



SUELOS Y PAVIMENTOS
GREGORIO ROJAS & CIA. LTDA.

INFORME DE ENSAYO
EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS
INV E 732-13
Referencia SYP-PT-DT-1085-02/14

PROYECTO:	URBANISMO CIUDAD VERDE ETAPA VIII	FECHA DE ENSAYO:	2018-04-03
CLIENTE:	AMARILO S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No:	2423
DIR CLIENTE:	CARRERA 19 A No 90 - 12	INFORME DE ENSAYO No:	2423-037
CÓDIGO:	1880		

EQUIPOS:	Balanza No: 08	Horno: HN-02	Centrifuga No: 03
-----------------	----------------	--------------	-------------------

MUESTRA:	421 - 1	
TIPO DE MEZCLA ASFALTICA:	MDC - 2	Método Empleado: A
OBSERVACIONES:	Calle 2	
	K0+000 AL K0+117	
	-	

CONTENIDO DE ASFALTO		
W: Masa inicial de la muestra	(g)	2344,0
W1: Masa final de la muestra ensayada	(g)	2210,1
W2: Masa del filtro al final del ensayo	(g)	8,70
W3: Masa del filtro antes del ensayo	(g)	7,99
Contenido de asfalto	(%)	5,7

MUESTRA:	421 - 2	
TIPO DE MEZCLA ASFALTICA:	MDC - 2	Método Empleado: A
OBSERVACIONES:	Calle 2	
	K0+000 AL K0+117	
	-	

CONTENIDO DE ASFALTO		
W: Masa inicial de la muestra	(g)	2413,0
W1: Masa final de la muestra ensayada	(g)	2272,8
W2: Masa del filtro al final del ensayo	(g)	10,00
W3: Masa del filtro antes del ensayo	(g)	9,10
Contenido de asfalto	(%)	5,8

MUESTRA:	421 - 3	
TIPO DE MEZCLA ASFALTICA:	MDC - 2	Método Empleado: A
OBSERVACIONES:	Calle 2	
	K0+000 AL K0+117	
	-	

CONTENIDO DE ASFALTO		
W: Masa inicial de la muestra	(g)	2470,0
W1: Masa final de la muestra ensayada	(g)	2327,9
W2: Masa del filtro al final del ensayo	(g)	9,30
W3: Masa del filtro antes del ensayo	(g)	8,70
Contenido de asfalto	(%)	5,7

HCF

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS
DIRECTOR TÉCNICO

INF2423-037-A36-S-M421-MDC-2-ASF Pagina 1 de 7

LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTREO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DEL GERENTE TÉCNICO Y EL SELLO.

OFICINAS Y LABORATORIO: Calle 79A No. 62 – 37 Tels. 225 47 60 630 04 73 Telefax 543 85 20
Bogotá, D.C. – Colombia

E - mail: laboratoriosuelosypavimentos@gmail.com./yahoo.com



SUELOS Y PAVIMENTOS
GREGORIO ROJAS & CIA. LTDA.

PROCEDIMIENTO: SYP-PT-001
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAÍDOS DE
MEZCLAS ASFÁLTICAS INV E – 782-13
Referencia: SYP-PT-DT-I010-5/14



ISO / IEC 17025:2005
10-LAB-040

PROYECTO:	URBANISMO CIUDAD VERDE ETAPA VIII	FECHA ENSAYO:	2018-04-03
CLIENTE:	AMARILO S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	2423
DIR. CLIENTE:	CARRERA 19 A No 90 - 12	INFORME DE ENSAYO No.	2423-037
CÓDIGO:	1880		

