DOBLE A INGENIERIA

REPORTE DE ENSAYOS PRACTICADOS AL CONTROL DE MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE.

FOR-LB-034

Muestra: Mezcla densa en caliente tipo INV MDC-19-2013

Fecha Recepción: **7 de noviembre de 2023** Muestra No.: **4100-23-1**

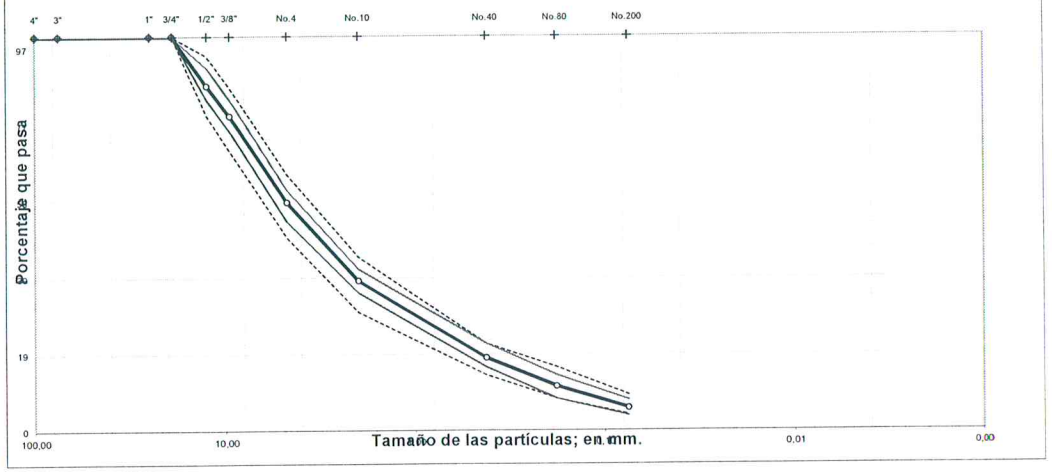
Fecha Ensayo: **8 de noviembre de 2023** Informe No. **CDM 5 047-23**

Fuente: **Planta de Asfalto Doble A Ingenieria S.A.S**

GRANULOMETRIA
INV E-782 2013

TAMIZ		RESULTADO OBTENIDO				INV 450-13	
Alterno.	mm.	Peso (Pi)	% Ret (Pri)	%R. Acum(Pa)	% Pasa	Lim. Inf.	Lim. Sup.
4"	100,00	0,0	0	0	**100**	100	100
3"	75,00	0,0	0	0	**100**	100	100
3"	75,00	0,0	0	0	**100**	100	100
3"	75,00	0,0	0	0	**100**	100	100
3"	75,00	0,0	0	0	**100**	100	100
3"	75,00	0,0	0	0	**100**	100	100
1"	25,00	0,0	0	0	**100**	100	100
3/4"	19,00	0,0	0	0	**100**	100	100
1/2"	12,50	230,1	13	13	**87**	80	95
3/8"	9,50	141,2	8	20	**80**	71	87
No.4	4,75	403,0	22	42	**58**	49	65
No.10	2,00	366,5	20	62	**38**	30	44
No.40	0,43	360,7	20	82	**18**	14	22
No.80	0,18	132,6	7	89	**11**	8	16
No.200	0,075	101,3	6	94	**5,7**	4	9
Fondo		104,0	5,7	100			

REPRESENTACIÓN GRAFICA DEL ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO. **Norma.** MDC-19-13



Peso de la muestra seca sin lavar (P1); g : **1 839,4**

Peso de la muestra seca después de lavado (P2); g : **1 738,3**

% Humedad mezcla: **0,2**

Peso Específico Agregados; Gagr.: 2,490 **(Normas: INV E-222-13, INV E-223-13 e INV E-128-13)**

