



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:	2017-11-17
CLIENTE:	AMARILO S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No:	2423
DIR CLIENTE:	CARRERA 19 A No 90 - 12	INFORME DE ENSAYO No:	2423-012
CÓDIGO:	1880		

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

MUESTRA:	388 - 1		
TIPO DE MEZCLA ASFALTICA:	MDC - 1	Método Empleado:	A
OBSERVACIONES:	Intersección Av Luis Carlos Galan y Carrera 3		
	K0+190 A K0+247 - UNICA CAPA		

CONTENIDO DE ASFALTO		
W: Masa inicial de la muestra	(g)	2611,8
W1: Masa final de la muestra ensayada	(g)	2464,7
W2: Masa del filtro al final del ensayo	(g)	8,00
W3: Masa del filtro antes del ensayo	(g)	7,50
Contenido de asfalto	(%)	5,6

MUESTRA:	388 - 2		
TIPO DE MEZCLA ASFALTICA:	MDC - 1	Método Empleado:	A
OBSERVACIONES:	Intersección Av Luis Carlos Galan y Carrera 3		
	K0+190 A K0+247 - UNICA CAPA		

CONTENIDO DE ASFALTO		
W: Masa inicial de la muestra	(g)	2644,4
W1: Masa final de la muestra ensayada	(g)	2497,7
W2: Masa del filtro al final del ensayo	(g)	7,10
W3: Masa del filtro antes del ensayo	(g)	6,10
Contenido de asfalto	(%)	5,5

MUESTRA:	388 - 3		
TIPO DE MEZCLA ASFALTICA:	MDC - 1	Método Empleado:	A
OBSERVACIONES:	Intersección Av Luis Carlos Galan y Carrera 3		
	K0+190 A K0+247 - UNICA CAPA		

CONTENIDO DE ASFALTO		
W: Masa inicial de la muestra	(g)	2688,8
W1: Masa final de la muestra ensayada	(g)	2537,4
W2: Masa del filtro al final del ensayo	(g)	7,60
W3: Masa del filtro antes del ensayo	(g)	6,50
Contenido de asfalto	(%)	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



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	FECHA ENSAYO:	2017-11-17
CLIENTE:	AMARILO S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	2423
DIR. CLIENTE:	CARRERA 19 A No 90 - 12	INFORME DE ENSAYO No.	2423-012
CÓDIGO:	1880		

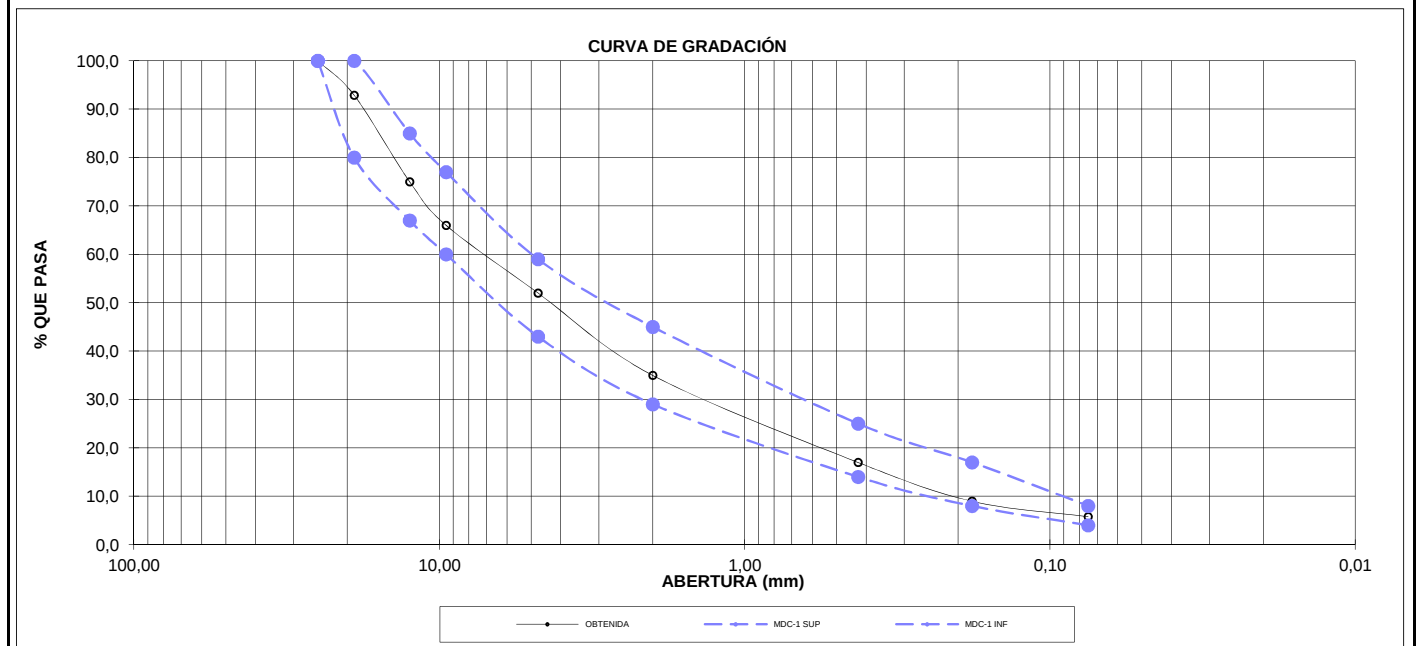
MUESTRA:	388 - 1	PLANTA:	Doble A Ingenieria
TIPO DE MUESTRA:	Mezcla asfáltica MDC- 1	JORNADA:	2017-11-17
OBSERVACIONES:	Se compara con franja para MDC-1 de INVÍAS.		
	Intersección Av Luis Carlos Galan y Carrera 3		
	K0+190 A K0+247 - UNICA CAPA		

