



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:	2018-04-02
CLIENTE:	AMARILO S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No:	2423
DIR CLIENTE:	CARRERA 19 A No 90 - 12	INFORME DE ENSAYO No:	2423-036
CÓDIGO:	1880		

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

MUESTRA: **420 - 1**

TIPO DE MEZCLA ASFALTICA: **MDC - 1** Método Empleado: **A**

OBSERVACIONES: Conectante Avenida Luis Carlos Galán con Avenida Ciudad de Cali

K0+697 AL K0+840

-

CONTENIDO DE ASFALTO

W: Masa inicial de la muestra	(g)	2623,0
W1: Masa final de la muestra ensayada	(g)	2472,1
W2: Masa del filtro al final del ensayo	(g)	9,10
W3: Masa del filtro antes del ensayo	(g)	8,20
Contenido de asfalto	(%)	5,7

MUESTRA: **420 - 2**

TIPO DE MEZCLA ASFALTICA: **MDC - 1** Método Empleado: **A**

OBSERVACIONES: Conectante Avenida Luis Carlos Galán con Avenida Ciudad de Cali

K0+697 AL K0+840

-

CONTENIDO DE ASFALTO

W: Masa inicial de la muestra	(g)	2579,1
W1: Masa final de la muestra ensayada	(g)	2434,0
W2: Masa del filtro al final del ensayo	(g)	9,00
W3: Masa del filtro antes del ensayo	(g)	8,20
Contenido de asfalto	(%)	5,6

MUESTRA: **420 - 3**

TIPO DE MEZCLA ASFALTICA: **MDC - 1** Método Empleado: **A**

OBSERVACIONES: Conectante Avenida Luis Carlos Galán con Avenida Ciudad de Cali

K0+697 AL K0+840

-

CONTENIDO DE ASFALTO

W: Masa inicial de la muestra	(g)	2610,6
W1: Masa final de la muestra ensayada	(g)	2464,5
W2: Masa del filtro al final del ensayo	(g)	8,70
W3: Masa del filtro antes del ensayo	(g)	8,00
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

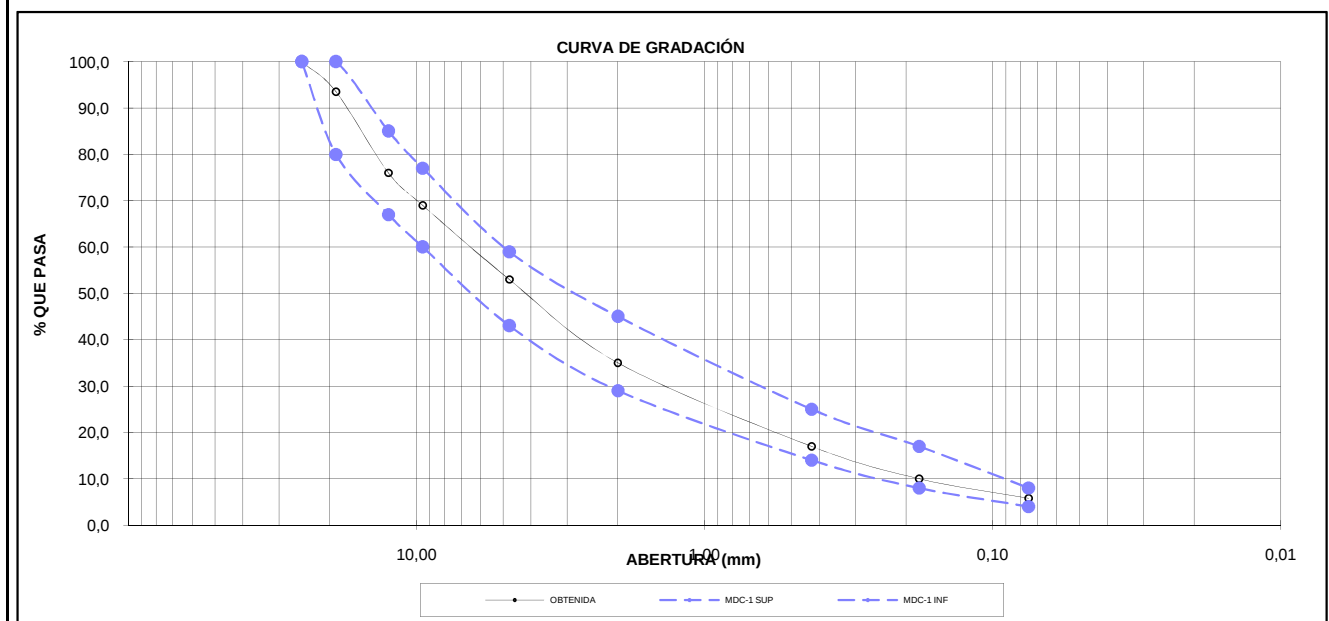
PROYECTO:	URBANISMO CIUDAD VERDE ETAPA XII VIVIENDA	FECHA ENSAYO:	2018-04-02
CLIENTE:	AMARILO S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	2423
DIR. CLIENTE:	CARRERA 19 A No 90 - 12	INFORME DE ENSAYO No.	2423-036
CÓDIGO:	1880		

