46

Fax. 2 409.63.24

**LABORATORIO
ESTUDIO Facultad de Veterinaria
UBICACIÓN Ruta N° 8 y 102**

**Yacimiento
Pozo C 1 -
Profundidad 5,00m**

**ENSAYO N° 20
Recibido**

**Operador M. Quijano
Realizado 08/10/12**

CONTENIDO NATURAL DE AGUA

DETERMINACIÓN Nª	1	2
Pesafiltro Nª		
Peso (pesaf. + suelo húmedo)		
Peso (pesf. más suelo seco)		
Peso del agua		
Peso del pesafiltro		
Peso del suelo seco		
Contenido de agua %		

LIMITE PLASTICO

DETERMINACIÓN Nª	1	2	3
Pesafiltro Nª	12		
Peso (pesaf. + suelo húmedo)	30.53		
Peso (pesf. más suelo seco)	28.62		
Peso del agua	1.91		
Peso del pesafiltro	20.09		
Peso del suelo seco	8.53		
Contenido de agua %	22.39		

LIMITE LIQUIDO

Número de golpes	17	15	
Pesafiltro Nª	6	46	
Peso (pesaf. + suelo húmedo)	50.94	56.01	
Peso (pesf. más suelo seco)	43.11	47.2	
Peso del agua	7.83	8.81	
Peso del pesafiltro	20.117	21.08	
Peso del suelo seco	22.993	26.12	
Contenido de agua %	34.05	33.73	

Limite liquido	Limite Plástico	Indice Plástico
33	22	11

**INVIAL
INGENIEROS
CONSULTORES**

Pablo de María 1265

Tel. 2 409.82.46

Fax. 2 409.63.24

**LABORATORIO
ESTUDIO Facultad de Veterinaria
UBICACIÓN Ruta N° 8 y 102**

**Yacimiento
Pozo C -2 -
Profundidad 2,50m**

**ENSAYO N° 21
Recibido**

**Operador M. Quijano
Realizado 11/10/12**

CONTENIDO NATURAL DE AGUA

DETERMINACIÓN Nª	1	2
Pesafiltro Nª		
Peso (pesaf. + suelo húmedo)		
Peso (pesf. más suelo seco)		
Peso del agua		
Peso del pesafiltro		
Peso del suelo seco		
Contenido de agua %		

LIMITE PLASTICO

DETERMINACIÓN Nª	1	2	3
Pesafiltro Nª	26		
Peso (pesaf. + suelo húmedo)	31.59		
Peso (pesf. más suelo seco)	29.78		
Peso del agua	1.81		
Peso del pesafiltro	20.075		
Peso del suelo seco	9.705		
Contenido de agua %	18.65		

LIMITE LIQUIDO

Número de golpes	45	25	
Pesafiltro Nª	6	14	
Peso (pesaf. + suelo húmedo)	65.56	57.1	
Peso (pesf. más suelo seco)	51.98	45.5	
Peso del agua	13.58	11.6	
Peso del pesafiltro	20.117	20.247	
Peso del suelo seco	31.863	25.253	
Contenido de agua %	42.62	45.94	

Limite liquido	Limite Plástico	Indice Plástico
46	19	27

**INVIAL
INGENIEROS
CONSULTORES**

Pablo de María 1265

Tel. 2 409.82.46

Fax. 2 409.63.24

**LABORATORIO
ESTUDIO Facultad de Veterinaria
UBICACIÓN Ruta N° 8 y 102**

**Yacimiento
Pozo - C- 2
Profundidad 4,50m**

**ENSAYO N° 22
Recibido**

**Operador M. Quijano
Realizado 12/10/12**

CONTENIDO NATURAL DE AGUA

DETERMINACIÓN Nª	1	2
Pesafiltro Nª		
Peso (pesaf. + suelo húmedo)		
Peso (pesf. más suelo seco)		
Peso del agua		
Peso del pesafiltro		
Peso del suelo seco		
Contenido de agua %		

LIMITE PLASTICO

DETERMINACIÓN Nª	1	2	3
Pesafiltro Nª	10		
Peso (pesaf. + suelo húmedo)	34.04		
Peso (pesf. más suelo seco)	31.76		
Peso del agua	2.28		
Peso del pesafiltro	20.35		
Peso del suelo seco	11.41		
Contenido de agua %	19.98		

LIMITE LIQUIDO

Número de golpes	27	25	
Pesafiltro Nª	20	44	
Peso (pesaf. + suelo húmedo)	59.12	57.3	
Peso (pesf. más suelo seco)	46.64	46.7	
Peso del agua	12.48	10.6	
Peso del pesafiltro	19.935	20.185	
Peso del suelo seco	26.705	26.515	
Contenido de agua %	46.73	39.98	

Limite liquido	Limite Plástico	Indice Plástico
47	20	27

**INVIAL
INGENIEROS
CONSULTORES**

Pablo de María 1265

Tel. 2 409.82.46

Fax. 2 409.63.24

**LABORATORIO
ESTUDIO Facultad de Veterinaria
UBICACIÓN Ruta N° 8 y 102**

**Yacimiento
Pozo - C- 2
Profundidad 6,50m**

**ENSAYO N° 23
Recibido**

**Operador M. Quijano
Realizado 12/10/12**

CONTENIDO NATURAL DE AGUA

DETERMINACIÓN Nª	1	2
Pesafiltro Nª		
Peso (pesaf. + suelo húmedo)		
Peso (pesf. más suelo seco)		
Peso del agua		
Peso del pesafiltro		
Peso del suelo seco		
Contenido de agua %		

LIMITE PLASTICO

DETERMINACIÓN Nª	1	2	3
Pesafiltro Nª	16		
Peso (pesaf. + suelo húmedo)	36.98		
Peso (pesf. más suelo seco)	32.59		
Peso del agua	4.39		
Peso del pesafiltro	20.085		
Peso del suelo seco	12.505		
Contenido de agua %	35.11		

LIMITE LIQUIDO

Número de golpes	14	25	
Pesafiltro Nª	9	44	
Peso (pesaf. + suelo húmedo)	64.05	57.3	
Peso (pesf. más suelo seco)	50.78	46.7	
Peso del agua	13.27	10.6	
Peso del pesafiltro	20.08	20.185	
Peso del suelo seco	30.7	26.515	
Contenido de agua %	43.22	39.98	

Limite liquido	Limite Plástico	Indice Plástico
40	35	5

**INVIAL
INGENIEROS
CONSULTORES**

Pablo de María 1265

Tel. 2 409.82.46

Fax. 2 409.63.24

**LABORATORIO
ESTUDIO Facultad de Veterinaria
UBICACIÓN Ruta N° 8 y 102**

**Yacimiento
Pozo - C- 3
Profundidad 3,70m**

**ENSAYO N° 24
Recibido**

**Operador M. Quijano
Realizado 12/10/12**

CONTENIDO NATURAL DE AGUA

DETERMINACIÓN Nª	1	2
Pesafiltro Nª		
Peso (pesaf. + suelo húmedo)		
Peso (pesf. más suelo seco)		
Peso del agua		
Peso del pesafiltro		
Peso del suelo seco		
Contenido de agua %		

LIMITE PLASTICO

DETERMINACIÓN Nª	1	2	3
Pesafiltro Nª	11		
Peso (pesaf. + suelo húmedo)	33.49		
Peso (pesf. más suelo seco)	31.32		
Peso del agua	2.17		
Peso del pesafiltro	19.94		
Peso del suelo seco	11.38		
Contenido de agua %	19.07		

LIMITE LIQUIDO

Número de golpes	41	25	
Pesafiltro Nª	26	44	
Peso (pesaf. + suelo húmedo)	59.37	58.1	
Peso (pesf. más suelo seco)	47.59	46.7	
Peso del agua	11.78	11.4	
Peso del pesafiltro	20.075	20.185	
Peso del suelo seco	27.515	26.515	
Contenido de agua %	42.81	42.99	

Limite liquido	Limite Plástico	Indice Plástico
43	19	24

**INVIAL
INGENIEROS
CONSULTORES**

Pablo de María 1265

Tel. 2 409.82.46

Fax. 2 409.63.24

**LABORATORIO
ESTUDIO Facultad de Veterinaria
UBICACIÓN Ruta N° 8 y 102**

**Yacimiento
Pozo C -3
Profundidad 4,70m**

**ENSAYO N° 25
Recibido**

**Operador M. Quijano
Realizado 12/10/12**

CONTENIDO NATURAL DE AGUA

DETERMINACIÓN Nª	1	2
Pesafiltro Nª		
Peso (pesaf. + suelo húmedo)		
Peso (pesf. más suelo seco)		
Peso del agua		
Peso del pesafiltro		
Peso del suelo seco		
Contenido de agua %		

LIMITE PLASTICO

DETERMINACIÓN Nª	1	2	3
Pesafiltro Nª	16		
Peso (pesaf. + suelo húmedo)	31.86		
Peso (pesf. más suelo seco)	29.97		
Peso del agua	1.89		
Peso del pesafiltro	20.085		
Peso del suelo seco	9.885		
Contenido de agua %	19.12		

LIMITE LIQUIDO

Número de golpes	13	25	
Pesafiltro Nª	18	33	
Peso (pesaf. + suelo húmedo)	57.56	57.3	
Peso (pesf. más suelo seco)	46.92	47	
Peso del agua	10.64	10.3	
Peso del pesafiltro	20.82	20.185	
Peso del suelo seco	26.1	26.815	
Contenido de agua %	40.77	38.41	

Limite liquido	Limite Plástico	Indice Plástico
38	19	19

**INVIAL
INGENIEROS
CONSULTORES**

Pablo de María 1265

Tel. 2 409.82.46

Fax. 2 409.63.24

**LABORATORIO
ESTUDIO Facultad de Veterinaria
UBICACIÓN Ruta N° 8 y 102**

**Yacimiento
Pozo C 4 -
Profundidad 2,00m**

**ENSAYO N° 26
Recibido**

**Operador M. Quijano
Realizado 08/10/12**

CONTENIDO NATURAL DE AGUA

DETERMINACIÓN Nª	1	2
Pesafiltro Nª		
Peso (pesaf. + suelo húmedo)		
Peso (pesf. más suelo seco)		
Peso del agua		
Peso del pesafiltro		
Peso del suelo seco		
Contenido de agua %		

LIMITE PLASTICO

DETERMINACIÓN Nª	1	2	3
Pesafiltro Nª	26		
Peso (pesaf. + suelo húmedo)	30.46		
Peso (pesf. más suelo seco)	28.23		
Peso del agua	2.23		
Peso del pesafiltro	20.075		
Peso del suelo seco	8.155		
Contenido de agua %	27.35		

LIMITE LIQUIDO

Número de golpes	31	30	
Pesafiltro Nª	18	41	
Peso (pesaf. + suelo húmedo)	54.86	49.86	
Peso (pesf. más suelo seco)	43.87	40.31	
Peso del agua	10.99	9.55	
Peso del pesafiltro	20.35	19.795	
Peso del suelo seco	23.52	20.515	
Contenido de agua %	46.73	46.55	

Limite liquido	Limite Plástico	Indice Plástico
48	27	21

**INVIAL
INGENIEROS
CONSULTORES**

Pablo de María 1265

Tel. 2 409.82.46

Fax. 2 409.63.24

**LABORATORIO
ESTUDIO Facultad de Veterinaria
UBICACIÓN Ruta N° 8 y 102**

**Yacimiento
Pozo C 4 -
Profundidad 4,00m**

**ENSAYO N° 27
Recibido**

**Operador M. Quijano
Realizado 08/10/12**

CONTENIDO NATURAL DE AGUA

DETERMINACIÓN Nª	1	2
Pesafiltro Nª		
Peso (pesaf. + suelo húmedo)		
Peso (pesf. más suelo seco)		
Peso del agua		
Peso del pesafiltro		
Peso del suelo seco		
Contenido de agua %		

LIMITE PLASTICO

DETERMINACIÓN Nª	1	2	3
Pesafiltro Nª	5		
Peso (pesaf. + suelo húmedo)	29.87		
Peso (pesf. más suelo seco)	27.82		
Peso del agua	2.05		
Peso del pesafiltro	20.097		
Peso del suelo seco	7.723		
Contenido de agua %	26.54		

LIMITE LIQUIDO

Número de golpes	25	26	
Pesafiltro Nª	16	24	
Peso (pesaf. + suelo húmedo)	46.52	55.1	
Peso (pesf. más suelo seco)	37.66	43.77	
Peso del agua	8.86	11.33	
Peso del pesafiltro	20.085	20.76	
Peso del suelo seco	17.575	23.01	
Contenido de agua %	50.41	49.24	

Limite liquido	Limite Plástico	Indice Plástico
50	27	23

**INVIAL
INGENIEROS
CONSULTORES**

Pablo de María 1265

Tel. 2 409.82.46

Fax. 2 409.63.24

**LABORATORIO
ESTUDIO Facultad de Veterinaria
UBICACIÓN Ruta N° 8 y 102**

**Yacimiento
Pozo C-5
Profundidad 1,00m**

**ENSAYO N° 28
Recibido**

**Operador M. Quijano
Realizado 11/10/12**

CONTENIDO NATURAL DE AGUA

DETERMINACIÓN Nª	1	2
Pesafiltro Nª		
Peso (pesaf. + suelo húmedo)		
Peso (pesf. más suelo seco)		
Peso del agua		
Peso del pesafiltro		
Peso del suelo seco		
Contenido de agua %		

LIMITE PLASTICO

DETERMINACIÓN Nª	1	2	3
Pesafiltro Nª	22		
Peso (pesaf. + suelo húmedo)	30.16		
Peso (pesf. más suelo seco)	28.31		
Peso del agua	1.85		
Peso del pesafiltro	20.275		
Peso del suelo seco	8.035		
Contenido de agua %	23.02		

LIMITE LIQUIDO

Número de golpes	10	25	
Pesafiltro Nª	21	23	
Peso (pesaf. + suelo húmedo)	63.64	56.4	
Peso (pesf. más suelo seco)	50.94	46.7	
Peso del agua	12.7	9.7	
Peso del pesafiltro	20.2	20.185	
Peso del suelo seco	30.74	26.515	
Contenido de agua %	41.31	36.58	

Limite liquido	Limite Plástico	Indice Plástico
37	23	14

**INVIAL
INGENIEROS
CONSULTORES**

Pablo de María 1265

Tel. 2 409.82.46

Fax. 2 409.63.24

**LABORATORIO
ESTUDIO Facultad de Veterinaria
UBICACIÓN Ruta N° 8 y 102**

**Yacimiento
Pozo C- 5 -
Profundidad 2,00m**

**ENSAYO N° 29
Recibido**

**Operador M. Quijano
Realizado 11/10/12**

CONTENIDO NATURAL DE AGUA

DETERMINACIÓN Nª	1	2
Pesafiltro Nª		
Peso (pesaf. + suelo húmedo)		
Peso (pesf. más suelo seco)		
Peso del agua		
Peso del pesafiltro		
Peso del suelo seco		
Contenido de agua %		

LIMITE PLASTICO

DETERMINACIÓN Nª	1	2	3
Pesafiltro Nª	49		
Peso (pesaf. + suelo húmedo)	33.31		
Peso (pesf. más suelo seco)	30.97		
Peso del agua	2.34		
Peso del pesafiltro	20.62		
Peso del suelo seco	10.35		
Contenido de agua %	22.61		

LIMITE LIQUIDO

Número de golpes	17	25	
Pesafiltro Nª	4	19	
Peso (pesaf. + suelo húmedo)	58.04	56.81	
Peso (pesf. más suelo seco)	47.51	47.2	
Peso del agua	10.53	9.61	
Peso del pesafiltro	19.95	20.185	
Peso del suelo seco	27.56	27.015	
Contenido de agua %	38.21	35.57	