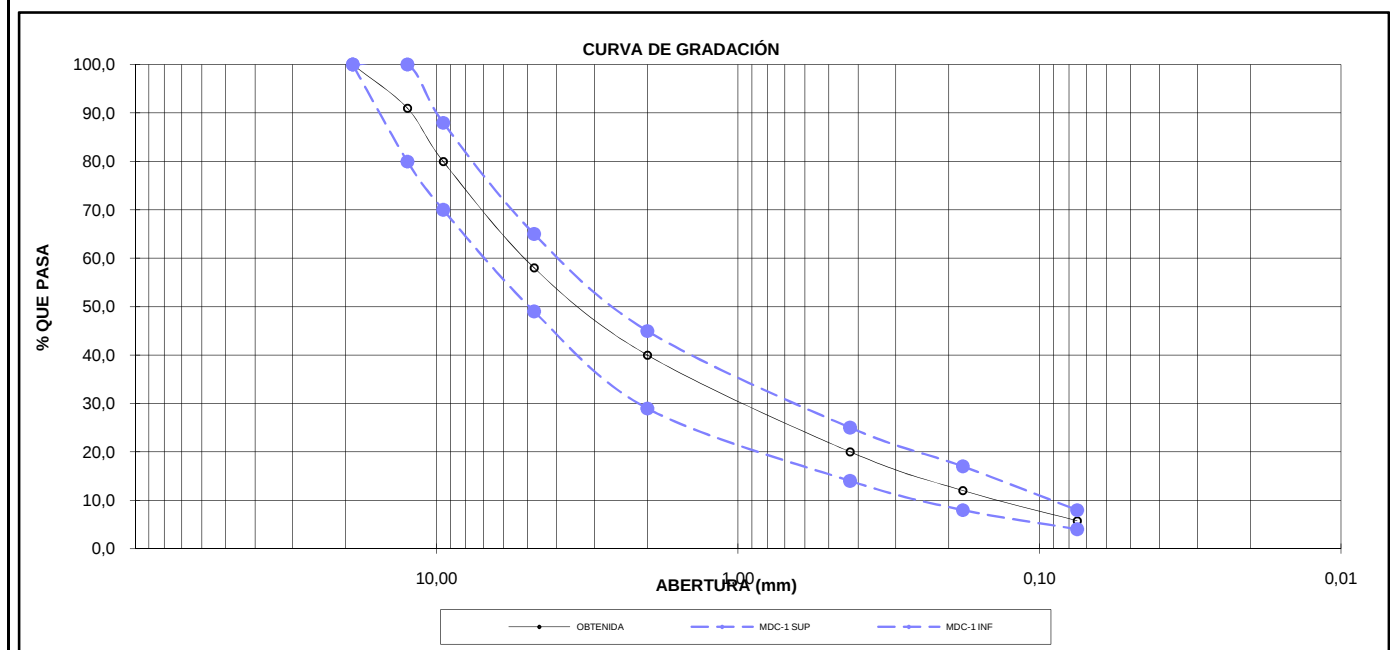
MUESTRA:	421 - 1	PLANTA:	Doble A Ingenieria
TIPO DE MUESTRA:	Mezcla asfáltica MDC- 2	JORNADA:	2018-03-27
OBSERVACIONES:	Se compara con franja para MDC-2 de INVÍAS.		
	Calle 2		
	K0+000 AL K0+117		
	-		

EQUIPOS:	Balanza No: 08	Horno: HN-02
	Centrifuga No: 03	

Peso total de la muestra seca (g)	2210,8	Retenidos	2084,8
Peso seco lavado sobre tamiz 200 (g)	2085,6	Error%	0,04

TAMIZ Nº	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO (g)	% RETENIDO	% PASA
1 1/2"				
1"				
3/4"	0,0	0,0	0,0	100
1/2"	200,7	200,8	9,1	91
3/8"	240,4	240,5	10,9	80
N 4	481,5	481,7	21,8	58
N10	402,7	402,9	18,2	40
N40	433,6	433,8	19,6	20
N80	171,4	171,5	7,8	12
N200	153,1	153,2	6,9	5,7
FONDO	1,4	1,4	5,7	-
SUMATORIA	2084,8	2085,6		

GRAVA	42,0	%
ARENA	52,3	%
FINOS	5,7	%



REVISÓ Y APROBÓ

HCF

GREGORIO ROJAS ROJAS
DIRECTOR TÉCNICO

LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTREO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DEL GERENTE TÉCNICO Y EL SELLO.