Peso Específico Asfalto; Gasf.: 1,0 **Reporta el Proveedor.**

Ligante Asfáltico Tipo: **Asfalto Ecopetrol 60-70.**

% Asfalto **6,0%** **INV E-732-13 Método A**

Extracción Cuantitativa de Asfalto - INV E-732-13 - Método A sobre muestras secas.					
Prueba 1	P. inicial material (W_1); g	**1 956,3**	Prueba 2	P. inicial material (W_1); g	-
	P. inicial filtro (X_1); g	**18,6**		P. inicial filtro (X_1); g	-
	P. final material (W_3); g	**1 837,7**		P. final material (W_3); g	-
	P. final filtro (X_2); g	**20,3**		P. final filtro (X_2); g	-
	P. Mat. Adherido al filtro (W_4); g	**1,7**		P. Mat. Adherido al filtro (W_4); g	-
	% de Asfalto=[W1-(W3+W4)]/W1*100	**6,0 %**		% de Asfalto=[W1-(W3+W4)]/W1*100	-
Porcentaje de asfalto Promedio.		**6,0 %**			

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v
Briqueta N°	Espesor briqueta prom. mm.	Peso seco al aire; g (A)	Peso SSS; g (B)	Peso en agua; g (C)	% Absorcion	Peso Específico			Porcentaje de Asfalto absorbido **Pba**	% Total en volumen			Vacíos en agregados minerales **VAM**	Vacíos llenos de asfalto **VFA**	Porcentaje de asfalto efectivo **Pbe**	Relación de Polvo **R.P.**	Estabilidad N	Factor de Corrección	Estabilidad Corregido N	**Flujo mm**	Relación Estabilidad Flujo KN/mm
						Bulk(A)/[(B)-(C)]	Gravedad Especifica Efectiva Agregado **Gse**	Gravedad Especifica Teorica Máximo **Gmm**		Agregado	Vacíos con aire **Va**	Asfalto efectivo									
	INV E-744-13	INV E-733-13 Numeral 8.1.2			INV E-733-13 Numeral 10.3	INV E-733-13 Numeral 9.1	INV E-799/13	INV E-735-13.	INV E-799/13.		INV E-736/13.		INV E-799/13.	INV E-799/13.	INV E-799/13.	INV E-799/13.	INV E-748-13.	INV E-748-13.		INV E-748-13.	
8 686-23	**63,4**	**1 127,8**	**1 131,7**	**620,1**	**0,8**	**2,204**											**16 460**	**1,003**	16 509	**3,22**	**5,1**
8 687-23	**63,9**	**1 131,6**	**1 136,3**	**622,5**	**0,9**	**2,202**											**16 690**	**0,990**	16 523	**3,19**	**5,2**
8 688-23	**64,3**	**1 124,8**	**1 131,4**	**623,1**	**1,3**	**2,213**											**16 830**	**0,980**	16 493	**3,20**	**5,2**
8 689-23	**64,7**	**1 124,0**	**1 129,6**	**621,2**	**1,1**	**2,211**											**16 530**	**0,970**	16 034	**3,21**	**5,0**
Promedio						2,208	2,538	2,332	0,8	83,4	5,3	11,3	16,6	68,0	5,2	1,08			16390	**3,21**	**5,1**

Los resultados presentados en este informe corresponden únicamente a las muestras ensayadas y se prohibe la reproducción total o parcial del presente informe sin autorización del Gerente de Operaciones de Doble A Ingenieria S.A.S y el cliente.

Mezcla densa en caliente tipo INV MDC-19-2013

Jefe Laboratorio.: Tec. Jhon Romero.

Vo. Bo.: Ing. Esteban Jimenez.

El presente informe no es válido sin las firmas originales.

REPORTE DE ENSAYOS PRACTICADOS AL CONTROL DE MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE.

DOBLE A INGENIERIA

FOR-LB-034 | PAG: 1 DE 1.

