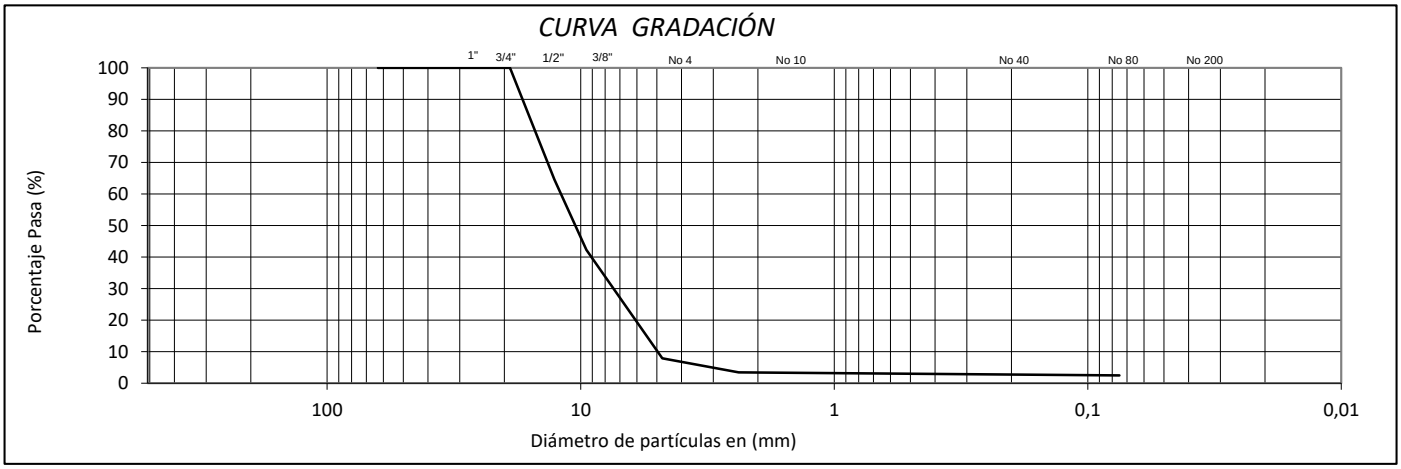
INGESTRAC LABORATORIO	**INFORME DE RESULTADOS** **ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO INV E INV E 213:2013** **DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm(No.200) EN LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO INV E 214:2013**	**CÓDIGO**	**FT-LB-01**
		VERSIÓN	**5**
		FECHA	**2023-08-15**
		APROBÓ	**Director Laboratorio**

Cliente:	INCOMINERIA S.A.S.			**Fecha de Recepción:**	2024-02-01
*** Dirección:**	Km 4 Vía Fusunga, Vereda Panamá, Soacha, Cundinamarca			**Fecha de Ensayo:**	2024-02-11
*** Material:**	GRAVA 3/4" - FILTRO	**Muestra Suministrada por:**	Cliente	**Fecha de Emisión:**	2024-03-01
Muestra No.:	979-24	*** Procedencia:**	Cantera	**Informe N°**	497

	Masa antes de lavado (g)		11000	**Masa después de lavado (g)**		10744
	Tamiz		***Masa retenida (g)***	***Porcentaje retenido (%)***	***Porcentaje retenido acumulado (%)***	***Porcentaje pasa (%)***
	(in)	***(mm)***				
A			*0,0*	0	*0*	*100*
B			*0,0*	0	*0*	100
C			*0,0*	0	*0*	100
D			*0,0*	0	*0*	100
E	*21/2"*	*63*	*0,0*	0	*0*	100
F	*2"*	*50*	*0,0*	0	*0*	100
G	*11/2"*	*37,5*	*0,0*	0	*0*	100
H	*1"*	*25,4*	*0,0*	0	*0*	100
I	*3/4"*	*19*	*0,0*	0	*0*	100
J	*1/2"*	*12,7*	*3894,2*	35	*35*	65
K	*3/8"*	*9,5*	*2451,3*	22	*58*	42
L	*No4*	*4,76*	*3789,0*	34	*92*	8
M	*No 8*	*2,38*	*482,5*	4	*97*	3
N	No 200	0,1	*110,4*	1	*98*	2,5
	Fondo		272,5	2,5	*100*	
	Total		*10999,9*	100		



Comentarios / Observaciones:	

DECLARACIÓN DE DESCARGOS

*- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.*
- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.
- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestro, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.