OFICINAS Y LABORATORIO: Calle 79A No. 62 – 37 Tels. 225 47 60 630 04 73 Telefax 543 85 20

INF2423-037-A36-S-M421-MDC-2-ASF Pagina 2 de 7

Bogotá, D.C. – Colombia
E - mail: laboratoriosuelosypavimentos@gmail.com./yahoo.com



SUELOS Y PAVIMENTOS
GREGORIO ROJAS & CIA. LTDA.

PROCEDIMIENTO: SYP-PT-001
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAÍDOS DE
MEZCLAS ASFÁLTICAS INV E - 782-13
Referencia: SYP-PT-DT-1010-5/14



ISO / IEC 17025:2005
10-LAB-040

PROYECTO:	URBANISMO CIUDAD VERDE ETAPA VIII	FECHA ENSAYO:	2018-04-03
CLIENTE:	AMARILO S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	2423
DIR. CLIENTE:	CARRERA 19 A No 90 - 12	INFORME DE ENSAYO No.	2423-037
CÓDIGO:	1880		

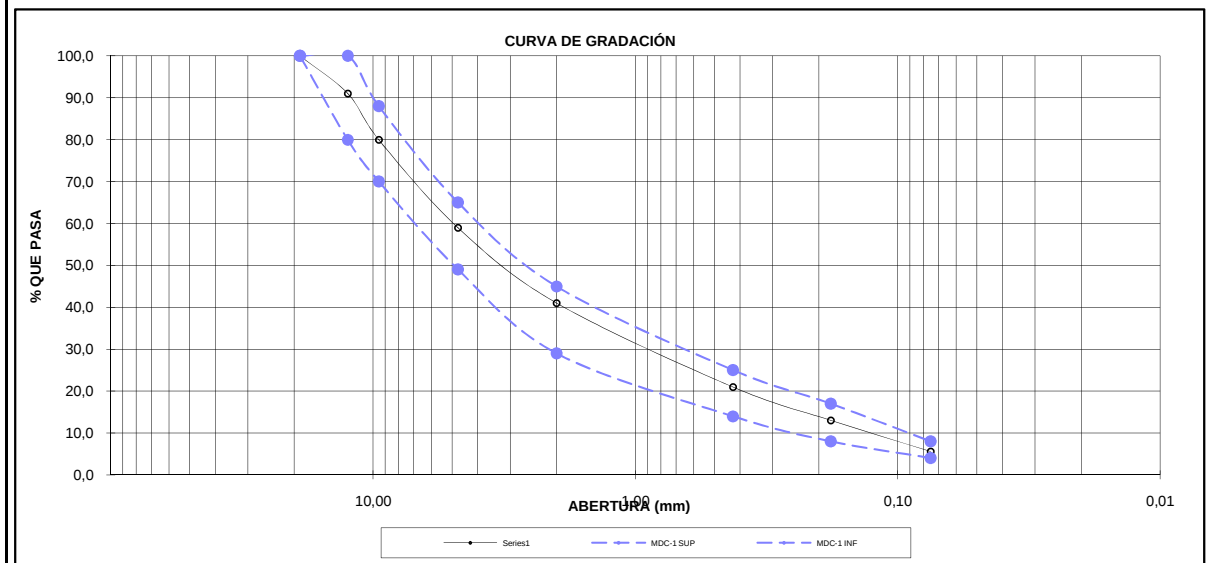
MUESTRA:	421 - 2	PLANTA:	Doble A ingeniería
TIPO DE MUESTRA:	Mezcla asfáltica MDC- 2	JORNADA:	2018-03-27
OBSERVACIONES:	Se compara con franja para MDC-2 de INVÍAS.		
	Calle 2		
	K0+000 AL K0+117		
	-		