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

Peso total de la muestra seca (g)	2465,2	Σ Retenidos	2329,3
Peso seco lavado sobre tamiz 200 (g)	2329,5	Error%	0,01

TAMIZ Nº	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO (g)	% RETENIDO	% PASA
1 1/2"				
1"				
3/4"	175,5	175,5	7,1	93
1/2"	430,3	430,3	17,5	75
3/8"	216,5	216,5	8,8	66
N 4	336,5	336,5	13,7	52
N10	412,4	412,4	16,7	35
N40	435,4	435,4	17,7	17
N80	207,7	207,7	8,4	9
N200	108,0	108,0	4,4	5,8
FONDO	7,0	7,0	5,8	-
SUMATORIA	2329,3	2329,5		

GRAVA	48,0	%
ARENA	46,2	%
FINOS	5,8	%



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.

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	FECHA ENSAYO:	2017-11-17
CLIENTE:	AMARILO S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	2423
DIR. CLIENTE:	CARRERA 19 A No 90 - 12	INFORME DE ENSAYO No.	2423-012
CÓDIGO:	1880		

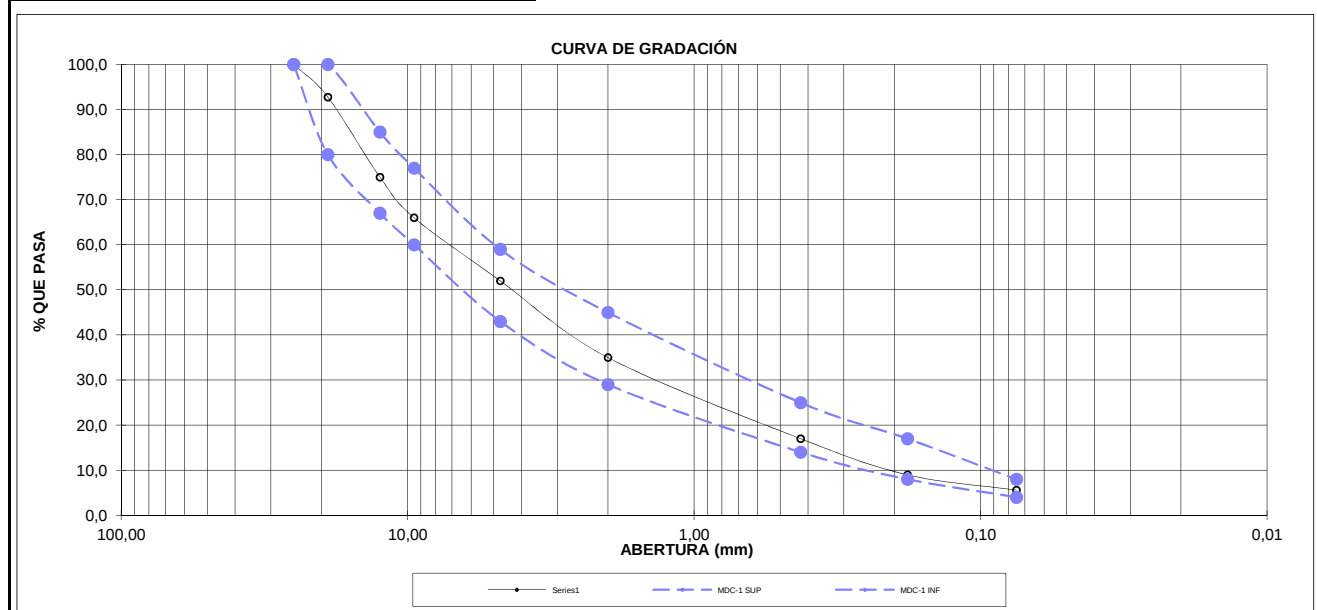
MUESTRA:	388 - 2	PLANTA:	Doble A ingeniería
TIPO DE MUESTRA:	Mezcla asfáltica MDC- 1	JORNADA:	2017-11-17
OBSERVACIONES:	Se compara con franja para MDC-1 de INVÍAS.		
	Intersección Av Luis Carlos Galán y Carrera 3		
	K0+190 A K0+247 - UNICA CAPA		