Muestra: Mezcla densa en caliente tipo INV MDC-19-2013

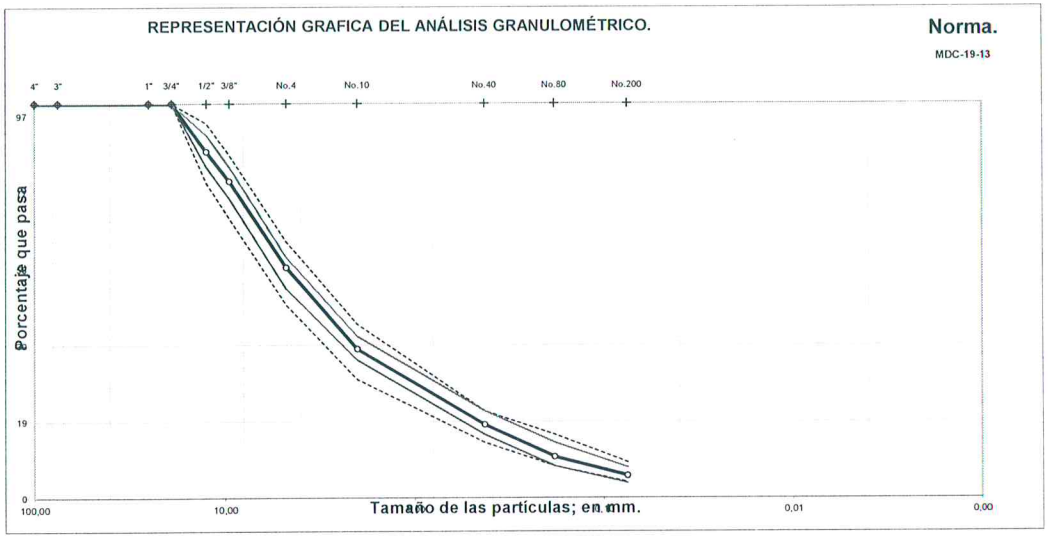
Fecha Recepción: **7 de noviembre de 2023** Muestra No.: **4100-23-2**

Fecha Ensayo: **8 de noviembre de 2023** Informe No. CDM 5 048-23

Fuente: **Planta de Asfalto Doble A Ingeniería S.A.S**

GRANULOMETRIA
INV E-782 2013

TAMIZ		RESULTADO OBTENIDO				INV 450-13	
Alterno.	mm.	Peso (Pi)	% Ret (Pri)	%R. Acum(Pa,)	% Pasa	Lím. Inf.	Lím. Sup.
4"	100,00	0,0	0	0	**100**	100	100
3"	75,00	0,0	0	0	**100**	100	100
3"	75,00	0,0	0	0	**100**	100	100
3"	75,00	0,0	0	0	**100**	100	100
3"	75,00	0,0	0	0	**100**	100	100
3"	75,00	0,0	0	0	**100**	100	100
1"	25,00	0,0	0	0	**100**	100	100
3/4"	19,00	0,0	0	0	**100**	100	100
1/2"	12,50	212,0	12	12	**88**	80	95
3/8"	9,50	131,1	8	20	**80**	71	87
No.4	4,75	382,6	22	42	**58**	49	65
No.10	2,00	361,7	21	62	**38**	30	44
No.40	0,43	335,1	19	81	**19**	14	22
No.80	0,18	142,6	8	90	**10**	8	16
No.200	0,075	84,3	5	94	**5,6**	4	9
Fondo		97,3	5,6	100			



Peso de la muestra seca sin lavar (P1); g : **1 746,7**

Peso de la muestra seca después de lavado (P2); g : **1 652,3**

% Humedad mezcla: **0,1**

Peso Específico Agregados; Gagr.: 2,491 **(Normas: INV E-222-13, INV E-223-13 e INV E-128-13)**

Peso Específico Asfalto; Gasf.: 1,0 **Reporta el Proveedor.**

Ligante Asfáltico Tipo: **Asfalto Ecopetrol 60-70.**

% Asfalto **5,9%** **INV E-732-13 Método A**

Extracción Cuantitativa de Asfalto - INV E-732-13 - Método A sobre muestras secas.

Prueba 1	P. inicial material (W_1); g	**1 856,4**	Prueba 2	P. inicial material (W_1); g	-
	P. inicial filtro (X_1); g	**18,5**		P. inicial filtro (X_1); g	-
	P. final material (W_3); g	**1 744,9**		P. final material (W_3); g	-
	P. final filtro (X_2); g	**20,3**		P. final filtro (X_2); g	-
	P. Mat. Adherido al filtro (W_4); g	**1,8**		P. Mat. Adherido al filtro (W_4); g	-
	% de Asfalto=[W1-(W3+W4)]/W1*100	**5,9 %**		% de Asfalto=[W1-(W3+W4)]/W1*100	-
Porcentaje de asfalto Promedio.		**5,9 %**			