Limite liquido	Limite Plástico	Indice Plástico
36	23	13

**INVIAL
INGENIEROS
CONSULTORES**

Pablo de María 1265

Tel. 2 409.82.46

Fax. 2 409.63.24

**LABORATORIO
ESTUDIO Facultad de Veterinaria
UBICACIÓN Ruta N° 8 y 102**

**Yacimiento
Pozo C - 5
Profundidad 3,00m**

**ENSAYO N° 30
Recibido**

**Operador M. Quijano
Realizado 12/10/12**

CONTENIDO NATURAL DE AGUA

DETERMINACIÓN Nª	1	2
Pesafiltro Nª		
Peso (pesaf. + suelo húmedo)		
Peso (pesf. más suelo seco)		
Peso del agua		
Peso del pesafiltro		
Peso del suelo seco		
Contenido de agua %		

LIMITE PLASTICO

DETERMINACIÓN Nª	1	2	3
Pesafiltro Nª	20		
Peso (pesaf. + suelo húmedo)	31.64		
Peso (pesf. más suelo seco)	29.65		
Peso del agua	1.99		
Peso del pesafiltro	19.935		
Peso del suelo seco	9.715		
Contenido de agua %	20.48		

LIMITE LIQUIDO

Número de golpes	28	25	
Pesafiltro Nª	17	32	
Peso (pesaf. + suelo húmedo)	57.24	57.4	
Peso (pesf. más suelo seco)	46.85	46.7	
Peso del agua	10.39	10.7	
Peso del pesafiltro	20.22	20.185	
Peso del suelo seco	26.63	26.515	
Contenido de agua %	39.02	40.35	

Limite liquido	Limite Plástico	Indice Plástico
40	21	19

**INVIAL
INGENIEROS
CONSULTORES**

Pablo de María 1265

Tel. 2 409.82.46

Fax. 2 409.63.24

**LABORATORIO
ESTUDIO Facultad de Veterinaria
UBICACIÓN Ruta N° 8 y 102**

**Yacimiento
Pozo C - 5
Profundidad 4,00m**

**ENSAYO N° 31
Recibido**

**Operador M. Quijano
Realizado 12/10/12**

CONTENIDO NATURAL DE AGUA

DETERMINACIÓN Nª	1	2
Pesafiltro Nª		
Peso (pesaf. + suelo húmedo)		
Peso (pesf. más suelo seco)		
Peso del agua		
Peso del pesafiltro		
Peso del suelo seco		
Contenido de agua %		

LIMITE PLASTICO

DETERMINACIÓN Nª	1	2	3
Pesafiltro Nª	5		
Peso (pesaf. + suelo húmedo)	31.18		
Peso (pesf. más suelo seco)	29.34		
Peso del agua	1.84		
Peso del pesafiltro	20.097		
Peso del suelo seco	9.243		
Contenido de agua %	19.91		

LIMITE LIQUIDO

Número de golpes	28	25	
Pesafiltro Nª	14	44	
Peso (pesaf. + suelo húmedo)	63.47	57.3	
Peso (pesf. más suelo seco)	50.73	46.3	
Peso del agua	12.74	11	
Peso del pesafiltro	20.247	20.185	
Peso del suelo seco	30.483	26.115	
Contenido de agua %	41.79	42.12	

Limite liquido	Limite Plástico	Indice Plástico
42	20	22

**INVIAL
INGENIEROS
CONSULTORES**

Pablo de María 1265

Tel. 2 409.82.46

Fax. 2 409.63.24

**LABORATORIO
ESTUDIO Facultad de Veterinaria
UBICACIÓN Ruta N° 8 y 102**

**Yacimiento
Pozo C- 5 -
Profundidad 5,00m**

**Pozo 5 -
Profundidad 5m00**

**ENSAYO N° 32
Recibido**

**Operador M. Quijano
Realizado 12/10/12**

CONTENIDO NATURAL DE AGUA

DETERMINACIÓN Nª	1	2
Pesafiltro Nª		
Peso (pesaf. + suelo húmedo)		
Peso (pesf. más suelo seco)		
Peso del agua		
Peso del pesafiltro		
Peso del suelo seco		
Contenido de agua %		

LIMITE PLASTICO

DETERMINACIÓN Nª	1	2	3
Pesafiltro Nª	18		
Peso (pesaf. + suelo húmedo)	33.93		
Peso (pesf. más suelo seco)	31.84		
Peso del agua	2.09		
Peso del pesafiltro	20.82		
Peso del suelo seco	11.02		
Contenido de agua %	18.97		

LIMITE LIQUIDO

Número de golpes	15	25	
Pesafiltro Nª	12	44	
Peso (pesaf. + suelo húmedo)	59.98	57.3	
Peso (pesf. más suelo seco)	47.77	46.4	
Peso del agua	12.21	10.9	
Peso del pesafiltro	20.09	20.185	
Peso del suelo seco	27.68	26.215	
Contenido de agua %	44.11	41.58	

Limite liquido	Limite Plástico	Indice Plástico
42	19	23

**INVIAL
INGENIEROS
CONSULTORES**

Pablo de María 1265

Tel. 2 409.82.46

Fax. 2 409.63.24

**LABORATORIO
ESTUDIO Facultad de Veterinaria
UBICACIÓN Ruta N° 8 y 102**

**Yacimiento
Pozo C 6
Profundidad 1,00m**

**ENSAYO N° 33
Recibido**

**Operador M. Quijano
Realizado 12/10/12**

CONTENIDO NATURAL DE AGUA

DETERMINACIÓN Nª	1	2
Pesafiltro Nª		
Peso (pesaf. + suelo húmedo)		
Peso (pesf. más suelo seco)		
Peso del agua		
Peso del pesafiltro		
Peso del suelo seco		
Contenido de agua %		

LIMITE PLASTICO

DETERMINACIÓN Nª	1	2	3
Pesafiltro Nª	48		
Peso (pesaf. + suelo húmedo)	36.02		
Peso (pesf. más suelo seco)	33.79		
Peso del agua	2.23		
Peso del pesafiltro	21.14		
Peso del suelo seco	12.65		
Contenido de agua %	17.63		

LIMITE LIQUIDO

Número de golpes	22	25	
Pesafiltro Nª	3	44	
Peso (pesaf. + suelo húmedo)	54.04	57.3	
Peso (pesf. más suelo seco)	43.05	46.7	
Peso del agua	10.99	10.6	
Peso del pesafiltro	20.465	20.185	
Peso del suelo seco	22.585	26.515	
Contenido de agua %	48.66	39.98	

Limite liquido	Limite Plástico	Indice Plástico
48	18	30

**INVIAL
INGENIEROS
CONSULTORES**

Pablo de María 1265

Tel. 2 409.82.46

Fax. 2 409.63.24

**LABORATORIO
ESTUDIO Facultad de Veterinaria
UBICACIÓN Ruta N° 8 y 102**

**Yacimiento
Pozo - C 6
Profundidad 2,00m**

**ENSAYO N° 34
Recibido**

**Operador M. Quijano
Realizado 12/10/12**

CONTENIDO NATURAL DE AGUA

DETERMINACIÓN Nª	1	2
Pesafiltro Nª		
Peso (pesaf. + suelo húmedo)		
Peso (pesf. más suelo seco)		
Peso del agua		
Peso del pesafiltro		
Peso del suelo seco		
Contenido de agua %		

LIMITE PLASTICO

DETERMINACIÓN Nª	1	2	3
Pesafiltro Nª	11		
Peso (pesaf. + suelo húmedo)	32.23		
Peso (pesf. más suelo seco)	30.2		
Peso del agua	2.03		
Peso del pesafiltro	19.94		
Peso del suelo seco	10.26		
Contenido de agua %	19.79		

LIMITE LIQUIDO

Número de golpes	22	25	
Pesafiltro Nª	19	44	
Peso (pesaf. + suelo húmedo)	60.57	57.3	
Peso (pesf. más suelo seco)	47.26	46.7	
Peso del agua	13.31	10.6	
Peso del pesafiltro	20.185	20.185	
Peso del suelo seco	27.075	26.515	
Contenido de agua %	49.16	39.98	

Limite liquido	Limite Plástico	Indice Plástico
48	20	28

**INVIAL
INGENIEROS
CONSULTORES**

Pablo de María 1265

Tel. 2 409.82.46

Fax. 2 409.63.24

**LABORATORIO
ESTUDIO Facultad de Veterinaria
UBICACIÓN Ruta N° 8 y 102**

**Yacimiento
Pozo - B - 1
Profundidad 1,80m**

**ENSAYO N° 3
Recibido**

**Operador M. Quijano
Realizado 12/10/12**

CONTENIDO NATURAL DE AGUA

DETERMINACIÓN Nª	1	2
Pesafiltro Nª		
Peso (pesaf. + suelo húmedo)		
Peso (pesf. más suelo seco)		
Peso del agua		
Peso del pesafiltro		
Peso del suelo seco		
Contenido de agua %		

LIMITE PLASTICO

DETERMINACIÓN Nª	1	2	3
Pesafiltro Nª	46		
Peso (pesaf. + suelo húmedo)	33.78		
Peso (pesf. más suelo seco)	31.59		
Peso del agua	2.19		
Peso del pesafiltro	21.08		
Peso del suelo seco	10.51		
Contenido de agua %	20.84		

LIMITE LIQUIDO

Número de golpes	20	21	
Pesafiltro Nª	41	22	
Peso (pesaf. + suelo húmedo)	47.43	50.29	
Peso (pesf. más suelo seco)	40.64	42.83	
Peso del agua	6.79	7.46	
Peso del pesafiltro	20.233	20.275	
Peso del suelo seco	20.407	22.555	
Contenido de agua %	33.27	33.07	

Limite liquido	Limite Plástico	Indice Plástico
32	21	11

**INVIAL
INGENIEROS
CONSULTORES**

Pablo de María 1265

Tel. 2 409.82.46

Fax. 2 409.63.24

**LABORATORIO
ESTUDIO Facultad de Veterinaria
UBICACIÓN Ruta N° 8 y 102**

**Yacimiento
Pozo - B - 2
Profundidad 1,90m**

**ENSAYO N° 4
Recibido**

**Operador M. Quijano
Realizado 12/10/12**

CONTENIDO NATURAL DE AGUA

DETERMINACIÓN Nª	1	2
Pesafiltro Nª		
Peso (pesaf. + suelo húmedo)		
Peso (pesf. más suelo seco)		
Peso del agua		
Peso del pesafiltro		
Peso del suelo seco		
Contenido de agua %		

LIMITE PLASTICO

DETERMINACIÓN Nª	1	2	3
Pesafiltro Nª	15		
Peso (pesaf. + suelo húmedo)	30.66		
Peso (pesf. más suelo seco)	28.79		
Peso del agua	1.87		
Peso del pesafiltro	19.795		
Peso del suelo seco	8.995		
Contenido de agua %	20.79		

LIMITE LIQUIDO

Número de golpes	18	20	
Pesafiltro Nª	3	12	
Peso (pesaf. + suelo húmedo)	49.51	50.98	
Peso (pesf. más suelo seco)	42.21	43.3	
Peso del agua	7.3	7.68	
Peso del pesafiltro	20.465	20.09	
Peso del suelo seco	21.745	23.21	
Contenido de agua %	33.57	33.09	

Limite liquido	Limite Plástico	Indice Plástico
32	21	11

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

**INVIAL
INGENIEROS
CONSULTORES**

Pablo de María 1265
Tel 2 409.82.46
Fax 2 409.63.24
mail:invial@adinet.com.uy

LABORATORIO
ESTUDIO Facultad de Veterinaria
Ubicación Ruta N° 8 y 102
Yacimiento
Pozo C 1
Profundidad -2,00m

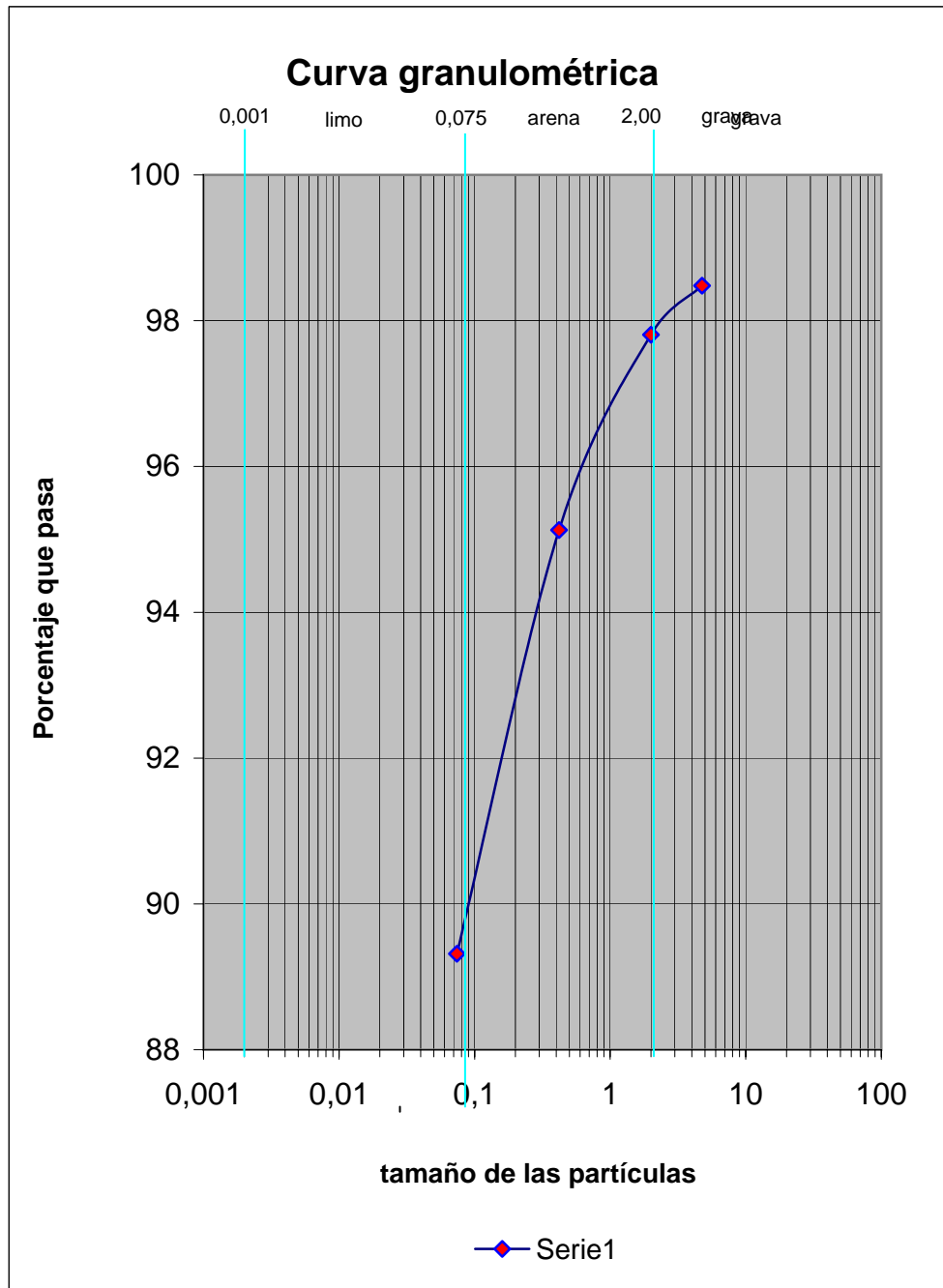
ENSAYO N° 1
Recibido

Operador M. Quijano
Realizado 08-10.2012

ENSAYO DE TAMIZADO

TAMICES "TYLER"		Residuo sobre cada tamiz			% que pasa
Número	Abertura mm	Parcial Gr.	Parcial %	Total %	Total %
2"	50,8				
1 1/2"	38,1				
1"	25,4				
3/4"	19,1				100
1/2"	12,7				
3/8"	9,52				
4	4,76	1,6	1,52	1,52	98,48
8	2,38				
10	2	0,71	0,67	2,19	97,81
16	1,19				
20	0,84				
30	0,59				
40	0,42	2,82	2,68	4,87	95,13
50	0,297				
60	0,25				
80	0,177				
100	0,149				
200	0,074	6,12	5,81	10,68	89,32
Peso total de la muestra		105,3			