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

Peso total de la muestra seca (g)	2498,7	Σ Retenidos	2362,5
Peso seco lavado sobre tamiz 200 (g)	2362,8	Error%	0,01

TAMIZ Nº	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO (g)	% RETENIDO	% PASA
1 1/2"				
1"				
3/4"	181,0	181,0	7,2	93
1/2"	437,7	437,8	17,5	75
3/8"	219,7	219,7	8,8	66
N 4	341,4	341,4	13,7	52
N10	417,7	417,8	16,7	35
N40	445,4	445,5	17,8	17
N80	210,3	210,3	8,4	9
N200	104,9	104,9	4,2	5,6
FONDO	4,4	4,4	5,6	-
SUMATORIA	2362,5	2362,8		

GRAVA	48,0	%
ARENA	46,4	%
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



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:	2017-11-17
CLIENTE:	AMARILO S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	2423
DIR. CLIENTE:	CARRERA 19 A No 90 - 12	INFORME DE ENSAYO No.	2423-012
CÓDIGO:	1880		

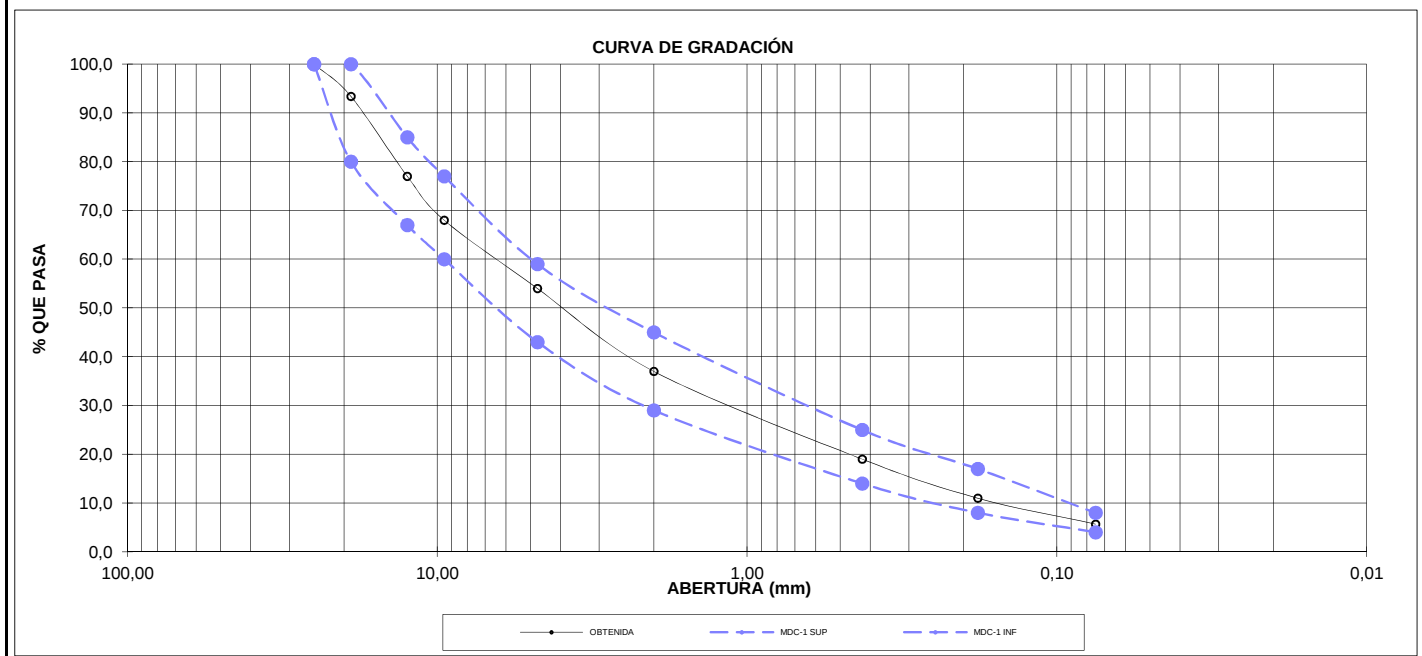
MUESTRA:	388 - 3	PLANTA:	Doble A ingeniería
TIPO DE MUESTRA:	Mezcla asfáltica MDC- 1	JORNADA:	2017-11-17
OBSERVACIONES:	Se compara con franja para MDC-1 de INVÍAS. Intersección Av Luis Carlos Galan y Carrera 3 K0+190 A K0+247 - UNICA CAPA		

