



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 XII VIVIENDA	FECHA DE ENSAYO:	2017-12-20
CLIENTE:	AMARILO S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No:	2423
DIR CLIENTE:	CARRERA 19 A No 90 - 12	INFORME DE ENSAYO No:	2423-025
CÓDIGO:	1880		

EQUIPOS:	Balanza No: 16	Horno: HN-02	Centrifuga No: 03
-----------------	----------------	--------------	-------------------

MUESTRA:	403 - 1	
TIPO DE MEZCLA ASFALTICA:	MDC - 3	Método Empleado: A
OBSERVACIONES:	Av Luis Carlos Galán Etapa 12 Vivienda	
	Parqueadero Iglesia El Logroño	
	K0 +860 A K0+155 Cicloruta - Parqueadero Iglesia El Logroño K0+000 A K0+023 - 4 Carriles	

CONTENIDO DE ASFALTO		
W: Masa inicial de la muestra	(g)	2111,2
W1: Masa final de la muestra ensayada	(g)	1965,5
W2: Masa del filtro al final del ensayo	(g)	9,00
W3: Masa del filtro antes del ensayo	(g)	8,30
Contenido de asfalto	(%)	6,9

MUESTRA:	403 - 2	
TIPO DE MEZCLA ASFALTICA:	MDC - 3	Método Empleado: A
OBSERVACIONES:	Av Luis Carlos Galán Etapa 12 Vivienda	
	Parqueadero Iglesia El Logroño	
	K0 +860 A K0+155 Cicloruta - Parqueadero Iglesia El Logroño K0+000 A K0+023 - 4 Carriles	

CONTENIDO DE ASFALTO		
W: Masa inicial de la muestra	(g)	2025,6
W1: Masa final de la muestra ensayada	(g)	1887,4
W2: Masa del filtro al final del ensayo	(g)	9,00
W3: Masa del filtro antes del ensayo	(g)	8,00
Contenido de asfalto	(%)	6,8

MUESTRA:	403 - 3	
TIPO DE MEZCLA ASFALTICA:	MDC - 3	Método Empleado: A
OBSERVACIONES:	Av Luis Carlos Galán Etapa 12 Vivienda	
	Parqueadero Iglesia El Logroño	
	K0 +860 A K0+155 Cicloruta - Parqueadero Iglesia El Logroño K0+000 A K0+023 - 4 Carriles	

CONTENIDO DE ASFALTO		
W: Masa inicial de la muestra	(g)	2077,5
W1: Masa final de la muestra ensayada	(g)	1935,0
W2: Masa del filtro al final del ensayo	(g)	7,30
W3: Masa del filtro antes del ensayo	(g)	6,40
Contenido de asfalto	(%)	6,8

HCF

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS
DIRECTOR TÉCNICO

INF2405-025-A23-S-M403-MDC-3-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 XII VIVIENDA	FECHA ENSAYO:	2017-12-20
CLIENTE:	AMARILO S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	2423
DIR. CLIENTE:	CARRERA 19 A No 90 - 12	INFORME DE ENSAYO No.	2423-025
CÓDIGO:	1880		

