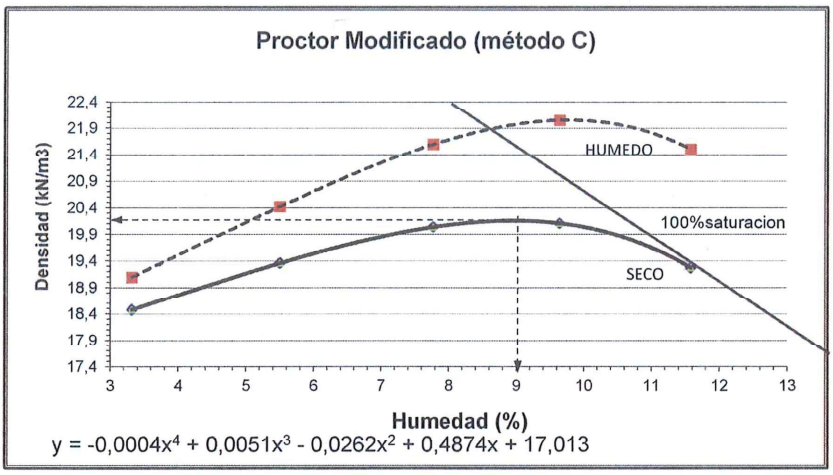
INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	INFORME DE ENSAYO RELACIONES DE HUMEDAD – MASA UNITARIA SECA EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN) INV E 142 – 13	CODIGO	FT-LB-32
		Versión:	3
		FECHA	2022-12-16
		APROBO	Director Laboratorio

Cliente:	Incomineria S.A.S	**Muestra N°:**	7943-22
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Fecha de recepción:**	2022-12-13
*** Material:**	SUBBASE GRANULAR 11/2" -INVIAS -TIPO -SBG_B y C	**Fecha de Ensayo:**	2023-01-03
*** Procedencia:**	CANTERA	**Informe N°**	6510

Condiciones ambientales durante la ejecución del ensayo									
Humedad relativa (%)	Inicial		Final		Temperatura ambiente (°C)	Inicial		Final	

No. Golpes	56	56	56	56	56
Ensayo Metodo C	1	1	2	3	4
Peso del molde + muestra humeda (g)	10090	10368	10622	10720	10602
Peso del molde (g)	5940	5940	5940	5940	5940
Volumen del molde (cm^3)	2132	2126	2126	2126	2126
Peso del material humedo (g)	4150	4428	4682	4780	4662
Peso del material Seco (g)	4017	4197	4344	4360	4178
Peso Humedo (g)	1020,3	1050,4	970,5	850,4	999,3
Peso Seco (g)	987,5	995,6	900,5	775,6	895,6
Humedad (%)	3,32	5,50	7,77	9,64	11,58
Peso Unitario humedo (kN/m^3)	19,09	20,42	21,59	22,05	21,50
Peso Unitario Seco (kg/m^3)	1884	1974	2043	2050	1965
Peso Unitario Seco (kN/m^3)	18,48	19,36	20,04	20,11	19,27



Tamiz de separacion de sobre tamaños 3/4"		
FRACCION GRUESA	21,4	(%)
FRACCION FINA	78,6	(%)
Humedad Optima (%)	9,0	
Densidad Máxima (kN/m3)	20,37	
Cyd=Densidad corregida (kg/m3)	20,90	

OBSERVACIONES:	

ELABORO	AUTORIZO	FECHA DE EMISIÓN
Liliana Espejo		
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER	2023-01-31
JEFE LABORATORIO	DIRECTOR LABORATORIO	

Los resultados corresponde únicamente a la muestra ensayada.
Los ensayos se realizan en las instalaciones de el laboratorio Ingestrac S.A.S.
La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
Este informe no debe reproducirse sin previa autorización del Laboratorio Ingestrac.

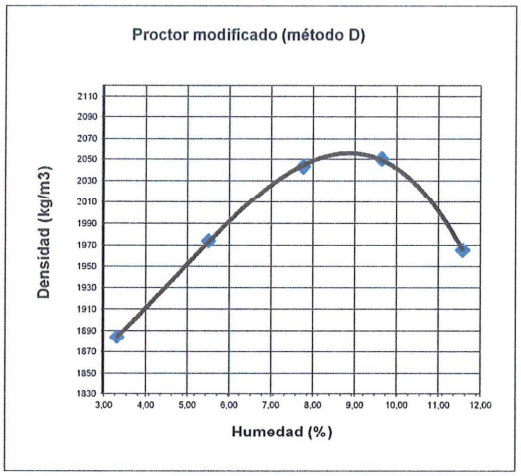
INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	INFORME DE ENSAYO RELACION DE SOPORTE DEL SUELO EN EL LABORATORIO (CBR DE LABORATORIO) I.N.V. E – 148 – 13	CODIGO	FT-LB-33A
		Versión:	3
		FECHA	2022-12-16
		APROBO	Director Laboratorio

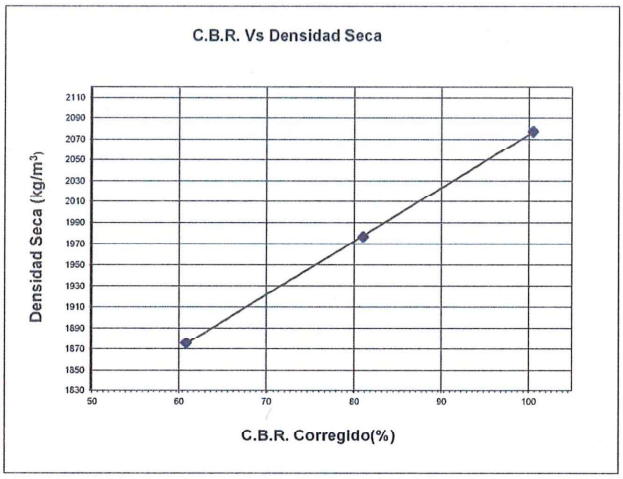
Cliente:	Incominería S.A.S	**Muestra N°:**	7943-22
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Fecha de recepción:**	2022-12-13
*** Material:**	SUBBASE GRANULAR 11/2" -INVIAS -TIPO -SBG_B y C	**Fecha de Ensayo:**	2023-01-04
*** Procedencia:**	CANTERA	**Informe N°**	6503

Condiciones ambientales durante la ejecución del ensayo

Humedad relativa (%)	Inicial	65	Final	70	Temperatura ambiente (°C)	Inicial	23,1	Final	22

No. Golpes	56	25	10
Ensayo	1	2	3
Peso del molde + muestra húmeda (g)	12220	12054	11763
Peso del molde (g)	7419	7478	7360
Volumen del molde (cm^3)	2123	2123	2151
Peso del material húmedo (g)	4801	4576	4403
Peso Unitario humedo (kg/m^3)	2261	2155	2047
Peso húmedo (g)	955,2	970,5	966,6
Peso Seco (g)	877,5	890,2	885,7
Humedad (%)	8,85	9,02	9,13
Peso Unitario Seco (kg/m^3)	2077	1977	1876
CBR corregido a 0,1"	86	67	45
CBR corregido a 0,2"	101	81	61





OBSERVACIONES:	

ELABORO	AUTORIZO	FECHA DE EMISIÓN
Liliana Espejo		
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER	2023-01-31
JEFE LABORATORIO	DIRECTOR LABORATORIO	

Los resultados corresponde únicamente a la muestra ensayada.
Los ensayos se realizan en las instalaciones de el laboratorio Ingestrac S.A.S.
La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
Este informe no debe reproducirse sin previa autorización del Laboratorio Ingestrac.

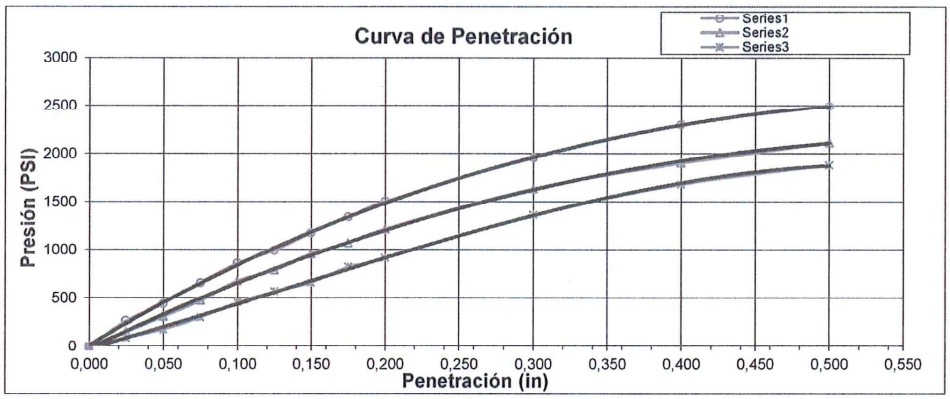
INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	INFORME DE ENSAYO RELACIÓN DE SOPORTE DEL SUELO EN EL LABORATORIO (CBR DE LABORATORIO) I.N.V. E – 148 – 13	CÓDIGO	FT-LB-33A
		Versión:	3
		FECHA	2022-12-16
		APROBÓ	Director Laboratorio

Cliente:	Incomineria S.A.S	**Muestra N°:**	7943-22
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Fecha de recepción:**	2022-12-13
*** Material:**	SUBBASE GRANULAR 11/2" -INVIAS -TIPO -SBG_B y C	**Fecha de Ensayo:**	2023-01-08
*** Procedencia:**	CANTERA	**Informe N°**	6510

Condiciones ambientales durante la ejecución del ensayo									
Humedad relativa (%)	Inicial	70	Final	69	Temperatura ambiente (°C)	Inicial	22,9	Final	23,3

Molde No	1	2	3
Dias de Inmersión	4	4	4
Humedad de penetración	11,6	11,4	11,4
Expansión Inicial	0,0	0,0	0,0
Expansión Final	0,0	0,0	0,0
No Golpes	56	25	10

Molde No	1			2			3		
Penetración (in)	Lectura (kN)	Presión (psi)	CBR	Lectura (kN)	Presión (psi)	CBR	Lectura (kN)	Presión (psi)	CBR
0,025	3,55	266,0		2,06	154,4		1,22	91,4	
0,050	5,87	439,9		4,15	311,0		2,33	174,6	
0,075	8,77	657,2		6,33	474,3		4,00	299,7	
0,100	11,52	863,3	86	9,00	674,4	67	6,07	454,9	45
0,125	13,25	992,9		10,53	789,1		7,55	565,8	
0,150	15,66	1173,5		12,77	956,9		8,77	657,2	
0,175	17,89	1340,6		14,30	1071,6		10,99	823,5	
0,200	20,12	1507,7	101	16,22	1215,5	81	12,18	912,7	61
0,300	26.11	1956,6		21,83	1635,9		18,22	1365,3	
0,400	30,66	2297,5		25,44	1906,4		22,44	1681,6	
0,500	33,22	2489,4		28,22	2114,7		25,10	1880,9	
	CBR corregido a 0,1"		86	CBR corregido a 0,1"		67	CBR corregido a 0,1"		45
	CBR corregido a 0,2"		101	CBR corregido a 0,2"		81	CBR corregido a 0,2"		61



OBSERVACIONES:	

ELABORO	AUTORIZO	FECHA DE EMISIÓN
Liliana Espejo		
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER	2023-01-31
JEFE LABORATORIO	DIRECTOR LABORATORIO	

Los resultados corresponde únicamente a la muestra ensayada.
Los ensayos se realizan en las instalaciones de el laboratorio Ingestrac S.A.S.
La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
Este informe no debe reproducirse sin previa autorización del Laboratorio Ingestrac.

INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	INFORME DE RESULTADOS SANIDAD DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCIÓN DE LAS SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O MAGNESIO INV E 220 – 13	CÓDIGO	FT-LB-06
		VERSIÓN	3
		FECHA	2022-12-20
		APROBÓ	Director Laboratorio

Cliente:	Incominería S.A.S	Muestra N°:	7943-22
* Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	Fecha de recepción:	2022-12-13
* Material:	SUBBASE GRANULAR 11/2" -INVIAS -TIPO -SBG_B y C	Fecha de Ensayo:	2023-01-15
* Procedencia:	CANTERA	Informe N°	6510

Condiciones ambientales durante la ejecución del ensayo									
Humedad relativa (%)	Inicial	68	Final	60	Temperatura ambiente (°C)	Inicial	22,9	Final	23,8

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)						
1 1/2" (37.5mm)	1" (25.0 mm)	9,4	12,9	1006	1450,6	4,2	1,1
1" (25.0 mm)	3/4" (19.0 mm)	9,2	12,7	507			
3/4" (19.0 mm)	1/2" (12,7 mm)	22,5	31,0	681	940,3	7,6	4,1
1/2" (12,7 mm)	3/8" (9.5 mm)	16,8	23,1	337			
3/8" (9.5 mm)	No 4 (4.75 mm)	14,8	20,4	310	269,3	13,2	2,7
Total		72,7	100,0				
Porcentaje perdida total por acción de sulfato de magnesio agregado grueso (%)						**7,9**	

Agregado fino

Tamiz		Gradación Original	Gradación Ponderada	Masa Total (g)	Masa final (g)	Perdida (%)	Corregida (%)
Pasa	Retiene						
No 4 (4.75 mm)	No 8 (2.36 mm)	12,5	24,9	100	86,5	13,5	3,4
No 8 (2.36 mm)	No 16 (1.18 mm)	12,5	24,8	100	85,4	14,6	3,6
No 16 (1.18 mm)	No 30 (600 µm)	13,9	27,5	100	83,1	16,9	4,7
No 30 (600 µm)	No 50 (300 µm)	11,5	22,8	100	78,0	22,0	5,0
Total		50,4	100,0				
Porcentaje perdida total por acción de sulfato de magnesio agregado fino (%)						**16,6**	

Porcentaje perdida total por acción de sulfato de magnesio agregados (%)	**12,3**

OBSERVACIONES:	

ELABORO	**AUTORIZO**	**FECHA DE EMISIÓN**
Liliana Espejo		2023-01-31
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER	
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**	

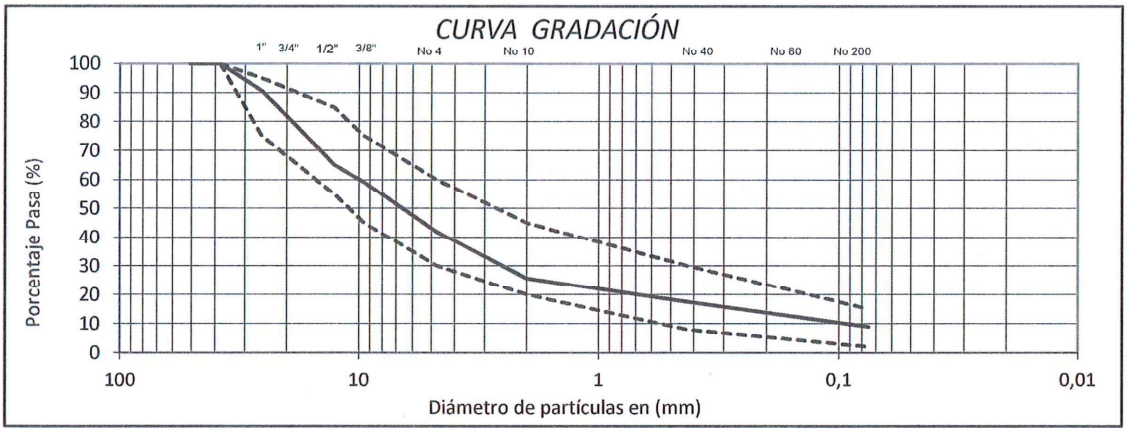
Los resultados corresponde únicamente a la muestra ensayada.
Los ensayos se realizan en las instalaciones de el Laboratorio Ingestrac S.A.S.
La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
Este informe no debe reproducirse sin previa autorización del Laboratorio Ingestrac.

INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	INFORME DE ENSAYO ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO INV E 213 – 13	CÓDIGO	FT-LB-01
		VERSIÓN	3
		FECHA	2022-12-16
		APROBÓ	Director Laboratorio

Cliente:	Incomineria S.A.S.	**Muestra N°:**	2142-23
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Fecha de recepción:**	2023-03-21
*** Material:**	SUBBASE GRANULAR 11/2" -INVIAS - TIPO -SBG_B y C	**Fecha de Ensayo:**	2023-04-03
*** Procedencia:**	CANTERA	**Informe N°**	1122

Condiciones ambientales durante la ejecución del ensayo									
Humedad relativa (%)	Inicial	63	Final	64	Temperatura ambiente (°C)	Inicial	18,5	Final	20,4

Masa antes de lavado (g)		15900	Masa después de lavado (g)		14512
Tamiz		*Masa retenida*	*Retenido*	*Acumulado*	*Pasa*
(in)	*(mm)*	*(g)*	*(%)*	*(%)*	*(%)*
21/2"	*63,5*		0	0	100
2"	*50,8*		0	0	100
11/2"	*38,1*		0	0	100
1"	25,4	1489	9	9	91
1/2"	12,7	4043	25	35	65
3/8"	9,5	971	6	41	59
No 4	4,8	2756	17	58	42
No 10	2,0	2544	16	74	26
No 40	0,4	1320	8	83	17
No 200	0,1	1349	8	91	9,0
Fondo		1429	9,0	100	
Total		15900			



OBSERVACIONES:	

ELABORO	AUTORIZO	FECHA DE EMISIÓN
Liliana Espejo		
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER	2023-04-17
JEFE LABORATORIO	DIRECTOR LABORATORIO	

Los resultados corresponde únicamente a la muestra ensayada.
Los ensayos se realizan en las instalaciones de el laboratorio Ingestrac S.A.S.
La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
Este informe no debe reproducirse sin previa autorización del Laboratorio Ingestrac.

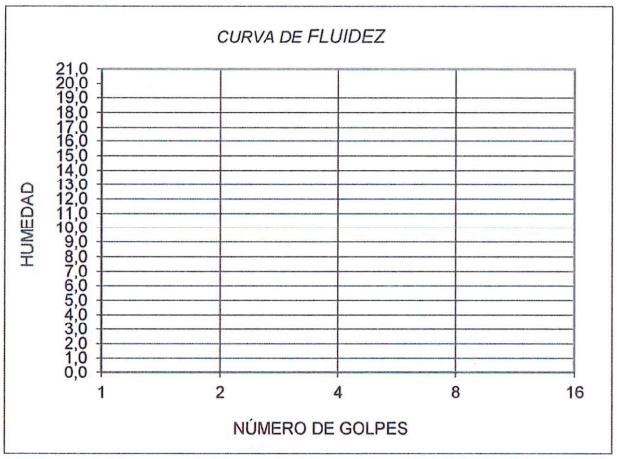
INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	INFORME DE ENSAYO LIMITES DE CONSISTENCIA INV E 125-13 / INV E-126	CÓDIGO	FT-LB-02
		VERSIÓN	3
		FECHA	2022-12-16
		APROBÓ	Director Laboratorio

Cliente:	Incomineria S.A.S.	**Muestra N°:**	2142-23
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Fecha de recepción:**	2023-03-21
*** Material:**	SUBBASE GRANULAR 11/2"- INVIAS- TIPO -SBG_B y C	**Fecha de Ensayo:**	2023-04-05
*** Procedencia:**	CANTERA	**Informe N°**	1122

Condiciones ambientales durante la ejecución del ensayo										
Humedad relativa (%)	Inicial	69	Final	70	Temperatura ambiente (°C)	Inicial	22,3	Final	22,8

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS MÉTODO A			
N° de tara			
N° de Golpes cazuela (N)			
Masa tara (g)			
Masa tara + material húmedo (g)			
Masa tara + material seco (g)			
Masa del agua (g)			
Masa material seco (g)			
Porcentaje de humedad (%)			

DETERMINACIÓN DEL LIMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS		
N° de tara		
Masa tara (g)		
Masa tara + material húmedo (g)		
Masa tara + material seco (g)		
Masa del agua (g)		
Masa material seco (g)		
Porcentaje de humedad (%)		



Limite liquido (LL)	(%)	NP
Limite Plástico (LP)	(%)	NP
Índice de plasticidad (IP)	(%)	NP

OBSERVACIONES:	

ELABORO	**AUTORIZO**	**FECHA DE EMISIÓN**
Liliana Espejo		
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER	2023-04-17
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**	

Los resultados corresponde únicamente a la muestra ensayada.
Los ensayos se realizan en las instalaciones de el laboratorio Ingestrac S.A.S.
La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
Este informe no debe reproducirse sin previa autorización del Laboratorio Ingestrac.

INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	INFORME DE RESULTADOS PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS EN LOS AGREGADOS INV E 227 – 13	CÓDIGO	FT-LB-03
		VERSIÓN	4
		FECHA	2022-12-16
		APROBÓ	Director Laboratorio

Cliente:	Incomineria S.A.S.	**Muestra N°:**	2142-23
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Fecha de recepción:**	2023-03-21
*** Material:**	SUBBASE GRANULAR 11/2"- INVIAS- TIPO -SBG_B y C	**Fecha de Ensayo:**	2023-04-10
*** Procedencia:**	CANTERA	**Informe N°**	1122

Condiciones ambientales durante la ejecución del ensayo									
Humedad relativa (%)	Inicial	66	Final	67	Temperatura ambiente (°C)	Inicial	18,7	Final	19

PORCENTAJE CON UNA CARA FRACTURADA

Tamiz		Gradación Original		Peso Total (g)	Peso Caras Fracturadas (g)	Peso Caras No Fracturadas (g)	Porcentaje caras Fracturadas (%)
PASA	RETIENE						
1 1/2" (38.1mm)	1" (25.0 mm)	9,4	16,1	1500	1500,0	0,0	100,0
1" (25.0 mm)	3/4" (19.0 mm)	9,9	16,9	1500	1500,0	0,0	100,0
3/4" (19.0 mm)	1/2" (12.5 mm)	21,7	37,2	1500	1500,0	0,0	100,0
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.50 mm)	17,3	29,8	500	500,0	0,0	100,0
Total		58,2	100,0	5000	5000,0	0,0	100,0

PORCENTAJE CON DOS O MAS CARAS FRACTURADAS

Tamiz		Gradación Original		Peso Total (g)	Peso Caras Fracturadas (g)	Peso Caras No Fracturadas (g)	Porcentaje caras Fracturadas (%)
PASA	RETIENE						
1 1/2" (38.1mm)	1" (25.0 mm)	9,4	16,1	1500	1500,0	0,0	100,0
1" (25.0 mm)	3/4" (19.0 mm)	9,9	16,9	1500	1500,0	0,0	100,0
3/4" (19.0 mm)	1/2" (12.5 mm)	21,7	37,2	1500	1500,0	0,0	100,0
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.50 mm)	17,3	29,8	500	500,0	0,0	100,0
Total		58,2	100,0	5000	5000,0	0,0	100,0

OBSERVACIONES:	

ELABORO	**AUTORIZO**	**FECHA DE EMISIÓN**
Liliana Espejo		
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER	2023-04-17
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**	

Los resultados corresponde únicamente a la muestra ensayada.
Los ensayos se realizan en las instalaciones de el laboratorio Ingestrac S.A.S.
La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
Este informe no debe reproducirse sin previa autorización del Laboratorio Ingestrac.

INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	INFORME DE ENSAYO EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS INV E – 133 – 13	CÓDIGO	FT-LB-05
		VERSIÓN	3
		FECHA	2022-12-16
		APROBÓ	Director Laboratorio

Cliente:	Incomineria S.A.S.	**Muestra N°:**	2142-23
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Fecha de recepción:**	2023-03-21
*** Material:**	SUBBASE GRANULAR 11/2"- INVIAS- TIPO -SBG_B y C	**Fecha de Ensayo:**	2023-04-10
*** Procedencia:**	CANTERA	**Informe N°**	1122

Condiciones ambientales durante la ejecución del ensayo									
Humedad relativa (%)	Inicial	50	Final	50	Temperatura ambiente (°C)	Inicial	21,5	Final	21,9

EQUIVALENTE DE ARENA			
Ensayo	**Probeta No 1**	**Probeta No 2**	**Probeta No 3**
Lectura de Arcilla (L_1)	13,6	13,6	13,2
Lectura de Arena (L_2)	3,2	3,3	3,3
% Total	24	25	25
% Promedio Equivalente de Arena (EA)	**25**		

OBSERVACIONES:	

ELABORO	AUTORIZO	FECHA DE EMISIÓN
Liliana Espejo		
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER	2023-04-17
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**	

Los resultados corresponde únicamente a la muestra ensayada.
Los ensayos se realizan en las instalaciones de el laboratorio Ingestrac S.A.S.
La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
Este informe no debe reproducirse sin previa autorización del Laboratorio Ingestrac.

INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	INFORME ENSAYO AZUL DE METILENO PARA MATERIALES FINOS INV E 235 – 13	CÓDIGO	FT-LB-17
		VERSIÓN	3
		FECHA	2022-12-16
		APROBÓ	Director Laboratorio

Cliente:	Incomineria S.A.S.	**Muestra N°:**	2142-23
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Fecha de recepción:**	2023-03-21
*** Material:**	SUBBASE GRANULAR 11/2"- INVIAS- TIPO -SBG_B y C	**Fecha de Ensayo:**	2023-04-10
*** Procedencia:**	CANTERA	**Informe N°**	1122

Condiciones ambientales durante la ejecución del ensayo									
Humedad relativa (%)	Inicial	66	Final	67	Temperatura ambiente (°C)	Inicial	18	Final	19

ENSAYO AZUL DE METILENO PARA MATERIALES FINOS	
Ensayo	**Probeta No 1**
Concentraión de Azul	10
Azul de metileno (ml)	23
Peso suelo seco (g)	30
Índice de azul de metileno (%)	7,66
Promedio (%)	**7,66**

OBSERVACIONES:	

ELABORO	**AUTORIZO**	**FECHA DE EMISIÓN**
Liliana Espejo		
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER	2023-04-17
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**	

Los resultados corresponde únicamente a la muestra ensayada.
Los ensayos se realizan en las instalaciones de el laboratorio Ingestrac S.A.S.
La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
Este informe no debe reproducirse sin previa autorización del Laboratorio Ingestrac.

INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	INFORME DE ENSAYO DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS I.N.V. E – 211 – 13	CODIGO	FT-LB-22
		Versión:	3
		FECHA	2022-12-16
		APROBO	Director Laboratorio

Cliente:	Incomineria S.A.S.	**Muestra N°:**	2142-23
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Fecha de recepción:**	2023-03-21
*** Material:**	SUBBASE GRANULAR 11/2"- INVIAS- TIPO -SBG_B y C	**Fecha de Ensayo:**	2023-04-12
*** Procedencia:**	CANTERA	**Informe N°**	1122

Condiciones ambientales durante la ejecución del ensayo									
Humedad relativa (%)	Inicial	64,8	Final	65	Temperatura ambiente (°C)	Inicial	21,9	Final	22

Tamiz		Peso Total (g)	Peso Final (g)	Porcentaje terrones de arcilla. (%)
PASA	RETIENE			
1 1/2" (38.1mm)	3/4" (19.0 mm)	3005,1	3000,1	0,2
3/4" (19.0 mm)	3/8" (9.50 mm)	2005	2000	0,2
3/8" (9.50 mm)	No 4 (4.75 mm)	1002	998	0,5
TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS GRUESOS				**0,3**

Tamiz		Peso Total (g)	Peso Final (g)	Porcentaje terrones de arcilla. (%)
PASA	RETIENE			
No 8 (2.38 mm)	No 16 (1.16 mm)	26,2	25,9	1,1
TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS FINOS				**1,1**

OBSERVACIONES:	

ELABORO	**AUTORIZO**	**FECHA DE EMISIÓN**
Liliana Espejo		
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER	2023-04-17
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**	

Los resultados corresponde únicamente a la muestra ensayada.
Los ensayos se realizan en las instalaciones de el laboratorio Ingestrac S.A.S.
La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
Este informe no debe reproducirse sin previa autorización del Laboratorio Ingestrac.

INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	INFORME DE RESULTADOS EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA MECÁNICA DE LOS AGREGADOS GRUESOS POR EL MÉTODO DE 10% DE FINOS INV E – 224 – 13	CODIGO	FT-LB-19
		Versión:	3
		FECHA	2022-12-16
		APROBO	Director Laboratorio

Cliente:	Incomineria S.A.S.	**Muestra N°:**	2142-23
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Fecha de recepción:**	2023-03-21
*** Material:**	SUBBASE GRANULAR 11/2"- INVIAS- TIPO -SBG_B y C	**Fecha de Ensayo:**	2023-04-11
*** Procedencia:**	CANTERA	**Informe N°**	1122

Condiciones ambientales durante la ejecución del ensayo									
Humedad relativa (%)	Inicial	72	Final	74	Temperatura ambiente (°C)	Inicial	17,5	Final	18,6

10% DE FINOS				
Prueba No.	SECO 1	SECO 2	HÚMEDO 1	HÚMEDO 2
Masa del agregado que contiene el medidor (g)	2311	2300	2291	2270
Masa del agregado después del ensayo (pasa tamiz No 8) (g)	2080	2065	2036	2022
Carga aplicada en (kN)	220,1	215,4	200	190
Porcentaje de finos Pasa tamiz No-8 (g)	10,0	10,2	11,1	11,0
Carga necesaria para Producir 10% de finos	220	212	185	178
Promedio	216		182	

RELACIÓN HÚMEDO / SECO	84

OBSERVACIONES:	

ELABORO	AUTORIZO	FECHA DE EMISIÓN
Liliana Espejo		
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER	2023-04-17
JEFE LABORATORIO	DIRECTOR LABORATORIO	

Los resultados corresponde únicamente a la muestra ensayada.
Los ensayos se realizan en las instalaciones de el laboratorio Ingestrac S.A.S.
La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
Este informe no debe reproducirse sin previa autorización del Laboratorio Ingestrac.

INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	INFORME DE ENSAYO DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL AGREGADO GRUESO AL DESGASTE POR ABRASIÓN UTILIZANDO EL APARATO MICRO-DEVAL INV E–238–13	CODIGO	FT-LB-26
		Versión:	3
		FECHA	2022-12-16
		APROBO	Director Laboratorio

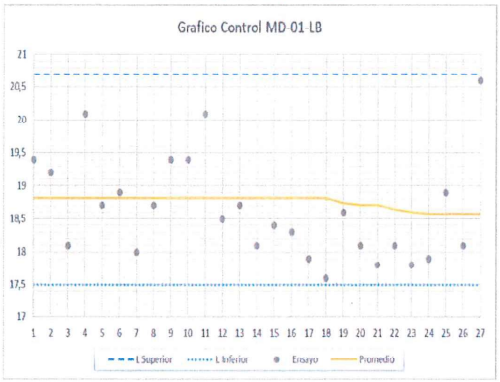
Cliente:	Incomineria S.A.S.	**Muestra N°:**	2142-23
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Fecha de recepción:**	2023-03-21
*** Material:**	SUBBASE GRANULAR 11/2"- INVIAS TIPO SBG_B y C	**Fecha de Ensayo:**	2023-04-11
*** Procedencia:**	CANTERA	**Informe N°**	1122

Condiciones ambientales durante la ejecución del ensayo									
Humedad relativa (%)	Inicial	58	Final	62	Temperatura ambiente (°C)	Inicial	20	Final	21,0

Gradación usada	1
Peso de Esferas (g)	5000
Número de revoluciones	12000
Masa de la muestra seca antes del ensayo (g)	1501
Masa de la muestra seca después del ensayo (g)	1088
Perdida (g)	413
Porcentaje de desgaste (%)	27,5

TAMAÑO TAMIZ		MASA FRACCION INDICADA(g)		
		GRANULOMETRIA		
PASA	RETENIDO	1	2	3
3/4" (19 mm)	5/8" (16 mm)	375		
5/8" (16 mm)	1/2" (12.5 mm)	375		
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.5 mm)	750	750	
3/8" (9.5 mm)	1/4" (6.3 mm)		375	750
1/4" (6.3 mm)	No.4 (4.75mm)		375	750
Masa de las esferas (g)		5000±5	5000±5	5000±5
Tiempo de Rotación (min)		120±1	105±1	95±1
Número de Revoluciones		12000±100	10500±100	9500±100

GRAFICO DE CONTROL



OBSERVACIONES:	

ELABORO	AUTORIZO	FECHA DE EMISIÓN
Liliana Espejo		
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER	2023-04-17
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**	

Los resultados corresponde únicamente a la muestra ensayada.
Los ensayos se realizan en las instalaciones de el laboratorio Ingestrac S.A.S.
La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
Este informe no debe reproducirse sin previa autorización del Laboratorio Ingestrac.

INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	INFORME DE ENSAYO RESISTENCIA AL DESGASTE DE LOS AGREGADOS POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ÁNGELES INV E 218 - 13 INV E 219 – 13	CÓDIGO	FT-LB-08
		VERSIÓN	3
		FECHA	2022-12-16
		APROBÓ	Director Laboratorio

Cliente:	Incomineria S.A.S.	**Muestra N°:**	2142-23
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Fecha de recepción:**	2023-03-21
*** Material:**	SUBBASE GRANULAR 11/2"- INVIAS- TIPO -SBG_B y C	**Fecha de Ensayo:**	2023-04-13
*** Procedencia:**	CANTERA	**Informe N°**	1122

Condiciones ambientales durante la ejecución del ensayo									
Humedad relativa (%)	Inicial	57	Final	59	Temperatura ambiente (°C)	Inicial	22,3	Final	24

DESGASTE MAQUINA DE LOS ÁNGELES	
Condición	Seco
Gradación usada.	A
Número de esferas.	12
Masa esferas (g)	5000
Número de revoluciones.	500
Masa de la muestra seca antes del ensayo (g)	5005
Masa de la muestra seca después del ensayo (g)	3510
Perdida (g)	1495
Porcentaje de desgaste (%)	29,9

TAMAÑO TAMIZ		MASA DE LA FRACCION INDICADA (g)						
		INV E 218				INV E 219		
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 revoluciones		500	500	500	500	1000	1000	1000

OBSERVACIONES:	

ELABORO	**AUTORIZO**	
Liliana Espejo		**FECHA DE EMISIÓN**
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER	2023-04-17
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**	

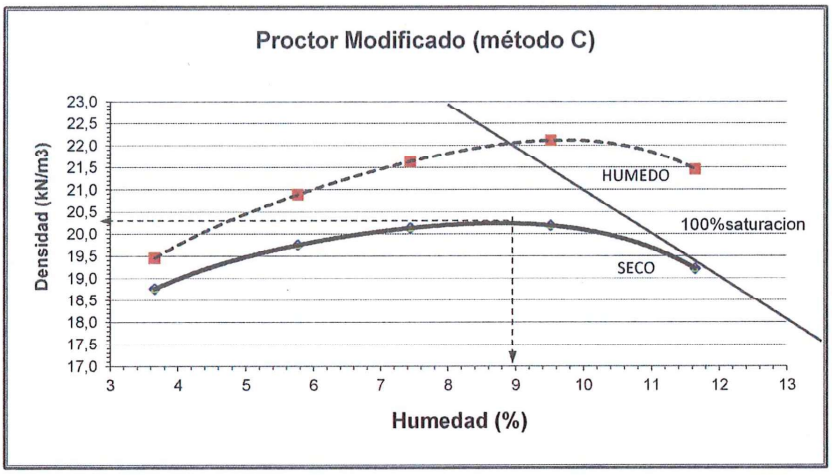
Los resultados corresponde únicamente a la muestra ensayada.
Los ensayos se realizan en las instalaciones de el laboratorio Ingestrac S.A.S.
La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
Este informe no debe reproducirse sin previa autorización del Laboratorio Ingestrac.

INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	INFORME DE ENSAYO RELACIONES DE HUMEDAD – MASA UNITARIA SECA EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN) INV E 142 – 13	CODIGO	FT-LB-32
		Versión:	3
		FECHA	2022-12-16
		APROBO	Director Laboratorio

Cliente:	Incomineria S.A.S.	**Muestra N°:**	2142-23
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Fecha de recepción:**	2023-03-21
*** Material:**	SUBBASE GRANULAR 11/2"- INVIAS- TIPO -SBG_B y C	**Fecha de Ensayo:**	2023-04-10
*** Procedencia:**	CANTERA	**Informe N°**	1122

Condiciones ambientales durante la ejecución del ensayo										
Humedad relativa (%)	Inicial	79	Final	76	Temperatura ambiente (°C)	Inicial	19,2	Final	18,8

No. Golpes	56	56	56	56	56
Ensayo Metodo C	1	1	2	3	4
Peso del molde + muestra humeda (g)	9577	9888	10049	10153	10010
Peso del molde (g)	5359	5359	5359	5359	5359
Volumen del molde (cm^3)	2126	2126	2126	2126	2126
Peso del material humedo (g)	4218	4529	4690	4794	4651
Peso del material Seco (g)	4069	4282	4365	4377	4166
Peso Humedo (g)	1169,8	1123,6	1287,7	1156,1	1122,7
Peso Seco (g)	1128,5	1062,3	1198,5	1055,6	1005,6
Humedad (%)	3,66	5,77	7,44	9,52	11,64
Peso Unitario humedo (kN/m^3)	19,45	20,89	21,63	22,11	21,45
Peso Unitario Seco (kg/m^3)	1914	2014	2053	2059	1959
Peso Unitario Seco (kN/m^3)	18,77	19,75	20,13	20,19	19,21



Tamiz de separacion de sobre tamaños 3/4"		
FRACCION GRUESA	21,5	(%)
FRACCION FINA	78,5	(%)

Humedad Optima (%)	9,0
Densidad Máxima (kN/m3)	20,30
Cyd=Densidad corregida (kg/m3)	20,76

OBSERVACIONES:	

ELABORO	AUTORIZO	FECHA DE EMISIÓN
Liliana Espejo		
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER	2023-04-17
JEFE LABORATORIO	DIRECTOR LABORATORIO	

Los resultados corresponde únicamente a la muestra ensayada.
Los ensayos se realizan en las instalaciones de el laboratorio Ingestrac S.A.S.
La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
Este informe no debe reproducirse sin previa autorización del Laboratorio Ingestrac.

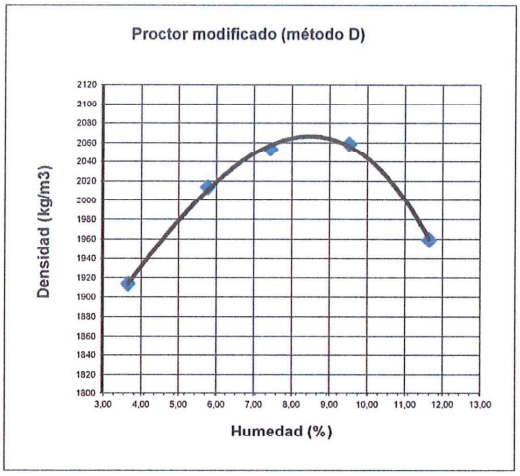
INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	INFORME DE ENSAYO RELACION DE SOPORTE DEL SUELO EN EL LABORATORIO (CBR DE LABORATORIO) I.N.V. E – 148 – 13	CODIGO	FT-LB-33A
		Versión:	3
		FECHA	2022-12-16
		APROBO	Director Laboratorio

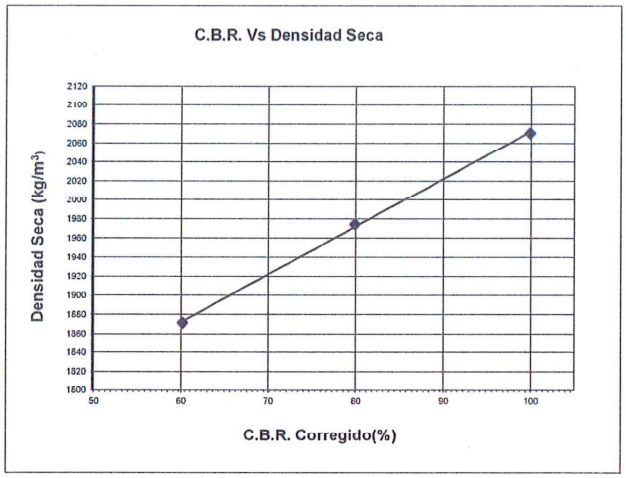
Cliente:	Incominería S.A.S.	**Muestra N°:**	2142-23
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Fecha de recepción:**	2023-03-21
*** Material:**	SUBBASE GRANULAR 11/2"- INVIAS- TIPO -SBG_B y C	**Fecha de Ensayo:**	2023-04-11
*** Procedencia:**	CANTERA	**Informe N°**	6503

Condiciones ambientales durante la ejecución del ensayo

Humedad relativa (%)	Inicial	68	Final	73	Temperatura ambiente (°C)	Inicial	20,4	Final	22

No. Golpes	56	25	10
Ensayo	1	2	3
Peso del molde + muestra húmeda (g)	11770	11793	11510
Peso del molde (g)	6964	7265	7183
Volumen del molde (cm^3)	2132	2104	2120
Peso del material húmedo (g)	4806	4528	4327
Peso Unitario humedo (kg/m^3)	2255	2152	2041
Peso húmedo (g)	813,9	736,1	812,5
Peso Seco (g)	747,5	675,4	745
Humedad (%)	8,88	8,99	9,06
Peso Unitario Seco (kg/m^3)	2071	1975	1871
CBR corregido a 0,1"	94	67	49
CBR corregido a 0,2"	100	80	60





OBSERVACIONES:	

ELABORO	AUTORIZO	FECHA DE EMISIÓN
Liliana Espejo		
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER	2023-04-17
JEFE LABORATORIO	DIRECTOR LABORATORIO	

Los resultados corresponde únicamente a la muestra ensayada.
Los ensayos se realizan en las instalaciones de el laboratorio Ingestrac S.A.S.
La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
Este informe no debe reproducirse sin previa autorización del Laboratorio Ingestrac.

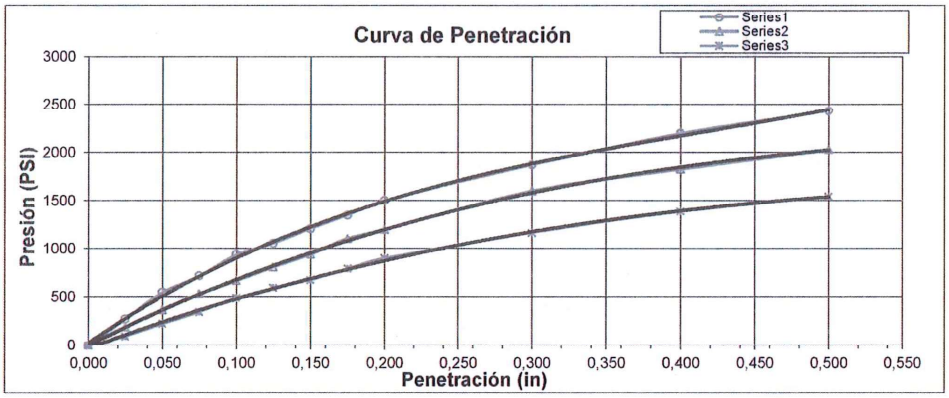
INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	INFORME DE ENSAYO RELACIÓN DE SOPORTE DEL SUELO EN EL LABORATORIO (CBR DE LABORATORIO) I.N.V. E – 148 – 13	CÓDIGO	FT-LB-33A
		Versión:	3
		FECHA	2022-12-16
		APROBÓ	Director Laboratorio

Cliente:	Incomineria S.A.S.	**Muestra N°:**	2142-23
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Fecha de recepción:**	2023-03-21
*** Material:**	SUBBASE GRANULAR 11/2"- INVIAS- TIPO -SBG_B y C	**Fecha de Ensayo:**	2023-04-15
*** Procedencia:**	CANTERA	**Informe N°**	1122

Condiciones ambientales durante la ejecución del ensayo									
Humedad relativa (%)	Inicial	68	Final	69	Temperatura ambiente (°C)	Inicial	22,9	Final	23,3

Molde No	1	2	3
Dias de Inmersión	4	4	4
Humedad de penetración	11,3	11,7	11,9
Expansión Inicial	0,0	0,0	0,0
Expansión Final	0,0	0,0	0,0
No Golpes	56	25	10

Molde No	1			2			3		
Penetración (in)	Lectura (kN)	Presión (psi)	CBR	Lectura (kN)	Presión (psi)	CBR	Lectura (kN)	Presión (psi)	CBR
0,025	3,62	271,3		2,55	191,1		1,25	93,7	
0,050	7,29	546,3		4,89	366,4		2,96	221,8	
0,075	9,56	716,4		7,04	527,6		4,55	341,0	
0,100	12,53	939,0	94	8,92	668,4	67	6,52	488,6	49
0,125	14,06	1053,6		10,82	810,8		7,88	590,5	
0,150	16,11	1207,2		12,58	942,7		8,99	673,7	
0,175	17,99	1348,1		14,73	1103,8		10,55	790,6	
0,200	20,00	1498,7	100	16,00	1199,0	80	12,05	903,0	60
0,300	25,00	1873.4		21.33	1598.4		15.55	1165.3	
0,400	29,33	2197,9		24,41	1829,2		18,51	1387,1	
0,500	32,44	2430,9		27,10	2030,8		20,58	1542,2	
	CBR corregido a 0,1"		94	CBR corregido a 0,1"		67	CBR corregido a 0,1"		49
	CBR corregido a 0,2"		100	CBR corregido a 0,2"		80	CBR corregido a 0,2"		60



OBSERVACIONES:	

ELABORO	AUTORIZO	FECHA DE EMISIÓN
Liliana Espejo		
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER	2023-04-17
JEFE LABORATORIO	DIRECTOR LABORATORIO	

Los resultados corresponde únicamente a la muestra ensayada.
Los ensayos se realizan en las instalaciones de el laboratorio Ingestrac S.A.S.
La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
Este informe no debe reproducirse sin previa autorización del Laboratorio Ingestrac.

INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	INFORME DE RESULTADOS SANIDAD DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCIÓN DE LAS SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O MAGNESIO INV E 220 – 13	CÓDIGO	FT-LB-06
		VERSIÓN	3
		FECHA	2022-12-20
		APROBÓ	Director Laboratorio

Cliente:	Incomineria S.A.S.	**Muestra N°:**	2142-23
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Fecha de recepción:**	2023-03-21
*** Material:**	SUBBASE GRANULAR 11/2"- INVIAS- TIPO -SBG_B y C	**Fecha de Ensayo:**	2023-04-05
*** Procedencia:**	CANTERA	**Informe N°**	1122

Condiciones ambientales durante la ejecución del ensayo									
Humedad relativa (%)	Inicial	71	Final	73	Temperatura ambiente (°C)	Inicial	17,5	Final	18,9

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)						
1 1/2" (37.5mm)	1" (25.0 mm)	9,4	11,7	1001	1460,5	2,8	0,7
1" (25.0 mm)	3/4" (19.0 mm)	9,9	12,3	501			
3/4" (19.0 mm)	1/2" (12,7 mm)	21,7	27,1	670	933,2	6,9	3,8
1/2" (12,7 mm)	3/8" (9.5 mm)	21,7	27,1	332			
3/8" (9.5 mm)	No 4 (4.75 mm)	17,3	21,7	300	250,4	16,5	3,6
Total		79,9	100,0				
Porcentaje perdida total por acción de sulfato de magnesio agregado grueso (%)						**8,0**	

Agregado fino

Tamiz		Gradación Original	Gradación Ponderada	Masa Total (g)	Masa final (g)	Perdida (%)	Corregida (%)
Pasa	Retiene						
No 4 (4.75 mm)	No 8 (2.36 mm)	16,0	32,8	100	86,5	13,5	4,4
No 8 (2.36 mm)	No 16 (1.18 mm)	16,0	32,8	100	85,2	14,8	4,9
No 16 (1.18 mm)	No 30 (600 µm)	8,3	17,0	100	79,0	21,0	3,6
No 30 (600 µm)	No 50 (300 µm)	8,5	17,4	100	79,3	20,7	3,6
Total		48,8	100,0				
Porcentaje perdida total por acción de sulfato de magnesio agregado fino (%)						**16,5**	

Porcentaje perdida total por acción de sulfato de magnesio agregados (%)	**12,2**

OBSERVACIONES:	

ELABORO	**AUTORIZO**	**FECHA DE EMISIÓN**
Liliana Espejo		
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER	2023-04-17
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**	

Los resultados corresponde únicamente a la muestra ensayada.
Los ensayos se realizan en las instalaciones de el Laboratorio Ingestrac S.A.S.
La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
Este informe no debe reproducirse sin previa autorización del Laboratorio Ingestrac.