CLASIFICACION DE SUELOS	AASHTO M - 145	A - 7 - 6 (11)
CLASIFICACION DE SUELOS	UNIFICAD A	C. L.



$$C_u = D_{60}/D_{10} > 4 \quad > 6$$

$$C_c = 1 > D_{30}^2/D_{10} \cdot D_{60} > 3$$

**INVIAL
INGENIEROS
CONSULTORES**

Pablo de María 1265
Tel 2 409.82.46
Fax 2 409.63.24
mail:invial@adinet.com.uy

LABORATORIO
ESTUDIO Facultad de Veterinaria
Ubicación Ruta N° 8 y 102
Yacimiento
Pozo C 1
Profundidad -4,00m

ENSAYO N° 2

Operador M. Quijano

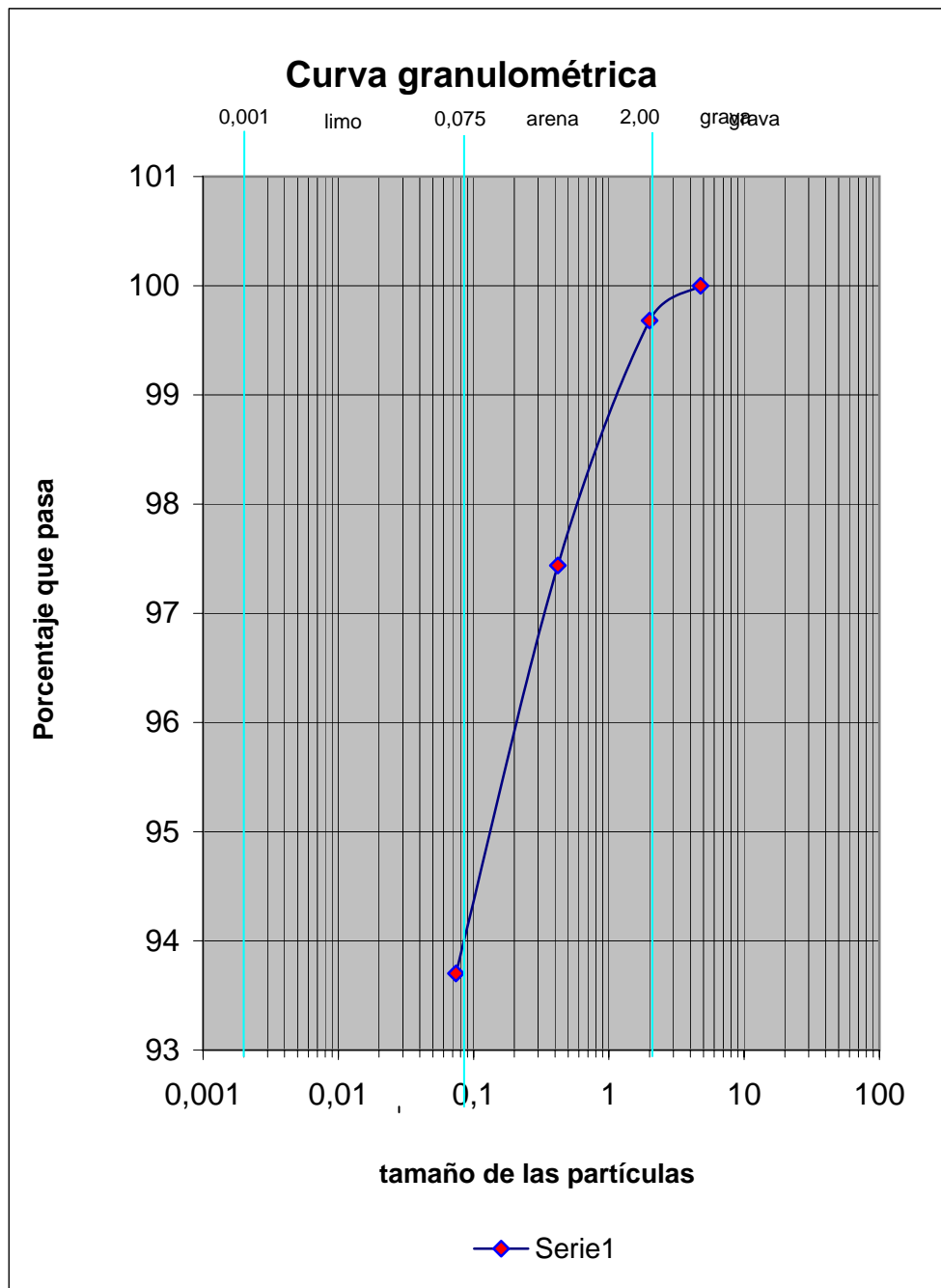
Recibido

Realizado 08-10.2012

ENSAYO DE TAMIZADO

TAMICES "TYLER"		Residuo sobre cada tamiz			% que pasa
Número	Abertura mm	Parcial Gr.	Parcial %	Total %	Total %
2"	50,8				
1 1/2"	38,1				
1"	25,4				
3/4"	19,1				
1/2"	12,7				
3/8"	9,52				
4	4,76				100,00
8	2,38				
10	2	0,34	0,32	0,32	99,68
16	1,19				
20	0,84				
30	0,59				
40	0,42	2,39	2,24	2,56	97,44
50	0,297				
60	0,25				
80	0,177				
100	0,149				
200	0,074	3,98	3,74	6,30	93,70
Peso total de la muestra		106,54			

CLASIFICACION DE SUELOS	AASHTO M - 145	A - 7 - 6 (13)
CLASIFICACION DE SUELOS	UNIFICAD A	C. L.



$$Cu = D_{60}/D_{10} > 4 \quad > 6$$

$$Cc = 1 > D_{30}^2/D_{10} \cdot D_{60} > 3$$

**INVIAL
INGENIEROS
CONSULTORES**

Pablo de María 1265
Tel 2 409.82.46
Fax 2 409.63.24
mail:invial@adinet.com.uy

LABORATORIO
ESTUDIO Facultad de Veterinaria
Ubicación Ruta N° 8 y 102
Yacimiento
Pozo C 1
Profundidad -5,00m

ENSAYO N° 3

Operador M. Quijano

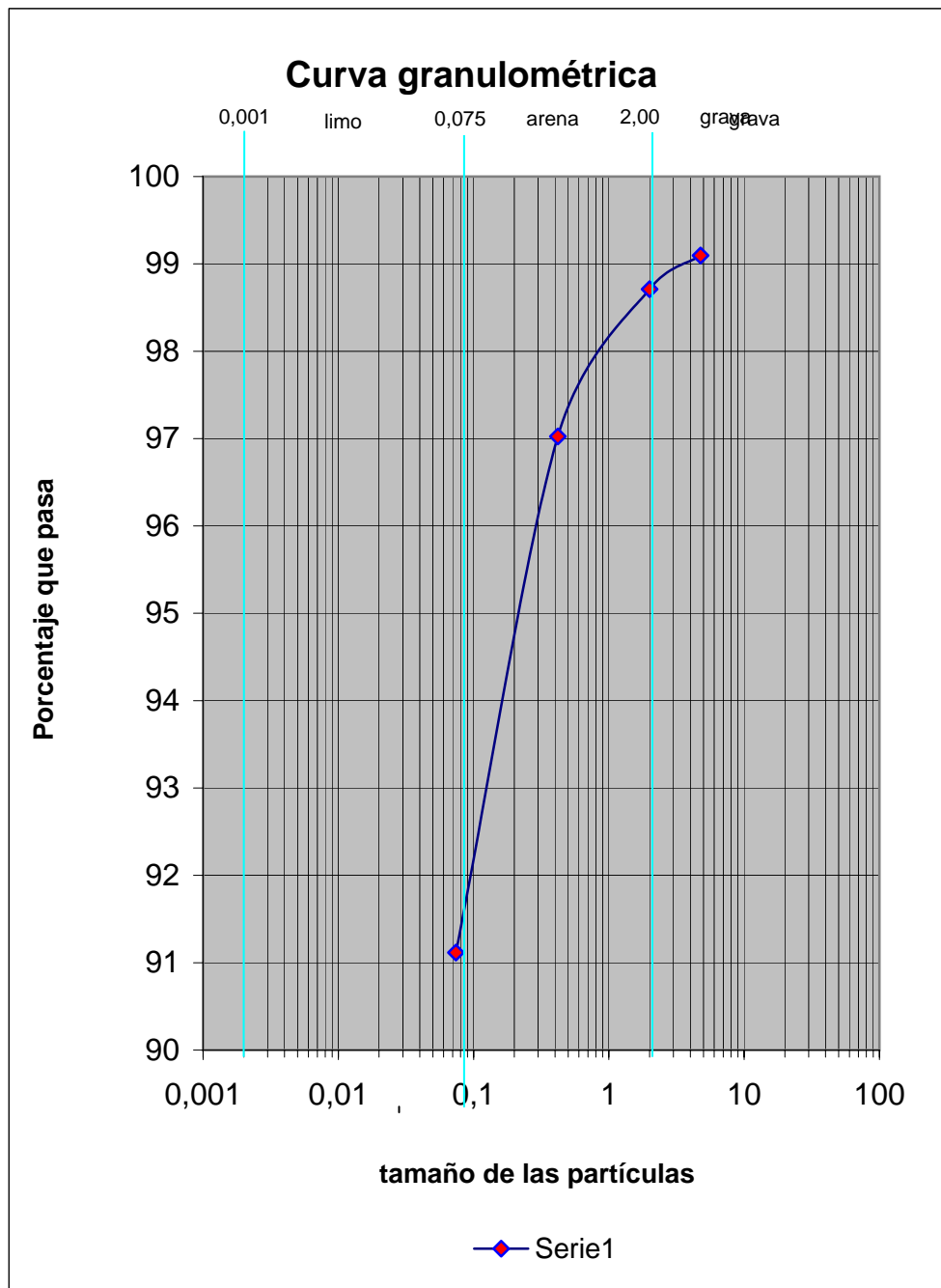
Recibido

Realizado 08-10.2012

ENSAYO DE TAMIZADO

TAMICES "TYLER"		Residuo sobre cada tamiz			% que pasa
Número	Abertura mm	Parcial Gr.	Parcial %	Total %	Total %
2"	50,8				
1 1/2"	38,1				
1"	25,4				
3/4"	19,1				100
1/2"	12,7				
3/8"	9,52				
4	4,76	0,89	0,90	0,90	99,10
8	2,38				
10	2	0,38	0,39	1,29	98,71
16	1,19				
20	0,84				
30	0,59				
40	0,42	1,66	1,69	2,97	97,03
50	0,297				
60	0,25				
80	0,177				
100	0,149				
200	0,074	5,82	5,91	8,88	91,12
Peso total de la muestra		98,5			

CLASIFICACION DE SUELOS	AASHTO M - 145	A - 6 (8)
CLASIFICACION DE SUELOS	UNIFICAD A	C. L.



$$Cu = D_{60}/D_{10} > 4 \quad > 6$$

$$Cc = \frac{D_{30}^2}{D_{10} \cdot D_{60}} > 3$$

**INVIAL
INGENIEROS
CONSULTORES**

Pablo de María 1265

Tel 2 409.82.46

Fax 2 409.63.24

mail:invial@adinet.com.uy

LABORATORIO

ESTUDIO Facultad de Veterinaria

Ubicación Ruta N° 8 y 102

Yacimiento

Pozo C 2

Profundidad -2,50m

ENSAYO N° 4

Recibido

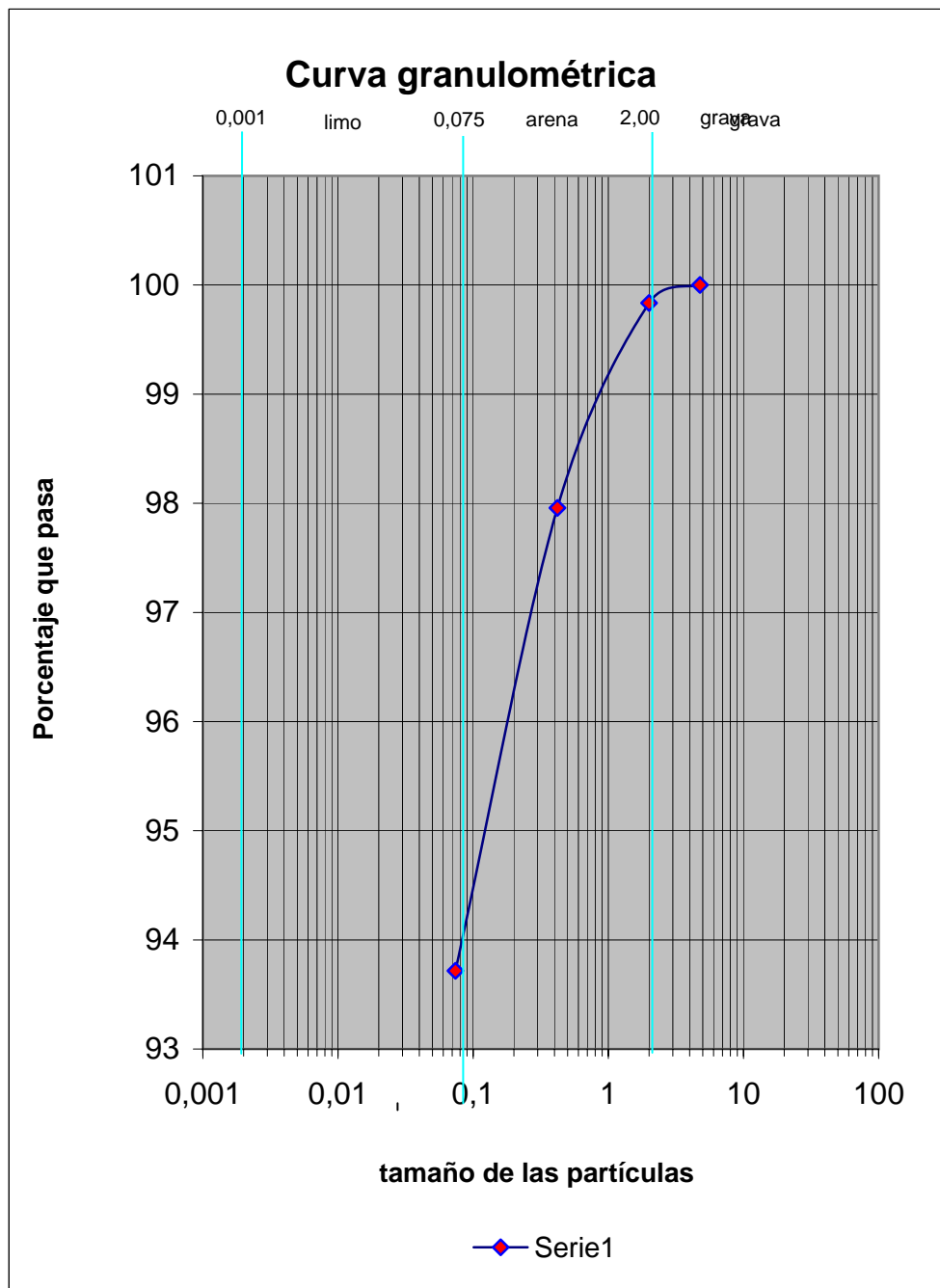
Operador M. Quijano

Realizado 09-10.2012

ENSAYO DE TAMIZADO

TAMICES "TYLER"		Residuo sobre cada tamiz			% que pasa
Número	Abertura mm	Parcial Gr.	Parcial %	Total %	Total %
2"	50,8				
1 ½"	38,1				
1"	25,4				
¾"	19,1				
½"	12,7				
3/8"	9,52				
4	4,76				100,00
8	2,38				
10	2	0,22	0,16	0,16	99,84
16	1,19				
20	0,84				
30	0,59				
40	0,42	2,51	1,88	2,04	97,96
50	0,297				
60	0,25				
80	0,177				
100	0,149				
200	0,074	5,67	4,24	6,28	93,72
Peso total de la muestra		133,7			