MUESTRA:	420 - 1	PLANTA:	Doble A Ingeniería
TIPO DE MUESTRA:	Mezcla asfáltica MDC- 1	JORNADA:	2018-03-26
OBSERVACIONES:	Se compara con franja para MDC-1 de INVÍAS.		
	Conectante Avenida Luis Carlos Galán con Avenida Ciudad de Cali		
	K0+697 AL K0+840		
	-		
EQUIPOS:	Balanza No: 16	Horno: HN-02	
	Centrifuga No: 03		

Peso total de la muestra seca (g)	2473,0	Retenidos	2335,0
Peso seco lavado sobre tamiz 200 (g)	2333,0	Error%	0,09

TAMIZ Nº	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO (g)	% RETENIDO	% PASA
1 1/2"				
1"	0,0	0,0	0,0	100
3/4"	160,3	160,2	6,5	94
1/2"	443,8	443,4	17,9	76
3/8"	175,7	175,5	7,1	69
N 4	384,3	384,0	15,5	53
N10	442,0	441,6	17,9	35
N40	442,9	442,5	17,9	17
N80	175,7	175,5	7,1	10
N200	106,9	106,8	4,3	5,8
FONDO	3,4	3,4	5,8	-
SUMATORIA	2335,0	2333,0		

GRAVA	47,0	%
ARENA	47,2	%
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



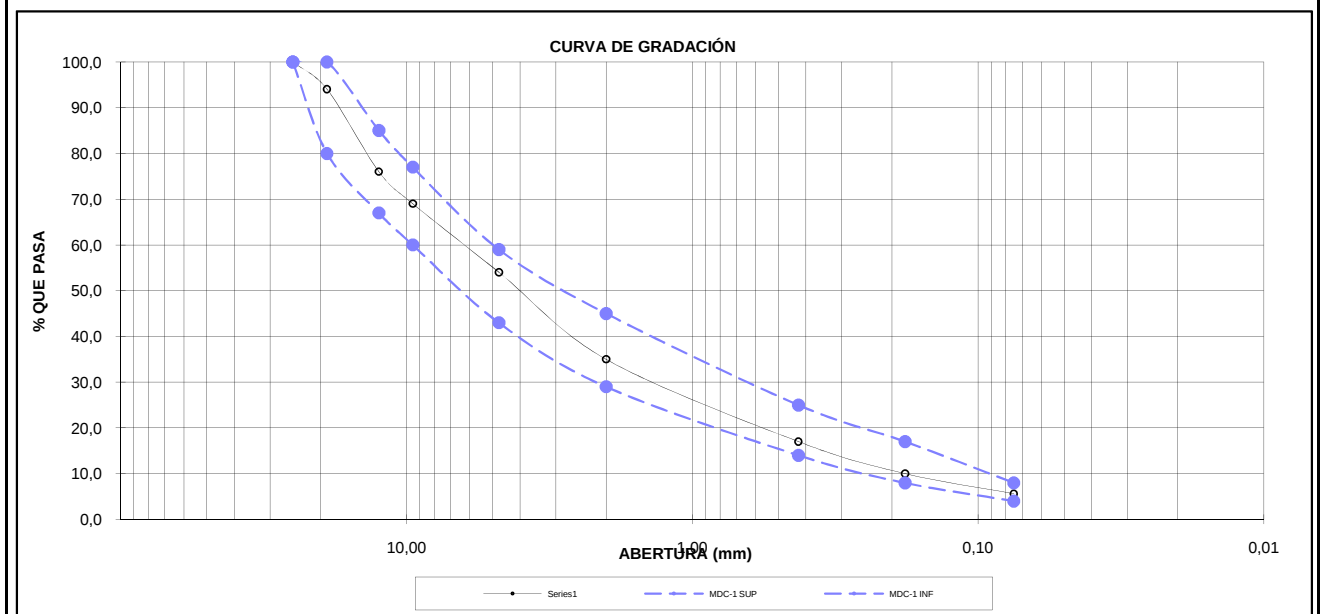
PROYECTO:	URBANISMO CIUDAD VERDE ETAPA XII VIVIENDA	FECHA ENSAYO:	2018-04-02
CLIENTE:	AMARILO S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	2423
DIR. CLIENTE:	CARRERA 19 A No 90 - 12	INFORME DE ENSAYO No.	2423-036
CÓDIGO:	1880		

