Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

Bogotá D.C., 2025 diciembre 05

Señor
JHON PANQUEVA
SECAM JR EU
Obra: PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
Código de obra: 16387
Bogotá D.C

Asunto: Entrega de informes de resultados.

Apreciado Señor

De manera atenta nos permitimos hacer entrega de los informes con referencia DGP 5968-25-1 al DGP 5968-25-50 en los cuales se presentan los resultados de los ensayos relacionados a continuación:

NORMA DE ENSAYO	
Determinación del límite líquido de los suelos.	INV E 125:2013
Límite plástico e índice de plasticidad de los suelos.	INV E 126:2013
Equivalente de arena de suelos y agregados finos	INV E 133:2013
Relaciones de humedad - peso unitario seco en los suelos (ensayo modificado de compactación).	INV E 142:2013
Determinación de terrones de arcilla y partículas deleznables en los agregados.	INV E 211:2013
Análisis granulométrico de los agregados grueso y fino.	INV E 213:2013
Resistencia a la degradación de los agregados de tamaños menores de 37.5 mm (1 ½") por medio de la máquina de los ángeles.	INV E 218:2013
Determinación del valor del 10% de finos.	INV E 224:2013
Porcentaje de partículas fracturadas en un agregado grueso	INV E 227:2013

Geotecnia
Sede Bogotá | Calle 63D No 71A - 70 | PBX: (571) 223 5656 | www.concrelab.com

NORMA DE ENSAYO	
Valor de azul de metileno en agregados finos.	INV E 235:2013
Determinación de la resistencia del agregado grueso a la degradación por abrasión utilizando el aparato micro-deval.	INV E 238:2013

Muestra No.	Descripción del material
M1	SBG-B 2018
M2	SBG-C 2018
M3	SBG PEA 2018
M4	AR SBG-50 2018
M5	AR SBG-38 2018

Los ensayos se realizaron conforme a los procedimientos establecidos en las normas relacionadas; los resultados reportados corresponden exclusivamente a las características de las muestras ensayadas.

Concrelab

Cordialmente:

Firmado digitalmente por LAURA LILIANA CUERVO GIRALDO
Fecha: 2025.12.05 16:06:30 -05'00'

Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com
OV. 185748 – OT. 84588
E. PALACIOS

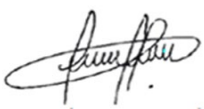
INFORME DE ENSAYO
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO.
INV E 213:2013.

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-1**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG-B 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M1
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-11-28
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

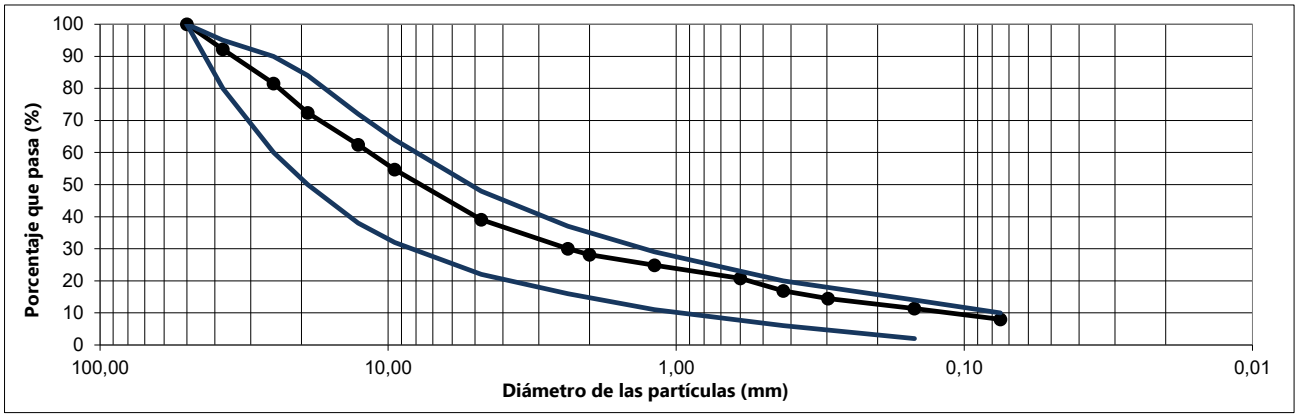
INFORME DE ENSAYO
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO.
INV E 213:2013.

NÚMERO DE INFORME: DGP-5968-25-1
PÁGINAS: 2 DE 2

ESPECIFICACIÓN SUBBASE GRANULAR SB_50 - TABLA 510.4 ET IDU 2018

Masa total seca. g	15823	**M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz No. 4. g**	4961		
Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200. g	14604	**M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz No. 4. g**	556,8		

Tamiz		B: Masa Retenida (g)	Masa retenida corregida de la fracción (g)	Porcentaje retenido (%)	Porcentaje que pasa (%)	* Límite Inferior	* Límite Superior
mm	alterno						
125,00	5"				100		
100,00	4"				100		
76,20	3"				100		
64,00	2½"				100		
50,00	2"				100	100	100
37,50	1½"	1236,8	1236,8	8	92	80	95
25,00	1"	1687,5	1687,5	11	82	60	90
19,00	3/4"	1436,2	1436,2	9	72	50	84
12,70	1/2"	1586,2	1586,2	10	62	38	72
9,50	3/8"	1222,4	1222,4	8	55	32	64
4,75	No 4	2473,6	2473,6	16	39	22	48
2,38	No 8	162,2	1445,2	9	30	16	37
2,00	No. 10	31,8	283,3	2	28		
1,19	No. 16	59,3	528,4	3	25	11	29
0,60	No. 30	73,6	655,8	4	21		
0,43	No. 40	68,4	609,4	4	17	6	20
0,30	No. 50	43,5	387,6	2	15		
0,15	No. 100	55,9	498,1	3	11	2	14
0,08	No. 200	60,7	540,8	3	8,0		10



Nota: * La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS. INV E 125:2013
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS. INV E 126:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-5968-25-2
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG-B 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M1
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-11-27
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con un asterisco (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS. INV E 125:2013
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS. INV E 126:2013

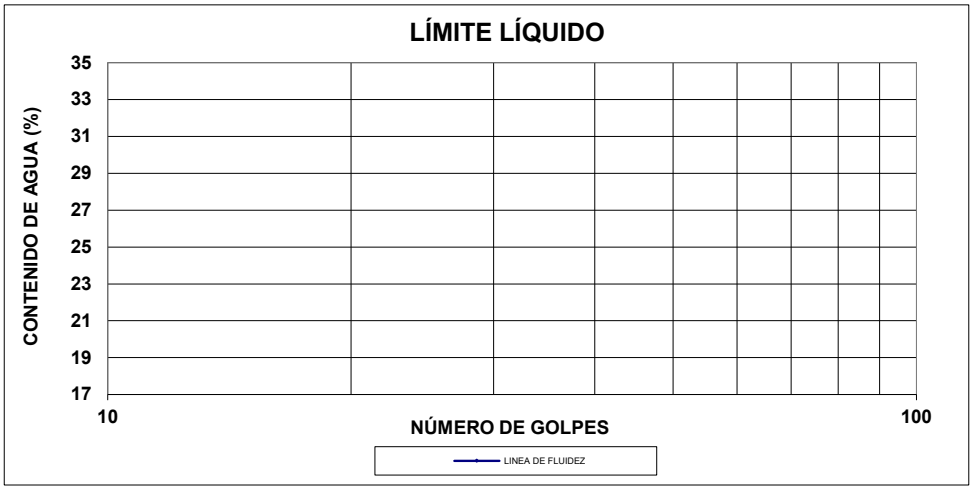
NÚMERO DE INFORME: DGP-5968-25-2
PÁGINAS: 2 DE 2

LÍMITE LÍQUIDO (INV E 125:2013 MÉTODO A)				
Cápsula	N°			
Golpes	N°			
Masa cápsula +SH	g			
Masa cápsula + SS	g			
Masa de agua	g			
Masa cápsula	g			
Masa SS	g			
Contenido de Agua	%			

SH: Suelo Húmedo SS: Suelo Seco

LÍMITE PLÁSTICO (INV E 126:2013 MÉTODO MANUAL)			
Determinación	N°	1	2
Cápsula	N°		
Masa cápsula +SH	g		
Masa cápsula + SS	g		
Masa de agua	g		
Masa cápsula	g		
Masa SS	g		
Contenido de Agua	%		

RESULTADOS	
Límite Líquido (%)	**-**
Límite Plástico (%)	**-**
Índice de Plasticidad (%)	**NP**



OBSERVACIONES:

NOTA: según numeral 10.4 de la norma INV E 125-13; se informa que no es posible determinar el límite líquido y que el suelo es no plástico (NP).

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

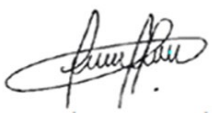
RELACIONES HUMEDAD-PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS. (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN). INV E 142:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-3**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG-B 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M1
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-12-01
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con un asterisco (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

RELACIONES HUMEDAD-PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS. (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN). INV E 142:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-5968-25-3
PÁGINAS: 2 DE 2

Método de compactación	C	Tipo de martillo	Manual	Preparación de la muestra	Húmeda

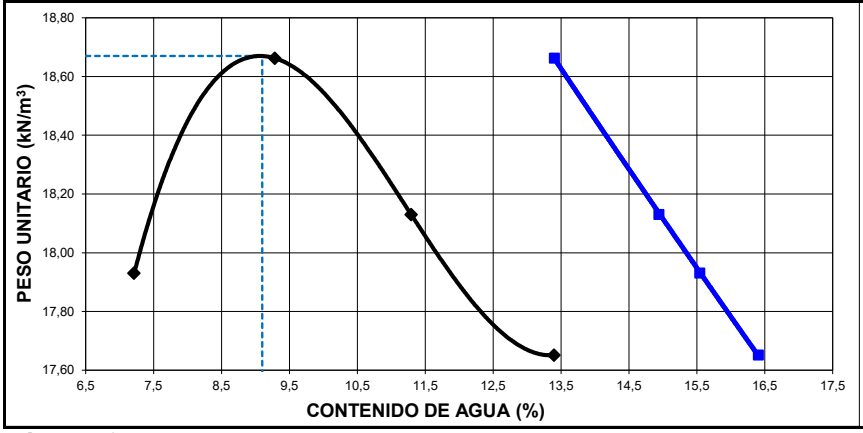
RESULTADOS DE ENSAYO:

FRACCIÓN	PORCENTAJE DE FRACCIÓN			HUMEDAD		HUMEDAD CORREGIDA INV 143-13	GRAVEDAD ESPECÍFICA	GRAVEDAD ESPECÍFICA PONDERADA
GRUESA (INV 223:2013)	P_{FG}	%	28	%	2,1	7,1	**2,49**	**2,56**
FINA (INV 128:2013)	P_{FE}	%	72	%	6,1		**2,59**	

DETERMINACIÓN DE LA MASA UNITARIA					
DETERMINACIÓN	Nº	**1**	**2**	**3**	**4**
Masa molde **(M_{MD})**	g	5894	5894	5894	5894
Masa suelo húmedo+molde **(M_T)**	g	10044	10297	10250	10215
Volumen del molde **(V)**	cm^3	2117	2117	2117	2117
Densidad húmeda **(ρ_H)**	g/cm^3	1,960	2,080	2,058	2,041
Densidad seca **(ρ_d)**	g/cm^3	1,828	1,903	1,849	1,800
Peso unitario seco **(γ_d)**	kN/m^3	17,93	18,66	18,13	17,65

DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD DE COMPACTACIÓN					
Masa de recipiente	g	132,0	149,0	151,0	129,0
Masa recipiente + suelo húmedo	g	2971,0	2903,0	2871,0	2931,0
Masa recipiente + suelo seco	g	2780,0	2669,0	2595,0	2600,0
Contenido de agua	%	**7,2**	**9,3**	**11,3**	**13,4**
HUMEDAD DE SATURACIÓN					
Humedad de saturación **(w_{sat})**	%	15,5	13,4	14,9	16,4

CURVA DE COMPACTACIÓN Y SATURACIÓN



PESO UNITARIO SECO MÁXIMO	
kN/m^3	**18,67**
kg/m^3	**1904**
PESO UNITARIO SECO MÁXIMO CORREGIDO INV E 143:2013	
kN/m^3	**20,00**
kg/m^3	**2039**
HUMEDAD ÓPTIMA (%)	
9,1	

Observaciones

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

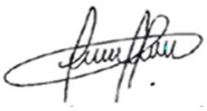
INFORME DE ENSAYO
EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS.
INV E 133:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-4**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG-B 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M1
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-11-28
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información resgistrada en los campos identificados con un asterisco (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS.
INV E 133:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-5968-25-4
PÁGINAS: 2 DE 2

PREPARACIÓN DE LA MUESTRA	Procedimiento B	MÉTODO DE AGITACIÓN	MANUAL

DETERMINACIÓN No.		1	2	3
Lectura de arena	(mm)	71	74	71
Lectura de arcilla	(mm)	320	315	323
Equivalente de arena	%	23	24	23
Promedio	%	**24**		

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

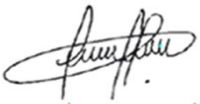
DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS. INV E 211:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-5968-25-5
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG-B 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M1
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-11-28
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS. INV E 211:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-5**
PÁGINAS: **2 DE 2**

FRACCIÓN FINA						
Tamiz alterno		Porcentaje retenido de granulometría original (%)	Masa de la fracción antes de ensayo (g)	Tamiz empleado para remover el residuo.	Masa seca retenida en el tamiz designado (g)	Porcentaje de terrones de arcilla y partículas deleznables por tamaño (%)
Pasa	Retenido					
No. 4	No. 16	14,3	33,6	850 mm (No. 20)	33,5	0,2

FRACCIÓN GRUESA						
Tamiz alterno		Porcentaje retenido de granulometría original (%)	Masa de la fracción antes de ensayo (g)	Tamiz empleado para remover el residuo.	Masa seca retenida en el tamiz designado (g)	Porcentaje de terrones de arcilla y partículas deleznables por tamaño (%)
Pasa	Retenido					
>	1 ½"	7,8	5006,1	4,75 mm (No. 4)	4998,6	0,1
1 ½"	3/4	19,7	3010,2	4,75 mm (No. 4)	3005,4	0,2
3/4	3/8	17,8	2008,1	4,75 mm (No. 4)	2000,3	0,4
3/8	No.4	15,6	1004,6	2,36 mm (No. 8)	996,4	0,8

Nota: Los valores de porcentajes retenidos para las fracciones fina y gruesa, son tomados de los resultados de ensayos previamente ejecutados bajo la INV E 123:2013 o INV E 213:2013, según corresponda.

PROMEDIO PONDERADO (%)	**0,4**

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

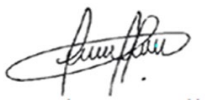
RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37,5 mm (1½") POR MEDIO DE LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES. INV E 218:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-6**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG-B 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M1
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-11-28
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37,5 mm (1½") POR MEDIO DE LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES.
INV E 218:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-6**
PÁGINAS: **2 DE 2**

Tamaño máximo nominal.		2"	
Gradación empleada.		A	
Nº de esferas.		12	
Estado de la muestra.		**SECA**	**HUMEDA**
Masa muestra antes del ensayo.	g	5002	
Masa muestra seca y después de lavado tamiz Nº 12 después del ensayo a 100 Revoluciones.	g		
Masa muestra seca y después de lavado tamiz Nº 12 después del ensayo a 500 Revoluciones.	g	3125	
Porcentaje de desgaste a 100 Revoluciones.	%		
Porcentaje desgaste a 500 Revoluciones.	%	**38**	
Relación húmedo / Seco, 500 Revoluciones.			

GRADACIÓN UTILIZADA (masa fracciones)					
Pasa	Retiene	A	B	C	D
1 1/2"	1"	1250 ± 25			
1"	3/4"	1250 ± 25			
3/4"	1/2"	1250 ± 10	2500 ± 10		
1/2"	3/8"	1250 ± 10	2500 ± 10		
3/8"	1/4"			2500 ± 10	
1/4"	No. 4			2500 ± 10	
3/8"	No. 8				5000 ± 10

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL VALOR DEL 10% DE FINOS. INV E 224:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-7**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG-B 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M1
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-12-02
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL VALOR DEL 10% DE FINOS. INV E 224:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-5968-25-7
PÁGINAS: 2 DE 2

CONDICIÓN DE ENSAYO DE LA MUESTRA		SECA		SATURADA	
NÚMERO DE ENSAYO		1	2	3	4
Penetración seleccionada.	mm	20	20	20	20
f : Carga aplicada.	kN	106,9	98,3	88,2	82,6
M1: Masa agregado usado en el ensayo.	g	2563	2560	2571	2568
M2: Masa muestra que pasa en el tamiz No. 8, después del ensayo.	g	244	228	258	248
M3: Masa muestra retenida en el tamiz No. 8, después del ensayo.	g	2318	2330	2310	2319
m: Relación M2/M1	%	9,5	8,9	10,0	9,7
F: Máxima Fuerza. Valor del 10% de finos	kN	111	107	88	85
Promedio fuerza	kN	**110**		**85**	
RELACIÓN HÚMEDO / SECO.	**%**	**77**			

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

PORCENTAJE DE PARTÍCULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO.

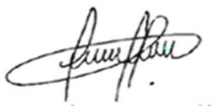
INV E 227:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-8**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG-B 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M1
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-12-01
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

PORCENTAJE DE PARTÍCULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO.

INV E 227:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-8**
PÁGINAS: **2 DE 2**

Tamaño Máximo Nominal 2 "

PORCENTAJE DE PARTÍCULAS FRACTURADAS, CALCULADO POR:	MASA

FRACCIÓN RETENIDA EN EL TAMIZ DE 9,5 mm (3/8")			
Masa de partículas para ensayo. (g)	Masa de partículas con 1 ó más caras fracturadas. (g)	Masa de partículas con 2 ó más caras fracturadas. (g)	Masa de partículas no fracturadas. (g)
17513	17513	17513	0,0

Porcentaje de partículas	%	**100**	**100**

FRACCIÓN QUE PASA EL TAMIZ DE 9,5 mm (3/8") Y SE RETIENE EN EL DE 4,75 mm (No. 4)			
Masa de partículas para ensayo. (g)	Masa de partículas con 1 ó más caras fracturadas. (g)	Masa de partículas con 2 ó más caras fracturadas. (g)	Masa de partículas no fracturadas. (g)
236,9	236,9	236,9	0,0

Porcentaje de partículas	%	**100**	**100**

CRITERIO DE EVALUACIÓN		UNA O MÁS CARAS FRACTURADAS	DOS O MÁS CARAS FRACTURADAS
Porcentaje de la muestra total.	%	**100**	**100**

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO
VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS.
INV E 235:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-5968-25-9
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG-B 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M1
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-12-01
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS.

INV E 235:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-9**
PÁGINAS: **2 DE 2**

REQUERIMIENTO DE CAOLINITA DURANTE ENSAYO	NO

DETERMINACIÓN AZUL METILENO EN AGREGADOS FINOS. DE LA FRACCION GRANULOMETRICA PASANTE DEL TAMIZ DE 4.75 mm (No. 4).		
Determinación N°		1
Concentración de la solución de Azul de Metileno. (mg de azul por ml de solución)		10
Masa de la muestra de ensayo (M1)	**g**	200,40
Volumen total añadido de la solución colorante (V1)	**ml**	85
Solución colorante en el vaso precipitado. (Con caolinita)	**ml**	NO APLICA
Valor de azul de metileno (VA)	**g/kg**	4,2

ANEXO A DETERMINACIÓN DEL VALOR DE AZUL DE METILENO DE LA FRACCIÓN QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200)		
Determinación N°		1
Concentración de la solución de Azul de Metileno. (mg de azul por ml de solución)		10
Masa de la muestra de ensayo (M1)	**g**	30,01
Volumen total añadido de la solución colorante (V1)	**ml**	25
Solución colorante en el vaso precipitado. (Con caolinita)	**ml**	NO APLICA
Valor de azul de metileno (VA)	**g/kg**	8,3

OBSERVACIONES:

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL AGREGADO GRUESO A LA DEGRADACIÓN POR ABRASIÓN UTILIZANDO EL APARATO MICRO-DEVAL. INV E 238:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-10**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG-B 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M1
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-12-02
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

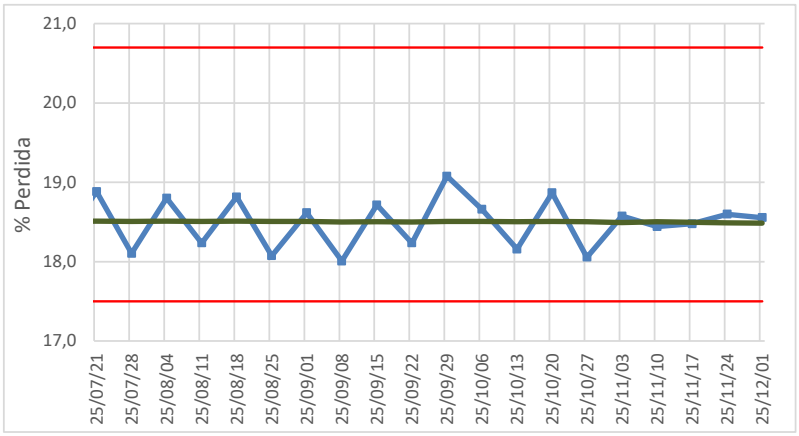
DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL AGREGADO GRUESO A LA DEGRADACIÓN POR ABRASIÓN UTILIZANDO EL APARATO MICRO-DEVAL. INV E 238:2013.

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-10**
PÁGINAS: **2 DE 2**

Tamaño máximo del agregado.		2"
Gradación utilizada.		Numeral 7.2
Masa muestra seca antes del ensayo.	**g**	1501,6
Masa muestra seca después del ensayo.	**g**	1168,3
Pérdida por abrasión Micro-Deval.	**%**	22,2

GRADACIÓN UTILIZADA				
Pasa	Retiene	Numeral 7.2	Numeral 7.3	Numeral 7.4
3/4"	5/8"	375		
5/8"	1/2"	375		
1/2"	3/8"	750	750	
3/8"	1/4"		375	750
1/4"	No. 4		375	750

% PERDIDA AGREGADO DE CALIBRACIÓN		
FECHA	2025-12-01	18,6



OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

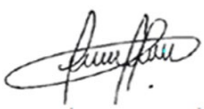
INFORME DE ENSAYO
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO.
INV E 213:2013.