FIN DE INFORME

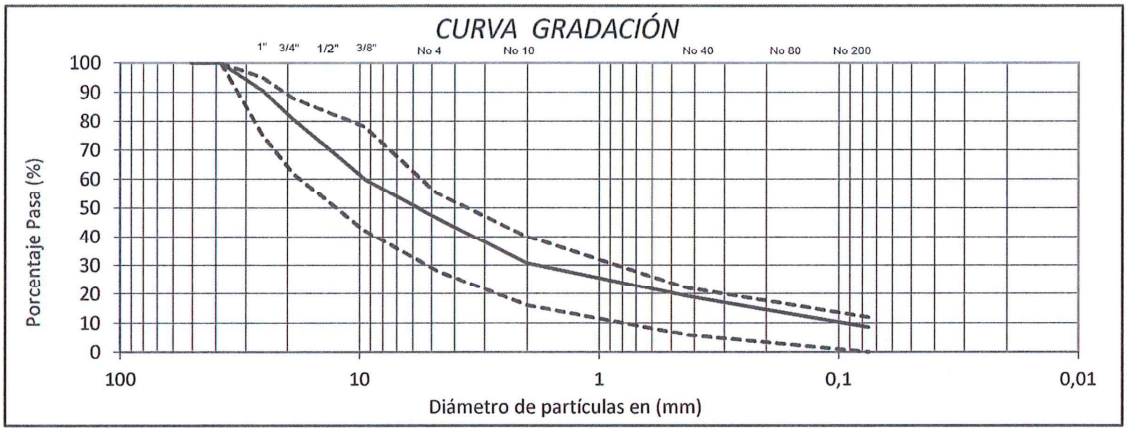
INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	INFORME DE ENSAYO ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO INV E 213 – 13	CÓDIGO	FT-LB-01
		VERSIÓN	3
		FECHA	2022-12-16
		APROBÓ	Director Laboratorio

Cliente:	Incomineria S.A.S	**Muestra N°:**	1122-23
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Fecha de recepción:**	2023-02-07
*** Material:**	SUBBASE GRANULAR 11/2" -IDU-TIPO -SBG_B y C	**Fecha de Ensayo:**	2023-02-22
*** Procedencia:**	CANTERA	**Informe N°**	584

Condiciones ambientales durante la ejecución del ensayo

Humedad relativa (%)	Inicial	51	Final	50	Temperatura ambiente (°C)	Inicial	21,2	Final	22

Masa antes de lavado (g)		15890	Masa después de lavado (g)		14575
Tamiz		***Masa retenida***	***Retenido***	***Acumulado***	***Pasa***
(in)	***(mm)***	***(g)***	***(%)***	***(%)***	***(%)***
21/2"	***63,5***		0	0	100
2"	***50,8***		0	0	100
11/2"	***38,1***		0	0	100
1"	**25,4**	1520	10	10	90
3/4"	**19,0**	1534	10	19	81
3/8"	**9,5**	3303	21	40	60
No 4	**4,8**	2168	14	54	46
No 10	**2,0**	2466	16	69	31
No 40	**0,4**	1833	12	81	19
No 200	**0,1**	1696	11	91	8,6
Fondo		1371	8,6	100	
Total		15890			



OBSERVACIONES:	

ELABORO	**AUTORIZO**	**FECHA DE EMISIÓN**
Liliana Espejo		
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER	2023-03-21
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**	

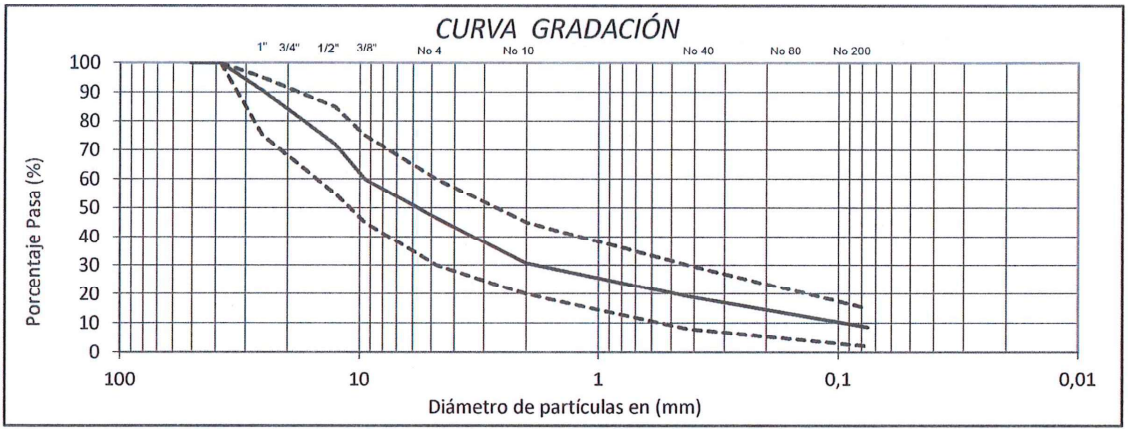
Los resultados corresponde únicamente a la muestra ensayada.
Los ensayos se realizan en las instalaciones de el laboratorio Ingestrac S.A.S.
La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
Este informe no debe reproducirse sin previa autorización del Laboratorio Ingestrac.

INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	INFORME DE ENSAYO ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO INV E 213 – 13	CÓDIGO	FT-LB-01
		VERSIÓN	3
		FECHA	2022-12-16
		APROBÓ	Director Laboratorio

Cliente:	Incomineria S.A.S	**Muestra N°:**	1122-23
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Fecha de recepción:**	2023-02-07
*** Material:**	SUBBASE GRANULAR 11/2" -INVIAS -TIPO -SBG_B y C	**Fecha de Ensayo:**	2023-02-22
*** Procedencia:**	CANTERA	**Informe N°**	584

Condiciones ambientales durante la ejecución del ensayo									
Humedad relativa (%)	Inicial	51	Final	50	Temperatura ambiente (°C)	Inicial	21,2	Final	22

Masa antes de lavado (g)		15890	Masa después de lavado (g)		14575
Tamiz		*Masa retenida*	*Retenido*	*Acumulado*	*Pasa*
(in)	*(mm)*	*(g)*	*(%)*	*(%)*	*(%)*
21/2"	*63,5*		0	0	100
2"	*50,8*		0	0	100
11/2"	*38,1*		0	0	100
1"	25,4	1520	10	10	90
1/2"	12,7	2944	19	28	72
3/8"	9,5	1893	12	40	60
No 4	4,8	2168	14	54	46
No 10	2,0	2466	16	69	31
No 40	0,4	1833	12	81	19
No 200	0,1	1696	11	91	8,6
Fondo		1371	8,6	100	
Total		15890			



OBSERVACIONES:	

ELABORO	AUTORIZO	
Liliana Espejo		FECHA DE EMISIÓN
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER	2023-03-21
JEFE LABORATORIO	DIRECTOR LABORATORIO	

Los resultados corresponde únicamente a la muestra ensayada.
Los ensayos se realizan en las instalaciones de el laboratorio Ingestrac S.A.S.
La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
Este informe no debe reproducirse sin previa autorización del Laboratorio Ingestrac.

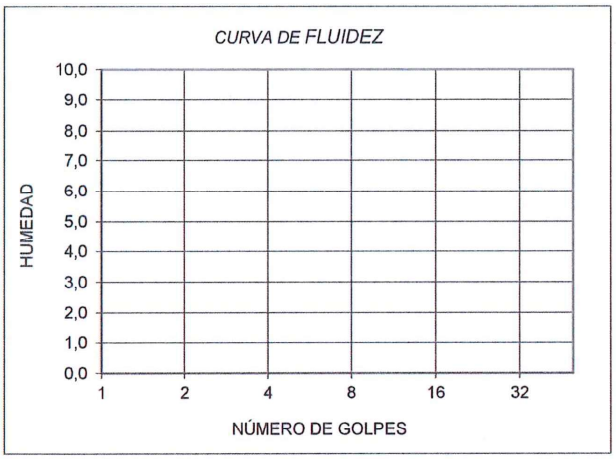
INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	INFORME DE ENSAYO LIMITES DE CONSISTENCIA INV E 125-13 / INV E-126	CÓDIGO	FT-LB-02
		VERSIÓN	3
		FECHA	2022-12-16
		APROBÓ	Director Laboratorio

Cliente:	Incomineria S.A.S	**Muestra N°:**	1122-23
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Fecha de recepción:**	2023-02-07
*** Material:**	SUBBASE GRANULAR 11/2" TIPO SBG_B y C	**Fecha de Ensayo:**	2023-02-20
*** Procedencia:**	CANTERA	**Informe N°**	584

Condiciones ambientales durante la ejecución del ensayo									
Humedad relativa (%)	Inicial	60	Final	60	Temperatura ambiente (°C)	Inicial	18,9	Final	18,9

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS MÉTODO A			
N° de tara			
N° de Golpes cazuela (N)			
Masa tara (g)			
Masa tara + material húmedo (g)			
Masa tara + material seco (g)			
Masa del agua (g)			
Masa material seco (g)			
Porcentaje de humedad (%)			

DETERMINACIÓN DEL LIMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS		
N° de tara		
Masa tara (g)		
Masa tara + material húmedo (g)		
Masa tara + material seco (g)		
Masa del agua (g)		
Masa material seco (g)		
Porcentaje de humedad (%)		



Limite liquido (LL)	(%)	NP
Limite Plástico (LP)	(%)	NP
Índice de plasticidad (IP)	(%)	NP

OBSERVACIONES:	

ELABORO	AUTORIZO	FECHA DE EMISIÓN
Liliana Espejo		
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER	2023-03-21
JEFE LABORATORIO	DIRECTOR LABORATORIO	

Los resultados corresponde únicamente a la muestra ensayada.
Los ensayos se realizan en las instalaciones de el laboratorio Ingestrac S.A.S.
La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
Este informe no debe reproducirse sin previa autorización del Laboratorio Ingestrac.

INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	INFORME DE RESULTADOS PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS EN LOS AGREGADOS INV E 227 – 13	CÓDIGO	FT-LB-03
		VERSIÓN	4
		FECHA	2022-12-16
		APROBÓ	Director Laboratorio

Cliente:	Incomineria S.A.S	**Muestra N°:**	1122-23
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Fecha de recepción:**	2023-02-07
*** Material:**	SUBBASE GRANULAR 11/2" -TIPO -SBG B y C	**Fecha de Ensayo:**	2023-02-22
*** Procedencia:**	CANTERA	**Informe N°**	584

Condiciones ambientales durante la ejecución del ensayo									
Humedad relativa (%)	Inicial	63	Final	58	Temperatura ambiente (°C)	Inicial	22,1	Final	23,5

PORCENTAJE CON UNA CARA FRACTURADA

Tamiz		Gradación Original		Peso Total (g)	Peso Caras Fracturadas (g)	Peso Caras No Fracturadas (g)	Porcentaje caras Fracturadas (%)
PASA	RETIENE						
1 1/2" (38.1mm)	1" (25.0 mm)	9,6	17,8	1500	1500,0	0,0	100,0
1" (25.0 mm)	3/4" (19.0 mm)	9,7	18,0	1500	1500,0	0,0	100,0
3/4" (19.0 mm)	1/2" (12.5 mm)	20,8	38,7	1500	1500,0	0,0	100,0
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.50 mm)	13,6	25,4	500	500,0	0,0	100,0
Total		53,6	100,0	5000	5000,0	0,0	100,0

PORCENTAJE CON DOS O MAS CARAS FRACTURADAS

Tamiz		Gradación Original		Peso Total (g)	Peso Caras Fracturadas (g)	Peso Caras No Fracturadas (g)	Porcentaje caras Fracturadas (%)
PASA	RETIENE						
1 1/2" (38.1mm)	1" (25.0 mm)	9,6	17,8	1500	1500,0	0,0	100,0
1" (25.0 mm)	3/4" (19.0 mm)	9,7	18,0	1500	1500,0	0,0	100,0
3/4" (19.0 mm)	1/2" (12.5 mm)	20,8	38,7	1500	1500,0	0,0	100,0
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.50 mm)	13,6	25,4	500	500,0	0,0	100,0
Total		53,6	100,0	5000	5000,0	0,0	100,0

OBSERVACIONES:	

ELABORO	**AUTORIZO**	**FECHA DE EMISIÓN**
Liliana Espejo		
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER	2023-03-21
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**	

Los resultados corresponde únicamente a la muestra ensayada.
Los ensayos se realizan en las instalaciones de el laboratorio Ingestrac S.A.S.
La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
Este informe no debe reproducirse sin previa autorización del Laboratorio Ingestrac.

INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	INFORME DE ENSAYO EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS INV E – 133 – 13	CÓDIGO	FT-LB-05
		VERSIÓN	3
		FECHA	2022-12-16
		APROBÓ	Director Laboratorio

Cliente:	Incomineria S.A.S	**Muestra N°:**	1122-23
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Fecha de recepción:**	2023-02-07
*** Material:**	SUBBASE GRANULAR 11/2" -TIPO -SBG_B y C	**Fecha de Ensayo:**	2023-02-15
*** Procedencia:**	CANTERA	**Informe N°**	584

Condiciones ambientales durante la ejecución del ensayo									
Humedad relativa (%)	Inicial	65	Final	66	Temperatura ambiente (°C)	Inicial	22,4	Final	22,5

EQUIVALENTE DE ARENA			
Ensayo	**Probeta No 1**	**Probeta No 2**	**Probeta No 3**
Lectura de Arcilla (L_1)	13,6	13,6	13,4
Lectura de Arena (L_2)	3,3	3,3	3,3
% Total	25	25	25
% Promedio Equivalente de Arena (EA)	**25**		

OBSERVACIONES:	

ELABORO	**AUTORIZO**	**FECHA DE EMISIÓN**
Liliana Espejo		
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER	2023-03-21
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**	

Los resultados corresponde únicamente a la muestra ensayada.
Los ensayos se realizan en las instalaciones de el laboratorio Ingestrac S.A.S.
La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
Este informe no debe reproducirse sin previa autorización del Laboratorio Ingestrac.

INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	INFORME ENSAYO AZUL DE METILENO PARA MATERIALES FINOS INV E 235 – 13	CÓDIGO	FT-LB-17
		VERSIÓN	3
		FECHA	2022-12-16
		APROBÓ	Director Laboratorio

Cliente:	Incomineria S.A.S	**Muestra N°:**	1122-23
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Fecha de recepción:**	2023-02-07
*** Material:**	SUBBASE GRANULAR 11/2" -TIPO -SBG_B y C	**Fecha de Ensayo:**	2023-02-22
*** Procedencia:**	CANTERA	**Informe N°**	584

Condiciones ambientales durante la ejecución del ensayo									
Humedad relativa (%)	Inicial	59	Final	60	Temperatura ambiente (°C)	Inicial	23,1	Final	22,8

ENSAYO AZUL DE METILENO PARA MATERIALES FINOS	
Ensayo	**Probeta No 1**
Concentraión de Azul	10
Azul de metileno (ml)	23
Peso suelo seco (g)	30
Índice de azul de metileno (%)	7,64
Promedio (%)	**7,64**

OBSERVACIONES:	

ELABORO	**AUTORIZO**	**FECHA DE EMISIÓN**
Liliana Espejo		
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER	2023-03-21
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**	

Los resultados corresponde únicamente a la muestra ensayada.
Los ensayos se realizan en las instalaciones de el laboratorio Ingestrac S.A.S.
La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
Este informe no debe reproducirse sin previa autorización del Laboratorio Ingestrac.

INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	INFORME DE ENSAYO DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS I.N.V. E – 211 – 13	CODIGO	FT-LB-22
		Versión:	3
		FECHA	2022-12-16
		APROBO	Director Laboratorio

Cliente:	Incomineria S.A.S	**Muestra N°:**	1122-23
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Fecha de recepción:**	2023-02-07
*** Material:**	SUBBASE GRANULAR 11/2" -TIPO -SBG_B y C	**Fecha de Ensayo:**	2023-02-25
*** Procedencia:**	CANTERA	**Informe N°**	584

Condiciones ambientales durante la ejecución del ensayo									
Humedad relativa (%)	Inicial	66	Final	65	Temperatura ambiente (°C)	Inicial	20	Final	20,2

Tamiz		Peso Total (g)	Peso Final (g)	Porcentaje terrones de arcilla. (%)
PASA	RETIENE			
1 1/2" (38.1mm)	3/4" (19.0 mm)	3010,5	3006,9	0,1
3/4" (19.0 mm)	3/8" (9.50 mm)	2015	2010	0,3
3/8" (9.50 mm)	No 4 (4.75 mm)	1007	1002	0,4
TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS GRUESOS				**0,3**

Tamiz		Peso Total (g)	Peso Final (g)	Porcentaje terrones de arcilla. (%)
PASA	RETIENE			
No 8 (2.38 mm)	No 16 (1.16 mm)	30,2	29,9	1,0
TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS FINOS				**1,0**

OBSERVACIONES:	

ELABORO	**AUTORIZO**	**FECHA DE EMISIÓN**
Liliana Espejo		
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER	2023-03-21
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**	

Los resultados corresponde únicamente a la muestra ensayada.
Los ensayos se realizan en las instalaciones de el laboratorio Ingestrac S.A.S.
La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
Este informe no debe reproducirse sin previa autorización del Laboratorio Ingestrac.

INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	INFORME DE RESULTADOS EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA MECÁNICA DE LOS AGREGADOS GRUESOS POR EL MÉTODO DE 10% DE FINOS INV E – 224 – 13	CODIGO	FT-LB-19
		Versión:	3
		FECHA	2022-12-16
		APROBO	Director Laboratorio

Cliente:	Incominería S.A.S	**Muestra N°:**	1122-23
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Fecha de recepción:**	2023-02-07
*** Material:**	SUBBASE GRANULAR 11/2" -TIPO -SBG_B y C	**Fecha de Ensayo:**	2023-02-09
*** Procedencia:**	CANTERA	**Informe N°**	584

Condiciones ambientales durante la ejecución del ensayo									
Humedad relativa (%)	Inicial	57	Final	63	Temperatura ambiente (°C)	Inicial	24,1	Final	23,2

10% DE FINOS				
Prueba No.	SECO 1	SECO 2	HÚMEDO 1	HÚMEDO 2
Masa del agregado que contiene el medidor (g)	2211	2230	2221	2230
Masa del agregado después del ensayo (pasa tamiz No 8) (g)	1960	1985	1960	1975
Carga aplicada en (kN)	154	152	135	133
Porcentaje de finos Pasa tamiz No-8 (g)	11,3	11,0	11,7	11,4
Carga necesaria para Producir 10% de finos	141	142	120	121
Promedio	141		121	

RELACIÓN HÚMEDO / SECO	85

OBSERVACIONES:	

ELABORO	AUTORIZO	FECHA DE EMISIÓN
Liliana Espejo		
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER	2023-03-21
JEFE LABORATORIO	DIRECTOR LABORATORIO	

Los resultados corresponde únicamente a la muestra ensayada.
Los ensayos se realizan en las instalaciones de el laboratorio Ingestrac S.A.S.
La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
Este informe no debe reproducirse sin previa autorización del Laboratorio Ingestrac.

INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	INFORME DE ENSAYO DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL AGREGADO GRUESO AL DESGASTE POR ABRASIÓN UTILIZANDO EL APARATO MICRO-DEVAL INV E–238–13	CODIGO	FT-LB-26
		Versión:	3
		FECHA	2022-12-16
		APROBO	Director Laboratorio

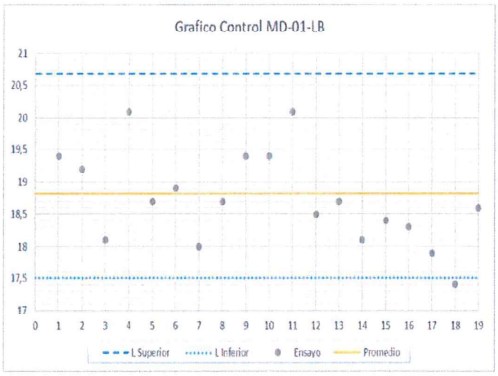
Cliente:	Incomineria S.A.S	**Muestra N°:**	1122-23
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Fecha de recepción:**	2023-02-07
*** Material:**	SUBBASE GRANULAR 11/2" -TIPO -SBG_B y C	**Fecha de Ensayo:**	2023-02-12
*** Procedencia:**	CANTERA	**Informe N°**	584

Condiciones ambientales durante la ejecución del ensayo									
Humedad relativa (%)	Inicial	53	Final	59	Temperatura ambiente (°C)	Inicial	23,7	Final	24,0

Gradación usada	1
Peso de Esferas (g)	5000
Número de revoluciones	12000
Masa de la muestra seca antes del ensayo (g)	1502
Masa de la muestra seca después del ensayo (g)	1089
Perdida (g)	413
Porcentaje de desgaste (%)	27,5

TAMAÑO TAMIZ		MASA FRACCION INDICADA(g)		
		GRANULOMETRIA		
PASA	RETENIDO	1	2	3
3/4" (19 mm)	5/8" (16 mm)	375		
5/8" (16 mm)	1/2" (12.5 mm)	375		
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.5 mm)	750	750	
3/8" (9.5 mm)	1/4" (6.3 mm)		375	750
1/4" (6.3 mm)	No.4 (4.75mm)		375	750
Masa de las esferas (g)		5000±5	5000±5	5000±5
Tiempo de Rotación (min)		120±1	105±1	95±1
Número de Revoluciones		12000±100	10500±100	9500±100

GRAFICO DE CONTROL



OBSERVACIONES:	

ELABORO	AUTORIZO	FECHA DE EMISIÓN
Liliana Espejo		
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER	2023-03-21
JEFE LABORATORIO	DIRECTOR LABORATORIO	

Los resultados corresponde únicamente a la muestra ensayada.
Los ensayos se realizan en las instalaciones de el laboratorio Ingestrac S.A.S.
La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
Este informe no debe reproducirse sin previa autorización del Laboratorio Ingestrac.

INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	INFORME DE ENSAYO RESISTENCIA AL DESGASTE DE LOS AGREGADOS POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ÁNGELES INV E 218 - 13 INV E 219 – 13	CÓDIGO	FT-LB-08
		VERSIÓN	3
		FECHA	2022-12-16
		APROBÓ	Director Laboratorio

Cliente:	Incomineria S.A.S	**Muestra N°:**	1122-23
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Fecha de recepción:**	2023-02-07
*** Material:**	SUBBASE GRANULAR 11/2" -TIPO -SBG_B y C	**Fecha de Ensayo:**	2023-02-20
*** Procedencia:**	CANTERA	**Informe N°**	584

Condiciones ambientales durante la ejecución del ensayo									
Humedad relativa (%)	Inicial	60	Final	62	Temperatura ambiente (°C)	Inicial	22,4	Final	22,6

DESGASTE MAQUINA DE LOS ÁNGELES	
Condición	Seco
Gradación usada.	A
Número de esferas.	12
Masa esferas (g)	5010
Número de revoluciones.	500
Masa de la muestra seca antes del ensayo (g)	5002
Masa de la muestra seca después del ensayo (g)	3520
Perdida (g)	1482
Porcentaje de desgaste (%)	29,6

TAMAÑO TAMIZ		MASA DE LA FRACCION INDICADA (g)						
		INV E 218				INV E 219		
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 revoluciones		500	500	500	500	1000	1000	1000

OBSERVACIONES:	

ELABORO	**AUTORIZO**	
Liliana Espejo		**FECHA DE EMISIÓN**
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER	2023-03-21
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**	

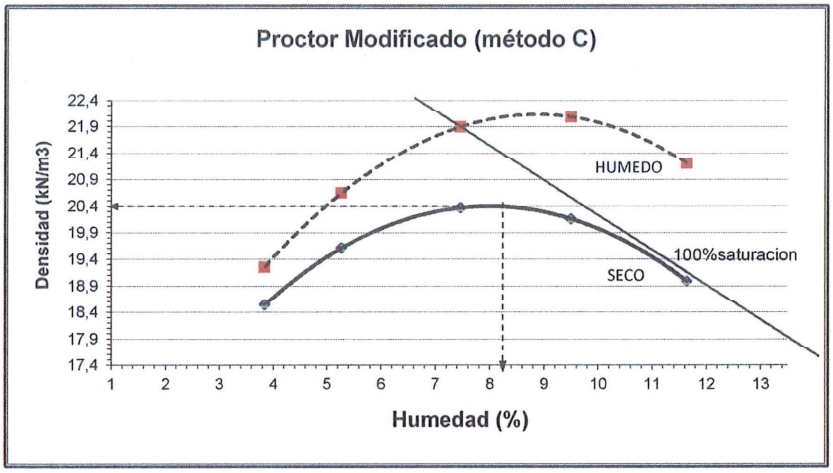
Los resultados corresponde únicamente a la muestra ensayada.
Los ensayos se realizan en las instalaciones de el laboratorio Ingestrac S.A.S.
La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
Este informe no debe reproducirse sin previa autorización del Laboratorio Ingestrac.

INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	INFORME DE ENSAYO RELACIONES DE HUMEDAD – MASA UNITARIA SECA EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN) INV E 142 – 13	CODIGO	FT-LB-32
		Versión:	3
		FECHA	2022-12-16
		APROBO	Director Laboratorio

Cliente:	Incomineria S.A.S	**Muestra N°:**	1122-23
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Fecha de recepción:**	2023-02-07
*** Material:**	SUBBASE GRANULAR 11/2" -TIPO -SBG_B y C	**Fecha de Ensayo:**	2023-02-10
*** Procedencia:**	CANTERA	**Informe N°**	584

Condiciones ambientales durante la ejecución del ensayo									
Humedad relativa (%)	Inicial	58	Final	61	Temperatura ambiente (°C)	Inicial	24,1	Final	23,5

No. Golpes	56	56	56	56	56
Ensayo Metodo C	1	1	2	3	4
Peso del molde + muestra humeda (g)	10120	10410	10680	10720	10530
Peso del molde (g)	5933	5933	5933	5933	5933
Volumen del molde (cm^3)	2132	2126	2126	2126	2126
Peso del material humedo (g)	4187	4477	4747	4787	4597
Peso del material Seco (g)	4032	4253	4418	4372	4118
Peso Humedo (g)	800,1	802,3	704,5	580,9	620,3
Peso Seco (g)	770,5	762,1	655,6	530,5	555,6
Humedad (%)	3,84	5,27	7,46	9,50	11,65
Peso Unitario humedo (kN/m^3)	19,26	20,65	21,89	22,08	21,20
Peso Unitario Seco (kg/m^3)	1891	2000	2078	2056	1937
Peso Unitario Seco (kN/m^3)	18,55	19,61	20,37	20,16	18,99



Tamiz de separacion de sobre tamaños 3/4"		
FRACCION GRUESA	21,7	(%)
FRACCION FINA	78,3	(%)

Humedad Optima (%)	8,2

Densidad Máxima (kN/m3)
20,40

Cyd=Densidad corregida (kg/m3)
20,89

OBSERVACIONES:	

ELABORO	AUTORIZO	FECHA DE EMISIÓN
Liliana Espejo		
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER	2023-03-21
JEFE LABORATORIO	DIRECTOR LABORATORIO	

Los resultados corresponde únicamente a la muestra ensayada.
Los ensayos se realizan en las instalaciones de el laboratorio Ingestrac S.A.S.
La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
Este informe no debe reproducirse sin previa autorización del Laboratorio Ingestrac.

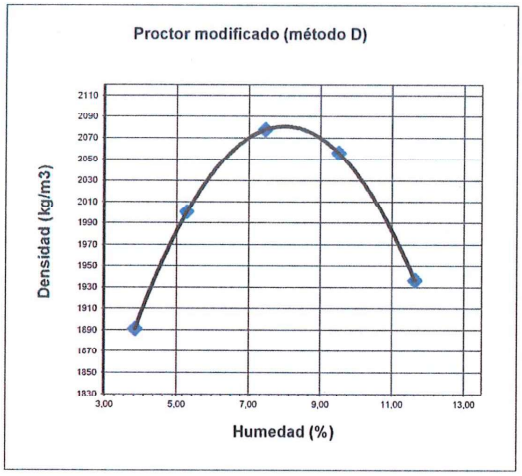
INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	INFORME DE ENSAYO RELACION DE SOPORTE DEL SUELO EN EL LABORATORIO (CBR DE LABORATORIO) I.N.V. E – 148 – 13	CODIGO	FT-LB-33A
		Versión:	3
		FECHA	2022-12-16
		APROBO	Director Laboratorio

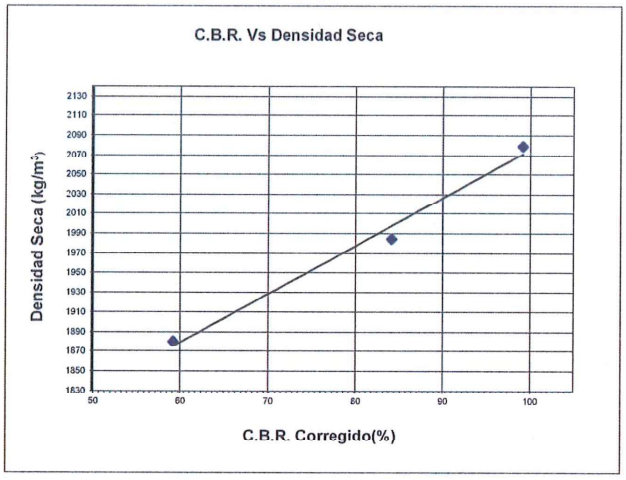
Cliente:	Incomineria S.A.S	**Muestra N°:**	1122-23
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Fecha de recepción:**	2023-02-07
*** Material:**	SUBBASE GRANULAR 11/2" -TIPO -SBG_B y C	**Fecha de Ensayo:**	2023-02-15
*** Procedencia:**	CANTERA	**Informe N°**	584

Condiciones ambientales durante la ejecución del ensayo

Humedad relativa (%)	Inicial	63	Final	61	Temperatura ambiente (°C)	Inicial	24,5	Final	23,5

No. Golpes	56	25	10
Ensayo	1	2	3
Peso del molde + muestra húmeda (g)	12190	11774	11541
Peso del molde (g)	7432	7204	7217
Volumen del molde (cm^3)	2115	2128	2126
Peso del material húmedo (g)	4758	4570	4324
Peso Unitario humedo (kg/m^3)	2250	2148	2034
Peso húmedo (g)	640,1	620,5	630,1
Peso Seco (g)	591,5	573,3	582,5
Humedad (%)	8,22	8,23	8,17
Peso Unitario Seco (kg/m^3)	2079	1985	1881
CBR corregido a 0,1"	91	76	57
CBR corregido a 0,2"	99	84	59





OBSERVACIONES:	

ELABORO	AUTORIZO	FECHA DE EMISIÓN
Liliana Espejo		
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER	2023-03-21
JEFE LABORATORIO	DIRECTOR LABORATORIO	

Los resultados corresponde únicamente a la muestra ensayada.
Los ensayos se realizan en las instalaciones de el laboratorio Ingestrac S.A.S.
La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
Este informe no debe reproducirse sin previa autorización del Laboratorio Ingestrac.

INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	INFORME DE ENSAYO RELACIÓN DE SOPORTE DEL SUELO EN EL LABORATORIO (CBR DE LABORATORIO) I.N.V. E – 148 – 13	CÓDIGO	FT-LB-33A
		Versión:	3
		FECHA	2022-12-16
		APROBÓ	Director Laboratorio

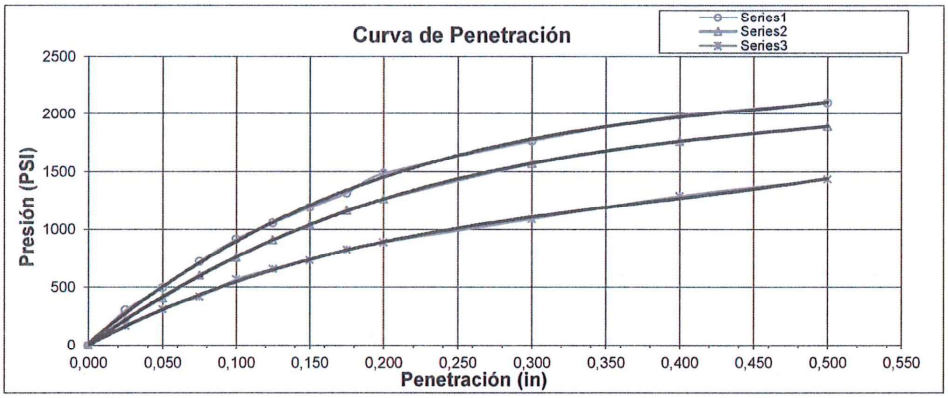
Cliente:	Incomineria S.A.S	**Muestra N°:**	1122-23
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Fecha de recepción:**	2023-02-07
*** Material:**	SUBBASE GRANULAR 11/2" -TIPO -SBG_B y C	**Fecha de Ensayo:**	2023-02-20
*** Procedencia:**	CANTERA	**Informe N°**	584

Condiciones ambientales durante la ejecución del ensayo

Humedad relativa (%)	Inicial	70	Final	69	Temperatura ambiente (°C)	Inicial	22,9	Final	23,3

Molde No	1	2	3
Dias de Inmersión	4	4	4
Humedad de penetración	9,6	9,4	9,6
Expansión Inicial	0,0	0,0	0,0
Expansión Final	0,0	0,0	0,0
No Golpes	56	25	10

Molde No	1			2			3		
Penetración (in)	Lectura (kN)	Presión (psi)	CBR	Lectura (kN)	Presión (psi)	CBR	Lectura (kN)	Presión (psi)	CBR
0,025	4,00	299,7		3,00	224,8		2,25	168,6	
0,050	6,62	496,1		5,41	405,4		4,12	308,7	
0,075	9,63	721,6		8,07	604,7		5,58	418,1	
0,100	12,21	915,0	91	10,11	757,6	76	7,58	568,0	57
0,125	14,11	1057,4		12,13	909,0		8,78	657,9	
0,150	15,89	1190,7		13,89	1040,9		9,77	732,1	
0,175	17,55	1315,1		15,55	1165,3		10,99	823,5	
0,200	19,85	1487,5	99	16,85	1262,7	84	11,85	888,0	59
0,300	23,55	1764,7		21,00	1573,7		14,55	1090,3	
0,400	26,52	1987,3		23,55	1764,7		17,22	1290,4	
0,500	28,00	2098,2		25,22	1889,9		19,18	1437,3	
	CBR corregido a 0,1"		91	CBR corregido a 0,1"		76	CBR corregido a 0,1"		57
	CBR corregido a 0,2"		99	CBR corregido a 0,2"		84	CBR corregido a 0,2"		59



OBSERVACIONES:	

ELABORO	AUTORIZO	FECHA DE EMISIÓN
Liliana Espejo		
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER	2023-03-21
JEFE LABORATORIO	DIRECTOR LABORATORIO	

Los resultados corresponde únicamente a la muestra ensayada.
Los ensayos se realizan en las instalaciones de el laboratorio Ingestrac S.A.S.
La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
Este informe no debe reproducirse sin previa autorización del Laboratorio Ingestrac.

INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	INFORME DE RESULTADOS SANIDAD DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCIÓN DE LAS SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O MAGNESIO INV E 220 – 13	CÓDIGO	FT-LB-06
		VERSIÓN	3
		FECHA	2022-12-20
		APROBÓ	Director Laboratorio

Cliente:	Incomineria S.A.S	**Muestra N°:**	1122-23
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Fecha de recepción:**	2023-02-07
*** Material:**	SUBBASE GRANULAR 11/2" -TIPO -SBG_B y C	**Fecha de Ensayo:**	2023-02-26
*** Procedencia:**	CANTERA	**Informe N°**	584

Condiciones ambientales durante la ejecución del ensayo

Humedad relativa (%)	Inicial	58	Final	60	Temperatura ambiente (°C)	Inicial	23,5	Final	23,3

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)						
1 1/2" (37.5mm)	1" (25.0 mm)	9,6	15,1	1000	1380,2	8,0	2,4
1" (25.0 mm)	3/4" (19.0 mm)	9,7	15,2	500			
3/4" (19.0 mm)	1/2" (12,7 mm)	9,7	15,2	670	922,6	7,7	3,7
1/2" (12,7 mm)	3/8" (9.5 mm)	20,8	32,8	330			
3/8" (9.5 mm)	No 4 (4.75 mm)	13,6	21,6	300	233,1	22,3	4,8
Total		63,3	100,0				
Porcentaje perdida total por acción de sulfato de magnesio agregado grueso (%)						**11,0**	

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)	13,6	21,6	100	87,9	12,1	2,6
No 4 (4.75 mm)	No 8 (2.36 mm)	15,5	28,7	100,1	84,3	15,8	4,5
No 8 (2.36 mm)	No 16 (1.18 mm)	15,5	28,7	100	87,1	12,9	3,7
No 16 (1.18 mm)	No 30 (600 µm)	11,5	21,3	100	84,3	15,7	3,3
No 30 (600 µm)	No 50 (300 µm)	11,5	21,3	100	87,5	12,5	2,7
Total		54,1	100,0				
Porcentaje perdida total por acción de sulfato de magnesio agregado fino (%)						**16,8**	

Porcentaje perdida total por acción de sulfato de magnesio agregados (%)	**13,9**

OBSERVACIONES:	

ELABORO	**AUTORIZO**	**FECHA DE EMISIÓN**
Liliana Espejo		
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER	2023-03-21
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**	

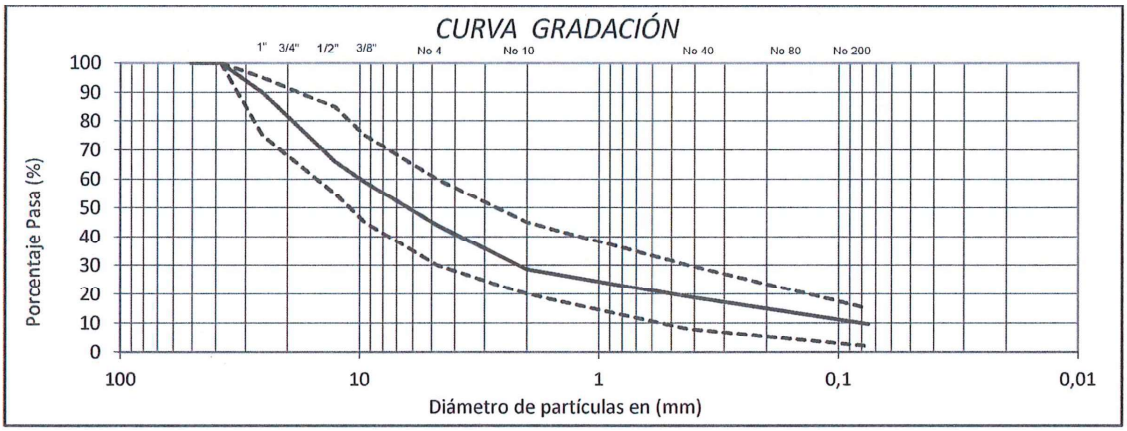
Los resultados corresponde únicamente a la muestra ensayada.
Los ensayos se realizan en las instalaciones de el Laboratorio Ingestrac S.A.S.
La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
Este informe no debe reproducirse sin previa autorización del Laboratorio Ingestrac.

INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	INFORME DE ENSAYO ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO INV E 213 – 13	CÓDIGO	FT-LB-01
		VERSIÓN	3
		FECHA	2022-12-16
		APROBÓ	Director Laboratorio

Cliente:	Incomineria S.A.S	**Muestra N°:**	153-23
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Fecha de recepción:**	2023-01-06
*** Material:**	SUBBASE GRANULAR 11/2" INVIAS -TIPO -SBG_B y C	**Fecha de Ensayo:**	2023-02-02
*** Procedencia:**	CANTERA	**Informe N°**	086

Condiciones ambientales durante la ejecución del ensayo									
Humedad relativa (%)	Inicial	70	Final	72	Temperatura ambiente (°C)	Inicial	23,5	Final	25

Masa antes de lavado (g)		16100	Masa después de lavado (g)		14590
Tamiz		***Masa retenida***	***Retenido***	***Acumulado***	***Pasa***
(in)	***(mm)***	***(g)***	***(%)***	***(%)***	***(%)***
21/2"	***63,5***		0	0	100
2"	***50,8***		0	0	100
11/2"	***38,1***		0	0	100
1"	**25,4**	1622	10	10	90
1/2"	**12,7**	3855	24	34	66
3/8"	**9,5**	1120	7	41	59
No 4	**4,8**	2414	15	56	44
No 10	**2,0**	2478	15	71	29
No 40	**0,4**	1534	10	81	19
No 200	**0,1**	1523	9	90	9,7
Fondo		**1555**	9,7	100	
Total		***16100***			



OBSERVACIONES:	

ELABORO	**AUTORIZO**	**FECHA DE EMISIÓN**
Liliana Espejo		
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER	2023-02-23
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**	

Los resultados corresponde únicamente a la muestra ensayada.
Los ensayos se realizan en las instalaciones de el laboratorio Ingestrac S.A.S.
La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
Este informe no debe reproducirse sin previa autorización del Laboratorio Ingestrac.

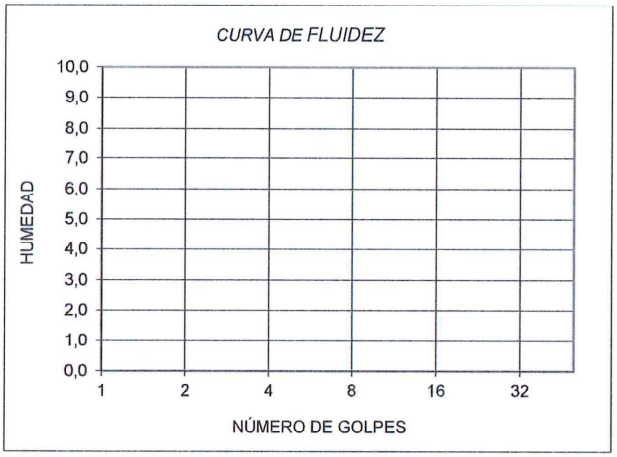
INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	INFORME DE ENSAYO LIMITES DE CONSISTENCIA INV E 125-13 / INV E-126	CÓDIGO	FT-LB-02
		VERSIÓN	3
		FECHA	2022-12-16
		APROBÓ	Director Laboratorio

Cliente:	Incomineria S.A.S	**Muestra N°:**	153-23
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Fecha de recepción:**	2023-01-06
*** Material:**	SUBBASE GRANULAR 11/2" -INVIAS -TIPO -SBG_B y C	**Fecha de Ensayo:**	2023-02-01
*** Procedencia:**	CANTERA	**Informe N°**	086

Condiciones ambientales durante la ejecución del ensayo										
Humedad relativa (%)	Inicial	65	Final	70	Temperatura ambiente (°C)	Inicial	18,8	Final	16,8

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS MÉTODO A			
N° de tara			
N° de Golpes cazuela (N)			
Masa tara (g)			
Masa tara + material húmedo (g)			
Masa tara + material seco (g)			
Masa del agua (g)			
Masa material seco (g)			
Porcentaje de humedad (%)			

DETERMINACIÓN DEL LIMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS		
N° de tara		
Masa tara (g)		
Masa tara + material húmedo (g)		
Masa tara + material seco (g)		
Masa del agua (g)		
Masa material seco (g)		
Porcentaje de humedad (%)		



Limite liquido (LL)	(%)	NP
Limite Plástico (LP)	(%)	NP
Índice de plasticidad (IP)	(%)	NP

OBSERVACIONES:	

ELABORO	AUTORIZO	FECHA DE EMISIÓN
Liliana Espejo		
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER	2023-02-23
JEFE LABORATORIO	DIRECTOR LABORATORIO	

Los resultados corresponde únicamente a la muestra ensayada.
Los ensayos se realizan en las instalaciones de el laboratorio Ingestrac S.A.S.
La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
Este informe no debe reproducirse sin previa autorización del Laboratorio Ingestrac.

INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	INFORME DE RESULTADOS PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS EN LOS AGREGADOS INV E 227 – 13	CÓDIGO	FT-LB-03
		VERSIÓN	4
		FECHA	2022-12-16
		APROBÓ	Director Laboratorio

Cliente:	Incomineria S.A.S	**Muestra N°:**	153-23
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Fecha de recepción:**	2023-01-06
*** Material:**	SUBBASE GRANULAR 11/2" -INVIAS -TIPO -SBG_B y C	**Fecha de Ensayo:**	2023-02-06
*** Procedencia:**	CANTERA	**Informe N°**	086

Condiciones ambientales durante la ejecución del ensayo									
Humedad relativa (%)	Inicial	68	Final	68	Temperatura ambiente (°C)	Inicial	22,4	Final	23,5

PORCENTAJE CON UNA CARA FRACTURADA

Tamiz		Gradación Original		Peso Total (g)	Peso Caras Fracturadas (g)	Peso Caras No Fracturadas (g)	Porcentaje caras Fracturadas (%)
PASA	RETIENE						
1 1/2" (38.1mm)	1" (25.0 mm)	10,1	18,0	1500	1500,0	0,0	100,0
1" (25.0 mm)	3/4" (19.0 mm)	9,6	17,1	1500	1500,0	0,0	100,0
3/4" (19.0 mm)	1/2" (12.5 mm)	21,3	38,1	1500	1500,0	0,0	100,0
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.50 mm)	15,0	26,8	550	550,0	0,0	100,0
Total		56,0	100,0	5050	5050,0	0,0	100,0

PORCENTAJE CON DOS O MAS CARAS FRACTURADAS

Tamiz		Gradación Original		Peso Total (g)	Peso Caras Fracturadas (g)	Peso Caras No Fracturadas (g)	Porcentaje caras Fracturadas (%)
PASA	RETIENE						
1 1/2" (38.1mm)	1" (25.0 mm)	10,1	18,0	1500	1500,0	0,0	100,0
1" (25.0 mm)	3/4" (19.0 mm)	9,6	17,1	1500	1500,0	0,0	100,0
3/4" (19.0 mm)	1/2" (12.5 mm)	21,3	38,1	1500	1500,0	0,0	100,0
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.50 mm)	15,0	26,8	550	550,0	0,0	100,0
Total		56,0	100,0	5050	5050,0	0,0	100,0

OBSERVACIONES:	

ELABORO	**AUTORIZO**	**FECHA DE EMISIÓN**
Liliana Espejo		
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER	2023-02-23
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**	

Los resultados corresponde únicamente a la muestra ensayada.
Los ensayos se realizan en las instalaciones de el laboratorio Ingestrac S.A.S.
La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
Este informe no debe reproducirse sin previa autorización del Laboratorio Ingestrac.

INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	INFORME DE ENSAYO EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS INV E – 133 – 13	CÓDIGO	FT-LB-05
		VERSIÓN	3
		FECHA	2022-12-16
		APROBÓ	Director Laboratorio

Cliente:	Incomineria S.A.S	**Muestra N°:**	153-23
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Fecha de recepción:**	2023-01-06
*** Material:**	SUBBASE GRANULAR 11/2" -INVIAS -TIPO -SBG_B y C	**Fecha de Ensayo:**	2023-02-07
*** Procedencia:**	CANTERA	**Informe N°**	086

Condiciones ambientales durante la ejecución del ensayo									
Humedad relativa (%)	Inicial	46	Final	48	Temperatura ambiente (°C)	Inicial	24,4	Final	24,2

EQUIVALENTE DE ARENA			
Ensayo	**Probeta No 1**	**Probeta No 2**	**Probeta No 3**
Lectura de Arcilla (L_1)	14	13,6	13,5
Lectura de Arena (L_2)	3,4	3,4	3,2
% Total	25	25	24
% Promedio Equivalente de Arena (EA)	**25**		

OBSERVACIONES:	

ELABORO	**AUTORIZO**	**FECHA DE EMISIÓN**
Liliana Espejo		
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER	2023-02-23
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**	

Los resultados corresponde únicamente a la muestra ensayada.
Los ensayos se realizan en las instalaciones de el laboratorio Ingestrac S.A.S.
La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
Este informe no debe reproducirse sin previa autorización del Laboratorio Ingestrac.

INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	INFORME ENSAYO AZUL DE METILENO PARA MATERIALES FINOS INV E 235 – 13	CÓDIGO	FT-LB-17
		VERSIÓN	3
		FECHA	2022-12-16
		APROBÓ	Director Laboratorio

Cliente:	Incomineria S.A.S	**Muestra N°:**	153-23
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Fecha de recepción:**	2023-01-06
*** Material:**	SUBBASE GRANULAR 11/2" -INVIAS -TIPO -SBG_B y C	**Fecha de Ensayo:**	2023-02-07
*** Procedencia:**	CANTERA	**Informe N°**	086

Condiciones ambientales durante la ejecución del ensayo									
Humedad relativa (%)	Inicial	46	Final	48	Temperatura ambiente (°C)	Inicial	24	Final	25

ENSAYO AZUL DE METILENO PARA MATERIALES FINOS	
Ensayo	**Probeta No 1**
Concentraión de Azul	10
Azul de metileno (ml)	23
Peso suelo seco (g)	30
Índice de azul de metileno (%)	7,64
Promedio (%)	**7,64**

OBSERVACIONES:	

ELABORO	**AUTORIZO**	**FECHA DE EMISIÓN**
Liliana Espejo		
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER	2023-02-23
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**	

Los resultados corresponde únicamente a la muestra ensayada.
Los ensayos se realizan en las instalaciones de el laboratorio Ingestrac S.A.S.
La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
Este informe no debe reproducirse sin previa autorización del Laboratorio Ingestrac.

INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	INFORME DE ENSAYO DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS I.N.V. E – 211 – 13	CODIGO	FT-LB-22
		Versión:	3
		FECHA	2022-12-16
		APROBO	Director Laboratorio

Cliente:	Incomineria S.A.S	**Muestra N°:**	153-23
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Fecha de recepción:**	2023-01-06
*** Material:**	SUBBASE GRANULAR 11/2" -INVIAS -TIPO -SBG_B y C	**Fecha de Ensayo:**	2023-02-08
*** Procedencia:**	CANTERA	**Informe N°**	086

Condiciones ambientales durante la ejecución del ensayo									
Humedad relativa (%)	Inicial	64,8	Final	65	Temperatura ambiente (°C)	Inicial	21,9	Final	22

Tamiz		Peso Total (g)	Peso Final (g)	Porcentaje terrones de arcilla. (%)
PASA	RETIENE			
1 1/2" (38.1mm)	3/4" (19.0 mm)	3005,6	2999,69	0,2
3/4" (19.0 mm)	3/8" (9.50 mm)	2007	2002	0,2
3/8" (9.50 mm)	No 4 (4.75 mm)	1006	1002	0,3
TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS GRUESOS				**0,2**

Tamiz		Peso Total (g)	Peso Final (g)	Porcentaje terrones de arcilla. (%)
PASA	RETIENE			
No 8 (2.38 mm)	No 16 (1.16 mm)	26	25,8	0,8
TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS FINOS				**0,8**

OBSERVACIONES:	

ELABORO	**AUTORIZO**	**FECHA DE EMISIÓN**
Liliana Espejo		
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER	2023-02-23
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**	

Los resultados corresponde únicamente a la muestra ensayada.
Los ensayos se realizan en las instalaciones de el laboratorio Ingestrac S.A.S.
La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
Este informe no debe reproducirse sin previa autorización del Laboratorio Ingestrac.

INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	INFORME DE RESULTADOS EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA MECÁNICA DE LOS AGREGADOS GRUESOS POR EL MÉTODO DE 10% DE FINOS INV E – 224 – 13	CODIGO	FT-LB-19
		Versión:	3
		FECHA	2022-12-16
		APROBO	Director Laboratorio

Cliente:	Incomineria S.A.S	**Muestra N°:**	153-23
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Fecha de recepción:**	2023-01-06
*** Material:**	SUBBASE GRANULAR 11/2" -INVIAS -TIPO -SBG_B y C	**Fecha de Ensayo:**	2023-02-05
*** Procedencia:**	CANTERA	**Informe N°**	086

Condiciones ambientales durante la ejecución del ensayo									
Humedad relativa (%)	Inicial	67	Final	67	Temperatura ambiente (°C)	Inicial	20,7	Final	21,3

10% DE FINOS				
Prueba No.	SECO 1	SECO 2	HÚMEDO 1	HÚMEDO 2
Masa del agregado que contiene el medidor (g)	2300	2288	2246	2226
Masa del agregado después del ensayo (pasa tamiz No 8) (g)	2055	2038	1991	1965
Carga aplicada en (kN)	271	261	232	240
Porcentaje de finos Pasa tamiz No-8 (g)	10,7	10,9	11,4	11,7
Carga necesaria para Producir 10% de finos	259	244	211	214
Promedio	251		212	

RELACIÓN HÚMEDO / SECO	84

OBSERVACIONES:	

ELABORO	AUTORIZO	FECHA DE EMISIÓN
Liliana Espejo		
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER	2023-02-23
JEFE LABORATORIO	DIRECTOR LABORATORIO	

Los resultados corresponde únicamente a la muestra ensayada.
Los ensayos se realizan en las instalaciones de el laboratorio Ingestrac S.A.S.
La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
Este informe no debe reproducirse sin previa autorización del Laboratorio Ingestrac.

INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	INFORME DE ENSAYO DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL AGREGADO GRUESO AL DESGASTE POR ABRASIÓN UTILIZANDO EL APARATO MICRO-DEVAL INV E–238–13	CODIGO	FT-LB-26
		Versión:	3
		FECHA	2022-12-16
		APROBO	Director Laboratorio

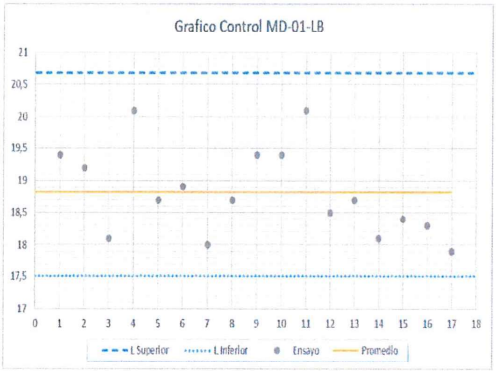
Cliente:	Incomineria S.A.S	**Muestra N°:**	153-23
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Fecha de recepción:**	2023-01-06
*** Material:**	SUBBASE GRANULAR 11/2" -INVIAS -TIPO -SBG_B y C	**Fecha de Ensayo:**	2023-02-02
*** Procedencia:**	CANTERA	**Informe N°**	086

Condiciones ambientales durante la ejecución del ensayo									
Humedad relativa (%)	Inicial	57	Final	54	Temperatura ambiente (°C)	Inicial	21,9	Final	20,4

Gradación usada	1
Peso de Esferas (g)	5001
Número de revoluciones	12000
Masa de la muestra seca antes del ensayo (g)	1501
Masa de la muestra seca después del ensayo (g)	1089
Perdida (g)	412
Porcentaje de desgaste (%)	27,5

TAMAÑO TAMIZ		MASA FRACCION INDICADA(g)		
		GRANULOMETRIA		
PASA	RETENIDO	1	2	3
3/4" (19 mm)	5/8" (16 mm)	375		
5/8" (16 mm)	1/2" (12.5 mm)	375		
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.5 mm)	750	750	
3/8" (9.5 mm)	1/4" (6.3 mm)		375	750
1/4" (6.3 mm)	No.4 (4.75mm)		375	750
Masa de las esferas (g)		5000±5	5000±5	5000±5
Tiempo de Rotación (min)		120±1	105±1	95±1
Número de Revoluciones		12000±100	10500±100	9500±100

GRAFICO DE CONTROL



OBSERVACIONES:	

ELABORO	AUTORIZO	FECHA DE EMISIÓN
Liliana Espejo		
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER	2023-02-23
JEFE LABORATORIO	DIRECTOR LABORATORIO	

Los resultados corresponde únicamente a la muestra ensayada.
Los ensayos se realizan en las instalaciones de el laboratorio Ingestrac S.A.S.
La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
Este informe no debe reproducirse sin previa autorización del Laboratorio Ingestrac.

INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	INFORME DE ENSAYO RESISTENCIA AL DESGASTE DE LOS AGREGADOS POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ÁNGELES INV E 218 - 13 INV E 219 – 13	CÓDIGO	FT-LB-08
		VERSIÓN	3
		FECHA	2022-12-16
		APROBÓ	Director Laboratorio

Cliente:	Incominería S.A.S	**Muestra N°:**	153-23
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Fecha de recepción:**	2023-01-06
*** Material:**	SUBBASE GRANULAR 11/2" -INVIAS -TIPO -SBG_B y C	**Fecha de Ensayo:**	2023-02-08
*** Procedencia:**	CANTERA	**Informe N°**	086

Condiciones ambientales durante la ejecución del ensayo									
Humedad relativa (%)	Inicial	61	Final	63	Temperatura ambiente (°C)	Inicial	22,4	Final	22

DESGASTE MAQUINA DE LOS ÁNGELES	
Condición	Seco
Gradación usada.	A
Número de esferas.	12
Masa esferas (g)	5003
Número de revoluciones.	500
Masa de la muestra seca antes del ensayo (g)	5002
Masa de la muestra seca después del ensayo (g)	3488
Perdida (g)	1514
Porcentaje de desgaste (%)	30,3

TAMAÑO TAMIZ		MASA DE LA FRACCION INDICADA (g)						
		INV E 218				INV E 219		
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 revoluciones		500	500	500	500	1000	1000	1000

OBSERVACIONES:	

ELABORO	**AUTORIZO**	
Liliana Espejo		**FECHA DE EMISIÓN**
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER	2023-02-23
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**	

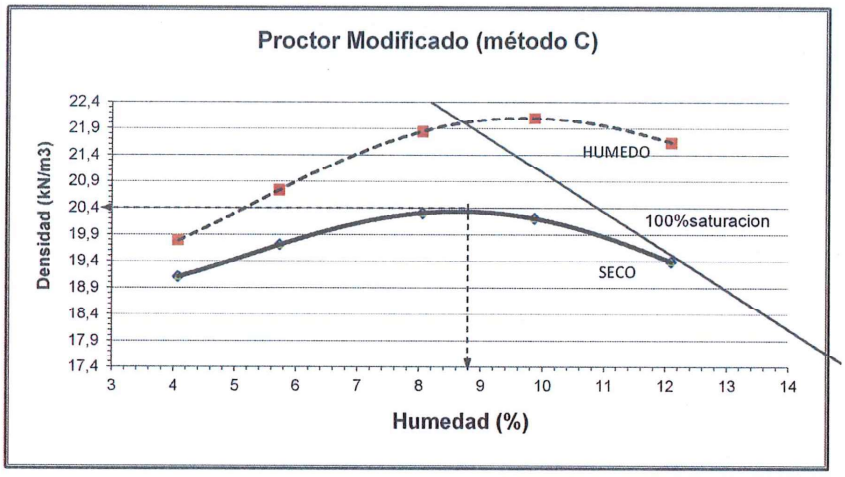
Los resultados corresponde únicamente a la muestra ensayada.
Los ensayos se realizan en las instalaciones de el laboratorio Ingestrac S.A.S.
La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
Este informe no debe reproducirse sin previa autorización del Laboratorio Ingestrac.

INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	INFORME DE ENSAYO RELACIONES DE HUMEDAD – MASA UNITARIA SECA EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN) INV E 142 – 13	CODIGO	FT-LB-32
		Versión:	3
		FECHA	2022-12-16
		APROBO	Director Laboratorio

Cliente:	Incomineria S.A.S	**Muestra N°:**	153-23
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Fecha de recepción:**	2023-01-06
*** Material:**	SUBBASE GRANULAR 11/2" -INVIAS -TIPO -SBG_B y C	**Fecha de Ensayo:**	2023-01-13
*** Procedencia:**	CANTERA	**Informe N°**	086

Condiciones ambientales durante la ejecución del ensayo									
Humedad relativa (%)	Inicial		Final		Temperatura ambiente (°C)	Inicial		Final	

No. Golpes	56	56	56	56	56
Ensayo Metodo C	1	1	2	3	4
Peso del molde + muestra humeda (g)	9650	9855	10095	10150	10050
Peso del molde (g)	5359	5359	5359	5359	5359
Volumen del molde (cm^3)	2126	2126	2126	2126	2126
Peso del material humedo (g)	4291	4496	4736	4791	4691
Peso del material Seco (g)	4143	4272	4403	4381	4203
Peso Humedo (g)	1139,6	1142,4	995	1100,6	1283,5
Peso Seco (g)	1100,2	1085,6	925,1	1006,3	1150,1
Humedad (%)	3,58	5,23	7,56	9,37	11,60
Peso Unitario humedo (kN/m^3)	19,79	20,74	21,84	22,10	21,64
Peso Unitario Seco (kg/m^3)	1948	2009	2071	2060	1977
Peso Unitario Seco (kN/m^3)	19,11	19,71	20,31	20,20	19,39



Tamiz de separacion de sobre tamaños 3/4"		
FRACCION GRUESA	21,5	(%)
FRACCION FINA	78,5	(%)

Humedad Optima (%)	8,8

Densidad Máxima (kN/m3)
20,40

Cyd=Densidad corregida (kg/m3)
20,88

OBSERVACIONES:	

ELABORO	AUTORIZO	FECHA DE EMISIÓN
Liliana Espejo		
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER	2023-02-23
JEFE LABORATORIO	DIRECTOR LABORATORIO	

Los resultados corresponde únicamente a la muestra ensayada.
Los ensayos se realizan en las instalaciones de el laboratorio Ingestrac S.A.S.
La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
Este informe no debe reproducirse sin previa autorización del Laboratorio Ingestrac.

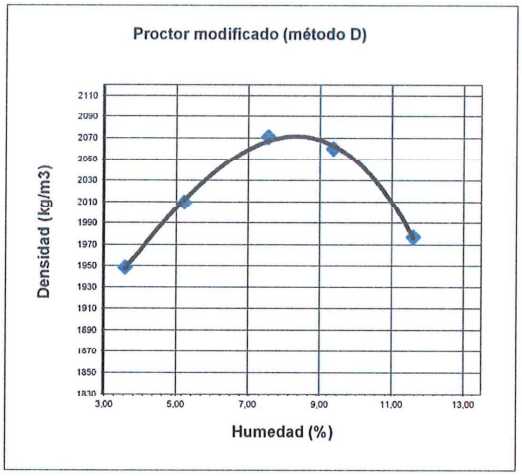
INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	INFORME DE ENSAYO RELACION DE SOPORTE DEL SUELO EN EL LABORATORIO (CBR DE LABORATORIO) I.N.V. E – 148 – 13	CODIGO	FT-LB-33A
		Versión:	3
		FECHA	2022-12-16
		APROBO	Director Laboratorio

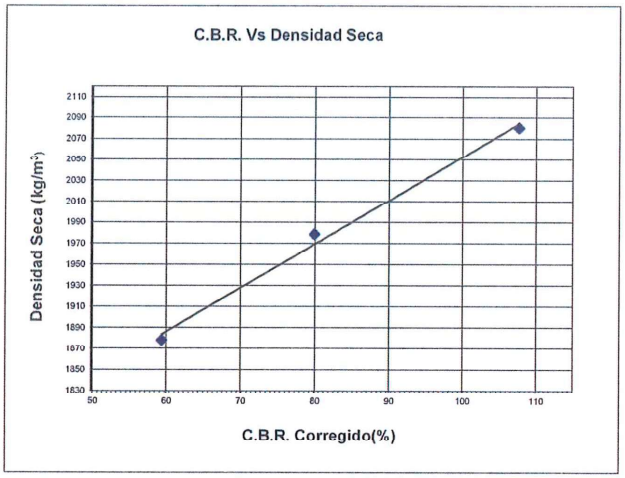
Cliente:	Incomineria S.A.S	**Muestra N°:**	153-23
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Fecha de recepción:**	2023-01-06
*** Material:**	SUBBASE GRANULAR 11/2" -INVIAS -TIPO -SDG_B y C	**Fecha de Ensayo:**	2023-01-14
*** Procedencia:**	CANTERA	**Informe N°**	6503

Condiciones ambientales durante la ejecución del ensayo

Humedad relativa (%)	Inicial	65	Final	70	Temperatura ambiente (°C)	Inicial	23,1	Final	22

No. Golpes	56	25	10
Ensayo	1	2	3
Peso del molde + muestra húmeda (g)	11705	11603	11669
Peso del molde (g)	6922	7044	7361
Volumen del molde (cm^3)	2117	2120	2109
Peso del material húmedo (g)	4783	4559	4308
Peso Unitario humedo (kg/m^3)	2259	2150	2043
Peso húmedo (g)	927,6	894,8	846,2
Peso Seco (g)	854,1	823,4	778,2
Humedad (%)	8,61	8,67	8,74
Peso Unitario Seco (kg/m^3)	2080	1979	1879
CBR corregido a 0,1"	102	69	53
CBR corregido a 0,2"	108	80	59





OBSERVACIONES:	

ELABORO	AUTORIZO	FECHA DE EMISIÓN
Liliana Espejo		
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER	2023-02-23
JEFE LABORATORIO	DIRECTOR LABORATORIO	

Los resultados corresponde únicamente a la muestra ensayada.
Los ensayos se realizan en las instalaciones de el laboratorio Ingestrac S.A.S.
La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
Este informe no debe reproducirse sin previa autorización del Laboratorio Ingestrac.