MUESTRA:	420 - 2	PLANTA:	Doble A ingeniería
TIPO DE MUESTRA	Mezcla asfáltica MDC- 1	JORNADA:	2018-03-26
OBSERVACIONES:	Se compara con franja para MDC-1 de INVÍAS. Conectante Avenida Luis Carlos Galán con Avenida Ciudad de Cali K0+697 AL K0+840		
	-		
EQUIPOS:	Balanza No: 16	Horno: HN-02	
	Centrifuga No: 03		

Peso total de la muestra seca (g)	2434,8	Retenidos	2303,8
Peso seco lavado sobre tamiz 200 (g)	2304,1	Error%	0,01

TAMIZ Nº	PESO RETENIDO (g)	PESO RETENIDO CORREGIDO (g)	% RETENIDO	% PASA
1 1/2"				
1"	0,0	0,0	0,0	100
3/4"	145,0	145,0	6,0	94
1/2"	444,7	444,8	18,3	76
3/8"	180,0	180,0	7,4	69
N 4	368,9	368,9	15,2	54
N10	450,7	450,8	18,5	35
N40	434,8	434,9	17,9	17
N80	170,7	170,7	7,0	10
N200	104,0	104,0	4,3	5,6
FONDO	5,0	5,0	5,6	-
SUMATORIA	2303,8	2304,1		

GRAVA	46,0	%
ARENA	48,4	%
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-1010-5/14