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-11**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG-C 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M2
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-11-28
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

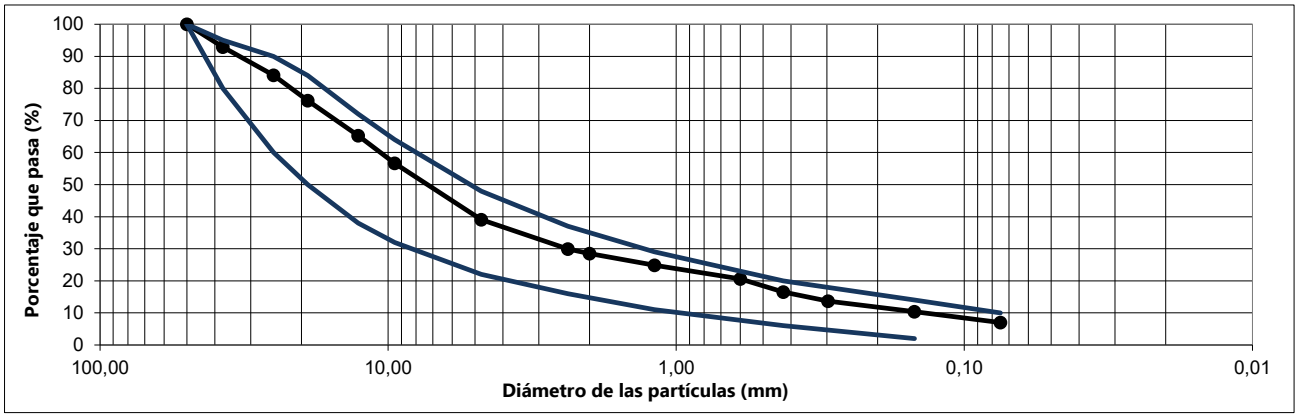
INFORME DE ENSAYO
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO.
INV E 213:2013.

NÚMERO DE INFORME: DGP-5968-25-11
PÁGINAS: 2 DE 2

ESPECIFICACIÓN SUBBASE GRANULAR SB_50 - TABLA 510.4 ET IDU 2018

Masa total seca. g	16145	**M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz No. 4. g**	5234		
Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200. g	15075	**M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz No. 4. g**	601,8		

Tamiz		B: Masa Retenida (g)	Masa retenida corregida de la fracción (g)	Porcentaje retenido (%)	Porcentaje que pasa (%)	* Límite Inferior	* Límite Superior
mm	alterno						
125,00	5"				100		
100,00	4"				100		
76,20	3"				100		
64,00	2½"				100		
50,00	2"				100	100	100
37,50	1½"	1152,3	1152,3	7	93	80	95
25,00	1"	1426,3	1426,3	9	84	60	90
19,00	3/4"	1269,3	1269,3	8	76	50	84
12,70	1/2"	1763,4	1763,4	11	65	38	72
9,50	3/8"	1385,4	1385,4	9	57	32	64
4,75	No 4	2843,6	2843,6	18	39	22	48
2,38	No 8	171,3	1489,8	9	30	16	37
2,00	No. 10	26,4	229,6	1	29		
1,19	No. 16	66,2	575,8	4	25	11	29
0,60	No. 30	80,6	701,0	4	21		
0,43	No. 40	76,2	662,7	4	17	6	20
0,30	No. 50	51,3	446,2	3	14		
0,15	No. 100	62,1	540,1	3	10	2	14
0,08	No. 200	66,3	576,6	4	7,0		10



Nota: * La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS. INV E 125:2013
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS. INV E 126:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-5968-25-12
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG-C 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M2
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-11-27
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con un asterisco (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS. INV E 125:2013
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS. INV E 126:2013

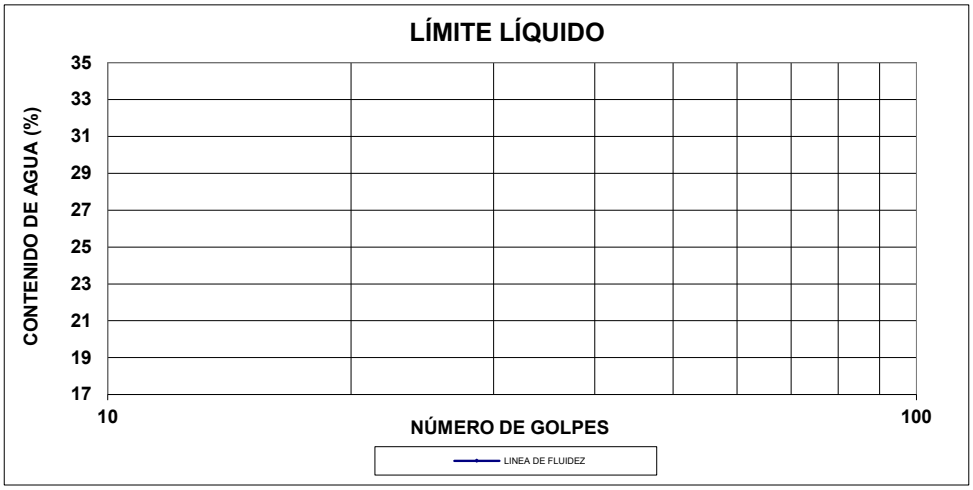
NÚMERO DE INFORME: DGP-5968-25-12
PÁGINAS: 2 DE 2

LÍMITE LÍQUIDO (INV E 125:2013 MÉTODO A)				
Cápsula	N°			
Golpes	N°			
Masa cápsula +SH	g			
Masa cápsula + SS	g			
Masa de agua	g			
Masa cápsula	g			
Masa SS	g			
Contenido de Agua	%			

SH: Suelo Húmedo SS: Suelo Seco

LÍMITE PLÁSTICO (INV E 126:2013 MÉTODO MANUAL)			
Determinación	N°	1	2
Cápsula	N°		
Masa cápsula +SH	g		
Masa cápsula + SS	g		
Masa de agua	g		
Masa cápsula	g		
Masa SS	g		
Contenido de Agua	%		

RESULTADOS	
Límite Líquido (%)	**-**
Límite Plástico (%)	**-**
Índice de Plasticidad (%)	**NP**



OBSERVACIONES:

NOTA: según numeral 10.4 de la norma INV E 125-13; se informa que no es posible determinar el límite líquido y que el suelo es no plástico (NP).

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

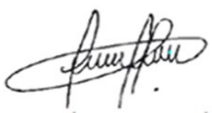
RELACIONES HUMEDAD-PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS. (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN). INV E 142:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-13**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG-C 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M2
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-12-01
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con un asterisco (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

RELACIONES HUMEDAD-PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS. (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN). INV E 142:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-5968-25-13
PÁGINAS: 2 DE 2

Método de compactación	C	Tipo de martillo	Manual	Preparación de la muestra	Húmeda

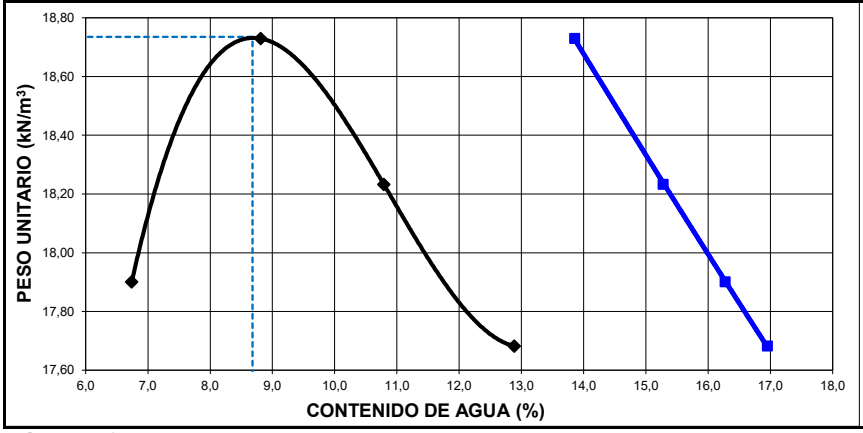
RESULTADOS DE ENSAYO:

FRACCIÓN	PORCENTAJE DE FRACCIÓN			HUMEDAD		HUMEDAD CORREGIDA INV 143-13	GRAVEDAD ESPECÍFICA	GRAVEDAD ESPECÍFICA PONDERADA
GRUESA (INV 223:2013)	P_{FG}	%	24	%	2,9	7,3	**2,52**	**2,60**
FINA (INV 128:2013)	P_{FE}	%	76	%	7,0		**2,63**	

DETERMINACIÓN DE LA MASA UNITARIA					
DETERMINACIÓN	Nº	**1**	**2**	**3**	**4**
Masa molde **(M_{MD})**	g	5716	5716	5716	5716
Masa suelo húmedo+molde **(M_T)**	g	9862	10138	10099	10047
Volumen del molde **(V)**	cm^3	2128	2128	2128	2128
Densidad húmeda **(ρ_H)**	g/cm^3	1,948	2,078	2,060	2,035
Densidad seca **(ρ_d)**	g/cm^3	1,825	1,910	1,859	1,803
Peso unitario seco **(γ_d)**	kN/m^3	17,90	18,73	18,23	17,68

DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD DE COMPACTACIÓN					
Masa de recipiente	g	128,0	146,0	179,0	143,0
Masa recipiente + suelo húmedo	g	2931,0	2850,0	3013,0	2964,0
Masa recipiente + suelo seco	g	2754,0	2631,0	2737,0	2642,0
Contenido de agua	%	**6,7**	**8,8**	**10,8**	**12,9**
HUMEDAD DE SATURACIÓN					
Humedad de saturación **(w_{sat})**	%	16,3	13,9	15,3	17,0

CURVA DE COMPACTACIÓN Y SATURACIÓN



PESO UNITARIO SECO MÁXIMO	
kN/m^3	**18,74**
kg/m^3	**1910**
PESO UNITARIO SECO MÁXIMO CORREGIDO INV E 143:2013	
kN/m^3	**19,88**
kg/m^3	**2028**
HUMEDAD ÓPTIMA (%)	
8,7	

Observaciones

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

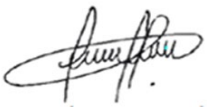
INFORME DE ENSAYO
EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS.
INV E 133:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-14**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG-C 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M2
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-11-28
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información resgistrada en los campos identificados con un asterisco (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS.
INV E 133:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-5968-25-14
PÁGINAS: 2 DE 2

PREPARACIÓN DE LA MUESTRA	Procedimiento B	MÉTODO DE AGITACIÓN	MANUAL

DETERMINACIÓN No.		1	2	3
Lectura de arena	(mm)	66	66	66
Lectura de arcilla	(mm)	300	310	307
Equivalente de arena	%	23	22	22
Promedio	%	**23**		

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

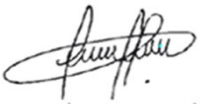
DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS. INV E 211:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-5968-25-15
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG-C 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M2
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-11-28
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS. INV E 211:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-15**
PÁGINAS: **2 DE 2**

FRACCIÓN FINA						
Tamiz alterno		Porcentaje retenido de granulometría original (%)	Masa de la fracción antes de ensayo (g)	Tamiz empleado para remover el residuo.	Masa seca retenida en el tamiz designado (g)	Porcentaje de terrones de arcilla y partículas deleznables por tamaño (%)
Pasa	Retenido					
No. 4	No. 16	14,2	39,2	850 mm (No. 20)	39,1	0,3

FRACCIÓN GRUESA						
Tamiz alterno		Porcentaje retenido de granulometría original (%)	Masa de la fracción antes de ensayo (g)	Tamiz empleado para remover el residuo.	Masa seca retenida en el tamiz designado (g)	Porcentaje de terrones de arcilla y partículas deleznables por tamaño (%)
Pasa	Retenido					
>	1 ½"	7,1	5011,6	4,75 mm (No. 4)	5006,4	0,1
1 ½"	3/4	16,7	3003,1	4,75 mm (No. 4)	2998,6	0,1
3/4	3/8	19,5	2021,5	4,75 mm (No. 4)	2014,6	0,3
3/8	No.4	17,6	1000,8	2,36 mm (No. 8)	990,3	1,0

Nota: Los valores de porcentajes retenidos para las fracciones fina y gruesa, son tomados de los resultados de ensayos previamente ejecutados bajo la INV E 123:2013 o INV E 213:2013, según corresponda.