CLASIFICACION DE AASHTO	A - 7 - 6 (15)
CLASIFICACION DE UNIFICAD	C. L.



$$Cu = D_{60}/D_{10} > 4 \quad > 6$$

$$Cc = 1 > D_{20}^2/D_{10} \cdot D_{60} > 3$$

**INVIAL
INGENIEROS
CONSULTORES**

Pablo de María 1265
Tel 2 409.82.46
Fax 2 409.63.24
mail:invial@adinet.com.uy

LABORATORIO
ESTUDIO Facultad de Veterinaria

Ubicación Ruta N° 8 y 102

Yacimiento
Pozo C 2
Profundidad 4,50m

ENSAYO N° 5

Recibido

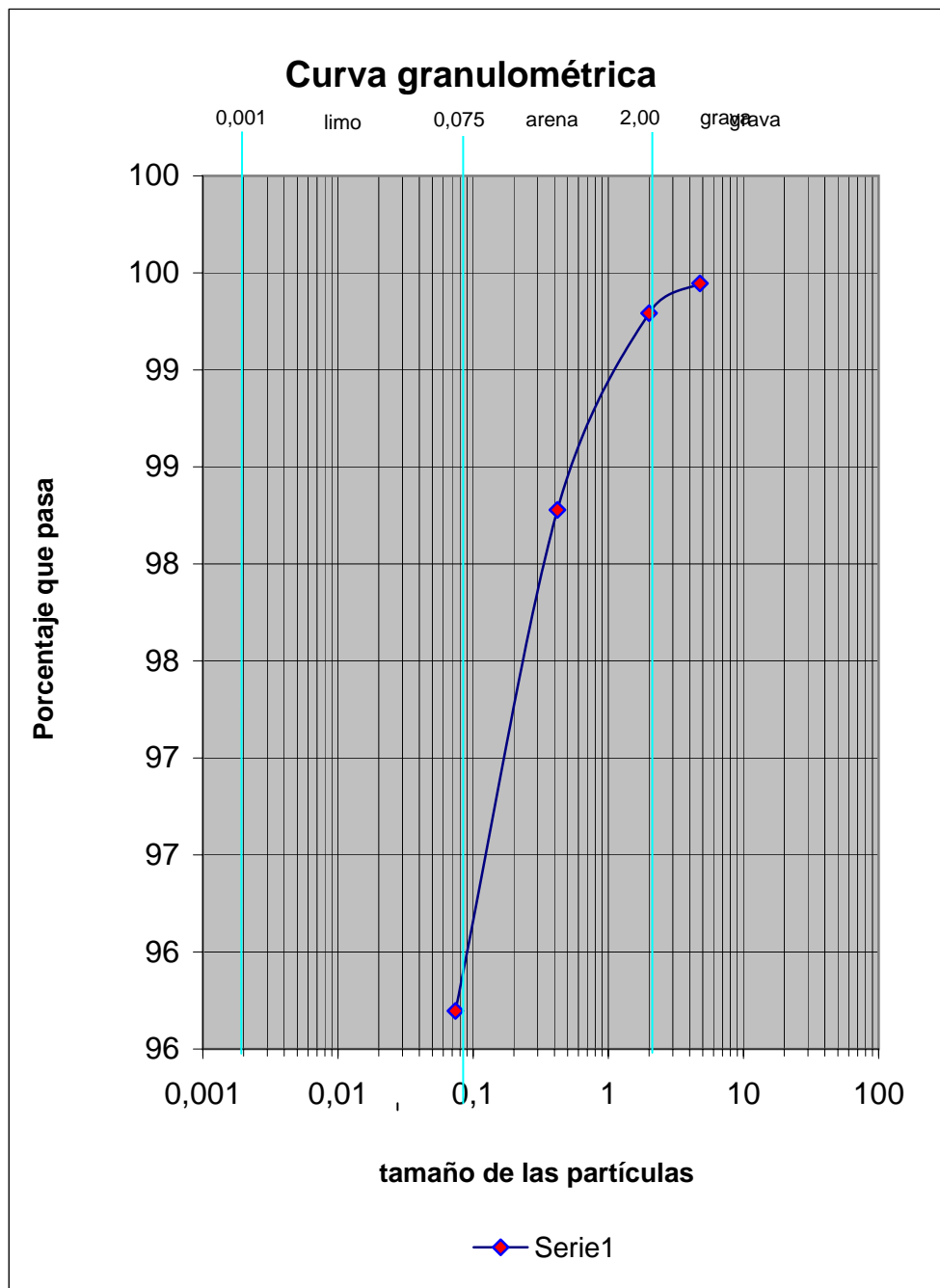
Operador M. Quijano

Realizado 09-10.2012

ENSAYO DE TAMIZADO

TAMICES "TYLER"		Residuo sobre cada tamiz			% que pasa
Número	Abertura mm	Parcial Gr.	Parcial %	Total %	Total %
2"	50,8				
1 1/2"	38,1				
1"	25,4				
3/4"	19,1				100
1/2"	12,7				
3/8"	9,52				
4	4,76	0,65	0,55	0,55	99,45
8	2,38				
10	2	0,18	0,15	0,71	99,29
16	1,19				
20	0,84				
30	0,59				
40	0,42	1,19	1,01	1,72	98,28
50	0,297				
60	0,25				
80	0,177				
100	0,149				
200	0,074	3,03	2,58	4,30	95,70
Peso total de la muestra		117,34			

CLASIFICACION DE AASHTO	A - 7 - 6 (15)
CLASIFICACION DE UNIFICAD	C. L.



$$Cu = D_{60}/D_{10} >4 \quad >6$$

$$Cc = 1 > D_{20}^2/D_{10} \cdot D_{60} >3$$

**INVIAL
INGENIEROS
CONSULTORES**

Pablo de María 1265
Tel 2 409.82.46
Fax 2 409.63.24
mail:invial@adinet.com.uy

LABORATORIO
ESTUDIO Facultad de Veterinaria
Ubicación Ruta N° 8 y 102
Yacimiento
Pozo C 2
Profundidad 6,50m

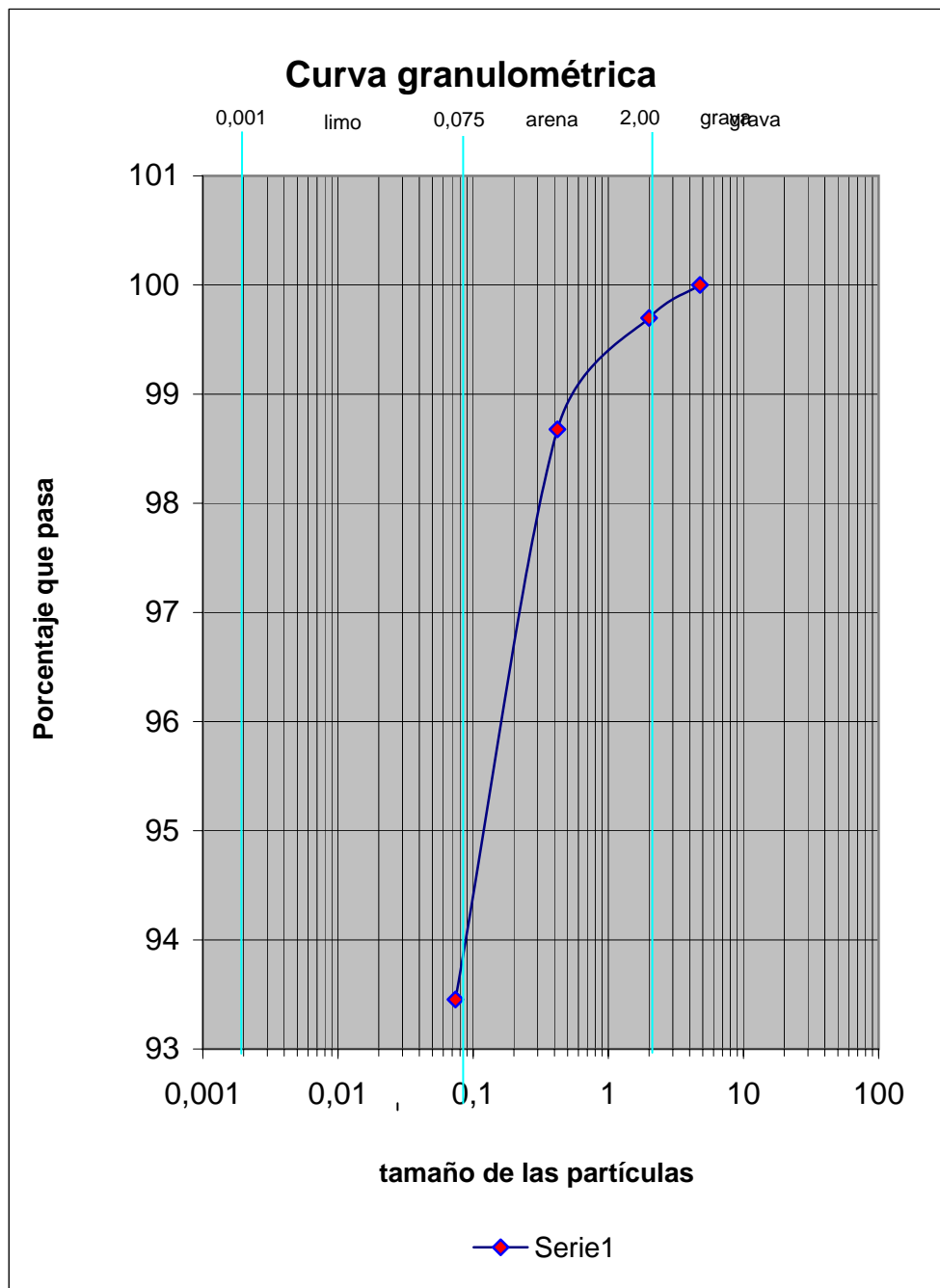
ENSAYO N° 6
Recibido

Operador M. Quijano
Realizado 09-10.2012

ENSAYO DE TAMIZADO

TAMICES "TYLER"		Residuo sobre cada tamiz			% que pasa
Número	Abertura mm	Parcial Gr.	Parcial %	Total %	Total %
2"	50,8				
1 1/2"	38,1				
1"	25,4				
3/4"	19,1				
1/2"	12,7				
3/8"	9,52				
4	4,76				100,00
8	2,38				
10	2	0,26	0,30	0,30	99,70
16	1,19				
20	0,84				
30	0,59				
40	0,42	0,88	1,02	1,32	98,68
50	0,297				
60	0,25				
80	0,177				
100	0,149				
200	0,074	4,5	5,22	6,55	93,45
Peso total de la muestra		86,15			

CLASIFICACION DE AASHTO	A - 4 (8)
CLASIFICACION DE UNIFICAD	M. L. - O. L.



$$Cu = D_{60}/D_{10} > 4 \quad > 6$$

$$Cc = 1 > D_{20}^2/D_{10} \cdot D_{60} > 3$$

**INVIAL
INGENIEROS
CONSULTORES**

Pablo de María 1265
Tel 2 409.82.46
Fax 2 409.63.24
mail:invial@adinet.com.uy

LABORATORIO
ESTUDIO Facultad de Veterinaria
Ubicación Ruta N° 8 y 102
Yacimiento
Pozo C 3
Profundidad -3,70m

ENSAYO N° 7

Operador M. Quijano

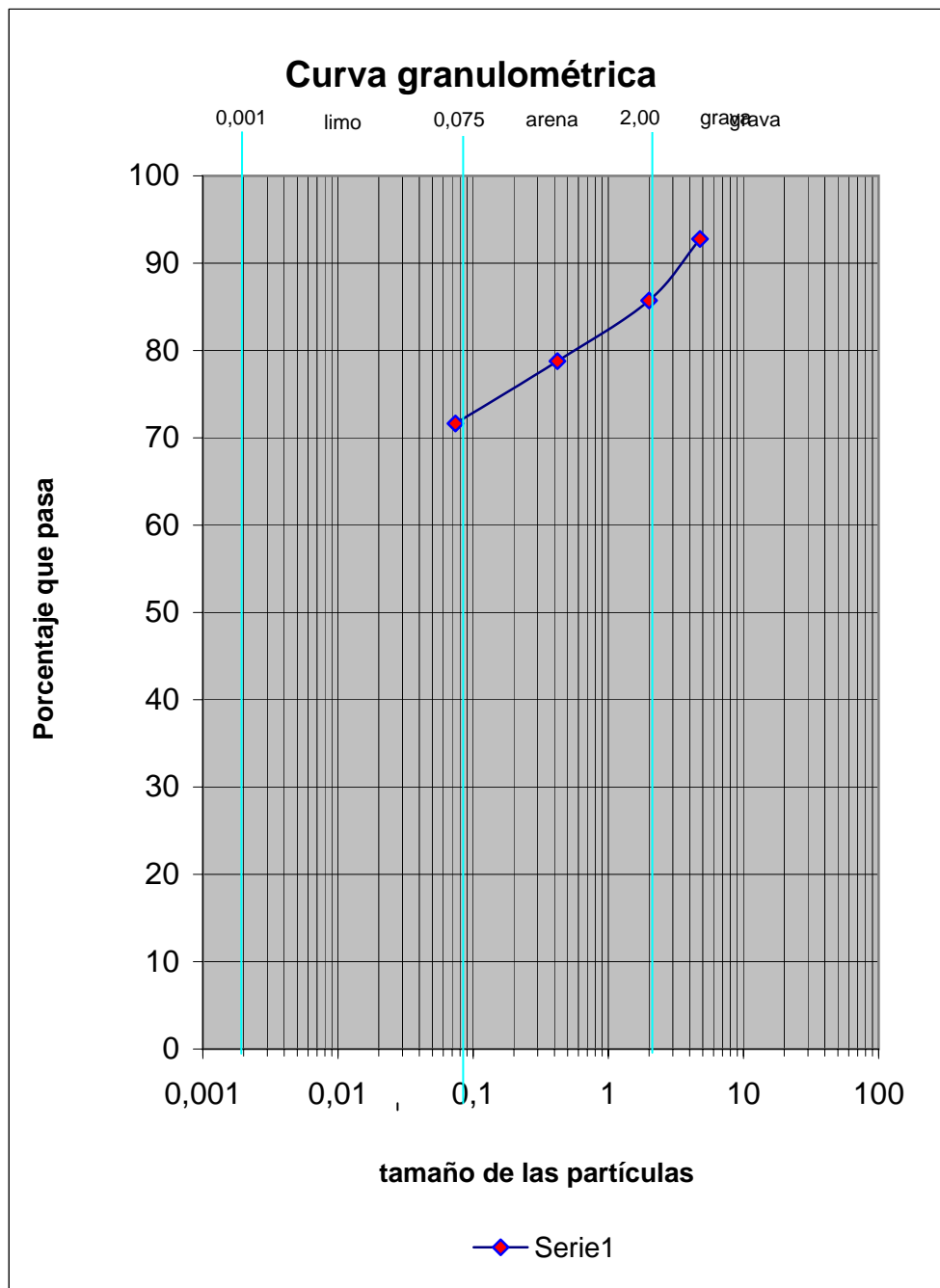
Recibido

Realizado 09-10.2012

ENSAYO DE TAMIZADO

TAMICES "TYLER"		Residuo sobre cada tamiz			% que pasa
Número	Abertura mm	Parcial Gr.	Parcial %	Total %	Total %
2"	50,8				
1 1/2"	38,1				
1"	25,4				
3/4"	19,1				100
1/2"	12,7				
3/8"	9,52				
4	4,76	7,8	7,23	7,23	92,77
8	2,38				
10	2	7,6	7,04	14,27	85,73
16	1,19				
20	0,84				
30	0,59				
40	0,42	7,5	6,95	21,22	78,78
50	0,297				
60	0,25				
80	0,177				
100	0,149				
200	0,074	7,7	7,14	28,36	71,64
Peso total de la muestra		107,91			