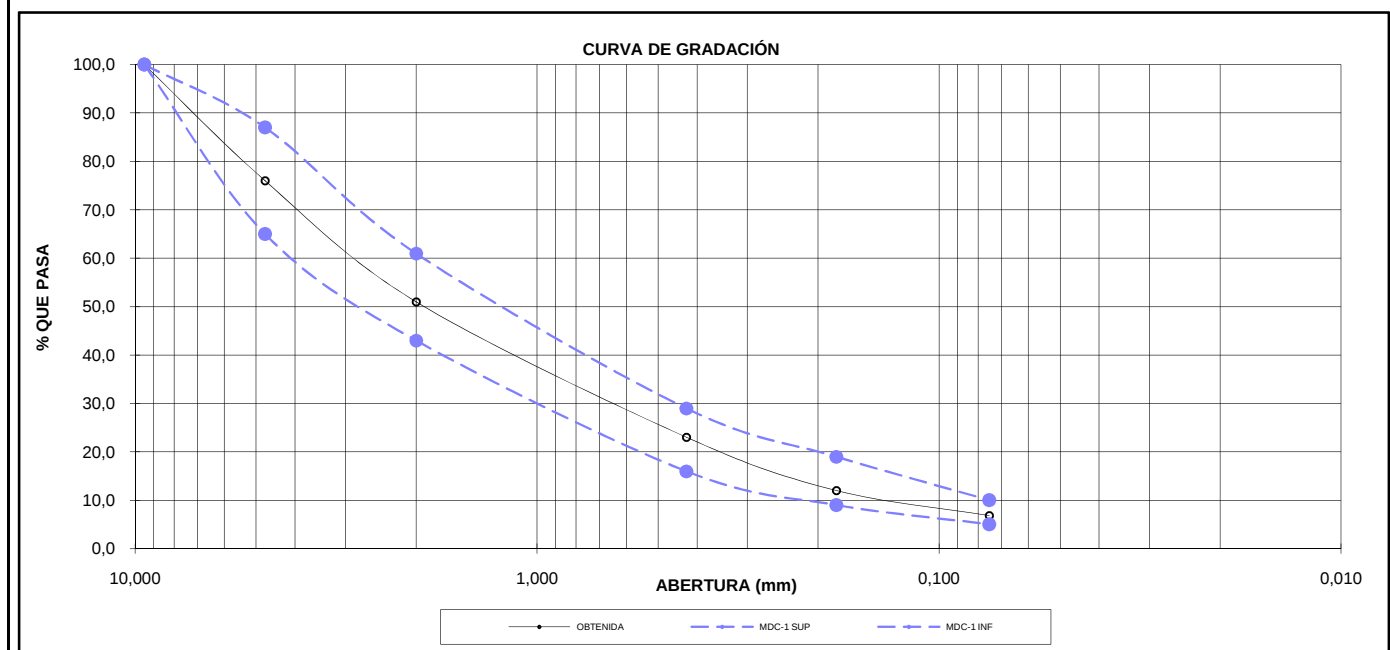
MUESTRA:	403 - 1	PLANTA:	Doble A Ingenieria
TIPO DE MUESTRA:	Mezcla asfáltica MDC- 3	JORNADA:	2017-12-18
OBSERVACIONES:	Se compara con franja para MDC-3 de INVÍAS.		
	Av Luis Carlos Galán Etapa 12 Vivienda		
	Parqueadero Iglesia El Logroño		
	K0 +860 A K0+155 Cicloruta - Parqueadero Iglesia El Logroño K0+000 A K0+023 - 4 Carriles		

EQUIPOS:	Balanza No: 16	Horno: HN-02
	Centrifuga No: 03	

Peso total de la muestra seca (g)	1966,2	Retenidos	1838,2
Peso seco lavado sobre tamiz 200 (g)	1838,2	Error%	0,00

TAMIZ Nº	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO (g)	% RETENIDO	% PASA
1 1/2"				
1"				
3/4"				
1/2"				
3/8"	0,0	0,0	0,0	100
N 4	463,3	463,3	23,6	76
N10	488,0	488,0	24,8	51
N40	541,3	541,3	27,5	23
N80	211,0	211,0	10,7	12
N200	128,6	128,6	6,5	6,8
FONDO	6,0	6,0	6,8	-
SUMATORIA	1838,2	1838,2		

GRAVA	24,0	%
ARENA	69,2	%
FINOS	6,8	%



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
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 XII VIVIENDA	
	CLIENTE: AMARILO S.A.S	

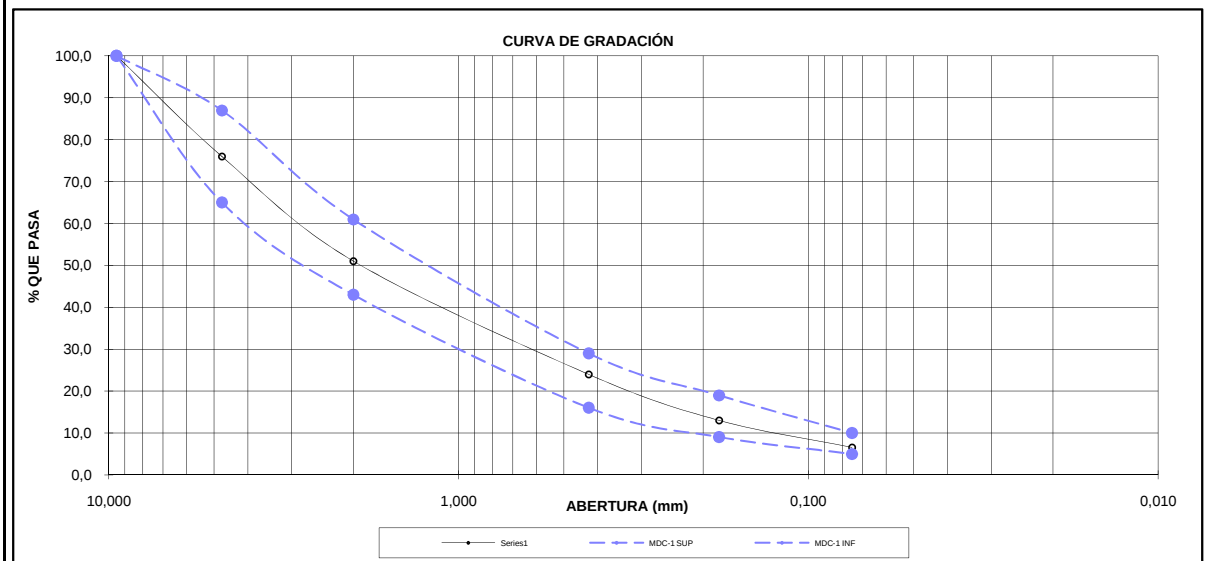
DIR. CLIENTE: CARRERA 19 A No 90 - 12	FECHA ENSAYO: 2017-12-20
CÓDIGO: 1880	ORDEN DE TRABAJO No. 2423
INFORME DE ENSAYO No. 2423-025	