PROMEDIO PONDERADO (%)	**0,5**

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

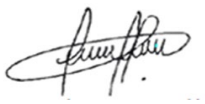
RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37,5 mm (1½") POR MEDIO DE LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES. INV E 218:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-16**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG-C 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M2
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-11-28
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37,5 mm (1½") POR MEDIO DE LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES.
INV E 218:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-16**
PÁGINAS: **2 DE 2**

Tamaño máximo nominal.		2"	
Gradación empleada.		A	
Nº de esferas.		12	
Estado de la muestra.		**SECA**	**HUMEDA**
Masa muestra antes del ensayo.	g	5004	
Masa muestra seca y después de lavado tamiz Nº 12 después del ensayo a 100 Revoluciones.	g		
Masa muestra seca y después de lavado tamiz Nº 12 después del ensayo a 500 Revoluciones.	g	3145	
Porcentaje de desgaste a 100 Revoluciones.	%		
Porcentaje desgaste a 500 Revoluciones.	%	**37**	
Relación húmedo / Seco, 500 Revoluciones.			

GRADACIÓN UTILIZADA (masa fracciones)					
Pasa	Retiene	A	B	C	D
1 1/2"	1"	1250 ± 25			
1"	3/4"	1250 ± 25			
3/4"	1/2"	1250 ± 10	2500 ± 10		
1/2"	3/8"	1250 ± 10	2500 ± 10		
3/8"	1/4"			2500 ± 10	
1/4"	No. 4			2500 ± 10	
3/8"	No. 8				5000 ± 10

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL VALOR DEL 10% DE FINOS. INV E 224:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-17**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG-C 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M2
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-11-28
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL VALOR DEL 10% DE FINOS. INV E 224:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-5968-25-17
PÁGINAS: 2 DE 2

CONDICIÓN DE ENSAYO DE LA MUESTRA		SECA		SATURADA	
NÚMERO DE ENSAYO		1	2	3	4
Penetración seleccionada.	mm	20	20	20	20
f : Carga aplicada.	kN	98,3	90,5	70,5	76,2
M1: Masa agregado usado en el ensayo.	g	2559	2553	2548	2555
M2: Masa muestra que pasa en el tamiz No. 8, después del ensayo.	g	289	270	237	251
M3: Masa muestra retenida en el tamiz No. 8, después del ensayo.	g	2269	2281	2306	2302
m: Relación M2/M1	%	11,3	10,6	9,3	9,8
F: Máxima Fuerza. Valor del 10% de finos	kN	90	87	74	77
Promedio fuerza	kN	**90**		**75**	
RELACIÓN HÚMEDO / SECO.	**%**	**83**			

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

PORCENTAJE DE PARTÍCULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO.

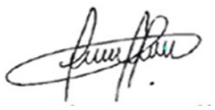
INV E 227:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-18**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG-C 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M2
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-12-02
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

PORCENTAJE DE PARTÍCULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO.

INV E 227:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-18**
PÁGINAS: **2 DE 2**

Tamaño Máximo Nominal 2 "

PORCENTAJE DE PARTÍCULAS FRACTURADAS, CALCULADO POR:	MASA

FRACCIÓN RETENIDA EN EL TAMIZ DE 9,5 mm (3/8")			
Masa de partículas para ensayo. (g)	Masa de partículas con 1 ó más caras fracturadas. (g)	Masa de partículas con 2 ó más caras fracturadas. (g)	Masa de partículas no fracturadas. (g)
17531	17531	17531	0,0

Porcentaje de partículas	%	**100**	**100**

FRACCIÓN QUE PASA EL TAMIZ DE 9,5 mm (3/8") Y SE RETIENE EN EL DE 4,75 mm (No. 4)			
Masa de partículas para ensayo. (g)	Masa de partículas con 1 ó más caras fracturadas. (g)	Masa de partículas con 2 ó más caras fracturadas. (g)	Masa de partículas no fracturadas. (g)
322,9	322,9	322,9	0,0

Porcentaje de partículas	%	**100**	**100**

CRITERIO DE EVALUACIÓN		UNA O MÁS CARAS FRACTURADAS	DOS O MÁS CARAS FRACTURADAS
Porcentaje de la muestra total.	%	**100**	**100**

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO
VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS.
INV E 235:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-5968-25-19
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG-C 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M2
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-12-02
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS.

INV E 235:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-19**
PÁGINAS: **2 DE 2**

REQUERIMIENTO DE CAOLINITA DURANTE ENSAYO	NO

DETERMINACIÓN AZUL METILENO EN AGREGADOS FINOS. DE LA FRACCION GRANULOMETRICA PASANTE DEL TAMIZ DE 4.75 mm (No. 4).		
Determinación N°		1
Concentración de la solución de Azul de Metileno. (mg de azul por ml de solución)		10
Masa de la muestra de ensayo (M1)	**g**	200,20
Volumen total añadido de la solución colorante (V1)	**ml**	90
Solución colorante en el vaso precipitado. (Con caolinita)	**ml**	NO APLICA
Valor de azul de metileno (VA)	**g/kg**	4,5

ANEXO A DETERMINACIÓN DEL VALOR DE AZUL DE METILENO DE LA FRACCIÓN QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200)		
Determinación N°		1
Concentración de la solución de Azul de Metileno. (mg de azul por ml de solución)		10
Masa de la muestra de ensayo (M1)	**g**	30,00
Volumen total añadido de la solución colorante (V1)	**ml**	30
Solución colorante en el vaso precipitado. (Con caolinita)	**ml**	NO APLICA
Valor de azul de metileno (VA)	**g/kg**	10,0

OBSERVACIONES:

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL AGREGADO GRUESO A LA DEGRADACIÓN POR ABRASIÓN UTILIZANDO EL APARATO MICRO-DEVAL. INV E 238:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-20**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG-C 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M2
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-12-02
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

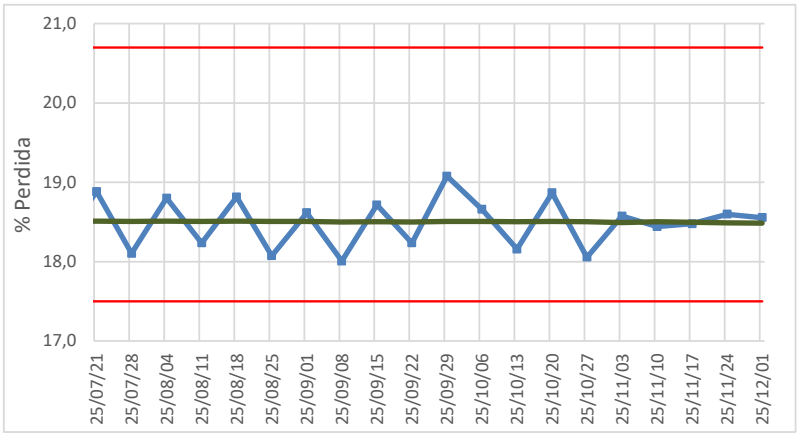
DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL AGREGADO GRUESO A LA DEGRADACIÓN POR ABRASIÓN UTILIZANDO EL APARATO MICRO-DEVAL. INV E 238:2013.

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-20**
PÁGINAS: **2 DE 2**

Tamaño máximo del agregado.		2"
Gradación utilizada.		Numeral 7.2
Masa muestra seca antes del ensayo.	**g**	1502,6
Masa muestra seca después del ensayo.	**g**	1142,9
Pérdida por abrasión Micro-Deval.	**%**	23,9

GRADACIÓN UTILIZADA				
Pasa	Retiene	Numeral 7.2	Numeral 7.3	Numeral 7.4
3/4"	5/8"	375		
5/8"	1/2"	375		
1/2"	3/8"	750	750	
3/8"	1/4"		375	750
1/4"	No. 4		375	750

% PERDIDA AGREGADO DE CALIBRACIÓN		
FECHA	2025-12-01	18,6



OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

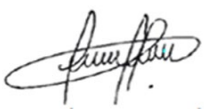
INFORME DE ENSAYO
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO.
INV E 213:2013.

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-21**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG PEA 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M3
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-11-28
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

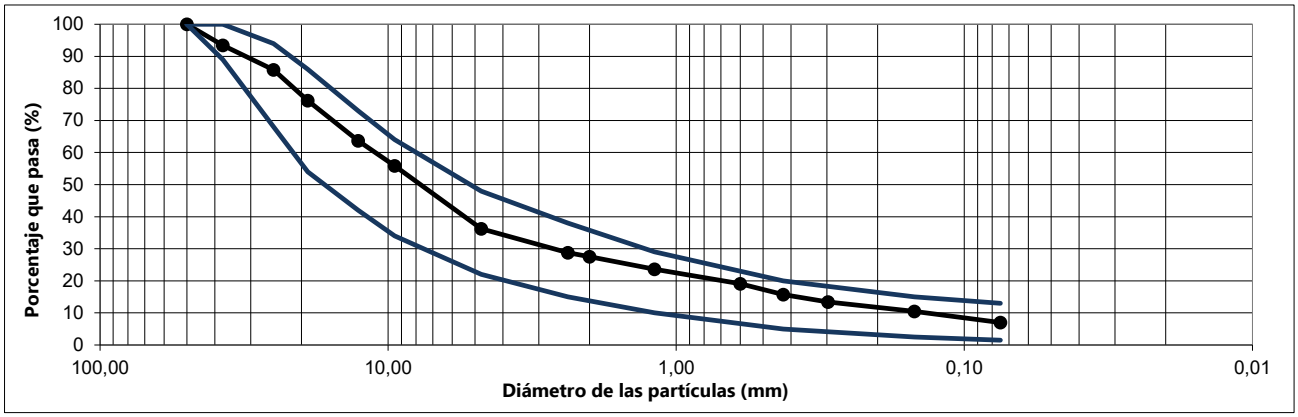
INFORME DE ENSAYO
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO.
INV E 213:2013.