EQUIPOS:	Balanza No: 08	Horno: HN-02
	Centrifuga No: 03	

Peso total de la muestra seca (g)	2273,7	Retenidos	2147,1
Peso seco lavado sobre tamiz 200 (g)	2148,1	Error%	0,05

TAMIZ Nº	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO (g)	% RETENIDO	% PASA
1 1/2"				
1"	0,0	0,0	0,0	100
3/4"	0,0	0,0	0,0	100
1/2"	211,0	211,1	9,3	91
3/8"	250,2	250,3	11,0	80
N 4	486,8	487,0	21,4	59
N10	410,7	410,9	18,1	41
N40	444,9	445,1	19,6	21
N80	180,2	180,3	7,9	13
N200	162,2	162,3	7,1	5,6
FONDO	1,1	1,1	5,6	-
SUMATORIA	2147,1	2148,1		

GRAVA	41,0	%
ARENA	53,4	%
FINOS	5,6	%



HCF

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS
DIRECTOR TÉCNICO

LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTREO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DEL GERENTE TÉCNICO Y EL SELLO.

OFICINAS Y LABORATORIO: Calle 79A No. 62 - 37 Tels. 225 47 60 630 04 73 Telefax 543 85 20
Bogotá, D.C. - Colombia
E - mail: laboratoriosuelosypavimentos@gmail.com/yahoo.com

PROYECTO:	URBANISMO CIUDAD VERDE ETAPA VIII	FECHA ENSAYO:	2018-04-03
CLIENTE:	AMARILO S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	2423
DIR. CLIENTE:	CARRERA 19 A No 90 - 12	INFORME DE ENSAYO No.	2423-037
CÓDIGO:	1880		

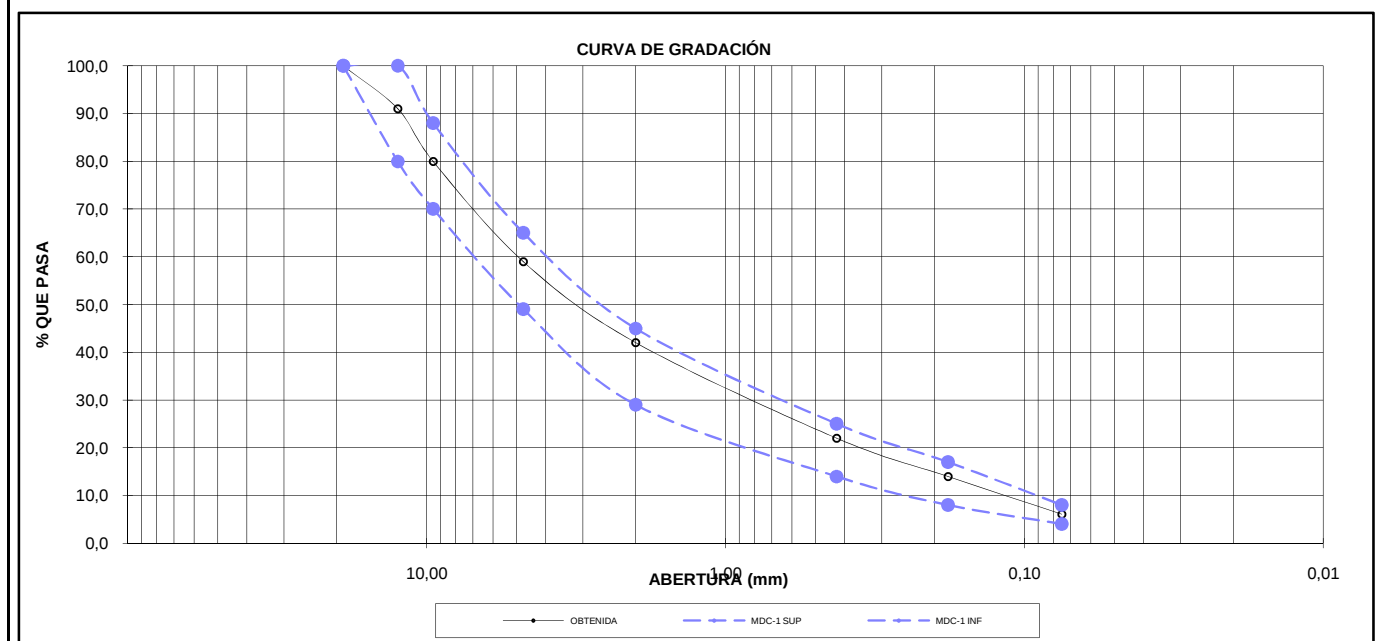
MUESTRA:	421 - 3	PLANTA:	Doble A ingeniería
TIPO DE MUESTRA:	Mezcla asfáltica MDC- 2	JORNADA:	2018-03-27
OBSERVACIONES:	Se compara con franja para MDC-2 de INVÍAS.		
	Calle 2		
	K0+000 AL K0+117		
	-		

