



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-I085-02/14

PROYECTO:	URBANISMO CIUDAD VERDE ETAPA XII VIVIENDA	FECHA DE ENSAYO:	2017-11-29
CLIENTE:	AMARILO S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No:	2423
DIR CLIENTE:	CARRERA 19 A No 90 - 12	INFORME DE ENSAYO No:	2423-018
CÓDIGO:	1880		

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

MUESTRA:	395 - 1		
TIPO DE MEZCLA ASFALTICA:	MDC - 2	Método Empleado:	A
OBSERVACIONES:	Av Luis Carlos Galán entre Carrera 3 y Carrera 4		
	K0+255 A K0+417		

CONTENIDO DE ASFALTO		
W: Masa inicial de la muestra	(g)	2411,4
W1: Masa final de la muestra ensayada	(g)	2270,0
W2: Masa del filtro al final del ensayo	(g)	7,90
W3: Masa del filtro antes del ensayo	(g)	7,10
Contenido de asfalto	(%)	5,8

MUESTRA:	395 - 2		
TIPO DE MEZCLA ASFALTICA:	MDC - 2	Método Empleado:	A
OBSERVACIONES:	Av Luis Carlos Galán entre Carrera 3 y Carrera 4		
	K0+255 A K0+417		

CONTENIDO DE ASFALTO		
W: Masa inicial de la muestra	(g)	2476,4
W1: Masa final de la muestra ensayada	(g)	2331,2
W2: Masa del filtro al final del ensayo	(g)	8,40
W3: Masa del filtro antes del ensayo	(g)	7,60
Contenido de asfalto	(%)	5,8

MUESTRA:	395 - 3		
TIPO DE MEZCLA ASFALTICA:	MDC - 2	Método Empleado:	A
OBSERVACIONES:	Av Luis Carlos Galán entre Carrera 3 y Carrera 4		
	K0+255 A K0+417		

CONTENIDO DE ASFALTO		
W: Masa inicial de la muestra	(g)	2398,5
W1: Masa final de la muestra ensayada	(g)	2255,4
W2: Masa del filtro al final del ensayo	(g)	8,70
W3: Masa del filtro antes del ensayo	(g)	7,90
Contenido de asfalto	(%)	5,9

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



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



PROYECTO:	URBANISMO CIUDAD VERDE ETAPA XII COMERCIO	FECHA ENSAYO:	2017-11-29
CLIENTE:	AMARILO S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	2423
DIR. CLIENTE:	CARRERA 19 A No 90 - 12	INFORME DE ENSAYO No.	2423-018
CÓDIGO:	1880		

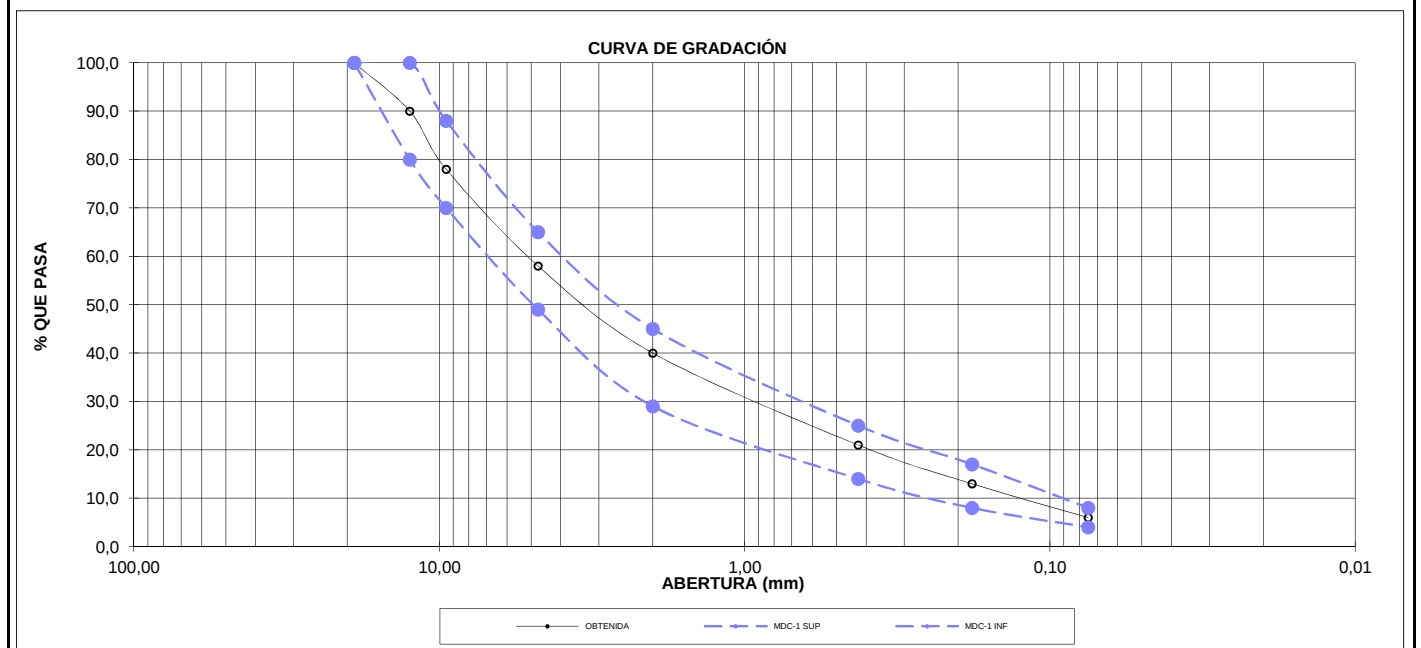
MUESTRA:	395 - 1	PLANTA:	Doble A Ingenieria
TIPO DE MUESTRA:	Mezcla asfáltica MDC- 2	JORNADA:	2017-11-28
OBSERVACIONES:	Se compara con franja para MDC-2 de INVÍAS.		
	Av Luis Carlos Galán entre Carrera 3 y Carrera 4		
	K0+255 A K0+417		