NÚMERO DE INFORME: DGP-5968-25-21
PÁGINAS: 2 DE 2

ESPECIFICACIÓN SUBBASE GRANULAR SBG- PEA_50 - TABLA 512,3 ET IDU 2018

Masa total seca. g	15321	**M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz No. 4. g**	4421		
Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200. g	14186	**M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz No. 4. g**	582,5		

Tamiz		B: Masa Retenida (g)	Masa retenida corregida de la fracción (g)	Porcentaje retenido (%)	Porcentaje que pasa (%)	* Límite Inferior	* Límite Superior
mm	alterno						
125,00	5"				100		
100,00	4"				100		
76,20	3"				100		
64,00	2½"				100		
50,00	2"				100	100	100
37,50	1½"	1006,3	1006,3	7	93	89	100
25,00	1"	1165,5	1165,5	8	86	68	94
19,00	3/4"	1463,2	1463,2	10	76	54	86
12,70	1/2"	1915,2	1915,2	13	64	42	73
9,50	3/8"	1189,6	1189,6	8	56	34	64
4,75	No 4	3025,1	3025,1	20	36	22	48
2,38	No 8	149,6	1135,4	7	29	15	38
2,00	No. 10	26,3	199,6	1	28		
1,19	No. 16	78,3	594,3	4	24	10	29
0,60	No. 30	90,1	683,8	4	19		
0,43	No. 40	69,4	526,7	3	16	5	20
0,30	No. 50	46,3	351,4	2	13		
0,15	No. 100	58,1	441,0	3	11	2,5	15
0,08	No. 200	63,7	483,5	3	7,0	1,5	13



Nota: * La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS. INV E 125:2013
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS. INV E 126:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-5968-25-22
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG PEA 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M3
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-11-27
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con un asterisco (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS. INV E 125:2013
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS. INV E 126:2013

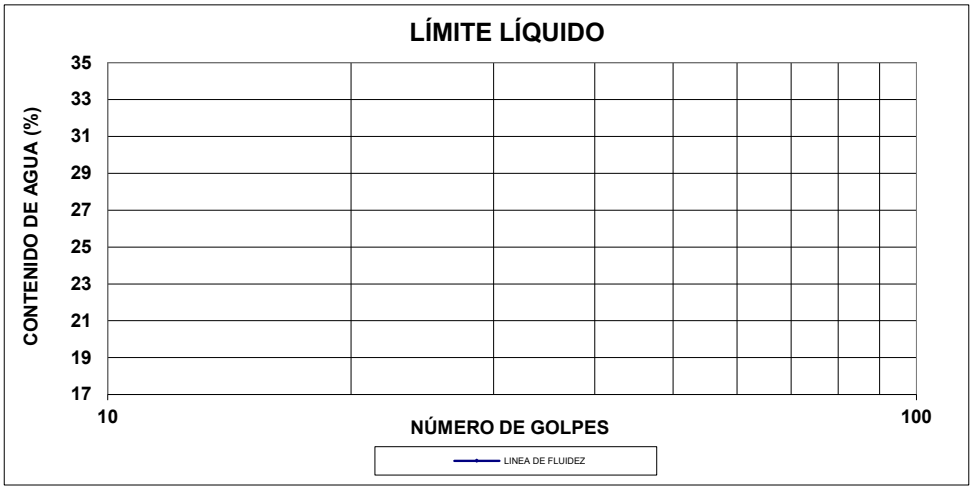
NÚMERO DE INFORME: DGP-5968-25-22
PÁGINAS: 2 DE 2

LÍMITE LÍQUIDO (INV E 125:2013 MÉTODO A)				
Cápsula	N°			
Golpes	N°			
Masa cápsula +SH	g			
Masa cápsula + SS	g			
Masa de agua	g			
Masa cápsula	g			
Masa SS	g			
Contenido de Agua	%			

SH: Suelo Húmedo SS: Suelo Seco

LÍMITE PLÁSTICO (INV E 126:2013 MÉTODO MANUAL)			
Determinación	N°	1	2
Cápsula	N°		
Masa cápsula +SH	g		
Masa cápsula + SS	g		
Masa de agua	g		
Masa cápsula	g		
Masa SS	g		
Contenido de Agua	%		

RESULTADOS	
Límite Líquido (%)	**-**
Límite Plástico (%)	**-**
Índice de Plasticidad (%)	**NP**



OBSERVACIONES:

NOTA: según numeral 10.4 de la norma INV E 125-13; se informa que no es posible determinar el límite líquido y que el suelo es no plástico (NP).

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

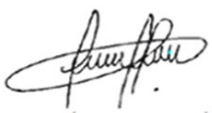
RELACIONES HUMEDAD-PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS. (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN). INV E 142:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-23**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG PEA 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M3
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-12-02
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con un asterisco (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

RELACIONES HUMEDAD-PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS. (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN). INV E 142:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-5968-25-23
PÁGINAS: 2 DE 2

Método de compactación	C	Tipo de martillo	Manual	Preparación de la muestra	Húmeda

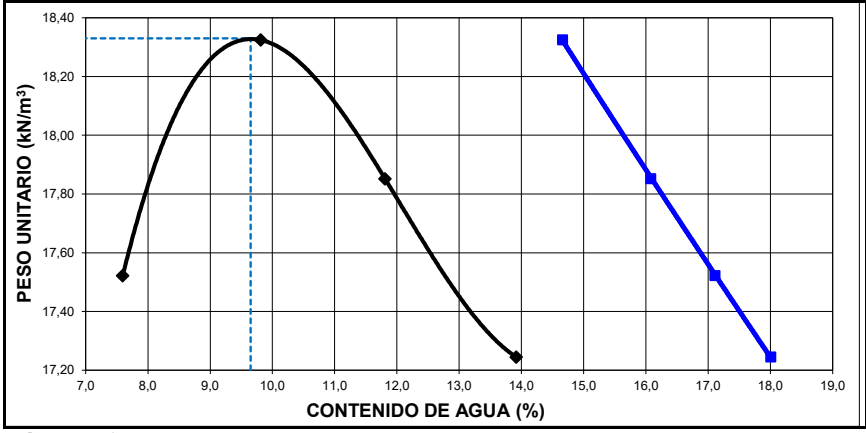
RESULTADOS DE ENSAYO:

FRACCIÓN	PORCENTAJE DE FRACCIÓN			HUMEDAD		HUMEDAD CORREGIDA INV 143-13	GRAVEDAD ESPECÍFICA	GRAVEDAD ESPECÍFICA PONDERADA
GRUESA (INV 223:2013)	P_{FG}	%	24	%	4,0	8,3	**2,49**	**2,58**
FINA (INV 128:2013)	P_{FE}	%	76	%	8,0		**2,61**	

DETERMINACIÓN DE LA MASA UNITARIA					
DETERMINACIÓN	Nº	**1**	**2**	**3**	**4**
Masa molde **(M_{MD})**	g	5894	5894	5894	5894
Masa suelo húmedo+molde **(M_T)**	g	9964	10238	10203	10135
Volumen del molde **(V)**	cm^3	2117	2117	2117	2117
Densidad húmeda **(ρ_H)**	g/cm^3	1,922	2,052	2,035	2,003
Densidad seca **(ρ_d)**	g/cm^3	1,787	1,869	1,820	1,759
Peso unitario seco **(γ_d)**	kN/m^3	17,52	18,32	17,85	17,25

DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD DE COMPACTACIÓN					
Masa de recipiente	g	130,0	140,0	129,0	160,0
Masa recipiente + suelo húmedo	g	2949,0	2871,0	2903,0	2796,0
Masa recipiente + suelo seco	g	2750,0	2627,0	2610,0	2474,0
Contenido de agua	%	**7,6**	**9,8**	**11,8**	**13,9**
HUMEDAD DE SATURACIÓN					
Humedad de saturación **(w_{sat})**	%	17,1	14,7	16,1	18,0

CURVA DE COMPACTACIÓN Y SATURACIÓN



PESO UNITARIO SECO MÁXIMO	
kN/m^3	**18,33**
kg/m^3	**1869**
PESO UNITARIO SECO MÁXIMO CORREGIDO INV E 143:2013	
kN/m^3	**19,49**
kg/m^3	**1987**
HUMEDAD ÓPTIMA (%)	
9,7	

Observaciones

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

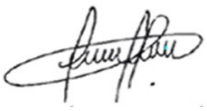
INFORME DE ENSAYO
EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS.
INV E 133:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-24**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG PEA 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M3
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-12-03
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información resgistrada en los campos identificados con un asterisco (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS.
INV E 133:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-5968-25-24
PÁGINAS: 2 DE 2

PREPARACIÓN DE LA MUESTRA	Procedimiento B	MÉTODO DE AGITACIÓN	MANUAL

DETERMINACIÓN No.		1	2	3
Lectura de arena	(mm)	69	66	66
Lectura de arcilla	(mm)	315	320	320
Equivalente de arena	%	22	21	21
Promedio	%	**22**		

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

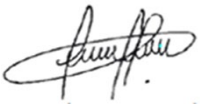
DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS. INV E 211:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-5968-25-25
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG PEA 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M3
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-11-27
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS. INV E 211:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-25**
PÁGINAS: **2 DE 2**

FRACCIÓN FINA						
Tamiz alterno		Porcentaje retenido de granulometría original (%)	Masa de la fracción antes de ensayo (g)	Tamiz empleado para remover el residuo.	Masa seca retenida en el tamiz designado (g)	Porcentaje de terrones de arcilla y partículas deleznables por tamaño (%)
Pasa	Retenido					
No. 4	No. 16	12,6	29,7	850 mm (No. 20)	29,6	0,2

FRACCIÓN GRUESA						
Tamiz alterno		Porcentaje retenido de granulometría original (%)	Masa de la fracción antes de ensayo (g)	Tamiz empleado para remover el residuo.	Masa seca retenida en el tamiz designado (g)	Porcentaje de terrones de arcilla y partículas deleznables por tamaño (%)
Pasa	Retenido					
>	1 ½"	6,6	5102,3	4,75 mm (No. 4)	5093,3	0,2
1 ½"	3/4	17,2	3046,1	4,75 mm (No. 4)	3037,1	0,3
3/4	3/8	20,3	2019,3	4,75 mm (No. 4)	2009,3	0,5
3/8	No.4	19,7	1008,4	2,36 mm (No. 8)	996,3	1,2

Nota: Los valores de porcentajes retenidos para las fracciones fina y gruesa, son tomados de los resultados de ensayos previamente ejecutados bajo la INV E 123:2013 o INV E 213:2013, según corresponda.

PROMEDIO PONDERADO (%)	**0,6**

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

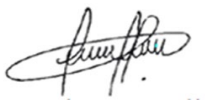
RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37,5 mm (1½") POR MEDIO DE LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES. INV E 218:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-26**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG PEA 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M3
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-11-28
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37,5 mm (1½") POR MEDIO DE LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES.
INV E 218:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-26**
PÁGINAS: **2 DE 2**

Tamaño máximo nominal.		1½"	
Gradación empleada.		A	
Nº de esferas.		12	
Estado de la muestra.		**SECA**	**HUMEDA**
Masa muestra antes del ensayo.	g	5000	
Masa muestra seca y después de lavado tamiz Nº 12 después del ensayo a 100 Revoluciones.	g		
Masa muestra seca y después de lavado tamiz Nº 12 después del ensayo a 500 Revoluciones.	g	3098	
Porcentaje de desgaste a 100 Revoluciones.	%		
Porcentaje desgaste a 500 Revoluciones.	%	**38**	
Relación húmedo / Seco, 500 Revoluciones.			