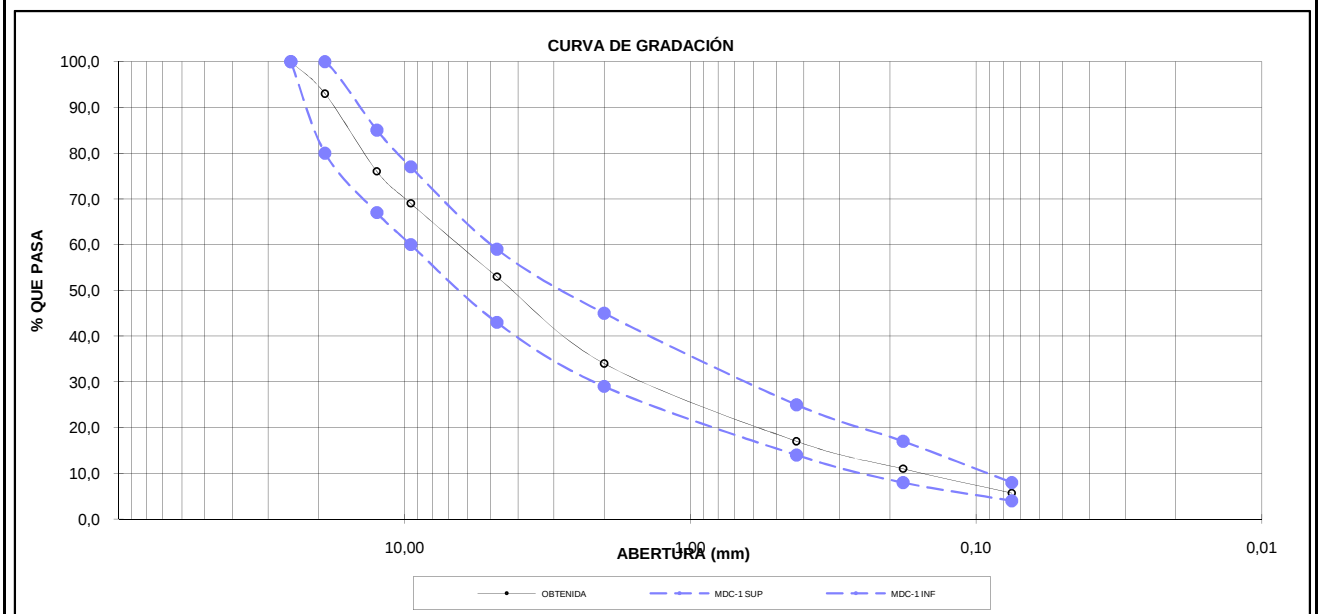
PROYECTO:	URBANISMO CIUDAD VERDE ETAPA XII VIVIENDA	FECHA ENSAYO:	2018-04-02
CLIENTE:	AMARILO S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	2423
DIR. CLIENTE:	CARRERA 19 A No 90 - 12	INFORME DE ENSAYO No.	2423-036
CÓDIGO:	1880		

MUESTRA:	420 - 3	PLANTA:	Doble A ingeniería
TIPO DE MUESTRA	Mezcla asfáltica MDC- 1	JORNADA:	2018-03-26
OBSERVACIONES:	Se compara con franja para MDC-1 de INVÍAS.		
	Conectante Avenida Luis Carlos Galán con Avenida Ciudad de Cali		
	K0+697 AL K0+840		
	-		
EQUIPOS:	Balanza No: 16	Horno: HN-02	
	Centrífuga No: 03		

Peso total de la muestra seca (g)	2465,2	Retenidos	2327,0
Peso seco lavado sobre tamiz 200 (g)	2328,1	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"	173,0	173,1	7,0	93
1/2"	428,1	428,3	17,4	76
3/8"	165,1	165,2	6,7	69
N 4	385,8	386,0	15,7	53
N10	470,7	470,9	19,1	34
N40	416,5	416,7	16,9	17
N80	158,9	159,0	6,4	11
N200	126,0	126,1	5,1	5,7
FONDO	2,9	2,9	5,7	-
SUMATORIA	2327,0	2328,1		