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

Peso total de la muestra seca (g)	2270,8	Σ Retenidos	2137,0
Peso seco lavado sobre tamiz 200 (g)	2137,4	Error%	0,02

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"	232,3	232,3	10,2	90
3/8"	270,6	270,7	11,9	78
N 4	444,3	444,4	19,6	58
N10	418,1	418,2	18,4	40
N40	440,6	440,7	19,4	21
N80	177,6	177,6	7,8	13
N200	150,5	150,5	6,6	6,0
FONDO	3,0	3,0	6,0	-
SUMATORIA	2137,0	2137,4		

GRAVA	42,0	%
ARENA	52,0	%
FINOS	6,0	%



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.

PROYECTO:	URBANISMO CIUDAD VERDE ETAPA XII COMERCIO	FECHA ENSAYO:	2017-11-29
CLIENTE:	AMARILO S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	2423
DIR. CLIENTE:	CARRERA 19 A No 90 - 12	INFORME DE ENSAYO No.	2423-018
CÓDIGO:	1880		

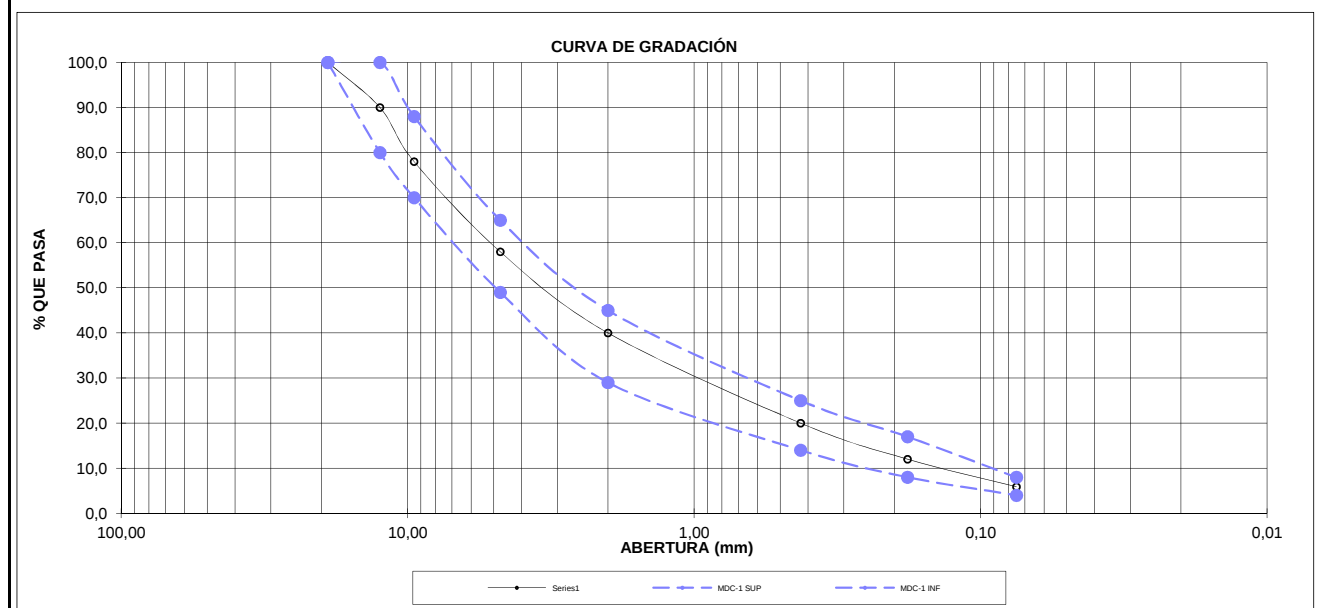
MUESTRA:	395 - 2	PLANTA:	Doble A ingeniería
TIPO DE MUESTRA:	Mezcla asfáltica MDC- 2	JORNADA:	2017-11-28
OBSERVACIONES:	Se compara con franja para MDC-2 de INVÍAS.		
	Av Luis Carlos Galán entre Carrera 3 y Carrera 4		
	K0+255 A K0+417		