GRADACIÓN UTILIZADA (masa fracciones)					
Pasa	Retiene	A	B	C	D
1 1/2"	1"	1250 ± 25			
1"	3/4"	1250 ± 25			
3/4"	1/2"	1250 ± 10	2500 ± 10		
1/2"	3/8"	1250 ± 10	2500 ± 10		
3/8"	1/4"			2500 ± 10	
1/4"	No. 4			2500 ± 10	
3/8"	No. 8				5000 ± 10

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL VALOR DEL 10% DE FINOS. INV E 224:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-27**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG PEA 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M3
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-12-01
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL VALOR DEL 10% DE FINOS. INV E 224:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-5968-25-27
PÁGINAS: 2 DE 2

CONDICIÓN DE ENSAYO DE LA MUESTRA		SECA		SATURADA	
NÚMERO DE ENSAYO		1	2	3	4
Penetración seleccionada.	mm	20	20	20	20
f : Carga aplicada.	kN	119,6	109,6	88,4	79,6
M1: Masa agregado usado en el ensayo.	g	2583	2577	2569	2573
M2: Masa muestra que pasa en el tamiz No. 8, después del ensayo.	g	313	289	287	274
M3: Masa muestra retenida en el tamiz No. 8, después del ensayo.	g	2267	2284	2280	2297
m: Relación M2/M1	%	12,1	11,2	11,2	10,6
F: Máxima Fuerza. Valor del 10% de finos	kN	104	101	82	76
Promedio fuerza	kN	**100**		**80**	
RELACIÓN HÚMEDO / SECO.	**%**	**80**			

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

PORCENTAJE DE PARTÍCULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO.

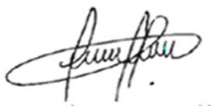
INV E 227:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-28**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG PEA 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M3
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-12-02
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

PORCENTAJE DE PARTÍCULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO.

INV E 227:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-28**
PÁGINAS: **2 DE 2**

Tamaño Máximo Nominal 1½ "

PORCENTAJE DE PARTÍCULAS FRACTURADAS, CALCULADO POR:	MASA

FRACCIÓN RETENIDA EN EL TAMIZ DE 9,5 mm (3/8")			
Masa de partículas para ensayo. (g)	Masa de partículas con 1 ó más caras fracturadas. (g)	Masa de partículas con 2 ó más caras fracturadas. (g)	Masa de partículas no fracturadas. (g)
17031	17031	17031	0,0

Porcentaje de partículas	%	**100**	**100**

FRACCIÓN QUE PASA EL TAMIZ DE 9,5 mm (3/8") Y SE RETIENE EN EL DE 4,75 mm (No. 4)			
Masa de partículas para ensayo. (g)	Masa de partículas con 1 ó más caras fracturadas. (g)	Masa de partículas con 2 ó más caras fracturadas. (g)	Masa de partículas no fracturadas. (g)
292,9	292,9	292,9	0,0

Porcentaje de partículas	%	**100**	**100**

CRITERIO DE EVALUACIÓN		UNA O MÁS CARAS FRACTURADAS	DOS O MÁS CARAS FRACTURADAS
Porcentaje de la muestra total.	%	**100**	**100**

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO
VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS.
INV E 235:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-29**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG PEA 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M3
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-11-29
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS.

INV E 235:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-29**
PÁGINAS: **2 DE 2**

REQUERIMIENTO DE CAOLINITA DURANTE ENSAYO	**NO**

DETERMINACIÓN AZUL METILENO EN AGREGADOS FINOS. DE LA FRACCION GRANULOMETRICA PASANTE DEL TAMIZ DE 4.75 mm (No. 4).		
Determinación N°		1
Concentración de la solución de Azul de Metileno. (mg de azul por ml de solución)		10
Masa de la muestra de ensayo (M1)	**g**	200,50
Volumen total añadido de la solución colorante (V1)	**ml**	100
Solución colorante en el vaso precipitado. (Con caolinita)	**ml**	NO APLICA
Valor de azul de metileno (VA)	**g/kg**	5,0

ANEXO A DETERMINACIÓN DEL VALOR DE AZUL DE METILENO DE LA FRACCIÓN QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200)		
Determinación N°		1
Concentración de la solución de Azul de Metileno. (mg de azul por ml de solución)		10
Masa de la muestra de ensayo (M1)	**g**	29,99
Volumen total añadido de la solución colorante (V1)	**ml**	30
Solución colorante en el vaso precipitado. (Con caolinita)	**ml**	NO APLICA
Valor de azul de metileno (VA)	**g/kg**	10,0

OBSERVACIONES:

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL AGREGADO GRUESO A LA DEGRADACIÓN POR ABRASIÓN UTILIZANDO EL APARATO MICRO-DEVAL. INV E 238:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-30**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG PEA 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M3
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-12-02
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

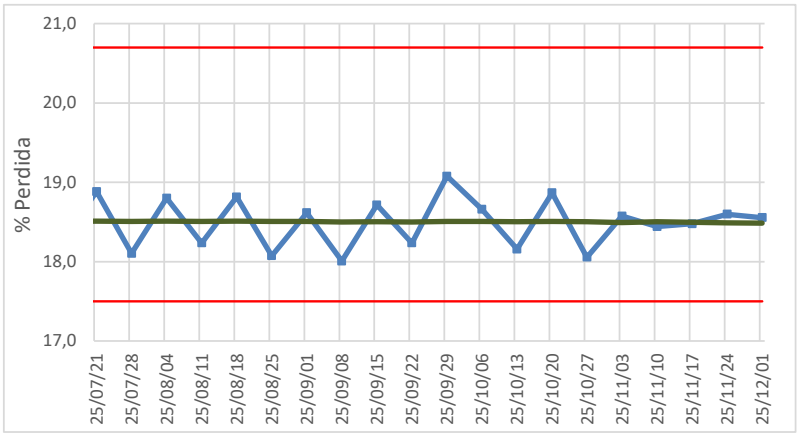
DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL AGREGADO GRUESO A LA DEGRADACIÓN POR ABRASIÓN UTILIZANDO EL APARATO MICRO-DEVAL. INV E 238:2013.

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-30**
PÁGINAS: **2 DE 2**

Tamaño máximo del agregado.		2"
Gradación utilizada.		Numeral 7.2
Masa muestra seca antes del ensayo.	**g**	1500,6
Masa muestra seca después del ensayo.	**g**	1119,6
Pérdida por abrasión Micro-Deval.	**%**	25,4

GRADACIÓN UTILIZADA				
Pasa	Retiene	Numeral 7.2	Numeral 7.3	Numeral 7.4
3/4"	5/8"	375		
5/8"	1/2"	375		
1/2"	3/8"	750	750	
3/8"	1/4"		375	750
1/4"	No. 4		375	750

% PERDIDA AGREGADO DE CALIBRACIÓN		
FECHA	2025-12-01	18,6



OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

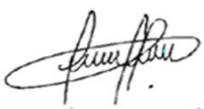
INFORME DE ENSAYO
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO.
INV E 213:2013.

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-31**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AR SBG-50 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M4
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-11-28
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

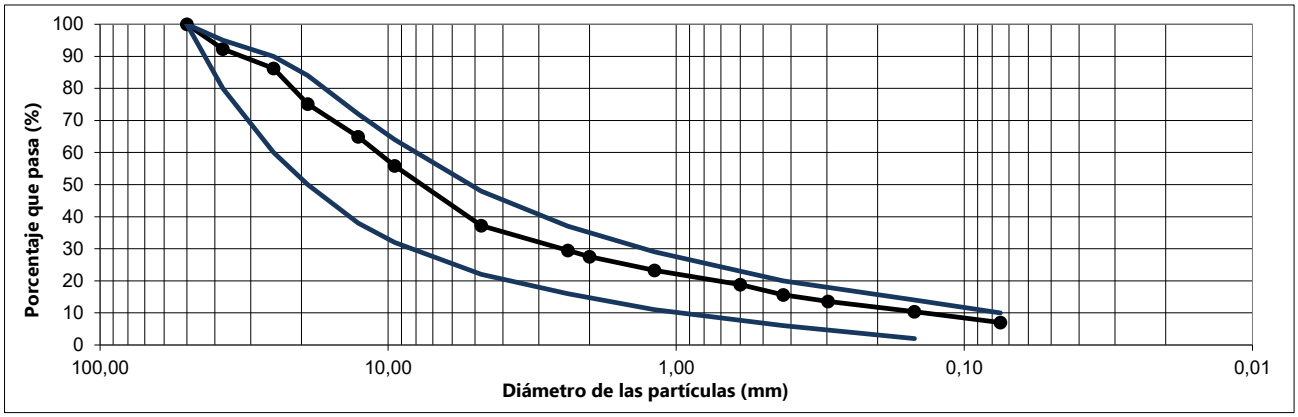
INFORME DE ENSAYO
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO.
INV E 213:2013.

NÚMERO DE INFORME: DGP-5968-25-31
PÁGINAS: 2 DE 2

ESPECIFICACIÓN SUBBASE GRANULAR SB_50 - TABLA 510.4 ET IDU 2018

Masa total seca. g	15113	**M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz No. 4. g**	4582		
Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200. g	14068	**M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz No. 4. g**	601,7		

Tamiz		B: Masa Retenida (g)	Masa retenida corregida de la fracción (g)	Porcentaje retenido (%)	Porcentaje que pasa (%)	* Límite Inferior	* Límite Superior
mm	alterno						
125,00	5"				100		
100,00	4"				100		
76,20	3"				100		
64,00	2½"				100		
50,00	2"				100	100	100
37,50	1½"	1156,2	1156,2	8	92	80	95
25,00	1"	915,3	915,3	6	86	60	90
19,00	3/4"	1673,2	1673,2	11	75	50	84
12,70	1/2"	1542,2	1542,2	10	65	38	72
9,50	3/8"	1366,7	1366,7	9	56	32	64
4,75	No 4	2831,8	2831,8	19	37	22	48
2,38	No 8	153,8	1171,2	8	30	16	37
2,00	No. 10	40,1	305,4	2	28		
1,19	No. 16	82,4	627,5	4	23	11	29
0,60	No. 30	88,4	673,2	4	19		
0,43	No. 40	62,7	477,5	3	16	6	20
0,30	No. 50	39,6	301,6	2	14		
0,15	No. 100	63,7	485,1	3	10	2	14
0,08	No. 200	68,9	524,7	4	7,0		10



Nota: * La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

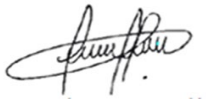
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS. INV E 125:2013
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS. INV E 126:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-5968-25-32
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AR SBG-50 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M4
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-11-28
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con un asterisco (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS. INV E 125:2013
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS. INV E 126:2013

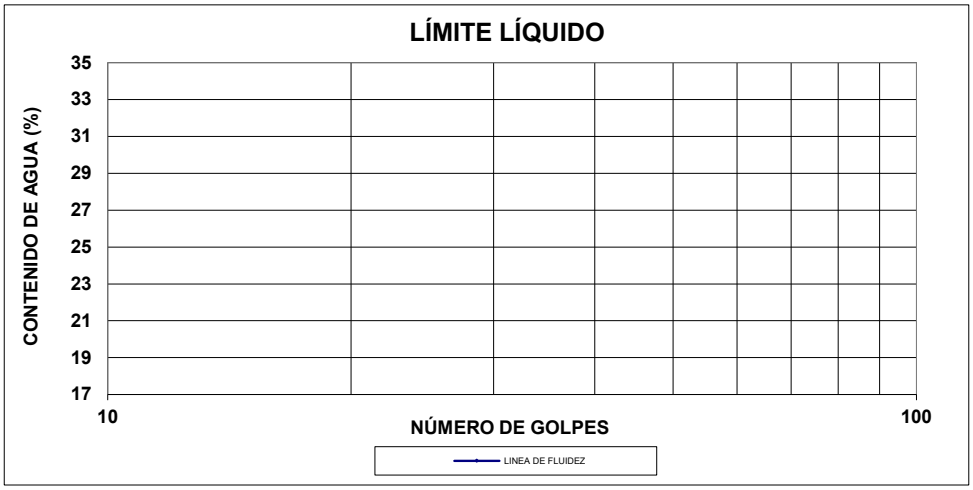
NÚMERO DE INFORME: DGP-5968-25-32
PÁGINAS: 2 DE 2