MUESTRA: 403 - 2	PLANTA: Doble A ingeniería
TIPO DE MUESTRA: Mezcla asfáltica MDC- 3	JORNADA: 2017-12-18
OBSERVACIONES: Se compara con franja para MDC-3 de INVÍAS.	
Av Luis Carlos Galán Etapa 12 Vivienda	
Parqueadero Iglesia El Logroño	
K0 +860 A K0+155 Cicloruta - Parqueadero Iglesia El Logroño K0+000 A K0+023 - 4 Carriles	
EQUIPOS: Balanza No: 16	Horno: HN-02
Centrifuga No: 03	

Peso total de la muestra seca (g)	1888,4	Retenidos	1767,0
Peso seco lavado sobre tamiz 200 (g)	1767,4	Error%	0,02

TAMIZ Nº	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO (g)	% RETENIDO	% PASA
1 1/2"				
1"				
3/4"				
1/2"				
3/8"	0,0	0,0	0,0	100
N 4	456,5	456,6	24,2	76
N10	480,0	480,1	25,4	51
N40	500,4	500,5	26,5	24
N80	207,2	207,2	11,0	13
N200	119,9	119,9	6,4	6,6
FONDO	3,0	3,0	6,6	-
SUMATORIA	1767,0	1767,4		

GRAVA	24,0	%
ARENA	69,4	%
FINOS	6,6	%



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 XII VIVIENDA	FECHA ENSAYO:	2017-12-20
CLIENTE:	AMARILO S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	2423
DIR. CLIENTE:	CARRERA 19 A No 90 - 12	INFORME DE ENSAYO No.	2423-025
CÓDIGO:	1880		

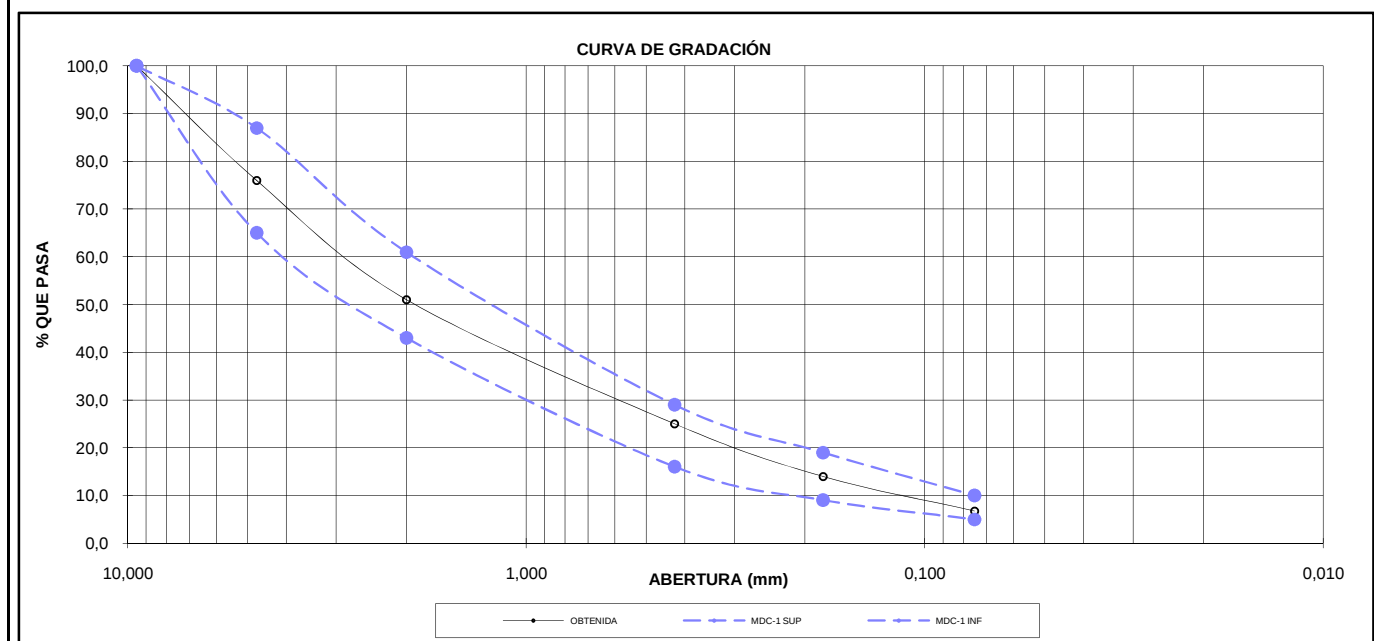
MUESTRA:	403 - 3	PLANTA:	Doble A ingeniería
TIPO DE MUESTRA:	Mezcla asfáltica MDC- 3	JORNADA:	2017-12-18
OBSERVACIONES:	Se compara con franja para MDC-3 de INVÍAS.		
	Av Luis Carlos Galán Etapa 12 Vivienda		
	Parqueadero Iglesia El Logroño		
	K0 +860 A K0+155 Cicloruta - Parqueadero Iglesia El Logroño K0+000 A K0+023 - 4 Carriles		