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

Peso total de la muestra seca (g)	2332,0	Σ Retenidos	2199,4
Peso seco lavado sobre tamiz 200 (g)	2199,6	Error%	0,01

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"	227,4	227,4	9,8	90
3/8"	268,5	268,5	11,5	78
N 4	476,5	476,5	20,4	58
N10	419,5	419,5	18,0	40
N40	460,5	460,5	19,7	20
N80	193,0	193,0	8,3	12
N200	149,0	149,0	6,4	5,9
FONDO	5,0	5,0	5,9	-
SUMATORIA	2199,4	2199,6		

GRAVA	42,0	%
ARENA	52,1	%
FINOS	5,9	%



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



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 COMERCIO	FECHA ENSAYO:	2017-11-29
CLIENTE:	AMARILO S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	2423
DIR. CLIENTE:	CARRERA 19 A No 90 - 12	INFORME DE ENSAYO No.	2423-018
CÓDIGO:	1880		

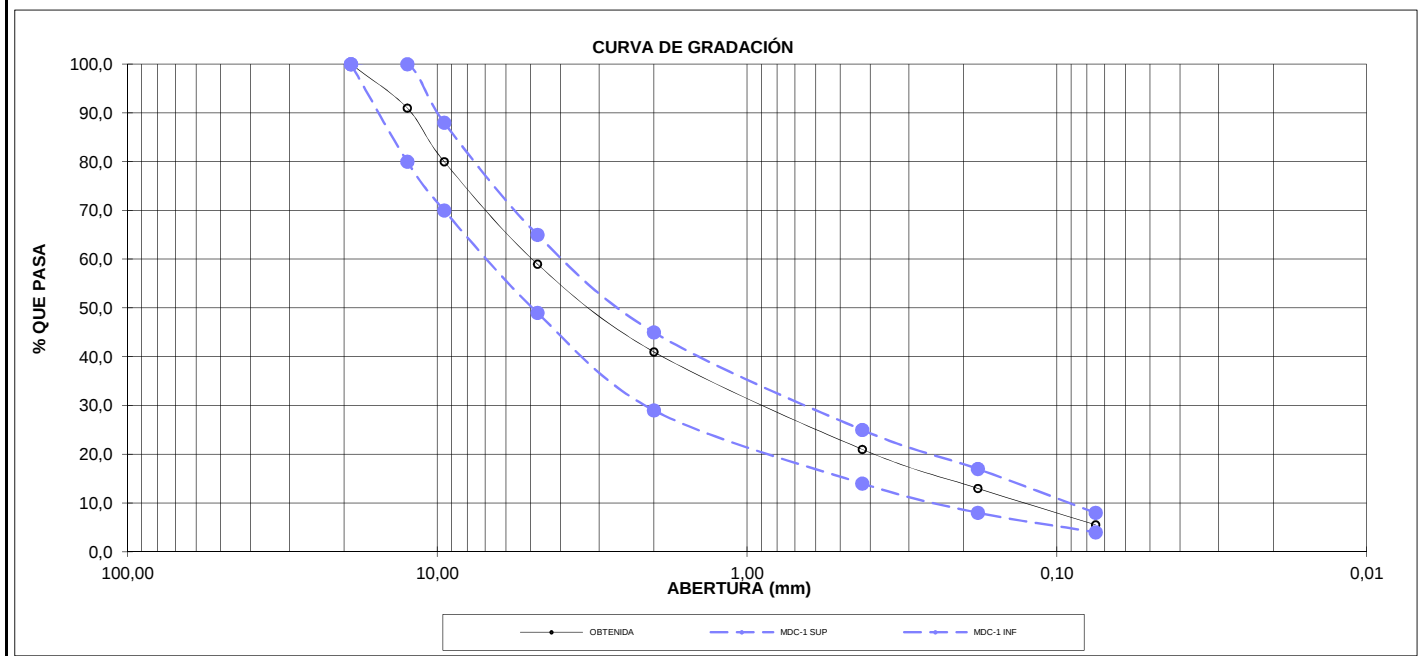
MUESTRA:	395 - 3	PLANTA:	Doble A ingeniería
TIPO DE MUESTRA:	Mezcla asfáltica MDC- 2	JORNADA:	2017-11-28
OBSERVACIONES:	Se compara con franja para MDC-2 de INVÍAS.		
	Av Luis Carlos Galán entre Carrera 3 y Carrera 4		
	K0+255 A K0+417		