LÍMITE LÍQUIDO (INV E 125:2013 MÉTODO A)				
Cápsula	N°			
Golpes	N°			
Masa cápsula +SH	g			
Masa cápsula + SS	g			
Masa de agua	g			
Masa cápsula	g			
Masa SS	g			
Contenido de Agua	%			

SH: Suelo Húmedo SS: Suelo Seco

LÍMITE PLÁSTICO (INV E 126:2013 MÉTODO MANUAL)			
Determinación	N°	1	2
Cápsula	N°		
Masa cápsula +SH	g		
Masa cápsula + SS	g		
Masa de agua	g		
Masa cápsula	g		
Masa SS	g		
Contenido de Agua	%		

RESULTADOS	
Límite Líquido (%)	**-**
Límite Plástico (%)	**-**
Índice de Plasticidad (%)	**NP**



OBSERVACIONES:

NOTA: según numeral 10.4 de la norma INV E 125-13; se informa que no es posible determinar el límite líquido y que el suelo es no plástico (NP).

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

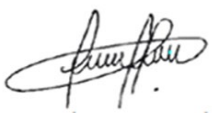
RELACIONES HUMEDAD-PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS. (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN). INV E 142:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-33**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AR SBG-50 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M4
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-12-02
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con un asterisco (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

RELACIONES HUMEDAD-PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS. (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN). INV E 142:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-5968-25-33
PÁGINAS: 2 DE 2

Método de compactación	C	Tipo de martillo	Manual	Preparación de la muestra	Húmeda

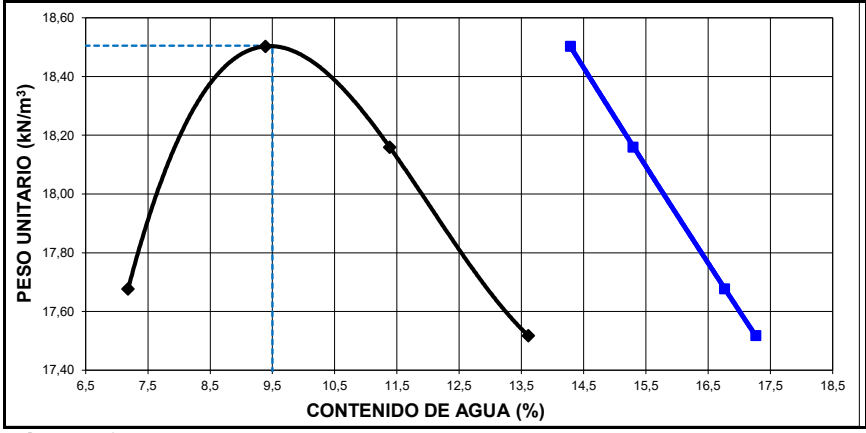
RESULTADOS DE ENSAYO:

FRACCIÓN	PORCENTAJE DE FRACCIÓN			HUMEDAD		HUMEDAD CORREGIDA INV 143-13	GRAVEDAD ESPECÍFICA	GRAVEDAD ESPECÍFICA PONDERADA
GRUESA (INV 223:2013)	P_{FG}	%	25	%	1,1	7,4	**2,50**	**2,59**
FINA (INV 128:2013)	P_{FE}	%	75	%	3,1		**2,62**	

DETERMINACIÓN DE LA MASA UNITARIA					
DETERMINACIÓN	Nº	**1**	**2**	**3**	**4**
Masa molde **(M_{MD})**	g	5976	5976	5976	5976
Masa suelo húmedo+molde **(M_T)**	g	10061	10340	10337	10267
Volumen del molde **(V)**	cm^3	2114	2114	2114	2114
Densidad húmeda **(ρ_H)**	g/cm^3	1,932	2,064	2,063	2,029
Densidad seca **(ρ_d)**	g/cm^3	1,803	1,887	1,852	1,786
Peso unitario seco **(γ_d)**	kN/m^3	17,68	18,50	18,16	17,52

DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD DE COMPACTACIÓN					
Masa de recipiente	g	130,0	142,0	161,0	159,0
Masa recipiente + suelo húmedo	g	2891,0	2903,0	2910,0	2813,0
Masa recipiente + suelo seco	g	2706,0	2666,0	2629,0	2495,0
Contenido de agua	%	**7,2**	**9,4**	**11,4**	**13,6**
HUMEDAD DE SATURACIÓN					
Humedad de saturación **(w_{sat})**	%	16,8	14,3	15,3	17,3

CURVA DE COMPACTACIÓN Y SATURACIÓN



PESO UNITARIO SECO MÁXIMO	
kN/m^3	**18,51**
kg/m^3	**1887**
PESO UNITARIO SECO MÁXIMO CORREGIDO INV E 143:2013	
kN/m^3	**19,69**
kg/m^3	**2008**
HUMEDAD ÓPTIMA (%)	
9,5	

Observaciones

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

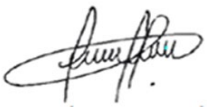
INFORME DE ENSAYO
EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS.
INV E 133:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-34**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AR SBG-50 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M4
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-11-29
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información resgistrada en los campos identificados con un asterisco (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS.
INV E 133:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-5968-25-34
PÁGINAS: 2 DE 2

PREPARACIÓN DE LA MUESTRA	Procedimiento B	MÉTODO DE AGITACIÓN	MANUAL

DETERMINACIÓN No.		1	2	3
Lectura de arena	(mm)	71	71	69
Lectura de arcilla	(mm)	307	302	297
Equivalente de arena	%	24	24	24
Promedio	%	**24**		

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

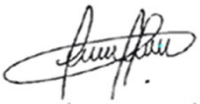
DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS. INV E 211:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-5968-25-35
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AR SBG-50 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M4
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-11-28
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS. INV E 211:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-35**
PÁGINAS: **2 DE 2**

FRACCIÓN FINA						
Tamiz alterno		Porcentaje retenido de granulometría original (%)	Masa de la fracción antes de ensayo (g)	Tamiz empleado para remover el residuo.	Masa seca retenida en el tamiz designado (g)	Porcentaje de terrones de arcilla y partículas deleznables por tamaño (%)
Pasa	Retenido					
No. 4	No. 16	13,9	41,8	850 mm (No. 20)	41,8	0,1

FRACCIÓN GRUESA						
Tamiz alterno		Porcentaje retenido de granulometría original (%)	Masa de la fracción antes de ensayo (g)	Tamiz empleado para remover el residuo.	Masa seca retenida en el tamiz designado (g)	Porcentaje de terrones de arcilla y partículas deleznables por tamaño (%)
Pasa	Retenido					
>	1 ½"	7,7	5047,6	4,75 mm (No. 4)	5041,3	0,1
1 ½"	3/4	17,1	3022,6	4,75 mm (No. 4)	3017,2	0,2
3/4	3/8	19,2	2001,6	4,75 mm (No. 4)	1997,5	0,2
3/8	No.4	18,7	1003,3	2,36 mm (No. 8)	996,7	0,7

Nota: Los valores de porcentajes retenidos para las fracciones fina y gruesa, son tomados de los resultados de ensayos previamente ejecutados bajo la INV E 123:2013 o INV E 213:2013, según corresponda.

PROMEDIO PONDERADO (%)	**0,3**

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

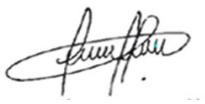
RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37,5 mm (1½") POR MEDIO DE LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES. INV E 218:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-36**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AR SBG-50 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M4
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-12-03
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37,5 mm (1½") POR MEDIO DE LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES.
INV E 218:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-36**
PÁGINAS: **2 DE 2**

Tamaño máximo nominal.		2"	
Gradación empleada.		A	
Nº de esferas.		12	
Estado de la muestra.		**SECA**	**HUMEDA**
Masa muestra antes del ensayo.	g	5003	
Masa muestra seca y después de lavado tamiz Nº 12 después del ensayo a 100 Revoluciones.	g		
Masa muestra seca y después de lavado tamiz Nº 12 después del ensayo a 500 Revoluciones.	g	3105	
Porcentaje de desgaste a 100 Revoluciones.	%		
Porcentaje desgaste a 500 Revoluciones.	%	**38**	
Relación húmedo / Seco, 500 Revoluciones.			

GRADACIÓN UTILIZADA (masa fracciones)					
Pasa	Retiene	A	B	C	D
1 1/2"	1"	1250 ± 25			
1"	3/4"	1250 ± 25			
3/4"	1/2"	1250 ± 10	2500 ± 10		
1/2"	3/8"	1250 ± 10	2500 ± 10		
3/8"	1/4"			2500 ± 10	
1/4"	No. 4			2500 ± 10	
3/8"	No. 8				5000 ± 10

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL VALOR DEL 10% DE FINOS. INV E 224:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-37**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AR SBG-50 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M4
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-12-01
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL VALOR DEL 10% DE FINOS. INV E 224:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-5968-25-37
PÁGINAS: 2 DE 2

CONDICIÓN DE ENSAYO DE LA MUESTRA		SECA		SATURADA	
NÚMERO DE ENSAYO		**1**	**2**	**3**	**4**
Penetración seleccionada.	mm	20	20	20	20
f : Carga aplicada.	kN	86,4	91,5	76,5	72,6
M1: Masa agregado usado en el ensayo.	g	2560	2557	2551	2548
M2: Masa muestra que pasa en el tamiz No. 8, después del ensayo.	g	228	240	256	247
M3: Masa muestra retenida en el tamiz No. 8, después del ensayo.	g	2329	2315	2293	2297
m: Relación M2/M1	%	8,9	9,4	10,0	9,7
F: Máxima Fuerza. Valor del 10% de finos	kN	94	96	76	74
Promedio fuerza	kN	**95**		**75**	
RELACIÓN HÚMEDO / SECO.	**%**	**79**			

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

PORCENTAJE DE PARTÍCULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO.

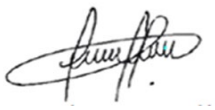
INV E 227:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-38**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AR SBG-50 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M4
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-12-03
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

PORCENTAJE DE PARTÍCULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO.