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v
Briqueta N°	Espesor briqueta prom. mm.	Peso seco al aire; g (A)	Peso SSS; g (B)	Peso en agua; g (C)	% Absorcion	Peso Específico			Porcentaje de Asfalto absorbido **Pba**	% Total en volumen			Vacíos en agregados minerales **VAM**	Vacíos llenos de asfalto **VFA**	Porcentaje de asfalto efectivo **Pbe**	Relación de Polvo **R.P.**	Estabilidad N	Factor de Corrección	Estabilidad Corregido N	Flujo mm	Relación Estabilidad Flujo KN/mm
						Bulk(A)/[(B)-(C)]	Gravedad Especifica Efectiva Agregado **Gse**	Gravedad Especifica Teorica Máximo **Gmm**		Agregado	Vacíos con aire **Va**	Asfalto efectivo									
	INV E-744-13	INV E-733-13 Numeral 8.1.2			INV E-733-13 Numeral 10.3	INV E-733-13 Numeral 9.1	INV E-799/13	INV E-735-13.	INV E-799/13.		INV E-736/13.		INV E-799/13.	INV E-799/13.	INV E-799/13.	INV E-799/13.	INV E-748-13.	INV E-748-13.		INV E-748-13.	
						-					-		-	-					-	-	

Los resultados presentados en este informe corresponden únicamente a las muestras ensayadas y se prohibe la reproducción total o parcial del presente informe sin autorización del Gerente de Operaciones de Doble A Ingeniería S.A.S y el cliente.

Mezcla densa en caliente tipo INV MDC-19-2013

Jefe Laboratorio.: Tec. Jhon Romero.

Vo. Bo.: Ing. Esteban Jimenez.

El presente informe no es válido sin las firmas originales.

REV: 15 de 04/07/2020

REPORTE DE ENSAYOS PRACTICADOS AL CONTROL DE MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE.