EQUIPOS:	Balanza No: 08	Horno: HN-02
	Centrifuga No: 03	

Peso total de la muestra seca (g)	2328,5	Retenidos	2189,2
Peso seco lavado sobre tamiz 200 (g)	2189,6	Error%	0,02

TAMIZ N°	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO (g)	% RETENIDO	% PASA
1 1/2"				
1"	0,0	0,0	0,0	100
3/4"	0,0	0,0	0,0	100
1/2"	212,8	212,8	9,1	91
3/8"	252,7	252,7	10,9	80
N 4	492,6	492,7	21,2	59
N10	406,3	406,4	17,5	42
N40	461,3	461,4	19,8	22
N80	185,7	185,7	8,0	14
N200	175,0	175,0	7,5	6,1
FONDO	2,8	2,8	6,1	-
SUMATORIA	2189,2	2189,6		

GRAVA	41,0	%
ARENA	52,9	%
FINOS	6,1	%



HCF

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS
DIRECTOR TÉCNICO

LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTREO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DEL GERENTE TÉCNICO Y EL SELLO.



SUELOS Y PAVIMENTOS
GREGORIO ROJAS & CIA. LTDA.

INFORME DE ENSAYO
GRAVEDAD ESPECÍFICA MÁXIMA DE MEZCLAS ASFÁLTICAS
PARA PAVIMENTOS (RICE)
INV E 735-13
Referencia: SYP-PT-DT-I083-4/14



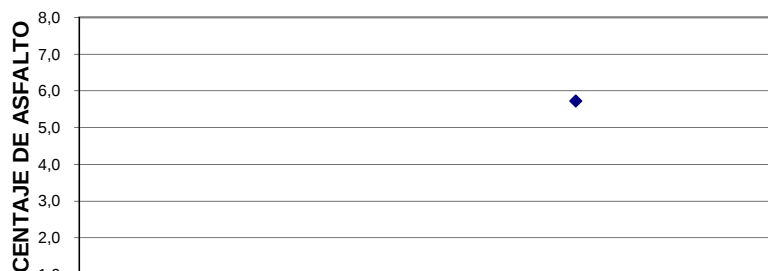
ISO / IEC 17025:2005
10-LAB-040

PROYECTO:	URBANISMO CIUDAD VERDE ETAPA VIII	FECHA DE ENSAYO:	2018-04-03
CLIENTE:	AMARILO S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	2423
DIR CLIENTE:	CARRERA 19 A No 90 - 12	INFORME DE ENSAYO No.	2423-037
CÓDIGO:	1880		

MUESTRA:	421
TIPO DE MEZCLA ASFALTICA:	MDC - 2
TIPO DE RECIPIENTE:	PICNÓMETRO
TIPO DE PROCEDIMIENTO:	Pesando en el aire (Picnometro)
OBSERVACIONES:	Calle 2
	K0+000 AL K0+117
	-

EQUIPOS:	Balanza No: 16 - 18	Horno: HN-02	Termómetro No: 00	Bomba de Vacío No: 1
----------	---------------------	--------------	-------------------	----------------------

MUESTRA	421				
TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO	3/4"				
% Asfalto	5,7				
A (g)	2433,1				
D (g)	9822				
E (g)	11209				
Gmm	2,326				



A: Masa de la muestra seca. (g)

D: Masa del recipiente lleno con agua a 25 °C (g)

E: Masa del recipiente + muestra + agua a temperatura 25 °C (g)

Gmm: Gravedad Específica Máxima de la Mezcla.