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

Peso total de la muestra seca (g)	2538,5	Σ Retenidos	2396,0
Peso seco lavado sobre tamiz 200 (g)	2396,8	Error%	0,03

TAMIZ Nº	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO (g)	% RETENIDO	% PASA
1 1/2"				
1"				
3/4"	167,8	167,9	6,6	93
1/2"	428,5	428,6	16,9	77
3/8"	239,9	240,0	9,5	68
N 4	358,5	358,6	14,1	54
N10	425,6	425,7	16,8	37
N40	450,5	450,7	17,8	19
N80	213,4	213,5	8,4	11
N200	109,6	109,6	4,3	5,7
FONDO	2,2	2,2	5,7	-
SUMATORIA	2396,0	2396,8		

GRAVA	46,0	%
ARENA	48,3	%
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.

INFORMACIÓN 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.

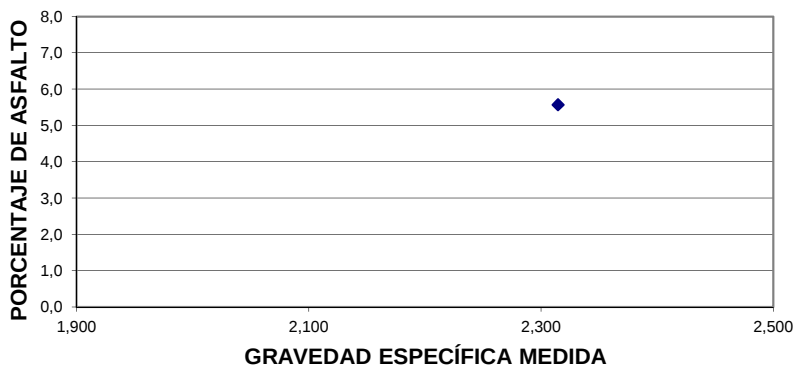
INFORME DE ENSAYO
**GRAVEDAD ESPECÍFICA MÁXIMA DE MEZCLAS ASFÁLTICAS
PARA PAVIMENTOS (RICE)**
INV E 735-13
Referencia: SYP-PT-DT-I083-4/14



PROYECTO:	URBANISMO CIUDAD VERDE ETAPA XII VIVIENDA	FECHA DE ENSAYO:	2017-11-17
CLIENTE:	AMARILO S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	2423
DIR CLIENTE:	CARRERA 19 A No 90 - 12	INFORME DE ENSAYO No.	2423-012
CÓDIGO:	1880		

MUESTRA: 388				
TIPO DE MEZCLA ASFALTICA: MDC - 1				
TIPO DE RECIPIENTE: PICNÓMETRO			TIPO DE PROCEDIMIENTO: Pesando en el aire (Picnometro)	
OBSERVACIONES: Intersección Av Luis Carlos Galan y Carrera 3				
K0+190 A K0+247 - UNICA CAPA				
EQUIPOS:	Balanza No: 16	Horno: HN-02	Termómetro No: 00	Bomba de Vacio No: 1

MUESTRA	388				
TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO	1"				
% Asfalto	5,6				
A (g)	2644,7				
D (g)	9822				
E (g)	11324				
Gmm	2,314				