CLASIFICACION DE AASHTO	A - 7 - 6 (14)
CLASIFICACION DE UNIFICAD	C. L.



$$Cu = D_{60}/D_{10} > 4 \quad > 6$$

$$Cc = 1 > D_{20}^2/D_{10} \cdot D_{60} > 3$$

**INVIAL
INGENIEROS
CONSULTORES**

Pablo de María 1265
Tel 2 409.82.46
Fax 2 409.63.24
mail:invial@adinet.com.uy

LABORATORIO
ESTUDIO Facultad de Veterinaria
Ubicación Ruta N° 8 y 102
Yacimiento
Pozo C 3
Profundidad -4,70m

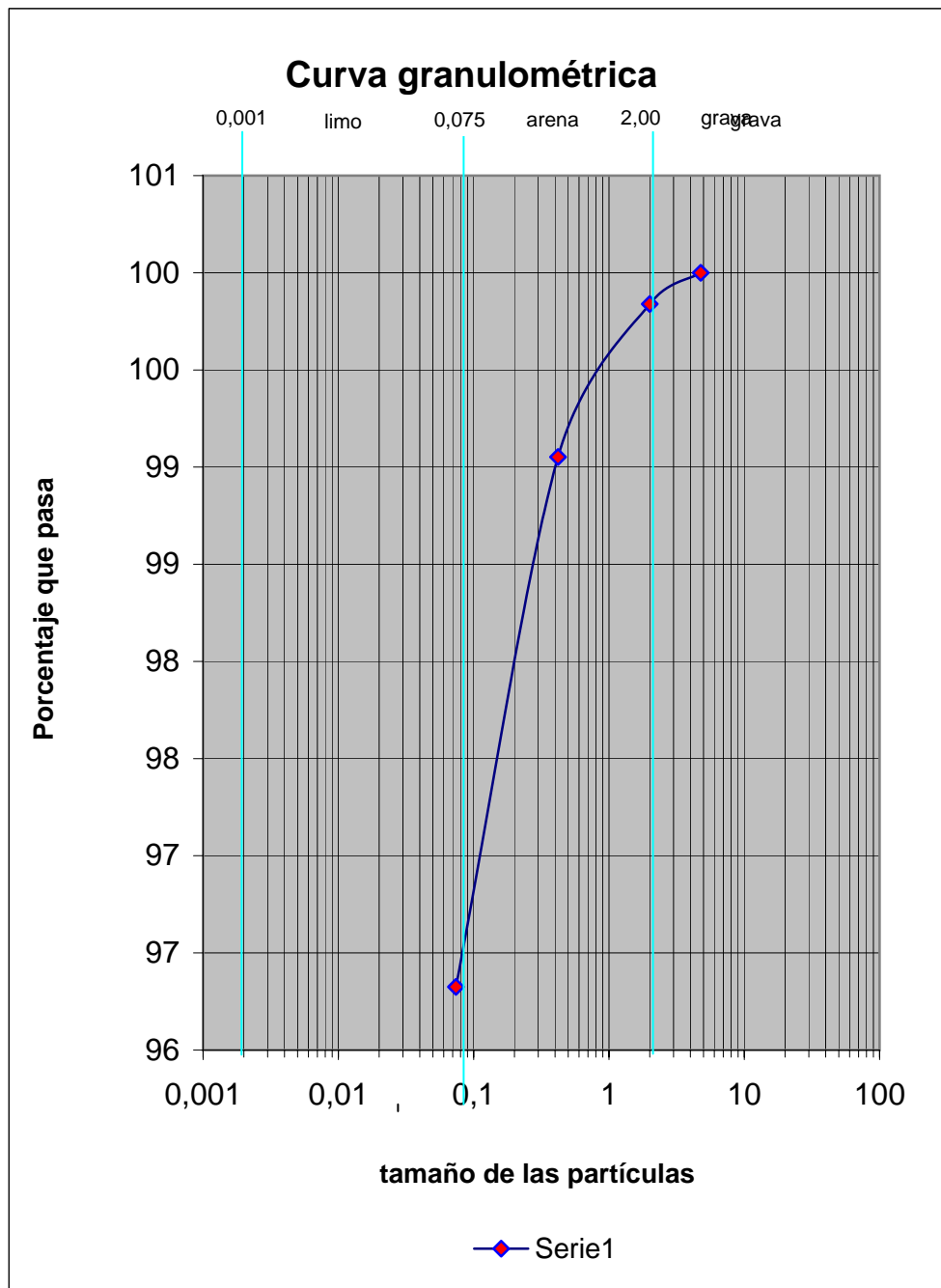
ENSAYO N° 8
Recibido

Operador M. Quijano
Realizado 09-10.2012

ENSAYO DE TAMIZADO

TAMICES "TYLER"		Residuo sobre cada tamiz			% que pasa
Número	Abertura mm	Parcial Gr.	Parcial %	Total %	Total %
2"	50,8				
1 1/2"	38,1				
1"	25,4				
3/4"	19,1				
1/2"	12,7				
3/8"	9,52				
4	4,76				100,00
8	2,38				
10	2	0,19	0,16	0,16	99,84
16	1,19				
20	0,84				
30	0,59				
40	0,42	0,93	0,79	0,95	99,05
50	0,297				
60	0,25				
80	0,177				
100	0,149				
200	0,074	3,22	2,73	3,67	96,33
Peso total de la muestra		118,1			

CLASIFICACION DE SUELOS	AASHTO M - 145	A - 6 (11)
CLASIFICACION DE SUELOS	UNIFICAD A	C. L.



$$Cu = D_{60}/D_{10} > 4 \quad > 6$$

$$Cc = 1 > D_{30}^2 / (D_{10} \cdot D_{60}) > 3$$

**INVIAL
INGENIEROS
CONSULTORES**

Pablo de María 1265
Tel 2 409.82.46
Fax 2 409.63.24
mail:invial@adinet.com.uy

LABORATORIO
ESTUDIO Facultad de Veterinaria
Ubicación Ruta N° 8 y 102
Yacimiento
Pozo C 4
Profundidad -2,00m

ENSAYO N° 9

Operador M. Quijano

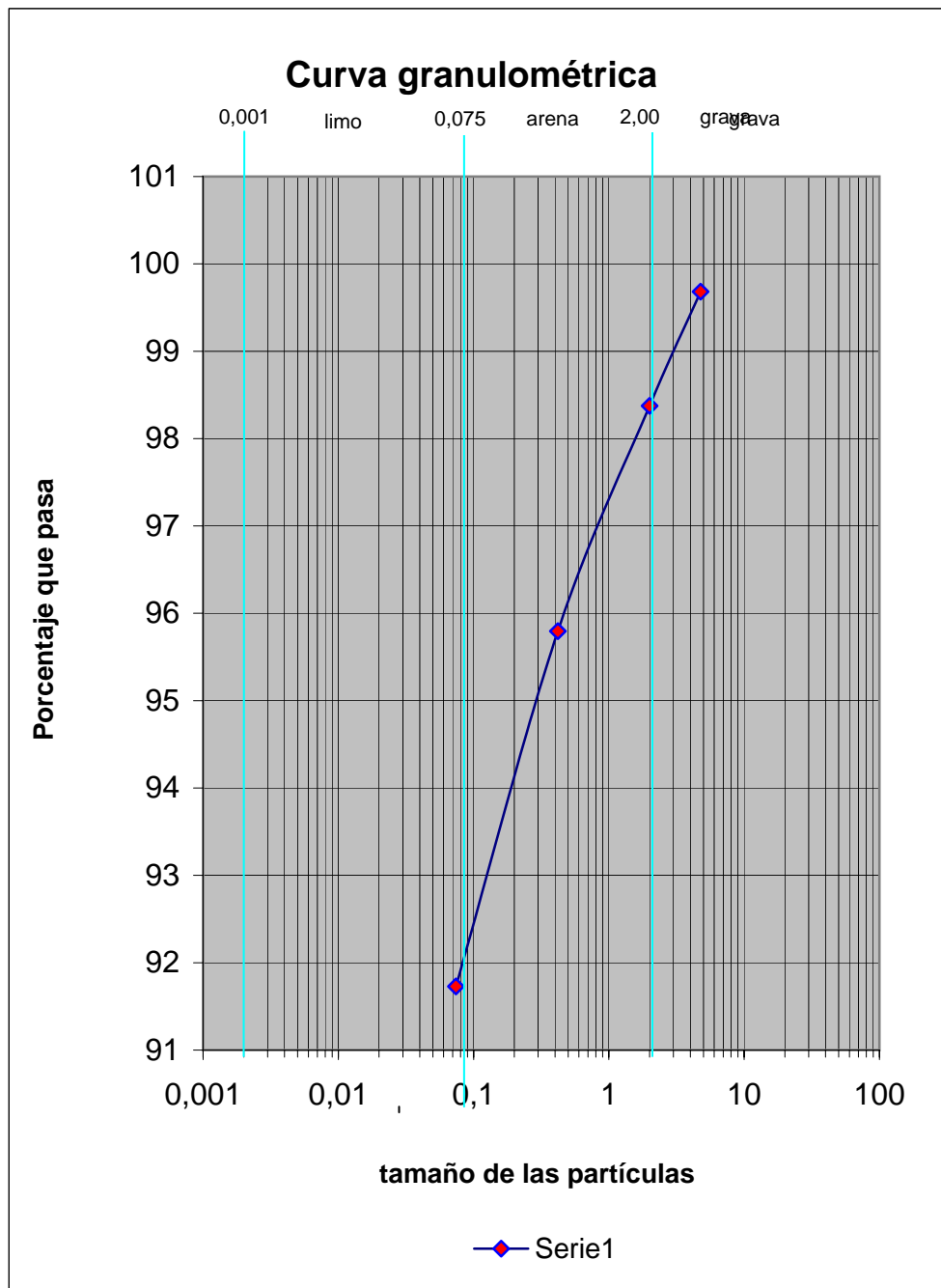
Recibido

Realizado 08-10.2012

ENSAYO DE TAMIZADO

TAMICES "TYLER"		Residuo sobre cada tamiz			% que pasa
Número	Abertura mm	Parcial Gr.	Parcial %	Total %	Total %
2"	50,8				
1 1/2"	38,1				
1"	25,4				
3/4"	19,1				100
1/2"	12,7				
3/8"	9,52				
4	4,76	0,37	0,32	0,32	99,68
8	2,38				
10	2	1,52	1,31	1,63	98,37
16	1,19				
20	0,84				
30	0,59				
40	0,42	3	2,58	4,20	95,80
50	0,297				
60	0,25				
80	0,177				
100	0,149				
200	0,074	4,73	4,07	8,27	91,73
Peso total de la muestra		116,3			

CLASIFICACION DE SUELOS	AASHTO M - 145	A - 7 - 6 (13)
CLASIFICACION DE SUELOS	UNIFICAD A	C. L.



$$Cu = D_{60}/D_{10} >4 \quad >6$$

$$Cc = \frac{D_{30}^2}{D_{10} \cdot D_{60}} >1 \quad >3$$

**INVIAL
INGENIEROS
CONSULTORES**

Pablo de María 1265
Tel 2 409.82.46
Fax 2 409.63.24
mail:invial@adinet.com.uy

LABORATORIO
ESTUDIO Facultad de Veterinaria
Ubicación Ruta N° 8 y 102
Yacimiento
Pozo C 4
Profundidad -4,00m

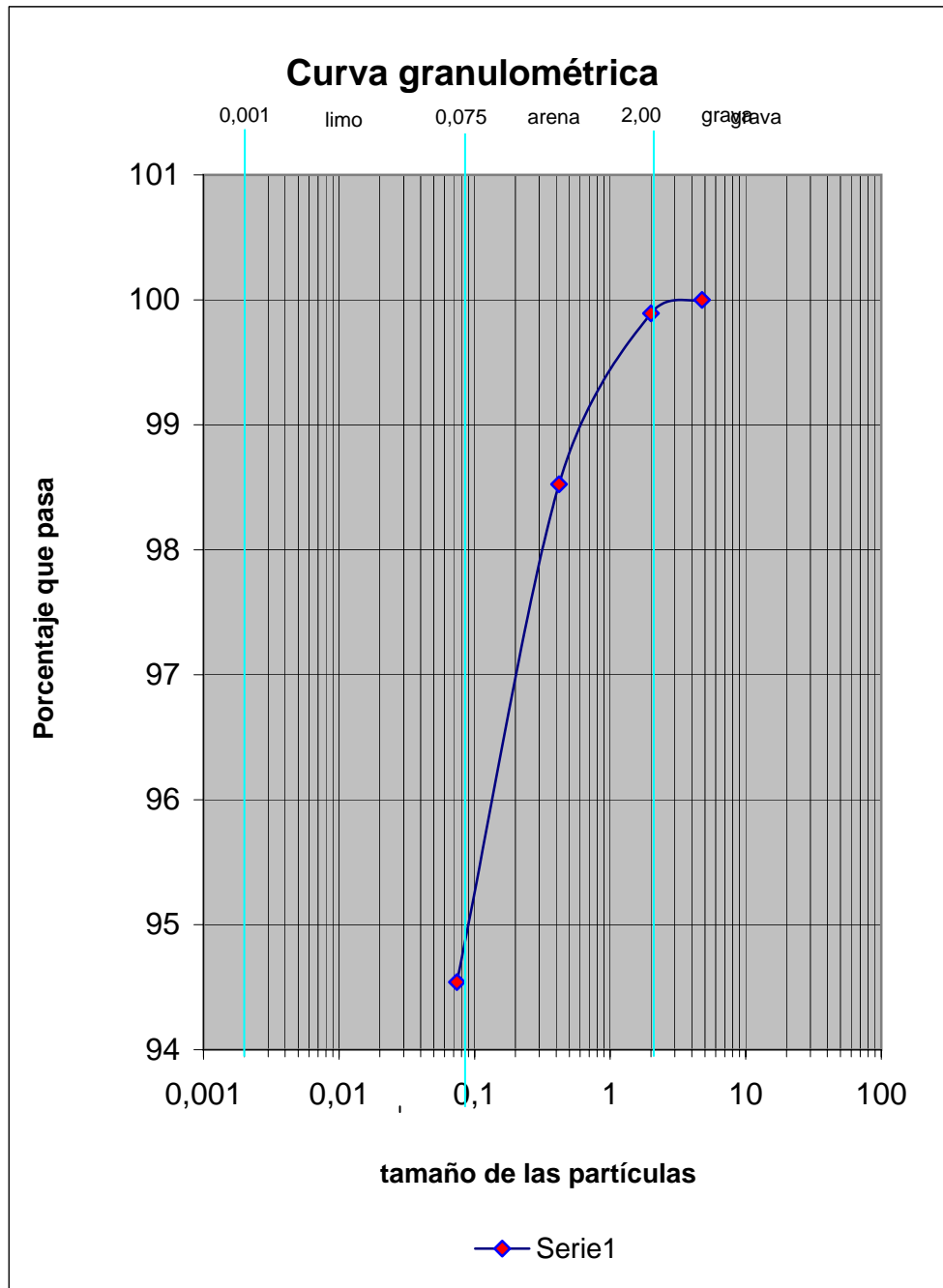
ENSAYO N° 10
Recibido

Operador M. Quijano
Realizado 08-10.2012

ENSAYO DE TAMIZADO

TAMICES "TYLER"		Residuo sobre cada tamiz			% que pasa
Número	Abertura mm	Parcial Gr.	Parcial %	Total %	Total %
2"	50,8				
1 1/2"	38,1				
1"	25,4				
3/4"	19,1				
1/2"	12,7				
3/8"	9,52				
4	4,76				100,00
8	2,38				
10	2	0,12	0,11	0,11	99,89
16	1,19				
20	0,84				
30	0,59				
40	0,42	1,51	1,37	1,48	98,52
50	0,297				
60	0,25				
80	0,177				
100	0,149				
200	0,074	4,4	3,98	5,46	94,54
Peso total de la muestra		110,45			