HCF

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS
DIRECTOR TÉCNICO

LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO. EL LABORATORIO NO ES RESPONSABLE DEL PROCESO DE MUESTREO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DEL GERENTE TÉCNICO Y EL SELLO.

OFICINAS Y LABORATORIO: Calle 79A No. 62 - 37 Tels. 225 47 60 630 04 73 Telefax 543 85 20
Bogotá, D.C. - Colombia

PROYECTO:	URBANISMO CIUDAD VERDE ETAPA VIII	FECHA ENSAYO:	2018-04-03
CLIENTE:	AMARILO S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No:	2423
DIR CLIENTE:	CARRERA 19 A No 90 - 12	INFORME DE ENSAYO No:	2423-037
CÓDIGO:	1880		

EQUIPOS:	Balanza No: 16	Baño de María No: BM-01	Calibrador No: 06
	Termometro No: 00	Prensa No: 10	Horno No:02

MUESTRA:	421		
TIPO DE MEZCLA ASFALTICA :	MDC - 2	TEMPERATURA DE MEZCLA :	150°C
JORNADA DE LA MEZCLA:	2018-03-27	TEMPERATURA DE COMPACTACIÓN:	135°C
TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO:	3/4"	TEMPERATURA DE ENSAYO:	60°C
OBSERVACIONES -			

INV E 733-13								INV E 748-13				
BRIQUETA	H	A	B	C	AGUA ABSORBIDA	GRAVEDAD ESPECIFICA BULK	DENSIDAD a 25°C	ESTABILIDAD MEDIDA	FACTOR CORREC.	ESTABILIDAD CORREGIDA	ESTABILIDAD CORREGIDA	LECT. FLUJO
No.	(cm)	(g)	(g)	(g)	%	a 25°C	(Kg/m ³)	(kgf)		(kgf)	(Lbf)	(mm)
1	6,49	1134,0	1139,8	627,6	1,1	2,214	2207	1540	0,965	1486	3269	3,0
2	6,48	1141,0	1147,6	631,8	1,3	2,212	2205	1450	0,970	1407	3094	3,0
3	6,47	1138,2	1142,8	629,8	0,9	2,219	2212	1550	0,970	1504	3308	3,2
4	6,56	1139,7	1145,9	630,3	1,2	2,210	2204	1441	0,953	1373	3021	3,2
				Promedio		2,214	2207			1442	3173	3,1

TAMAÑO DEL ESPÉCIMEN	Cumple (S/N)
(1) El diámetro de los especímenes cilíndricos moldeados o provenientes de núcleos es, al menos cuatro veces el TMN del agregado	SI
(2) El espesor de los especímenes cilíndricos moldeados o provenientes de núcleos sean, al menos cuatro veces el TMN del agregado	SI

Convenciones :

H	Altura de la briketa	(cm)
A	Masa de la briketa en el aire	(g)
B	Masa de la briketa SSS	(g)
C	Masa de la briketa sumergida	(g)
SSS	Saturado Superficialmente Seco	

HCF

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS
DIRECTOR TÉCNICO

LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DE QUIEN REVISÓ Y APROBÓ, Y EL SELLO.