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

Peso total de la muestra seca (g)	2256,2	Σ Retenidos	2133,1
Peso seco lavado sobre tamiz 200 (g)	2133,4	Error%	0,01

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"	211,1	211,1	9,4	91
3/8"	252,2	252,2	11,2	80
N 4	481,1	481,2	21,3	59
N10	410,0	410,1	18,2	41
N40	445,3	445,4	19,7	21
N80	180,4	180,4	8,0	13
N200	151,0	151,0	6,7	5,5
FONDO	2,0	2,0	5,5	-
SUMATORIA	2133,1	2133,4		

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



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



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

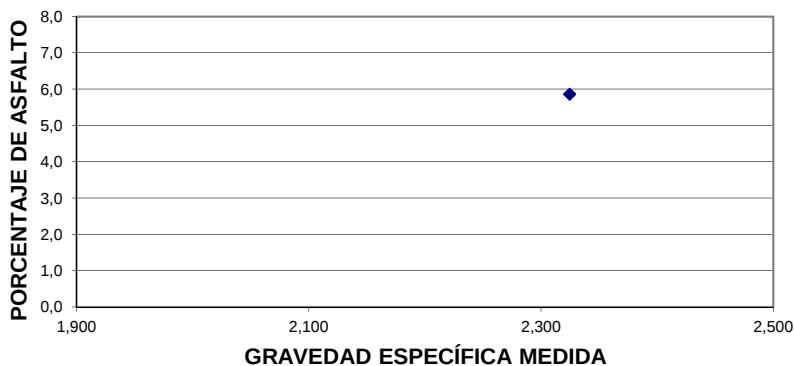


ISO / IEC 17025:2005
10-LAB-040

PROYECTO:	URBANISMO CIUDAD VERDE ETAPA XII VIVIENDA	FECHA DE ENSAYO:	2017-11-29
CLIENTE:	AMARILO S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	2423
DIR CLIENTE:	CARRERA 19 A No 90 - 12	INFORME DE ENSAYO No.	2423-018
CÓDIGO:	1880		

MUESTRA: 395				
TIPO DE MEZCLA ASFALTICA: MDC - 2				
TIPO DE RECIPIENTE: PICNÓMETRO			TIPO DE PROCEDIMIENTO:Pesando en el aire (Picnometro)	
OBSERVACIONES: Av Luis Carlos Galán entre Carrera 3 y Carrera 4				
K0+255 A K0+417				
EQUIPOS:	Balanza No: 16 - 13	Horno: HN-02	Termómetro No: 00	Bomba de Vacío No: 1

MUESTRA	395				
TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO	3/4"				
% Asfalto	5,9				
A (g)	2555,3				
D (g)	9822				
E (g)	11278				
Gmm	2,324				



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

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



SUELOS Y PAVIMENTOS
GREGORIO ROJAS & CIA. LTDA.

