



SUELOS Y PAVIMENTOS
GREGORIO ROJAS & CIA. LTDA.

INFORME DE ENSAYO

MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR LA RESISTENCIA AL DESGASTE POR
ABRASIÓN E IMPACTO DE AGREGADOS GRUESOS MAYORES DE 19 mm ,
UTILIZANDO LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES NTC 93 - 13

MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR LA RESISTENCIA AL DESGASTE POR
ABRASIÓN E IMPACTO DE AGREGADOS GRUESOS MENOR 37,5 mm , UTILIZANDO
LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES NTC 98 - 12

Referencia SYP-PT-DT-1018-7/15



PROYECTO:	RUMICHACA - PASTO	FECHA ENSAYO:	2018-02-07
CLIENTE:	GEOANDINA I S.A.S.	ORDEN DE TRABAJO No.	3827
DIR CLIENTE:	CARRERA 48 No. 94 - 17 BOGOTÁ D.C.	INFORME DE ENSAYO No	3827-039
CÓDIGO:	2301		

MUESTRA:	AP - 22,3	PROFUNDIDAD:	4,50 - 5,00
DESCRIPCIÓN:	Material gravo areno limosa, de color gris amarillento		
OBSERVACIONES:	APQ17-22		

EQUIPOS:	Balanza No: 16	Horno No: HN-02	Maquina de los Angeles No:01
----------	----------------	-----------------	------------------------------

MUESTRA	AP - 22,3	-	-
Gradación Usada	A	-	-
Condición de humedad del Material	SECO	-	-
No. de esferas	12	-	-
No. de revoluciones	500	-	-
Pa = Masa muestra seca antes del ensayo (g)	5009,2	-	-
Pb = Masa muestra seca después del ensayo y después de lavar sobre Tamiz No. : 12 (g)	4223,1	-	-
Pa - Pb = Pérdida (g)	786,1	-	-
% desgaste = (Pa - Pb) / Pa	15,7%	-	-
A 500 revoluciones relación húmedo/seco 2% máx		-	-

DATOS SOBRE GRADACIÓN , CARGA ABRASIVA , Y REVOLUCIONES								
TAMICES				PESO Y GRADACIÓN DE LA MUESTRA (g)				
NORMA				NTC 98 - 12		NTC 93 - 13		
Pasa		Retenido		A	B	C	D	
Pulgadas	mm	Pulgadas	mm					
3"	75,0	2 1/2"	63,0					2500
2 1/2"	63,0	2"	50,0					2500
2"	50,0	1 1/2"	37,5					5000
1 1/2"	37,5	1"	25,0	1250				5000
1"	25,0	3/4"	19,0	1250				5000
3/4"	19,0	1/2"	12,5	1250				
1/2"	12,5	3/8"	9,5	1250	2500			
3/8"	9,5	1/4"	6,3		2500	2500		
1/4"	6,3	No.4	4,75			2500		
No.4	4,75	No.8	2,36				5000	
Número de esferas				12	11	8	6	12
Número de revoluciones				500	500	500	500	1000

JDFA

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