OFICINAS Y LABORATORIO: Calle 79A No. 62 – 37 Tels. 225 47 60 630 04 73 Telefax 543 85 20
Bogotá, D.C. – Colombia

E - mail: laboratoriosuelosypavimentos@gmail.com/yahoo.com

 SUELOS Y PAVIMENTOS GREGORIO ROJAS & CIA. LTDA.	INFORME DE ENSAYO VACIOS DE LOS AGREGADOS EN LAS MEZCLAS ASFALTICAS- RESUMEN Referencia: SYP-PT-DT-I120-0/09	Página 1 de 1

PROYECTO:	URBANISMO CIUDAD VERDE ETAPA VIII	FECHA ENSAYO:	2018-04-03
CLIENTE:	AMARILO S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	2423
DIR CLIENTE:	CARRERA 19 A No 90 - 12	INFORME DE ENSAYO No.	2423-037
CÓDIGO:	1880		

MUESTRA:	421																																				
TIPO DE MEZCLA ASFALTICA:	MDC - 2																																				
OBSERVACIONES:	Calle 2																																				
	K0+000 AL K0+117																																				
	-																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ENSAYO</th> <th>PROMEDIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ESTABILIDAD CORREGIDA</td> <td>Kgf</td> <td>1442</td> </tr> <tr> <td>LECTURA FLUJO</td> <td>mm</td> <td>3,1</td> </tr> <tr> <td>DENSIDAD</td> <td>g/cm³</td> <td>2,207</td> </tr> <tr> <td>PESO ESPECIFICO TEORICO MAXIMO RICE</td> <td>g/cm³</td> <td>2,326</td> </tr> <tr> <td>VACIOS CON AIRE</td> <td>%</td> <td>5,1</td> </tr> <tr> <td>ASFALTO</td> <td>%</td> <td>5,7</td> </tr> <tr> <td>PESO ESPECIFICO AGREGADO (SUMINISTRADO POR DISEÑO)</td> <td>g/cm³</td> <td>2,490</td> </tr> <tr> <td>VACIOS AGREGADOS:</td> <td>%</td> <td>16,4</td> </tr> <tr> <td>VACIOS LLENOS CON ASFALTO</td> <td>%</td> <td>68,9</td> </tr> <tr> <td>RELACION ESTABILIDAD-FLUJO</td> <td></td> <td>465</td> </tr> <tr> <td>RELACION LLENANTE/LIGANTE</td> <td></td> <td>1,01</td> </tr> </tbody> </table>		ENSAYO		PROMEDIO	ESTABILIDAD CORREGIDA	Kgf	1442	LECTURA FLUJO	mm	3,1	DENSIDAD	g/cm ³	2,207	PESO ESPECIFICO TEORICO MAXIMO RICE	g/cm ³	2,326	VACIOS CON AIRE	%	5,1	ASFALTO	%	5,7	PESO ESPECIFICO AGREGADO (SUMINISTRADO POR DISEÑO)	g/cm ³	2,490	VACIOS AGREGADOS:	%	16,4	VACIOS LLENOS CON ASFALTO	%	68,9	RELACION ESTABILIDAD-FLUJO		465	RELACION LLENANTE/LIGANTE		1,01
ENSAYO		PROMEDIO																																			
ESTABILIDAD CORREGIDA	Kgf	1442																																			
LECTURA FLUJO	mm	3,1																																			
DENSIDAD	g/cm ³	2,207																																			
PESO ESPECIFICO TEORICO MAXIMO RICE	g/cm ³	2,326																																			
VACIOS CON AIRE	%	5,1																																			
ASFALTO	%	5,7																																			
PESO ESPECIFICO AGREGADO (SUMINISTRADO POR DISEÑO)	g/cm ³	2,490																																			
VACIOS AGREGADOS:	%	16,4																																			
VACIOS LLENOS CON ASFALTO	%	68,9																																			
RELACION ESTABILIDAD-FLUJO		465																																			
RELACION LLENANTE/LIGANTE		1,01																																			

HCF

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS
 DIRECTOR TÉCNICO

LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DEL GERENTE TÉCNICO Y EL SELLO.

OFICINAS Y LABORATORIO: Calle 79A No. 62 – 37 Tels. 225 47 60 630 04 73 Telefax 543 85 20
 Bogotá, D.C. – Colombia

E - mail: laboratoriosuelosypavimentos@gmail.com./yahoo.com