CLASIFICACION DE SUELOS	AASHTO M - 145	A - 7 - 6 (15)
CLASIFICACION DE SUELOS	UNIFICAD A	C. L.



$$C_u = D_{60}/D_{10} >4 \quad >6$$

$$C_c = 1 > D_{20}^2/D_{10} \cdot D_{60} >3$$

**INVIAL
INGENIEROS
CONSULTORES**

Pablo de María 1265
Tel 2 409.82.46
Fax 2 409.63.24
mail:invial@adinet.com.uy

LABORATORIO
ESTUDIO Facultad de Veterinaria
Ubicación Ruta N° 8 y 102
Yacimiento
Pozo C 5
Profundidad -1,00m

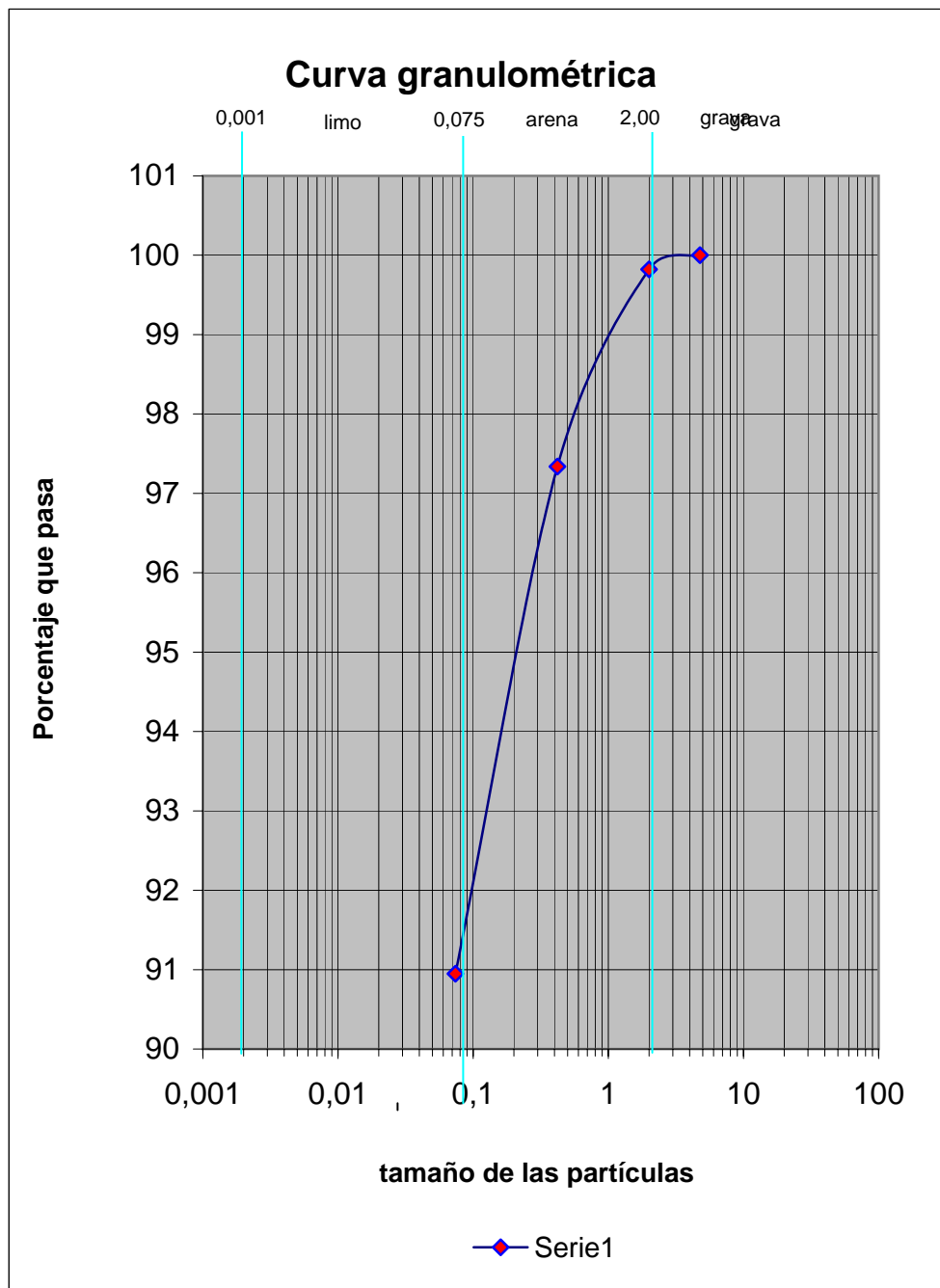
ENSAYO N° 11
Recibido

Operador M. Quijano
Realizado 09-10.2012

ENSAYO DE TAMIZADO

TAMICES "TYLER"		Residuo sobre cada tamiz			% que pasa
Número	Abertura mm	Parcial Gr.	Parcial %	Total %	Total %
2"	50,8				
1 1/2"	38,1				
1"	25,4				
3/4"	19,1				
1/2"	12,7				
3/8"	9,52				
4	4,76				100,00
8	2,38				
10	2	0,2	0,18	0,18	99,82
16	1,19				
20	0,84				
30	0,59				
40	0,42	2,8	2,48	2,66	97,34
50	0,297				
60	0,25				
80	0,177				
100	0,149				
200	0,074	7,2	6,39	9,05	90,95
Peso total de la muestra		112,7			

CLASIFICACION DE AASHTO	A - 6 (9)
CLASIFICACION DE UNIFICAD	C. L.



$$Cu = D_{60}/D_{10} > 4 \quad > 6$$

$$Cc = 1 > D_{20}^2/D_{10} \cdot D_{60} > 3$$

**INVIAL
INGENIEROS
CONSULTORES**

Pablo de María 1265
Tel 2 409.82.46
Fax 2 409.63.24
mail:invial@adinet.com.uy

LABORATORIO
ESTUDIO Facultad de Veterinaria
Ubicación Ruta N° 8 y 102
Yacimiento
Pozo C 5
Profundidad -2,00m

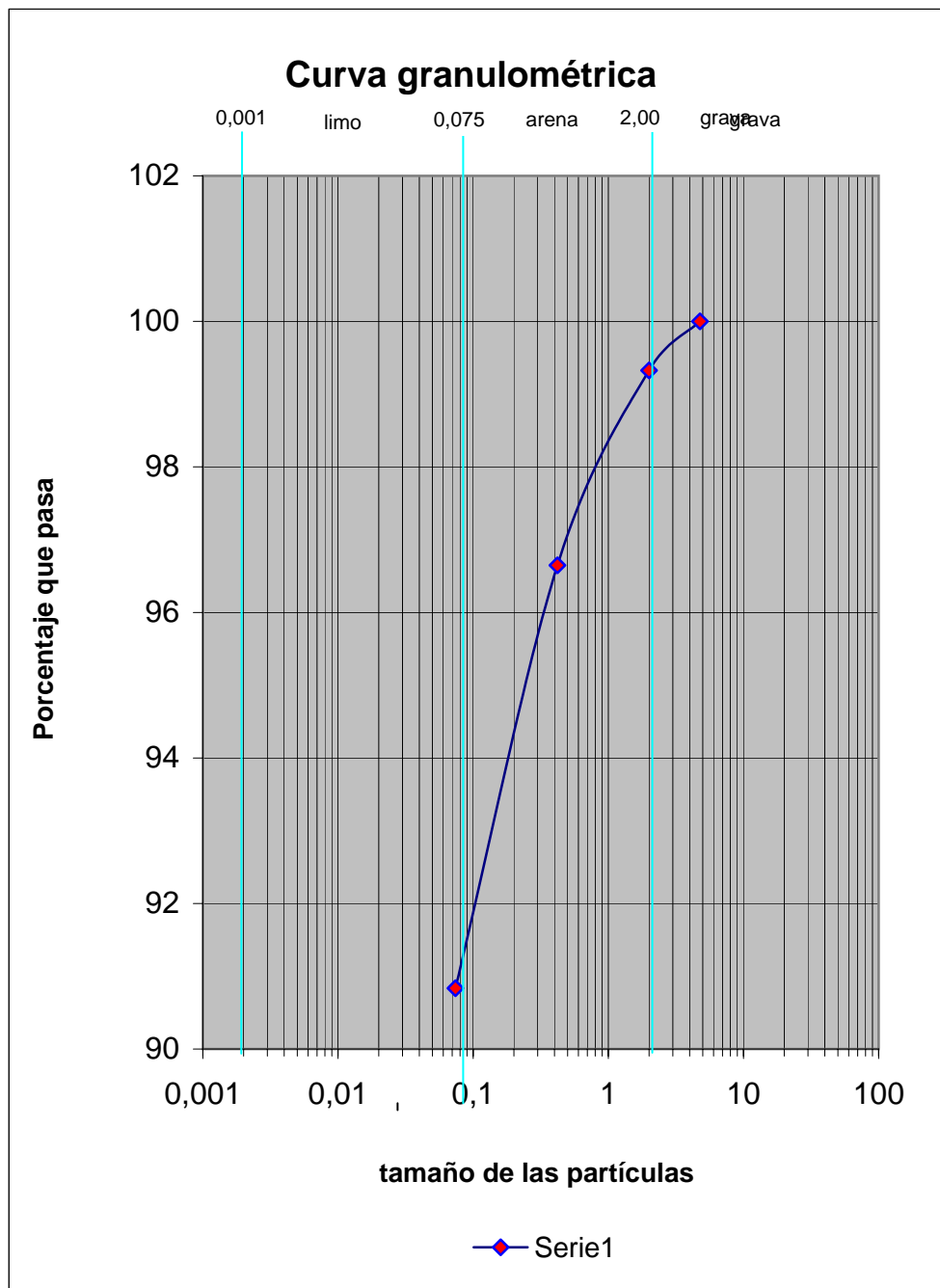
ENSAYO N° 12
Recibido

Operador M. Quijano
Realizado 09-10.2012

ENSAYO DE TAMIZADO

TAMICES "TYLER"		Residuo sobre cada tamiz			% que pasa
Número	Abertura mm	Parcial Gr.	Parcial %	Total %	Total %
2"	50,8				
1 1/2"	38,1				
1"	25,4				
3/4"	19,1				
1/2"	12,7				
3/8"	9,52				
4	4,76				100,00
8	2,38				
10	2	0,71	0,67	0,67	99,33
16	1,19				
20	0,84				
30	0,59				
40	0,42	2,82	2,68	3,35	96,65
50	0,297				
60	0,25				
80	0,177				
100	0,149				
200	0,074	6,12	5,81	9,16	90,84
Peso total de la muestra		105,3			

CLASIFICACION DE AASHTO	A - 6 (9)
CLASIFICACION DE UNIFICAD	C. L.



$$Cu = D_{60}/D_{10} > 4 \quad > 6$$

$$Cc = 1 > D_{230}/D_{10} * D_{60} > 3$$

**INVIAL
INGENIEROS
CONSULTORES**

Pablo de María 1265
Tel 2 409.82.46
Fax 2 409.63.24
mail:invial@adinet.com.uy

LABORATORIO
ESTUDIO Facultad de Veterinaria
Ubicación Ruta N° 8 y 102
Yacimiento
Pozo C 5
Profundidad -3,00m

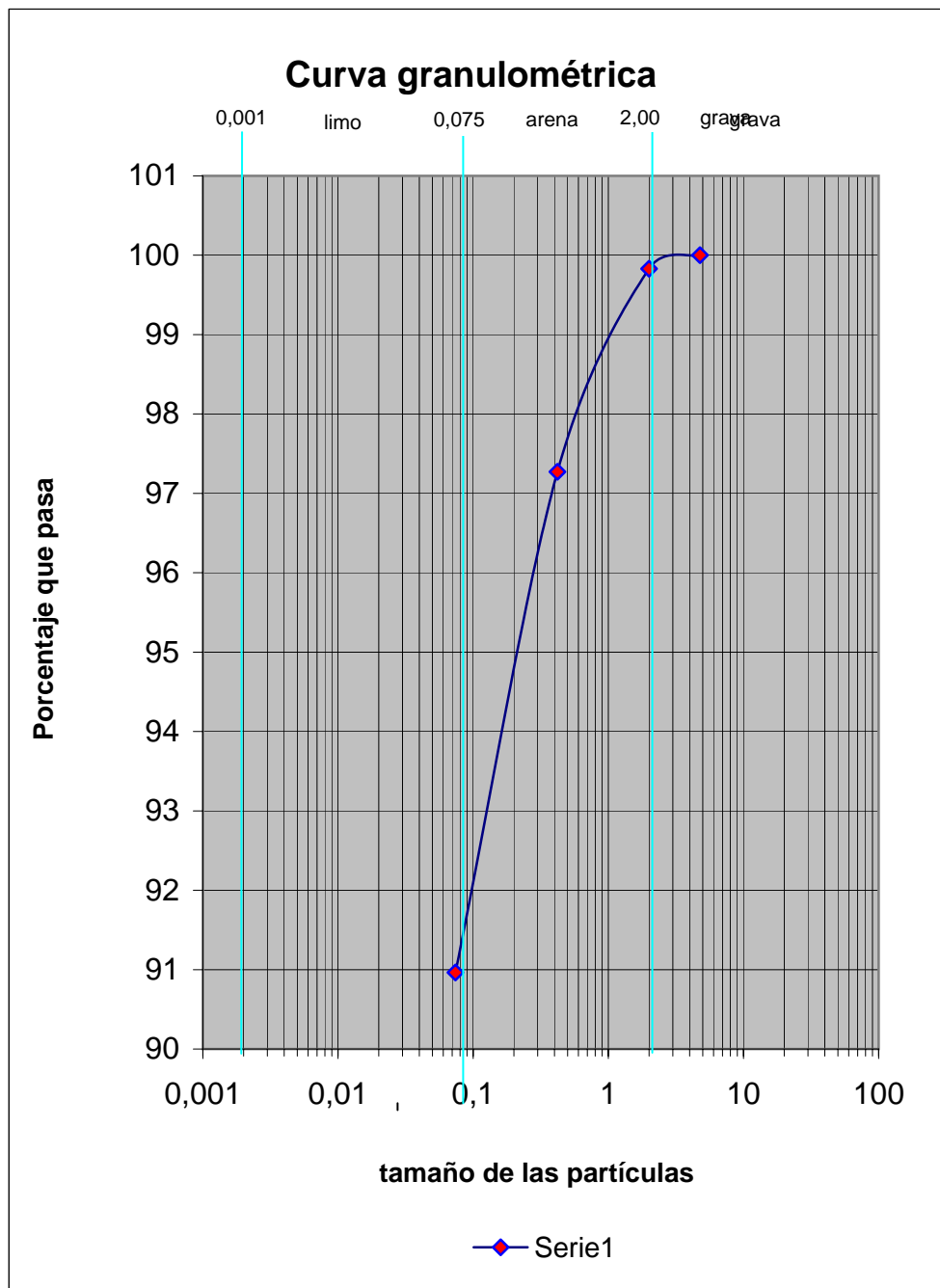
ENSAYO N° 13
Recibido

Operador M. Quijano
Realizado 09-10.2012

ENSAYO DE TAMIZADO

TAMICES "TYLER"		Residuo sobre cada tamiz			% que pasa
Número	Abertura mm	Parcial Gr.	Parcial %	Total %	Total %
2"	50,8				
1 1/2"	38,1				
1"	25,4				
3/4"	19,1				
1/2"	12,7				
3/8"	9,52				
4	4,76				100,00
8	2,38				
10	2	0,2	0,17	0,17	99,83
16	1,19				
20	0,84				
30	0,59				
40	0,42	3	2,56	2,73	97,27
50	0,297				
60	0,25				
80	0,177				
100	0,149				
200	0,074	7,4	6,31	9,04	90,96
Peso total de la muestra		117,32			

CLASIFICACION DE AASHTO	A - 6 (11)
CLASIFICACION DE UNIFICAD	C. L.