ELABORO	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co

INGESTRAC LABORATORIO	**INFORME DE RESULTADOS** RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37.5 mm(1 1/2") POR MEDIO DE LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES INV E 218:2013 RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS GRUESOS DE TAMAÑOS MAYORES DE 19 mm (3/4") POR ABRASIÓN E IMPACTO EN LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES INV E 219:2013	CÓDIGO	FT-LB-08
		VERSIÓN	5
		FECHA	2023-08-15
		APROBÓ	Director Laboratorio

Cliente:	INCOMINERIA S.A.S.			**Fecha de Recepción:**	2024-02-01
*** Dirección:**	Km 4 Vía Fusunga, Vereda Panamá, Soacha, Cundinamarca			**Fecha de Ensayo:**	2024-02-14
*** Material:**	GRAVA 3/4" - FILTRO	**Muestra Suministrada por:**	Cliente	**Fecha de Emisión:**	2024-03-01
Muestra No.:	979-24	*** Procedencia:**	Cantera	**Informe N°**	497

DESGASTE MAQUINA DE LOS ÁNGELES	
Condición	Seco
Granulometría usada	B
Número de esferas	11
Masa esferas (g)	4582
Número de revoluciones	500
P1 : Masa de la muestra seca antes del ensayo (g)	5007
P2 : Masa de la muestra seca después del ensayo (g)	3250
Porcentaje de desgaste (%)	35,1

TAMAÑO TAMIZ		**MASA DE LA FRACCIÓN INDICADA (g)**						
		INV E 218:2013				**INV E 219.2013**		
PASA	**RETENIDO**	**A**	**B**	**C**	**D**	**1**	**2**	**3**
3" (75mm)	2 1/2" (63mm)					2500 ± 50		
2 1/2" (63mm)	2" (50 mm)					2500 ± 50		
2" (50 mm)	1 1/2" (37,5 mm)					5000 ± 50	5000 ± 50	
1 1/2"(37.5 mm)	1" (25 mm)	1250 ±25					5000 ± 25	5000 ± 25
1" (25 mm)	3/4" (19 mm)	1250 ±25						5000 ± 25
3/4" (19 mm)	1/2" (12.5 mm)	1250 ±10	2500 ± 10					
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.5 mm)	1250 ±10	2500 ± 10					
3/8" (9.5 mm)	1/4" (6.3 mm)			2500 ± 10				
1/4" (6.3 mm)	No.4 (4.75 mm)			2500 ± 10				
No.4 (4.75 mm)	No.8 (2.36mm)				5000 ± 10			
Número de esferas		12	11	8	6	12	12	12
Masa de la carga		5000 ± 25	4584 ± 25	3330 ± 25	2500 ± 15	5000 ± 25	5000 ± 25	5000 ± 25
Número de revoluciones		500	500	500	500	1000	1000	1000

Comentarios / Observaciones:	

DECLARACIÓN DE DESCARGOS

*- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.*
- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.
- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestro, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.

ELABORO	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co

INGESTRAC LABORATORIO	**INFORME DE RESULTADOS** SOLIDEZ DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCIÓN DE SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O DE MAGNESIO INV E 220:2013	CÓDIGO	FT-LB-06
		VERSIÓN	5
		FECHA	2023-08-15
		APROBÓ	Director Laboratorio

Cliente:	INCOMINERIA S.A.S.			**Fecha de Recepción:**	2024-02-01
*** Dirección:**	Km 4 Vía Fusunga, Vereda Panamá, Soacha, Cundinamarca			**Fecha de Ensayo:**	2024-02-26
*** Material:**	GRAVA 3/4" - FILTRO	**Muestra Suministrada por:**	Cliente	**Fecha de Emisión:**	2024-03-01
Muestra No.:	979-24	*** Procedencia:**	Cantera	**Informe N°**	497

Agregado Grueso

Tamiz		Gradación Original	Gradación Ponderada	Masa Total (g)	Masa final (g)	Perdida (%)	Corregida (%)
Pasa	Retiene						
2" (50.0 mm)	1 1/2" (37.5mm)		0,0			-	-
1 1/2" (37.5mm)	1" (25.0 mm)		0,0			-	-
1" (25.0 mm)	3/4" (19.0 mm)		0,0				
3/4" (19.0 mm)	1/2" (12,7 mm)	39,0	37,1	670	825,6	17,5	11,0
1/2" (12,7 mm)	3/8" (9.5 mm)	27,0	25,7	330			
3/8" (9.5 mm)	No 4 (4.75 mm)	39,0	37,1	301	258,4	14,0	5,2
Total		105,0	100,0				
Porcentaje perdida total por acción de sulfato de magnesio agregado grueso (%)						**16,2**	

Agregado fino

Tamiz		Gradación Original	Gradación Ponderada	Masa Total (g)	Masa final (g)	Perdida (%)	Corregida (%)
Pasa	Retiene						
3/8" (9.5 mm)	No 4 (4.75 mm)		-			-	-
No 4 (4.75 mm)	No 8 (2.36 mm)		-			-	-
No 8 (2.36 mm)	No 16 (1.18 mm)		-			-	-
No 16 (1.18 mm)	No 30 (600 µm)		-			-	-
No 30 (600 µm)	No 50 (300 µm)		-			-	-
Total		0,0	0,0				
Porcentaje perdida total por acción de sulfato de magnesio agregado fino (%)						**0,0**	

Porcentaje perdida total por acción de sulfato de magnesio agregados (%)	**16,2**

Comentarios / Observaciones:	

DECLARACIÓN DE DESCARGOS

*- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.*

- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.

- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.

- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.

- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestro, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.

ELABORO	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

FIN DEL DOCUMENTO

Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co