DOBLE A INGENIERIA

FOR-LB-034

Muestra: Mezcla densa en caliente tipo INV MDC-19-2013

Fecha Recepción: **7 de noviembre de 2023** Muestra No.: **4100-23-3**

Fecha Ensayo: **8 de noviembre de 2023** Informe No. CDM 5 049-23

Fuente: **Planta de Asfalto Doble A Ingeniería S.A.S**

GRANULOMETRIA

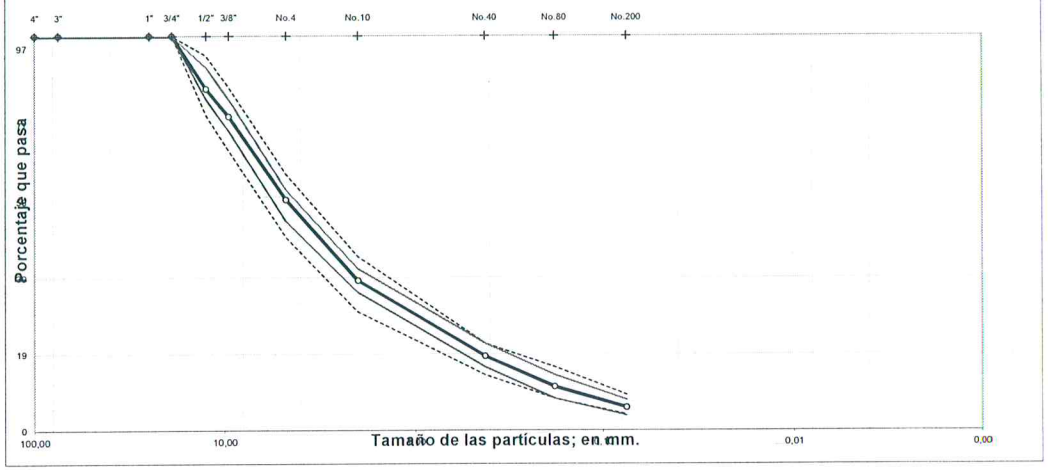
INV E-782 2013

TAMIZ		RESULTADO OBTENIDO				INV 450-13	
Alterno.	mm.	Peso (Pi)	% Ret (Pri)	%R. Acum(Pa$_i$)	% Pasa	Lím. Inf.	Lím. Sup.
4"	100,00	0,0	0	0	**100**	100	100
3"	75,00	0,0	0	0	**100**	100	100
3"	75,00	0,0	0	0	**100**	100	100
3"	75,00	0,0	0	0	**100**	100	100
3"	75,00	0,0	0	0	**100**	100	100
3"	75,00	0,0	0	0	**100**	100	100
1"	25,00	0,0	0	0	**100**	100	100
3/4"	19,00	0,0	0	0	**100**	100	100
1/2"	12,50	220,6	13	13	**87**	80	95
3/8"	9,50	115,3	7	20	**80**	71	87
No.4	4,75	348,0	21	41	**59**	49	65
No.10	2,00	338,8	21	62	**38**	30	44
No.40	0,43	315,9	19	81	**19**	14	22
No.80	0,18	128,3	8	89	**11**	8	16
No.200	0,075	86,6	5	94	**5,8**	4	9
Fondo		95,1	5,8	100			

REPRESENTACIÓN GRAFICA DEL ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO.

Norma.

MDC-19-13



Peso de la muestra seca sin lavar (P1); g : **1 648,6**

Peso de la muestra seca después de lavado (P2); g : **1 556,5**

% Humedad mezcla: **0,2**

Peso Específico Agregados; Gagr.: 2,491 **(Normas: INV E-222-13, INV E-223-13 e INV E-128-13)**

Peso Específico Asfalto; Gasf.: 1,0 **Reporta el Proveedor.**

Ligante Asfáltico Tipo: **Asfalto Ecopetrol 60-70.**

% Asfalto **5,9%** **INV E-732-13 Método A**

Extracción Cuantitativa de Asfalto - INV E-732-13 - Método A sobre muestras secas.

Prueba 1	P. inicial material (W_1); g	**1 752,4**	Prueba 2	P. inicial material (W_1); g	-
	P. inicial filtro (X_1); g	**19,1**		P. inicial filtro (X_1); g	-
	P. final material (W_3); g	**1 646,9**		P. final material (W_3); g	-
	P. final filtro (X_2); g	**20,8**		P. final filtro (X_2); g	-
	P. Mat. Adherido al filtro (W_4); g	**1,7**		P. Mat. Adherido al filtro (W_4); g	-
	% de Asfalto=[W1-(W3+W4)]/W1*100	**5,9 %**		% de Asfalto=[W1-(W3+W4)]/W1*100	-
Porcentaje de asfalto Promedio.		**5,9 %**			

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v
Briqueta N°	Espesor briqueta prom. mm.	Peso seco al aire; g (A)	Peso SSS; g (B)	Peso en agua; g (C)	% Absorcion	Peso Especifico			Porcentaje de Asfalto absorbido **Pba**	% Total en volumen			Vacios en agregados minerales **VAM**	Vacios llenos de asfalto **VFA**	Porcentaje de asfalto efectivo **Pbe**	Relación de Polvo **R.P.**	Estabilidad N	Factor de Corrección	Estabilidad Corregido N	Flujo mm	Relación Estabilidad Flujo KN/mm
						Bulk(A)/[(B)-(C)]	Gravedad Especifica Efectiva Agregado **Gse**	Gravedad Especifica Teorica Máximo **Gmm**		Agregado	Vacíos con aire **Va**	Asfalto efectivo									
	INV E-744-13	INV E-733-13 Numeral 8.1.2			INV E-733-13 Numeral 10.3	INV E-733-13 Numeral 9.1	INV E-799/13	INV E-735-13.	INV E-799/13.		INV E-736/13.		INV E-799/13.	INV E-799/13.	INV E-799/13.	INV E-799/13.	INV E-748-13.	INV E-748-13.		INV E-748-13.	
						-					-		-	-					-	-	

Los resultados presentados en este informe corresponden únicamente a las muestras ensayadas y se prohíbe la reproducción total o parcial del presente informe sin autorización del Gerente de Operaciones de Doble A Ingeniería S.A.S y el cliente.

Mezcla densa en caliente tipo INV MDC-19-2013

Jefe Laboratorio.: Tec. Jhon Romero.

Vo. Bo.: Ing. Esteban Jimenez.

El presente informe no es válido sin las firmas originales.