$$Cu = D_{60}/D_{10} > 4 \quad > 6$$

$$Cc = 1 > D_{20}^2/D_{10} \cdot D_{60} > 3$$

**INVIAL
INGENIEROS
CONSULTORES**

Pablo de María 1265
Tel 2 409.82.46
Fax 2 409.63.24
mail:invial@adinet.com.uy

LABORATORIO
ESTUDIO Facultad de Veterinaria
Ubicación Ruta N° 8 y 102
Yacimiento
Pozo C 5
Profundidad -4,00m

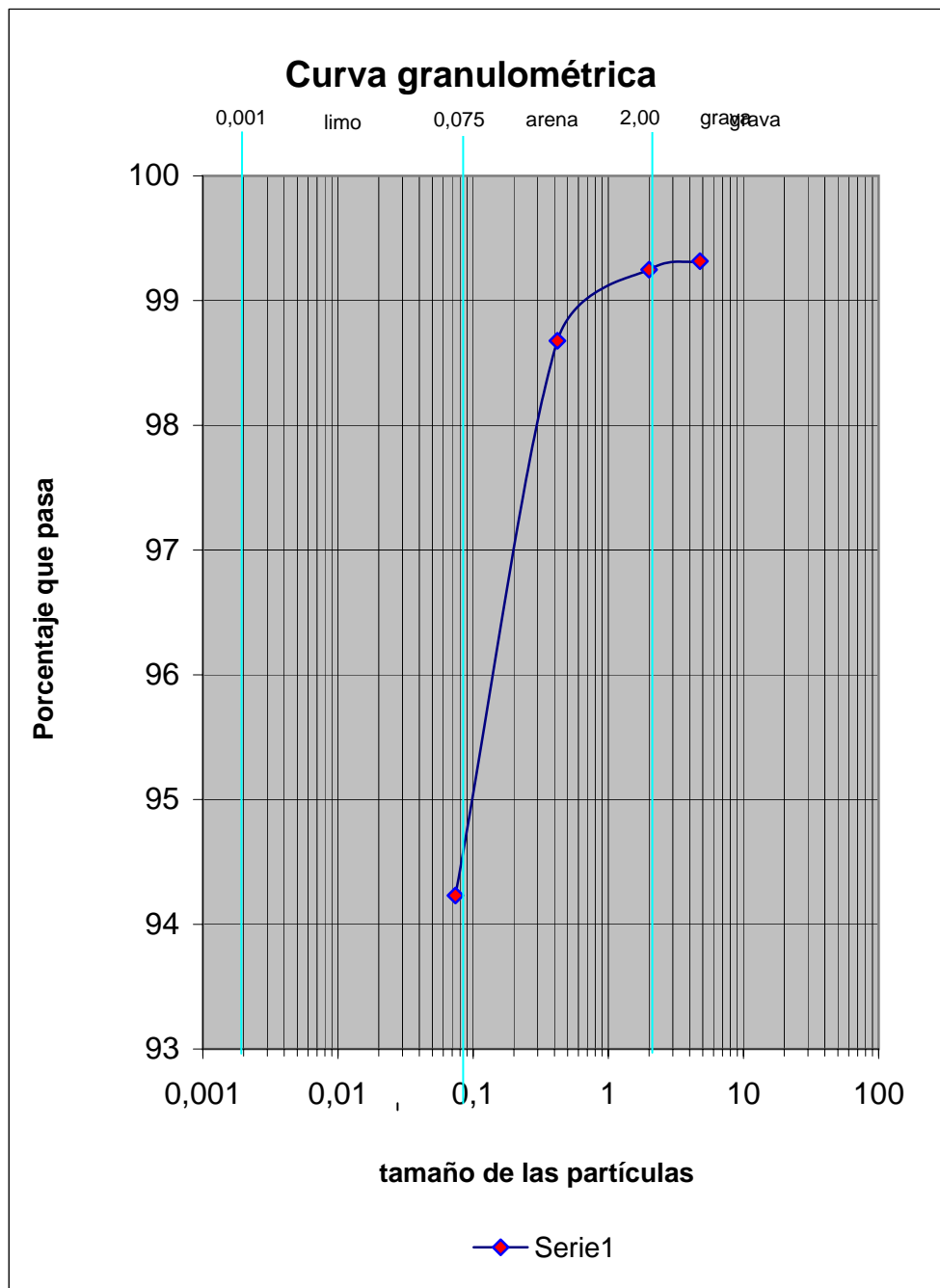
ENSAYO N° 14
Recibido

Operador M. Quijano
Realizado 09-10.2012

ENSAYO DE TAMIZADO

TAMICES "TYLER"		Residuo sobre cada tamiz			% que pasa
Número	Abertura mm	Parcial Gr.	Parcial %	Total %	Total %
2"	50,8				
1 1/2"	38,1				
1"	25,4				
3/4"	19,1				100
1/2"	12,7				
3/8"	9,52				
4	4,76	0,6	0,68	0,68	99,32
8	2,38				
10	2	0,06	0,07	0,75	99,25
16	1,19				
20	0,84				
30	0,59				
40	0,42	0,5	0,57	1,32	98,68
50	0,297				
60	0,25				
80	0,177				
100	0,149				
200	0,074	3,9	4,45	5,77	94,23
Peso total de la muestra		87,7			

CLASIFICACION DE AASHTO	A - 7 - 6 (13)
CLASIFICACION DE UNIFICAD	C. L.



$$Cu = D_{60}/D_{10} > 4 \quad > 6$$

$$Cc = 1 > D_{20}^2/D_{10} \cdot D_{60} > 3$$

**INVIAL
INGENIEROS
CONSULTORES**

Pablo de María 1265
Tel 2 409.82.46
Fax 2 409.63.24
mail:invial@adinet.com.uy

LABORATORIO
ESTUDIO Facultad de Veterinaria
Ubicación Ruta N° 8 y 102
Yacimiento
Pozo C 5
Profundidad -5,00m

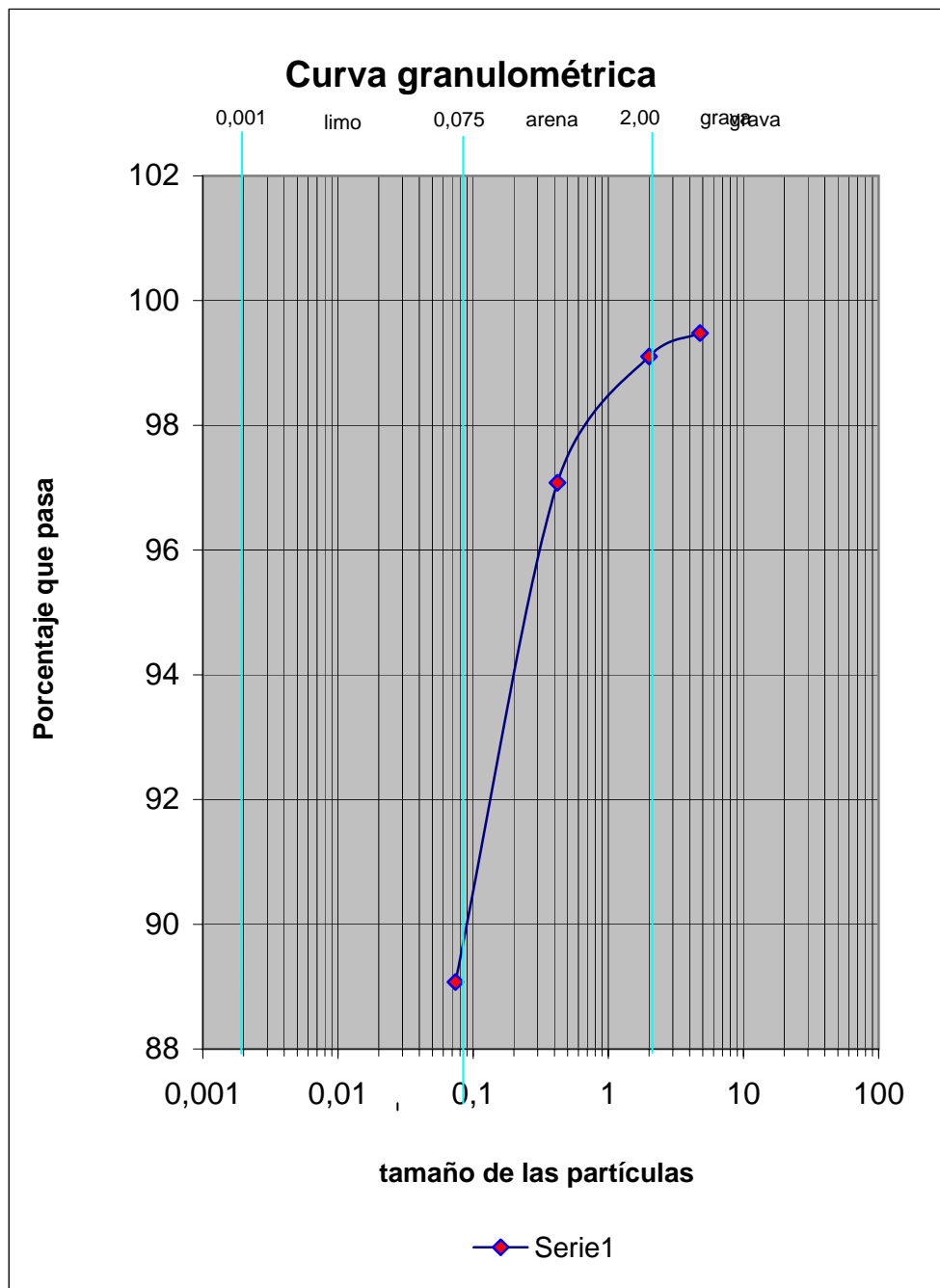
ENSAYO N° 15
Recibido

Operador M. Quijano
Realizado 09-10.2012

ENSAYO DE TAMIZADO

TAMICES "TYLER"		Residuo sobre cada tamiz			% que pasa
Número	Abertura mm	Parcial Gr.	Parcial %	Total %	Total %
2"	50,8				
1 1/2"	38,1				
1"	25,4				
3/4"	19,1				100
1/2"	12,7				
3/8"	9,52				
4	4,76	0,55	0,52	0,52	99,48
8	2,38				
10	2	0,4	0,38	0,90	99,10
16	1,19				
20	0,84				
30	0,59				
40	0,42	2,14	2,02	2,92	97,08
50	0,297				
60	0,25				
80	0,177				
100	0,149				
200	0,074	8,47	8,01	10,93	89,07
Peso total de la muestra		105,8			

CLASIFICACION DE AASHTO	A - 7 - 6 (13)
CLASIFICACION DE UNIFICAD	C. L.



$$Cu = D_{60}/D_{10} > 4 \quad > 6$$

$$Cc = 1 > D_{20}^2/D_{10} \cdot D_{60} > 3$$

**INVIAL
INGENIEROS
CONSULTORES**

Pablo de María 1265
Tel 2 409.82.46
Fax 2 409.63.24
mail:invial@adinet.com.uy

LABORATORIO
ESTUDIO Facultad de Veterinaria
Ubicación Ruta N° 8 y 102
Yacimiento
Pozo C 6
Profundidad -1,00m

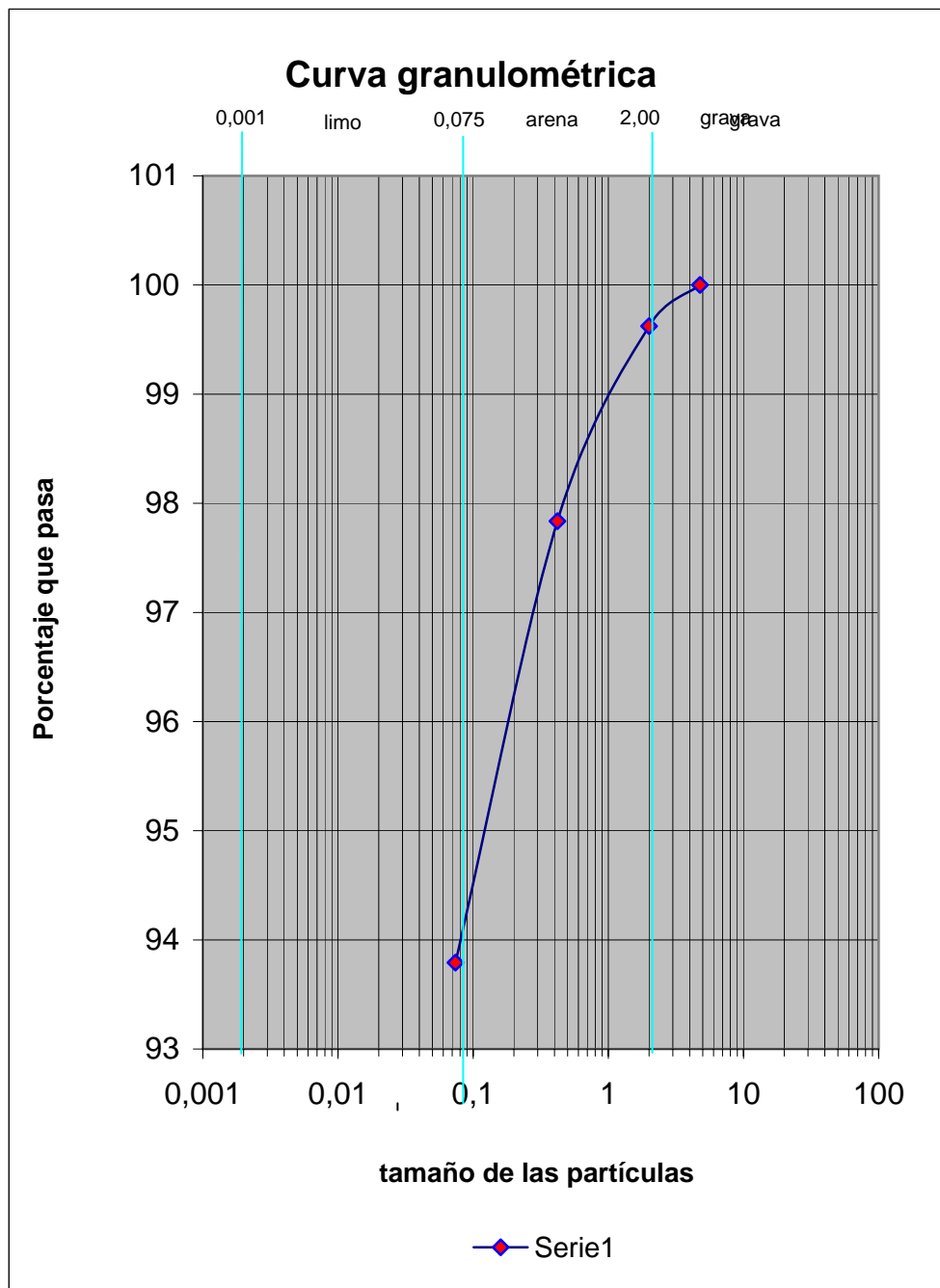
ENSAYO N° 16
Recibido

Operador M. Quijano
Realizado 09-10.2012

ENSAYO DE TAMIZADO

TAMICES "TYLER"		Residuo sobre cada tamiz			% que pasa
Número	Abertura mm	Parcial Gr.	Parcial %	Total %	Total %
2"	50,8				
1 1/2"	38,1				
1"	25,4				
3/4"	19,1				
1/2"	12,7				
3/8"	9,52				
4	4,76				100,00
8	2,38				
10	2	0,4	0,38	0,38	99,62
16	1,19				
20	0,84				
30	0,59				
40	0,42	1,9	1,79	2,16	97,84
50	0,297				
60	0,25				
80	0,177				
100	0,149				
200	0,074	4,3	4,05	6,21	93,79
Peso total de la muestra		106,3			

CLASIFICACION DE AASHTO	A - 7 - 6 (17)
CLASIFICACION DE UNIFICAD	C. L.