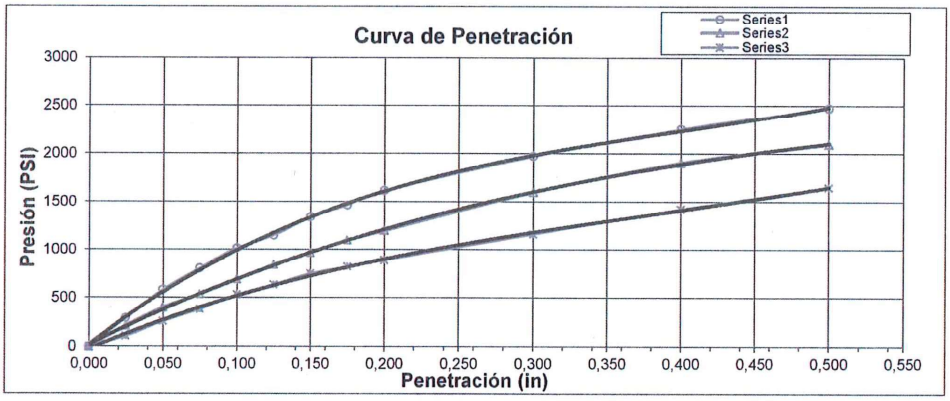
INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	INFORME DE ENSAYO RELACIÓN DE SOPORTE DEL SUELO EN EL LABORATORIO (CBR DE LABORATORIO) I.N.V. E – 148 – 13	CÓDIGO	FT-LB-33A
		Versión:	3
		FECHA	2022-12-16
		APROBÓ	Director Laboratorio

Cliente:	Incomineria S.A.S	**Muestra N°:**	153-23
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Fecha de recepción:**	2023-01-06
*** Material:**	SUBBASE GRANULAR 11/2" -INVIAS -TIPO -SBG_B y C	**Fecha de Ensayo:**	2023-01-18
*** Procedencia:**	CANTERA	**Informe N°**	086

Condiciones ambientales durante la ejecución del ensayo									
Humedad relativa (%)	Inicial	70	Final	69	Temperatura ambiente (°C)	Inicial	22,9	Final	23,3

Molde No	1	2	3
Dias de Inmersión	4	4	4
Humedad de penetración	11,9	11,7	11,5
Expansión Inicial	0,0	0,0	0,0
Expansión Final	0,0	0,0	0,0
No Golpes	56	25	10

Molde No	1			2			3		
Penetración (in)	Lectura (kN)	Presión (psi)	CBR	Lectura (kN)	Presión (psi)	CBR	Lectura (kN)	Presión (psi)	CBR
0,025	3,87	290,0		2,83	212,1		1,40	104,9	
0,050	7,76	581,5		5,29	396,4		3,44	257,8	
0,075	10,78	807,8		7,16	536,5		5,07	379,9	
0,100	13,56	1016,1	102	9,22	690,9	69	7,07	529,8	53
0,125	15,33	1148,8		11,27	844,5		8,49	636,2	
0,150	17,87	1339,1		12,89	965,9		10,05	753,1	
0,175	19,52	1462,8		14,66	1098,6		11,00	824,3	
0,200	21,55	1614,9	108	16,00	1199,0	80	11,89	891,0	59
0,300	26,33	1973,1		21,33	1598,4		15,52	1163,0	
0,400	30,08	2254,1		25,44	1906,4		19,00	1423,8	
0,500	33,00	2472,9		28,00	2098,2		22,00	1648,6	
	CBR corregido a 0,1"		102	CBR corregido a 0,1"		69	CBR corregido a 0,1"		53
	CBR corregido a 0,2"		108	CBR corregido a 0,2"		80	CBR corregido a 0,2"		59



OBSERVACIONES:	

ELABORO	AUTORIZO	FECHA DE EMISIÓN
Liliana Espejo		
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER	2023-02-23
JEFE LABORATORIO	DIRECTOR LABORATORIO	

Los resultados corresponde únicamente a la muestra ensayada.
Los ensayos se realizan en las instalaciones de el laboratorio Ingestrac S.A.S.
La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
Este informe no debe reproducirse sin previa autorización del Laboratorio Ingestrac.

INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	INFORME DE RESULTADOS SANIDAD DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCIÓN DE LAS SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O MAGNESIO INV E 220 – 13	CÓDIGO	FT-LB-06
		VERSIÓN	3
		FECHA	2022-12-20
		APROBÓ	Director Laboratorio

Cliente:	Incomineria S.A.S	**Muestra N°:**	153-23
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Fecha de recepción:**	2023-01-06
*** Material:**	SUBBASE GRANULAR 11/2" -INVIAS -TIPO -SBG_B y C	**Fecha de Ensayo:**	2023-02-06
*** Procedencia:**	CANTERA	**Informe N°**	086

Condiciones ambientales durante la ejecución del ensayo

Humedad relativa (%)	Inicial	68	Final	60	Temperatura ambiente (°C)	Inicial	22,9	Final	23,8

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)						
1 1/2" (37.5mm)	1" (25.0 mm)	10,1	15,4	1000	1430,2	5,1	1,5
1" (25.0 mm)	3/4" (19.0 mm)	9,6	14,6	506			
3/4" (19.0 mm)	1/2" (12,7 mm)	9,6	14,6	673	933,6	7,2	3,4
1/2" (12,7 mm)	3/8" (9.5 mm)	21,3	32,5	333			
3/8" (9.5 mm)	No 4 (4.75 mm)	15,0	22,9	302	247,5	18,1	4,1
Total		65,6	100,0				
Porcentaje perdida total por acción de sulfato de magnesio agregado grueso (%)						**9,0**	

Agregado fino

Tamiz		Gradación Original	Gradación Ponderada	Masa Total (g)	Masa final (g)	Perdida (%)	Corregida (%)
Pasa	Retiene						
No 4 (4.75 mm)	No 8 (2.36 mm)	15,4	30,9	100	87,5	12,5	3,9
No 8 (2.36 mm)	No 16 (1.18 mm)	15,4	30,9	100	83,5	16,5	5,1
No 16 (1.18 mm)	No 30 (600 µm)	9,5	19,1	100	82,1	17,9	3,4
No 30 (600 µm)	No 50 (300 µm)	9,5	19,1	100	79,2	20,8	4,0
Total		49,8	100,0				
Porcentaje perdida total por acción de sulfato de magnesio agregado fino (%)						**16,4**	

Porcentaje perdida total por acción de sulfato de magnesio agregados (%)	**12,7**

OBSERVACIONES:	

ELABORO	**AUTORIZO**	**FECHA DE EMISIÓN**
Liliana Espejo		
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER	2023-02-23
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**	

Los resultados corresponde únicamente a la muestra ensayada.
Los ensayos se realizan en las instalaciones de el Laboratorio Ingestrac S.A.S.
La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
Este informe no debe reproducirse sin previa autorización del Laboratorio Ingestrac.

INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO I.N.V. E – 213 – 13	CODIGO	FT-LB-01
		VERSION	2
		FECHA	01/08/2021
		APROBO	Director Laboratorio

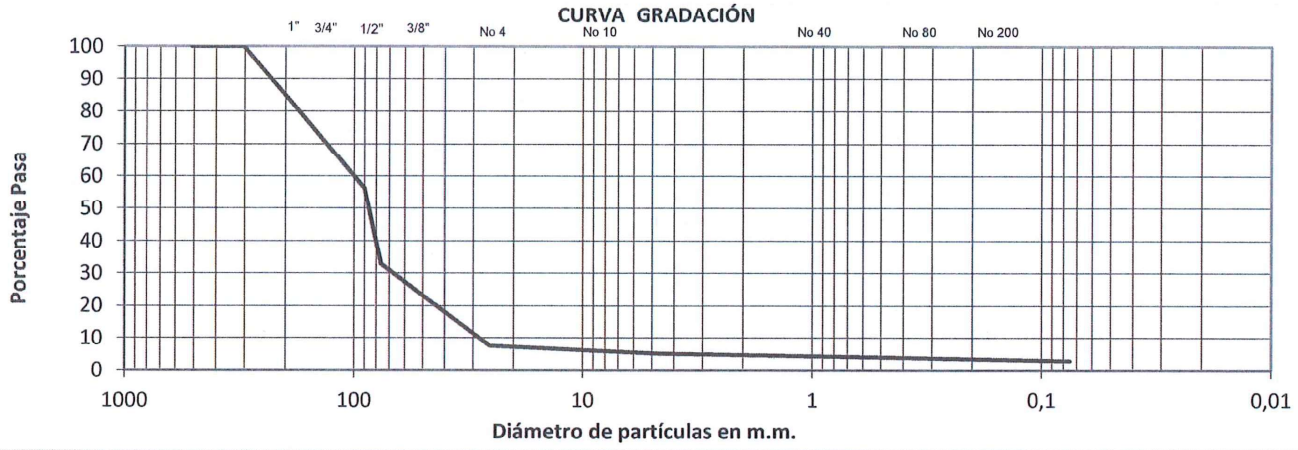
Informe N° GR5985

Cliente:	Incomineria S.A.S.		
Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Muestra N°:**	**7087-22**
Material:	Rajon 20-30	**Fecha de recepción:**	2022-11-12
Procedencia:	Cantera	**Fecha de Ensayo**	2022-12-02

GRADACIÓN

Peso Inicial: 164550 (g)

Tamiz		*Peso retenido*	*Retenido*	*Acumulado*	*Pasa*
Pulgadas	*Milímetros*	*(g)*	*(%)*	*(%)*	*(%)*
20"	508	0	0	0	100
12"	304	0	0	0	100
31/2"	90	71840	44	44	56
3"	76	38650	23	67	33
1"	25,4	41600	25	92	8
No 4	4,75	4006	2	95	5
No 40	0,43	1913	1	96	4
No 200	0,075	1762	1	97	2,9
P No 200		4779	2,9	100	
TOTAL		164550			



OBSERVACIONES:

Liliana Grajo		**FECHA DE EMISIÓN**
Elaboró: Jefe de Laboratorio	**Aprobó: Director de Laboratorio**	2022-12-22

Los resultados corresponde unicamente a las muestras ensayadas.
Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio Ingestrac sin excepción.

INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS I.N.V. E – 125 – 126 - 13	CODIGO	FT-LB-02
		VERSION	2
		FECHA	01/08/2021
		APROBO	Director Laboratorio

Informe N° GR5985

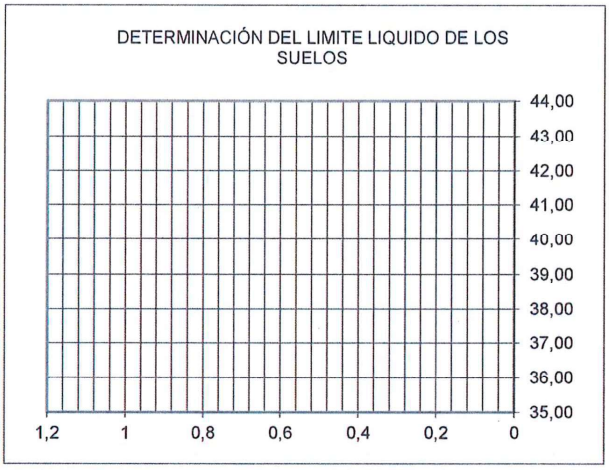
Cliente:	Incominería S.A.S.		
Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Muestra N°:**	**7087-22**
Material:	Rajon 20-30	**Fecha de recepción:**	2022-11-12
Procedencia:	Cantera	**Fecha de Ensayo**	2022-11-30

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	1	2	3
Golpes			
Peso tara (g)			
Peso tara +material húmedo (g)			
Peso tara +material seca (g)			
Peso del agua (g)			
Peso material seco (g)			
% de humedad			

DETERMINACIÓN DEL LIMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS

	4	5	
Peso tara (g)			
Peso tara +material húmedo (g)			
Peso tara +material seca (g)			
Peso del agua (g)			
Peso material seco (g)			
% de humedad			



Limite liquido (LL)	%	NP
Limite Plástico (LP)	%	NP
Índice de plasticidad (IP)	%	NP

OBSERVACIONES:

Liliana Esparza		**FECHA DE EMISIÓN**
Elaboró: Jefe de Laboratorio	**Aprobó: Director de Laboratorio**	2022-12-22

Los resultados corresponde unicamente a las muestras ensayadas.
Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio Ingestrac sin excepción.

INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS	RESISTENCIA AL DESGASTE DE LOS AGREGADOS POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ÁNGELES I.N.V. E – 218-219 – 13	CODIGO	FT-LB-08
		VERSION	2
		FECHA	01/08/2021
		APROBO	Director Laboratorio

Informe N° GR5985

Cliente:	Incomineria S.A.S.		
Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	**Muestra N°:**	**7087-22**
Material:	Rajon 20-30	**Fecha de recepción:**	2022-11-12
Procedencia:	Cantera	**Fecha de Ensayo**	2022-12-05

Ensayo	1	2	3
Condición	lote 1		
Tamaño Máximo (cm)	<30		
Gradación Usada.	E		
No. de Esferas.	12		
No. de Revoluciones.	1000		
Peso de la Muestra Seca Antes del Ensayo (g)	10026		
Peso de la Muestra Seca Después del Ensayo (g)	6597		
Perdida (g)	3429		
% de Desgaste	34,2		

DATOS SOBRE GRADACIÓN, CARGA ABRASIVA Y REVOLUCIONES

TAMAÑO		PESO Y GRADACIÓN DE LA MUESTRA (Gramos)						
PASA	**RETENIDO**	A	B	C	D	E	F	G
3"	2 1/2"					2500		
2 1/2"						2500		
2"	1 1/2"					5000	5000	
1 1/2"	1"	1250					5000	5000
1"	3/4"	1250						5000
3/4"	1/2"	1250	2500					
1/2"	3/8"	1250	2500					
3/8"	1/4"			2500				
1/4"	No. 4			2500				
No. 4	No. 8				5000			
No. de Esferas.		12	11	8	6	12	12	12
No. de Revoluciones.		500	500	500	500	1000	1000	1000

OBSERVACIONES: _____

Liliana Esparza

Elaboró: Jefe de Laboratorio

Aprobó: Director de Laboratorio

FECHA DE EMISIÓN

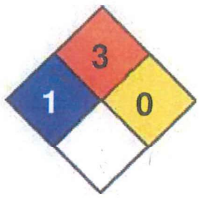
2022-12-22

Los resultados corresponde unicamente a las muestras ensayadas.
Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio Ingestrac sin excepción.

FIN DE INFORME

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD.

LIMPIAMAX PAVCO.



ROTULO NFPA



SECCIÓN 1: PRODUCTO QUÍMICO E IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

Fecha Revisión: Agosto 2016

Nombre del Producto:	Limpia Max Pavco.
Código del producto:	300154
Nombre de compañía:	Mexichem Colombia S.A.S (Pavco)
Dirección de la compañía:	Autopista sur # 71 – 75 (Bogotá)
Teléfono de la compañía:	091-7825000
Telefax / e-mail:	091-7825020
Teléfonos de Emergencia:	CISPROQUIM: 018000916012/2886012- CISTEMA: 018000511414/BRENNTAG: 2940420.

SECCIÓN 2: COMPOSICIÓN E INFORMACIÓN SOBRE INGREDIENTES

¿El producto es una sustancia o preparación?

Sustancia ☐ Preparación ☒ otro ☐

En función del tipo de producto debe incluirse esta información o justificarse como: "No Aplica" (N/A), "No disponible", " no Relevante"

Mexichem. SOLUCIONES INTEGRALES

Nombre químico genérico o común:	Limpiador Para Superficies
Sinónimo:	N/A
Número de CAS:	141-78-6
Ingredientes que contribuyen a los peligros:	Acetato De Etilo - THF
Información de la naturaleza química:	Limpiador para superficies de tubos y accesorios que requieran de soldadura liquida Pavco.
Clasificación y etiquetado de los peligros de los componentes o impurezas:	N/A

SECCIÓN 3: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS.

- **LOS MÁS IMPORTANTES PELIGROS Y EFECTOS:**

Inhalación:	Los vapores del acetato de etilo son irritantes a los ojos y al tracto respiratorio por encima de 400 ppm.
Ingestión:	Puede acusar dolor de cabeza, somnolencia e inconciencia
Contacto/ Piel Y Ojos:	El contacto con los ojos puede causar irritación dolorosa de la conjuntiva. Repetido o prolongado contacto con la piel tiene un efecto desengrasante y puede causar secado y grietas
Efectos adversos sobre la Salud:	No presenta efectos adversos para la salud
Efectos sobre el medio ambiente:	El material biodegradable no produce

efectos en el medio ambiente.

- **EFECTOS ADVERSOS SOBRE LA SALUD:**

Si la piel se contamina con Limpiamax Pavco ésta deberá lavarse inmediatamente por lo menos durante 15 minutos o se beberá tomar una ducha para eliminar cualquier vestigio de este producto.

La sobre exposición crónica puede causar anemia con leucocitosis y daño al hígado y riñones. Una vez en el cuerpo se hidroliza a etanol y ácido acético.

- **EFECTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE:**

En caso de derrames, mantenga al público alejado. Impida la descarga adicional de material si no atenta con su integridad

Personal, despeje el área, impida flujo vehicular. Notifique a las autoridades cualquier descarga en un área pública. Evite el descargue directo de derrames o residuos a desagües y sistemas de alcantarillado.

Contenga el material con arena o vermiculita y utilice el procedimiento de limpieza.

- **PELIGROS FÍSICOS Y QUÍMICOS:**

Es inflamable tipo IB, tiene riesgo alto de incendio y moderado riesgo de explosión, al ser expuesto a calor chispas o llama

Abierta. Los vapores forman mezclas explosivas o inflamables con aire a temperatura ambiente.

SECCIÓN 4: PROCEDIMIENTO DE PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación: Remover la persona expuesta hacia el aire libre y si es necesario aplicar inmediatamente respiración artificial. Llamar inmediatamente al medico

En función del tipo de producto debe incluirse esta información o justificarse como: "No Aplica" (N/A), "No disponible", " no Relevante"