GRAVA	47,0	%
ARENA	47,3	%
FINOS	5,7	%



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



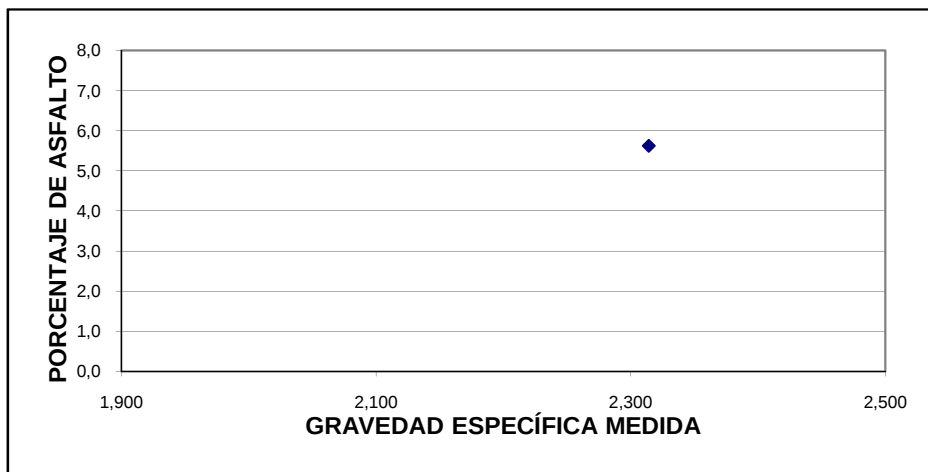
ISO / IEC 17025:2005
10-LAB-040

PROYECTO:	URBANISMO CIUDAD VERDE ETAPA XII VIVIENDA	FECHA DE ENSAYO:	2018-04-02
CLIENTE:	AMARILO S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	2423
DIR CLIENTE:	CARRERA 19 A No 90 - 12	INFORME DE ENSAYO No.	2423-036
CÓDIGO:	1880		

MUESTRA:	420		
TIPO DE MEZCLA ASFALTICA:	MDC - 1		
TIPO DE RECIPIENTE:	PICNÓMETRO	TIPO DE PROCEDIMIENTO:	Pesando en el aire (Picnometro)
OBSERVACIONES:	Conectante Avenida Luis Carlos Galán con Avenida Ciudad de Cali		
	K0+697 AL K0+840		
	-		

EQUIPOS:	Balanza No: 16 - 13	Horno: HN-02	Termómetro No: 00	Bomba de Vacío No: 1
----------	---------------------	--------------	-------------------	----------------------

MUESTRA	420				
TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO	1"				
% Asfalto	5,6				
A (g)	2710,0				
D (g)	9822				
E (g)	11361				
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
INF2423-036-A37-S-M420-MDC-1-ASF Pagina 5 de 7
Bogotá, D.C. – Colombia

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



PROYECTO:	URBANISMO CIUDAD VERDE ETAPA XII VIVIENDA	FECHA ENSAYO:	2018-04-02
CLIENTE:	AMARILO S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No:	2423
DIR CLIENTE:	CARRERA 19 A No 90 - 12	INFORME DE ENSAYO No:	2423-036
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: 420			
TIPO DE MEZCLA ASFALTICA : MDC - 1		TEMPERATURA DE MEZCLA :	148° - 144°C
JORNADA DE LA MEZCLA: 2018-03-26		TEMPERATURA DE COMPACTACIÓN:	134°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	6,52	1144,1	1151,4	632,7	1,4	2,206	2199	1440	0,960	1382	3041	3,2
2	6,47	1143,0	1145,0	632,7	0,4	2,231	2224	1465	0,970	1421	3126	3,0
3	6,49	1140,0	1148,1	630,7	1,6	2,203	2197	1365	0,965	1317	2898	3,2
4	6,57	1142,1	1150,1	630,9	1,5	2,200	2193	1420	0,951	1350	2971	3,2
Promedio						2,210	2203			1368	3009	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-1120-0/09

Página 1 de 1

PROYECTO:	URBANISMO CIUDAD VERDE ETAPA XII VIVIENDA	FECHA ENSAYO:	2018-04-02
CLIENTE:	AMARILO S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	2423
DIR CLIENTE:	CARRERA 19 A No 90 - 12	INFORME DE ENSAYO No.	2423-036
CÓDIGO:	1880		

MUESTRA:	420
TIPO DE MEZCLA ASFALTICA:	MDC - 1
OBSERVACIONES:	Conectante Avenida Luis Carlos Galán con Avenida Ciudad de Cali
	K0+697 AL K0+840
	-

ENSAYO		PROMEDIO
ESTABILIDAD CORREGIDA	Kgf	1368
LECTURA FLUJO	mm	3,1
DENSIDAD	g/cm ³	2,203
PESO ESPECIFICO TEORICO MAXIMO RICE	g/cm ³	2,314
VACIOS CON AIRE	%	4,8
ASFALTO	%	5,7
PESO ESPECIFICO AGREGADO (SUMINISTRADO POR DISEÑO)	g/cm ³	2,473
VACIOS AGREGADOS:	%	16,0
VACIOS LLENOS CON ASFALTO	%	70,0
RELACION ESTABILIDAD-FLUJO		441
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

INF2423-036-A37-S-M420-MDC-1-ASF Pagina 7 de 7 E - mail: laboratoriosuelosypavimentos@gmail.com./yahoo.com