EQUIPOS:	Balanza No: 16	Horno: HN-02
	Centrifuga No: 03	

Peso total de la muestra seca (g)	1935,9	Retenidos	1809,1
Peso seco lavado sobre tamiz 200 (g)	1810,4	Error%	0,07

TAMIZ Nº	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO (g)	% RETENIDO	% PASA
1 1/2"				
1"				
3/4"				
1/2"				
3/8"	0,0	0,0	0,0	100
N 4	463,3	463,6	23,9	76
N10	486,2	486,5	25,1	51
N40	512,3	512,7	26,5	25
N80	214,5	214,7	11,1	14
N200	127,8	127,9	6,6	6,7
FONDO	5,0	5,0	6,7	-
SUMATORIA	1809,1	1810,4		

GRAVA	24,0	%
ARENA	69,3	%
FINOS	6,7	%



REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS
DIRECTOR TÉCNICO

HCF

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

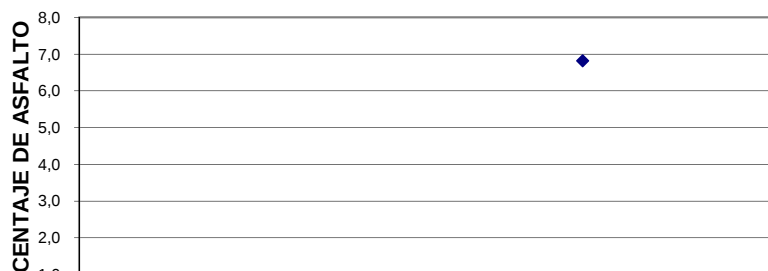


ISO / IEC 17025:2005
10-LAB-040

PROYECTO:	URBANISMO CIUDAD VERDE ETAPA XII VIVIENDA	FECHA DE ENSAYO:	2017-12-20
CLIENTE:	AMARILO S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	2423
DIR CLIENTE:	CARRERA 19 A No 90 - 12	INFORME DE ENSAYO No.	2423-025
CÓDIGO:	1880		

MUESTRA:	403			
TIPO DE MEZCLA ASFALTICA:	MDC - 3			
TIPO DE RECIPIENTE:	PICNÓMETRO		TIPO DE PROCEDIMIENTO:Pesando en el aire (Picnometro)	
OBSERVACIONES:	Av Luis Carlos Galán Etapa 12 Vivienda Parqueadero Iglesia El Logroño K0 +860 A K0+155 Cicloruta - Parqueadero Iglesia El Logroño K0+000 A K0+023 - 4 Carriles			
EQUIPOS:	Balanza No: 16 - 13	Horno: HN-02	Termómetro No: 00	Bomba de Vacio No: 1

MUESTRA	403				
TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO	3/8"				
% Asfalto	6,8				
A (g)	2088,7				
D (g)	9822				
E (g)	11015				
Gmm	2,332				



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 XII VIVIENDA	FECHA ENSAYO:	2017-12-20
CLIENTE:	AMARILO S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No:	2423
DIR CLIENTE:	CARRERA 19 A No 90 - 12	INFORME DE ENSAYO No:	2423-025
CÓDIGO:	1880		