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

PROYECTO:	URBANISMO CIUDAD VERDE ETAPA XII VIVIENDA	FECHA ENSAYO:	2017-11-17
CLIENTE:	AMARILO S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No:	2423
DIR CLIENTE:	CARRERA 19 A No 90 - 12	INFORME DE ENSAYO No:	2423-012
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:	388		
TIPO DE MEZCLA ASFALTICA :	MDC - 1	TEMPERATURA DE MEZCLA :	158°C
JORNADA DE LA MEZCLA:	2017-11-17	TEMPERATURA DE COMPACTACIÓN:	135°C
TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO:	1"	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	6,39	1137,4	1143,5	628,1	1,2	2,207	2200	1442	0,993	1432	3150	3,0
2	6,42	1132,6	1139,7	625,8	1,4	2,204	2197	1338	0,983	1315	2894	3,0
3	6,56	1135,6	1142,0	627,2	1,2	2,206	2199	1402	0,953	1336	2939	3,2
4	6,41	1132,2	1138,0	625,4	1,1	2,209	2202	1414	0,985	1393	3064	3,0
Promedio						2,206	2200			1369	3012	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 briquea	(cm)
A	Masa de la briquea en el aire	(g)
B	Masa de la briquea SSS	(g)
C	Masa de la briquea 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:	2017-11-17
CLIENTE:	AMARILO S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	2423
DIR CLIENTE:	CARRERA 19 A No 90 - 12	INFORME DE ENSAYO No.	2423-012
CÓDIGO:	1880		

MUESTRA:	388																																				
TIPO DE MEZCLA ASFALTICA: MDC - 1																																					
OBSERVACIONES: Intersección Av Luis Carlos Galan y Carrera 3																																					
K0+190 A K0+247 - UNICA CAPA																																					
<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>1369</td> </tr> <tr> <td>LECTURA FLUJO</td> <td>mm</td> <td>3,1</td> </tr> <tr> <td>DENSIDAD</td> <td>g/cm³</td> <td>2,200</td> </tr> <tr> <td>PESO ESPECIFICO TEORICO MAXIMO RICE</td> <td>g/cm³</td> <td>2,314</td> </tr> <tr> <td>VACIOS CON AIRE</td> <td>%</td> <td>5,0</td> </tr> <tr> <td>ASFALTO</td> <td>%</td> <td>5,6</td> </tr> <tr> <td>PESO ESPECIFICO AGREGADO (SUMINISTRADO POR DISEÑO)</td> <td>g/cm³</td> <td>2,478</td> </tr> <tr> <td>VACIOS AGREGADOS:</td> <td>%</td> <td>16,2</td> </tr> <tr> <td>VACIOS LLENOS CON ASFALTO</td> <td>%</td> <td>69,4</td> </tr> <tr> <td>RELACION ESTABILIDAD-FLUJO</td> <td></td> <td>442</td> </tr> <tr> <td>RELACION LLENANTE/LIGANTE</td> <td></td> <td>1,03</td> </tr> </tbody> </table>		ENSAYO		PROMEDIO	ESTABILIDAD CORREGIDA	Kgf	1369	LECTURA FLUJO	mm	3,1	DENSIDAD	g/cm ³	2,200	PESO ESPECIFICO TEORICO MAXIMO RICE	g/cm ³	2,314	VACIOS CON AIRE	%	5,0	ASFALTO	%	5,6	PESO ESPECIFICO AGREGADO (SUMINISTRADO POR DISEÑO)	g/cm ³	2,478	VACIOS AGREGADOS:	%	16,2	VACIOS LLENOS CON ASFALTO	%	69,4	RELACION ESTABILIDAD-FLUJO		442	RELACION LLENANTE/LIGANTE		1,03
ENSAYO		PROMEDIO																																			
ESTABILIDAD CORREGIDA	Kgf	1369																																			
LECTURA FLUJO	mm	3,1																																			
DENSIDAD	g/cm ³	2,200																																			
PESO ESPECIFICO TEORICO MAXIMO RICE	g/cm ³	2,314																																			
VACIOS CON AIRE	%	5,0																																			
ASFALTO	%	5,6																																			
PESO ESPECIFICO AGREGADO (SUMINISTRADO POR DISEÑO)	g/cm ³	2,478																																			
VACIOS AGREGADOS:	%	16,2																																			
VACIOS LLENOS CON ASFALTO	%	69,4																																			
RELACION ESTABILIDAD-FLUJO		442																																			
RELACION LLENANTE/LIGANTE		1,03																																			

HCF

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS
DIRECTOR TÉCNICO

LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE 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