INFORME DE ENSAYO
GRAVEDAD ESPECÍFICA BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFALTICAS
COMPATADAS NO ABSORBENTES EMPLEANDO ESPECIMENES S.S.S.
INV E 733 - 13
ESTABILIDAD Y FLUJO DE MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE EMPLEANDO EL
EQUIPO MARSHALL - INV E 748 - 13
Referencia: SYP-PT-DT-I 035-06/15



ISO / IEC 17025:2005
10-LAB-040

PROYEC URBANI:	URBANISMO CIUDAD VERDE ETAPA XII VIVIENDA	FECHA ENSAYO:	2017-11-29
CLIENTE:	AMARILO S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No:	2423
DIR CLIENTE:	CARRERA 19 A No 90 - 12	INFORME DE ENSAYO No:	2423-018
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:	395		
TIPO DE MEZCLA ASFALTICA :	MDC - 2	TEMPERATURA DE MEZCLA :	150° - 155°C
JORNADA DE LA MEZCLA:	2017-11-28	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	6,34	1121,2	1126,3	620,2	1,0	2,215	2209	1488	1,003	1492	3283	3,0
2	6,37	1127,4	1133,3	623,6	1,2	2,212	2205	1400	0,998	1397	3074	3,0
3	6,42	1128,0	1133,4	624,0	1,1	2,214	2208	1445	0,983	1420	3125	3,0
4	6,41	1130,7	1136,0	625,2	1,0	2,214	2207	1460	0,988	1442	3173	2,9
Promedio						2,214	2207			1438	3164	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 briqueta (cm)
A Masa de la briqueta en el aire (g)
B Masa de la briqueta SSS (g)
C Masa de la briqueta 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:	2017-11-29
CLIENTE:	AMARILO S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	2423
DIR CLIENTE:	CARRERA 19 A No 90 - 12	INFORME DE ENSAYO No.	2423-018
CÓDIGO:	1880		

MUESTRA:	395																																				
TIPO DE MEZCLA ASFALTICA: MDC - 2																																					
OBSERVACIONES: Av Luis Carlos Galán entre Carrera 3 y Carrera 4																																					
K0+255 A K0+417																																					
<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>1438</td> </tr> <tr> <td>LECTURA FLUJO</td> <td>mm</td> <td>3,0</td> </tr> <tr> <td>DENSIDAD</td> <td>g/cm³</td> <td>2,207</td> </tr> <tr> <td>PESO ESPECIFICO TEORICO MAXIMO RICE</td> <td>g/cm³</td> <td>2,324</td> </tr> <tr> <td>VACIOS CON AIRE</td> <td>%</td> <td>5,0</td> </tr> <tr> <td>ASFALTO</td> <td>%</td> <td>5,8</td> </tr> <tr> <td>PESO ESPECIFICO AGREGADO (SUMINISTRADO POR DISEÑO)</td> <td>g/cm³</td> <td>2,488</td> </tr> <tr> <td>VACIOS AGREGADOS:</td> <td>%</td> <td>16,5</td> </tr> <tr> <td>VACIOS LLENOS CON ASFALTO</td> <td>%</td> <td>69,3</td> </tr> <tr> <td>RELACION ESTABILIDAD-FLUJO</td> <td></td> <td>479</td> </tr> <tr> <td>RELACION LLENANTE/LIGANTE</td> <td></td> <td>1,03</td> </tr> </tbody> </table>		ENSAYO		PROMEDIO	ESTABILIDAD CORREGIDA	Kgf	1438	LECTURA FLUJO	mm	3,0	DENSIDAD	g/cm ³	2,207	PESO ESPECIFICO TEORICO MAXIMO RICE	g/cm ³	2,324	VACIOS CON AIRE	%	5,0	ASFALTO	%	5,8	PESO ESPECIFICO AGREGADO (SUMINISTRADO POR DISEÑO)	g/cm ³	2,488	VACIOS AGREGADOS:	%	16,5	VACIOS LLENOS CON ASFALTO	%	69,3	RELACION ESTABILIDAD-FLUJO		479	RELACION LLENANTE/LIGANTE		1,03
ENSAYO		PROMEDIO																																			
ESTABILIDAD CORREGIDA	Kgf	1438																																			
LECTURA FLUJO	mm	3,0																																			
DENSIDAD	g/cm ³	2,207																																			
PESO ESPECIFICO TEORICO MAXIMO RICE	g/cm ³	2,324																																			
VACIOS CON AIRE	%	5,0																																			
ASFALTO	%	5,8																																			
PESO ESPECIFICO AGREGADO (SUMINISTRADO POR DISEÑO)	g/cm ³	2,488																																			
VACIOS AGREGADOS:	%	16,5																																			
VACIOS LLENOS CON ASFALTO	%	69,3																																			
RELACION ESTABILIDAD-FLUJO		479																																			
RELACION LLENANTE/LIGANTE		1,03																																			

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