$$Cu = D_{60}/D_{10} > 4 \quad > 6$$

$$Cc = 1 > D_{20}^2/D_{10} \cdot D_{60} > 3$$

**INVIAL
INGENIEROS
CONSULTORES**

Pablo de María 1265
Tel 2 409.82.46
Fax 2 409.63.24
mail:invial@adinet.com.uy

LABORATORIO
ESTUDIO Facultad de Veterinaria
Ubicación Ruta N° 8 y 102
Yacimiento
Pozo C 6
Profundidad -2,00m

ENSAYO N° 17

Operador M. Quijano

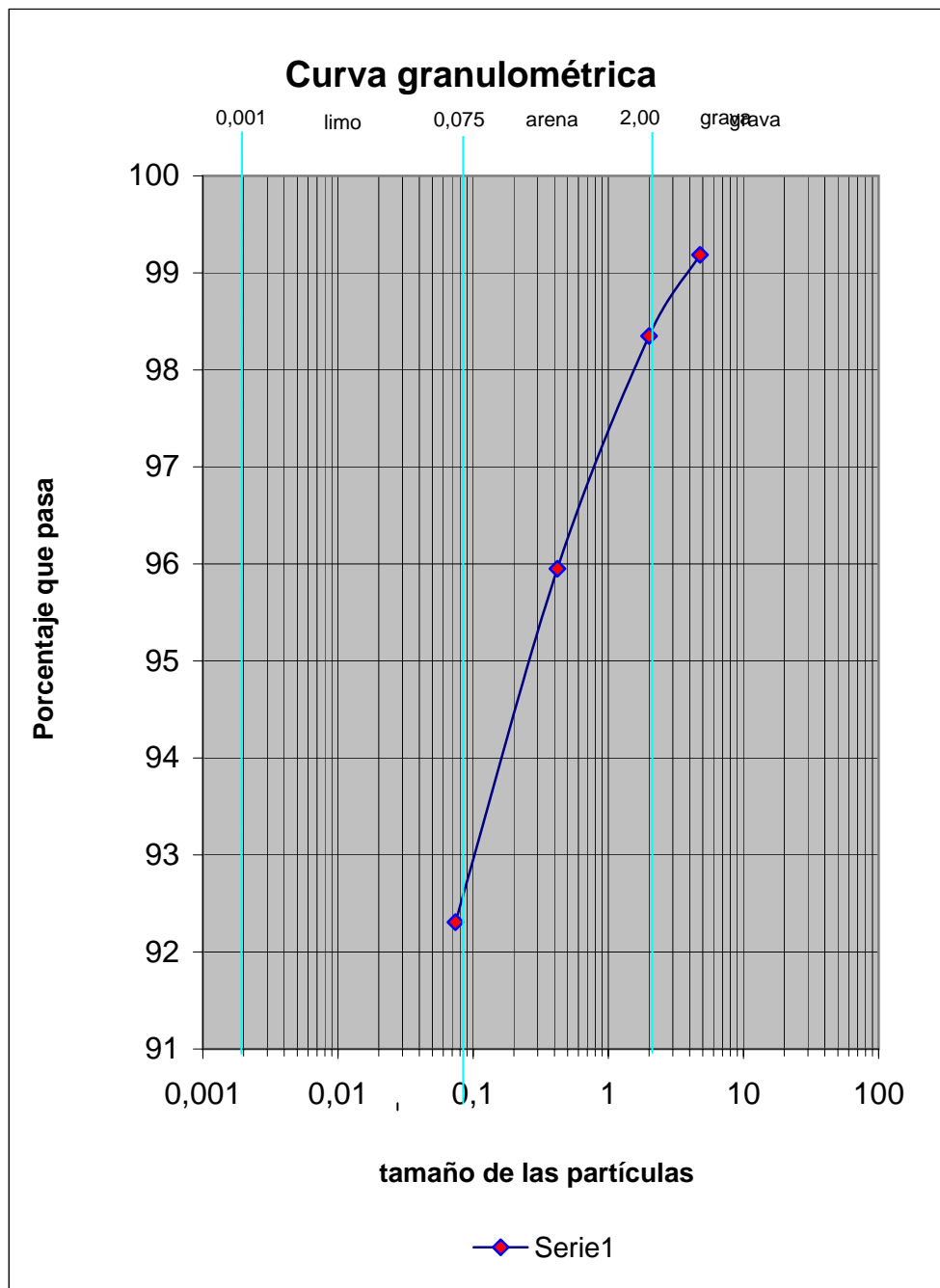
Recibido

Realizado 09-10.2012

ENSAYO DE TAMIZADO

TAMICES "TYLER"		Residuo sobre cada tamiz			% que pasa
Número	Abertura mm	Parcial Gr.	Parcial %	Total %	Total %
2"	50,8				
1 1/2"	38,1				
1"	25,4				
3/4"	19,1				100
1/2"	12,7				
3/8"	9,52				
4	4,76	0,74	0,81	0,81	99,19
8	2,38				
10	2	0,76	0,84	1,65	98,35
16	1,19				
20	0,84				
30	0,59				
40	0,42	2,18	2,40	4,05	95,95
50	0,297				
60	0,25				
80	0,177				
100	0,149				
200	0,074	3,31	3,64	7,69	92,31
Peso total de la muestra		90,87			

CLASIFICACION DE AASHTO	A - 7 - 6 (16)
CLASIFICACION DE UNIFICAD	C. L.



$$Cu = D_{60}/D_{10} > 4 \quad > 6$$

$$Cc = 1 > D_{230}^2/D_{10} \cdot D_{60} > 3$$

**INVIAL
INGENIEROS
CONSULTORES**

Pablo de María 1265
Tel 2 409.82.46
Fax 2 409.63.24
mail:invial@adinet.com.uy

LABORATORIO
ESTUDIO Facultad de Veterinaria
Ubicación Ruta N° 8 y 102
Yacimiento
Pozo B 1
Profundidad 1,80m

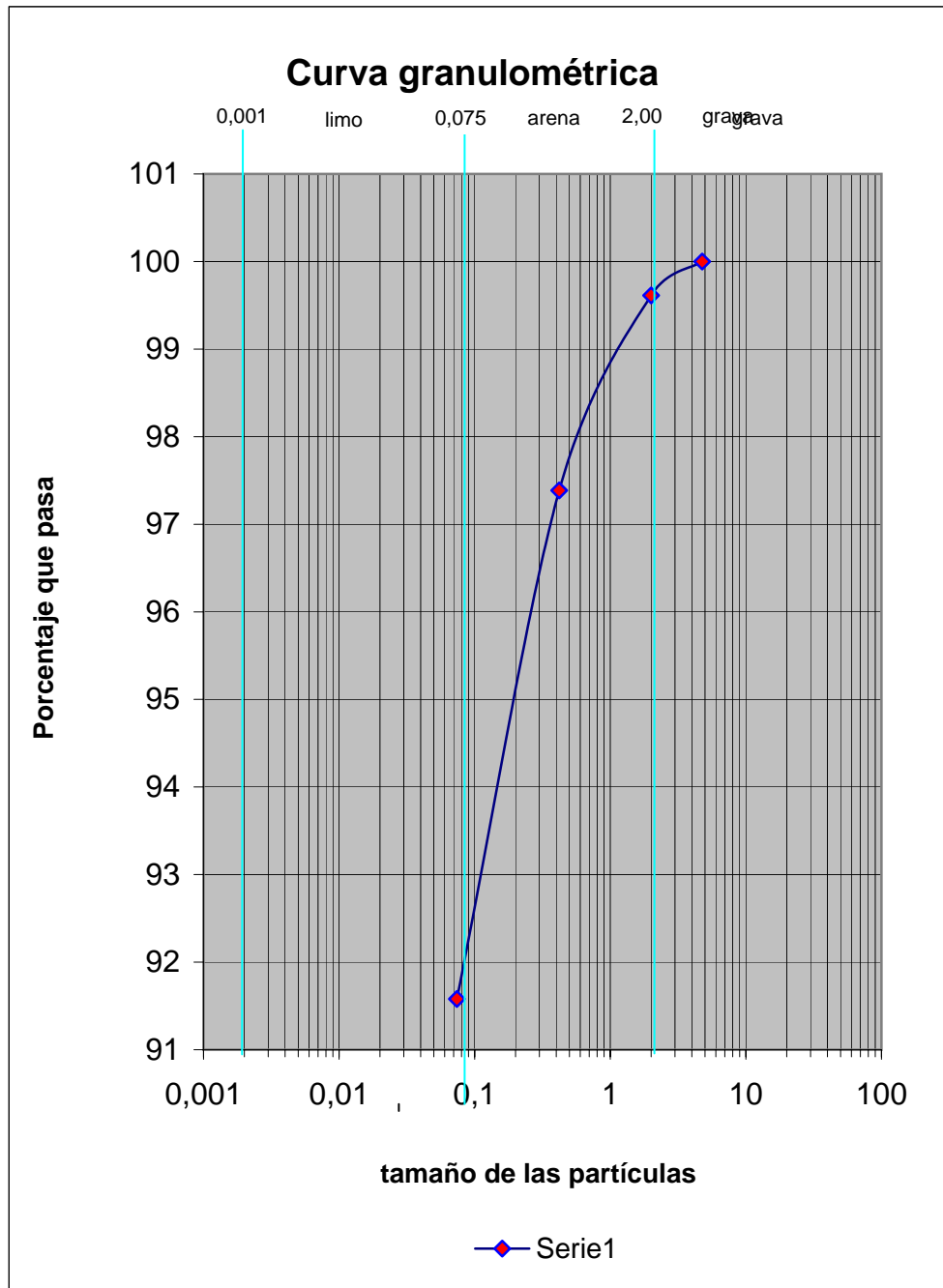
ENSAYO N° 18
Recibido

Operador M. Quijano
Realizado 09-10.2012

ENSAYO DE TAMIZADO

TAMICES "TYLER"		Residuo sobre cada tamiz			% que pasa
Número	Abertura mm	Parcial Gr.	Parcial %	Total %	Total %
2"	50,8				
1 1/2"	38,1				
1"	25,4				
3/4"	19,1				
1/2"	12,7				
3/8"	9,52				
4	4,76				100,00
8	2,38				
10	2	0,4	0,39	0,39	99,61
16	1,19				
20	0,84				
30	0,59				
40	0,42	2,3	2,23	2,61	97,39
50	0,297				
60	0,25				
80	0,177				
100	0,149				
200	0,074	6	5,81	8,42	91,58
Peso total de la muestra		103,31			

CLASIFICACION DE SUELOS	AASHTO M - 145	A - 6 (8)
CLASIFICACION DE SUELOS	UNIFICAD A	C. L.



$$Cu = D_{60}/D_{10} > 4 \quad > 6$$

$$Cc = \frac{D_{30}^2}{D_{10} \cdot D_{60}} > 3$$

**INVIAL
INGENIEROS
CONSULTORES**

Pablo de María 1265
Tel 2 409.82.46
Fax 2 409.63.24
mail:invial@adinet.com.uy

LABORATORIO
ESTUDIO Facultad de Veterinaria
Ubicación Ruta N° 8 y 102
Yacimiento
Pozo B 2
Profundidad 1,90m

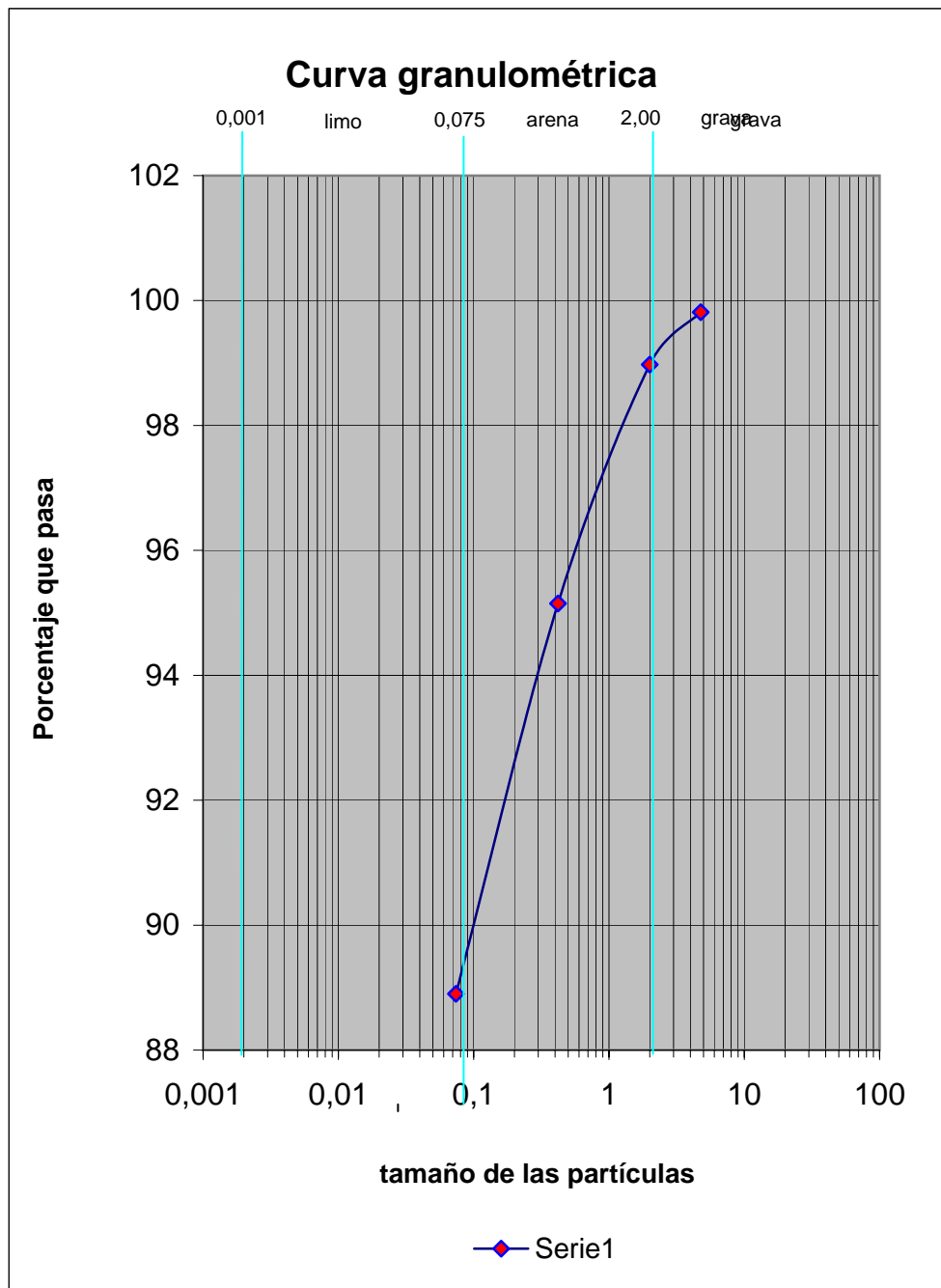
ENSAYO N° 19
Recibido

Operador M. Quijano
Realizado 09-10.2012

ENSAYO DE TAMIZADO

TAMICES "TYLER"		Residuo sobre cada tamiz			% que pasa
Número	Abertura mm	Parcial Gr.	Parcial %	Total %	Total %
2"	50,8				
1 1/2"	38,1				
1"	25,4				
3/4"	19,1				100
1/2"	12,7				
3/8"	9,52				
4	4,76	0,2	0,19	0,19	99,81
8	2,38				
10	2	0,9	0,84	1,03	98,97
16	1,19				
20	0,84				
30	0,59				
40	0,42	4,1	3,82	4,85	95,15
50	0,297				
60	0,25				
80	0,177				
100	0,149				
200	0,074	6,7	6,25	11,10	88,90
Peso total de la muestra		107,21			

CLASIFICACION DE SUELOS	AASHTO M - 145	A - 6 (8)
CLASIFICACION DE SUELOS	UNIFICAD A	C. L.



$$C_u = D_{60}/D_{10} > 4 \quad > 6$$

$$C_c = 1 > D_{30}^2/D_{10} \cdot D_{60} > 3$$