EQUIPOS:	Balanza No: 16	Baño de María No: BM-01	Calibrador No: 06
	Termometro No: 00	Prensa No: 05	Horno No:02

MUESTRA: 403			
TIPO DE MEZCLA ASFALTICA : MDC - 3		TEMPERATURA DE MEZCLA :	150° - 152°C
JORNADA DE LA MEZCLA: 2017-12-18		TEMPERATURA DE COMPACTACIÓN:	135°C
TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO: 3/8"		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	6,65	1135,9	1137,2	624,2	0,3	2,214	2208	1417	0,934	1323	2912	3,0
2	6,61	1139,2	1140,2	625,2	0,2	2,212	2205	1599	0,941	1504	3310	3,0
3	6,71	1142,3	1143,4	627,1	0,2	2,212	2206	1460	0,923	1348	2965	3,0
4	6,74	1130,2	1132,0	620,3	0,4	2,209	2202	1387	0,915	1269	2792	2,8
Promedio						2,212	2205			1361	2995	3,0

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 XII VIVIENDA	FECHA ENSAYO:	2017-12-20
CLIENTE:	AMARILO S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	2423
DIR CLIENTE:	CARRERA 19 A No 90 - 12	INFORME DE ENSAYO No.	2423-025
CÓDIGO:	1880		

MUESTRA:	403																																				
TIPO DE MEZCLA ASFALTICA: MDC - 3																																					
OBSERVACIONES: Av Luis Carlos Galán Etapa 12 Vivienda																																					
Parqueadero Iglesia El Logroño																																					
K0 +860 A K0+155 Cicloruta - Parqueadero Iglesia El Logroño K0+000 A K0+023 - 4 Carriles																																					
<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>1361</td> </tr> <tr> <td>LECTURA FLUJO</td> <td>mm</td> <td>3,0</td> </tr> <tr> <td>DENSIDAD</td> <td>g/cm³</td> <td>2,205</td> </tr> <tr> <td>PESO ESPECIFICO TEORICO MAXIMO RICE</td> <td>g/cm³</td> <td>2,332</td> </tr> <tr> <td>VACIOS CON AIRE</td> <td>%</td> <td>5,4</td> </tr> <tr> <td>ASFALTO</td> <td>%</td> <td>6,9</td> </tr> <tr> <td>PESO ESPECIFICO AGREGADO (SUMINISTRADO POR DISEÑO)</td> <td>g/cm³</td> <td>2,526</td> </tr> <tr> <td>VACIOS AGREGADOS:</td> <td>%</td> <td>18,7</td> </tr> <tr> <td>VACIOS LLENOS CON ASFALTO</td> <td>%</td> <td>70,9</td> </tr> <tr> <td>RELACION ESTABILIDAD-FLUJO</td> <td></td> <td>454</td> </tr> <tr> <td>RELACION LLENANTE/LIGANTE</td> <td></td> <td>0,99</td> </tr> </tbody> </table>		ENSAYO		PROMEDIO	ESTABILIDAD CORREGIDA	Kgf	1361	LECTURA FLUJO	mm	3,0	DENSIDAD	g/cm ³	2,205	PESO ESPECIFICO TEORICO MAXIMO RICE	g/cm ³	2,332	VACIOS CON AIRE	%	5,4	ASFALTO	%	6,9	PESO ESPECIFICO AGREGADO (SUMINISTRADO POR DISEÑO)	g/cm ³	2,526	VACIOS AGREGADOS:	%	18,7	VACIOS LLENOS CON ASFALTO	%	70,9	RELACION ESTABILIDAD-FLUJO		454	RELACION LLENANTE/LIGANTE		0,99
ENSAYO		PROMEDIO																																			
ESTABILIDAD CORREGIDA	Kgf	1361																																			
LECTURA FLUJO	mm	3,0																																			
DENSIDAD	g/cm ³	2,205																																			
PESO ESPECIFICO TEORICO MAXIMO RICE	g/cm ³	2,332																																			
VACIOS CON AIRE	%	5,4																																			
ASFALTO	%	6,9																																			
PESO ESPECIFICO AGREGADO (SUMINISTRADO POR DISEÑO)	g/cm ³	2,526																																			
VACIOS AGREGADOS:	%	18,7																																			
VACIOS LLENOS CON ASFALTO	%	70,9																																			
RELACION ESTABILIDAD-FLUJO		454																																			
RELACION LLENANTE/LIGANTE		0,99																																			

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