INV E 227:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-38**
PÁGINAS: **2 DE 2**

Tamaño Máximo Nominal 2 "

PORCENTAJE DE PARTÍCULAS FRACTURADAS, CALCULADO POR:	MASA

FRACCIÓN RETENIDA EN EL TAMIZ DE 9,5 mm (3/8")			
Masa de partículas para ensayo. (g)	Masa de partículas con 1 ó más caras fracturadas. (g)	Masa de partículas con 2 ó más caras fracturadas. (g)	Masa de partículas no fracturadas. (g)
17620	17620	17620	0,0

Porcentaje de partículas	%	**100**	**100**

FRACCIÓN QUE PASA EL TAMIZ DE 9,5 mm (3/8") Y SE RETIENE EN EL DE 4,75 mm (No. 4)			
Masa de partículas para ensayo. (g)	Masa de partículas con 1 ó más caras fracturadas. (g)	Masa de partículas con 2 ó más caras fracturadas. (g)	Masa de partículas no fracturadas. (g)
364,9	364,9	364,9	0,0

Porcentaje de partículas	%	**100**	**100**

CRITERIO DE EVALUACIÓN		UNA O MÁS CARAS FRACTURADAS	DOS O MÁS CARAS FRACTURADAS
Porcentaje de la muestra total.	%	**100**	**100**

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO
VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS.
INV E 235:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-39**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AR SBG-50 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M4
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-11-29
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS.

INV E 235:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-39**
PÁGINAS: **2 DE 2**

REQUERIMIENTO DE CAOLINITA DURANTE ENSAYO	NO

DETERMINACIÓN AZUL METILENO EN AGREGADOS FINOS. DE LA FRACCION GRANULOMETRICA PASANTE DEL TAMIZ DE 4.75 mm (No. 4).		
Determinación N°		1
Concentración de la solución de Azul de Metileno. (mg de azul por ml de solución)		10
Masa de la muestra de ensayo (M1)	**g**	200,00
Volumen total añadido de la solución colorante (V1)	**ml**	85
Solución colorante en el vaso precipitado. (Con caolinita)	**ml**	NO APLICA
Valor de azul de metileno (VA)	**g/kg**	4,3

ANEXO A DETERMINACIÓN DEL VALOR DE AZUL DE METILENO DE LA FRACCIÓN QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200)		
Determinación N°		1
Concentración de la solución de Azul de Metileno. (mg de azul por ml de solución)		10
Masa de la muestra de ensayo (M1)	**g**	30,00
Volumen total añadido de la solución colorante (V1)	**ml**	25
Solución colorante en el vaso precipitado. (Con caolinita)	**ml**	NO APLICA
Valor de azul de metileno (VA)	**g/kg**	8,3

OBSERVACIONES:

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL AGREGADO GRUESO A LA DEGRADACIÓN POR ABRASIÓN UTILIZANDO EL APARATO MICRO-DEVAL. INV E 238:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-40**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AR SBG-50 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M4
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-12-02
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

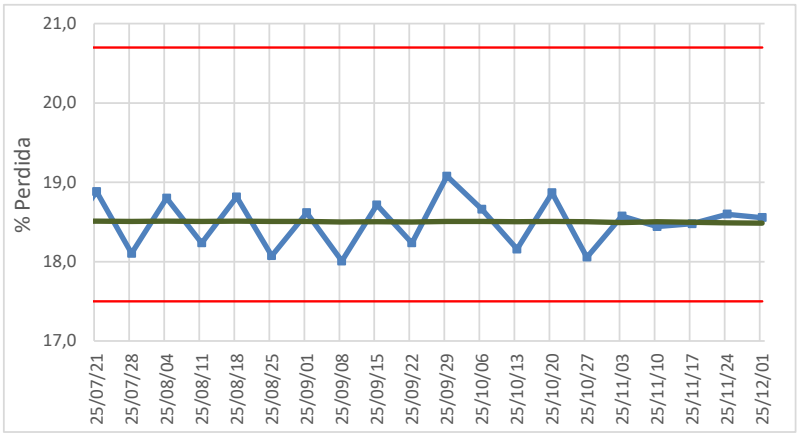
DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL AGREGADO GRUESO A LA DEGRADACIÓN POR ABRASIÓN UTILIZANDO EL APARATO MICRO-DEVAL. INV E 238:2013.

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-40**
PÁGINAS: **2 DE 2**

Tamaño máximo del agregado.		2"
Gradación utilizada.		Numeral 7.2
Masa muestra seca antes del ensayo.	**g**	1501,1
Masa muestra seca después del ensayo.	**g**	1154,2
Pérdida por abrasión Micro-Deval.	**%**	23,1

GRADACIÓN UTILIZADA				
Pasa	Retiene	Numeral 7.2	Numeral 7.3	Numeral 7.4
3/4"	5/8"	375		
5/8"	1/2"	375		
1/2"	3/8"	750	750	
3/8"	1/4"		375	750
1/4"	No. 4		375	750

% PERDIDA AGREGADO DE CALIBRACIÓN		
FECHA	2025-12-01	18,6



OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

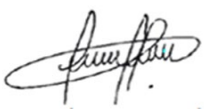
INFORME DE ENSAYO
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO.
INV E 213:2013.

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-41**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AR SBG-38 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M5
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-11-29
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

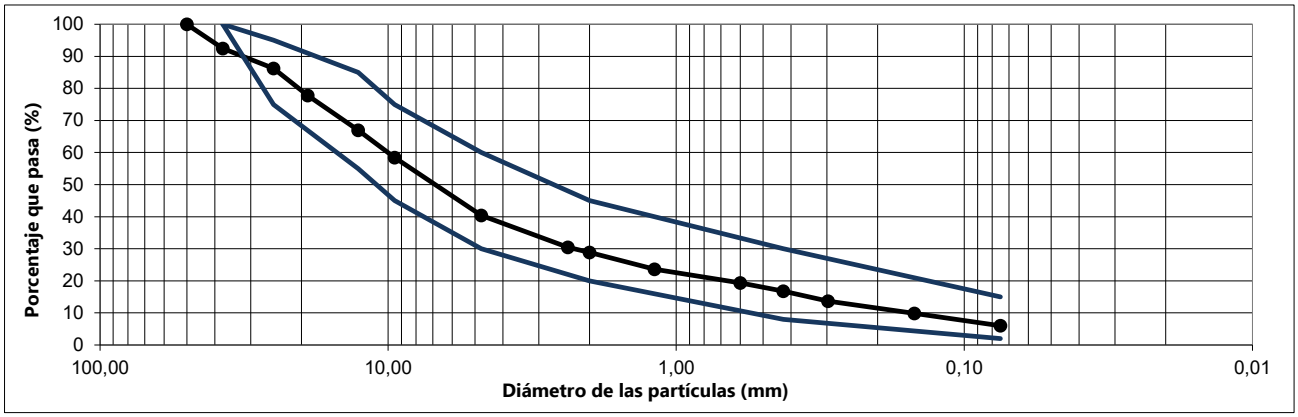
INFORME DE ENSAYO
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO.
INV E 213:2013.

NÚMERO DE INFORME: DGP-5968-25-41
PÁGINAS: 2 DE 2

ESPECIFICACIÓN SUBBASE GRANULAR SBG-38 - TABLA 320-3 INVIAS 2022

Masa total seca. g	15915	**M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz No. 4. g**	5469		
Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200. g	14994	**M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz No. 4. g**	581,1		

Tamiz		B: Masa Retenida (g)	Masa retenida corregida de la fracción (g)	Porcentaje retenido (%)	Porcentaje que pasa (%)	* Límite Inferior	* Límite Superior
mm	alterno						
125,00	5"				100		
100,00	4"				100		
76,20	3"				100		
64,00	2½"				100		
50,00	2"				100		
37,50	1½"	1186,3	1186,3	7	93	100	100
25,00	1"	1000,6	1000,6	6	86	75	95
19,00	3/4"	1342,1	1342,1	8	78		
12,70	1/2"	1715,3	1715,3	11	67	55	85
9,50	3/8"	1366,5	1366,5	9	58	45	75
4,75	No 4	2863,4	2863,4	18	40	30	60
2,38	No 8	167,2	1573,6	10	31		
2,00	No. 10	26,4	248,5	2	29	20	45
1,19	No. 16	90,1	848,0	5	24		
0,60	No. 30	71,3	671,0	4	19		
0,43	No. 40	44,8	421,6	3	17	8	30
0,30	No. 50	52,6	495,0	3	14		
0,15	No. 100	64,2	604,2	4	10		
0,08	No. 200	62,7	590,1	4	6,0	2	15



Nota: * La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS. INV E 125:2013
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS. INV E 126:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-5968-25-42
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AR SBG-38 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M5
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-11-28
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con un asterisco (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS. INV E 125:2013
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS. INV E 126:2013

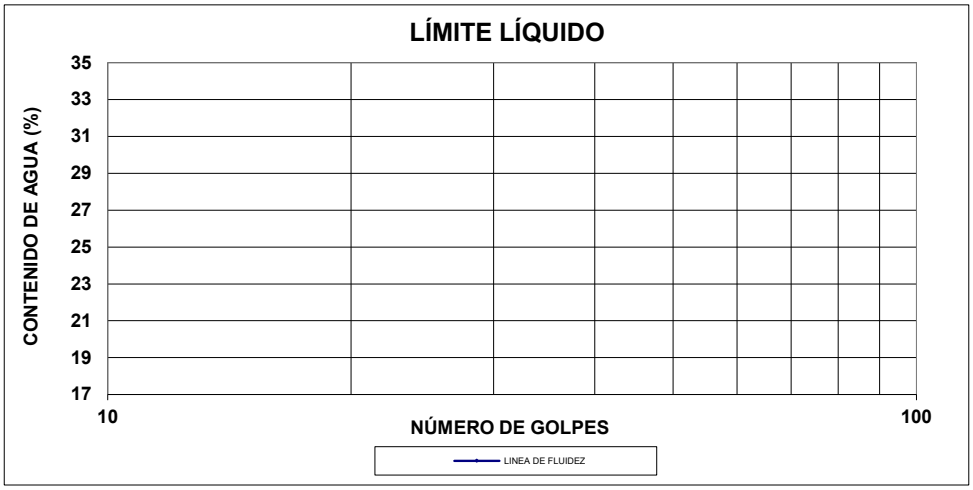
NÚMERO DE INFORME: DGP-5968-25-42
PÁGINAS: 2 DE 2

LÍMITE LÍQUIDO (INV E 125:2013 MÉTODO A)				
Cápsula	N°			
Golpes	N°			
Masa cápsula +SH	g			
Masa cápsula + SS	g			
Masa de agua	g			
Masa cápsula	g			
Masa SS	g			
Contenido de Agua	%			

SH: Suelo Húmedo SS: Suelo Seco

LÍMITE PLÁSTICO (INV E 126:2013 MÉTODO MANUAL)			
Determinación	N°	1	2
Cápsula	N°		
Masa cápsula +SH	g		
Masa cápsula + SS	g		
Masa de agua	g		
Masa cápsula	g		
Masa SS	g		
Contenido de Agua	%		

RESULTADOS	
Límite Líquido (%)	**-**
Límite Plástico (%)	**-**
Índice de Plasticidad (%)	**NP**



OBSERVACIONES:

NOTA: según numeral 10.4 de la norma INV E 125-13; se informa que no es posible determinar el límite líquido y que el suelo es no plástico (NP).

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

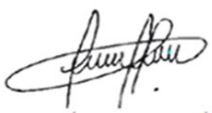
RELACIONES HUMEDAD-PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS. (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN). INV E 142:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-43**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AR SBG-38 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M5
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-12-03
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con un asterisco (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

RELACIONES HUMEDAD-PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS. (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN). INV E 142:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-5968-25-43
PÁGINAS: 2 DE 2

Método de compactación	C	Tipo de martillo	Manual	Preparación de la muestra	Húmeda

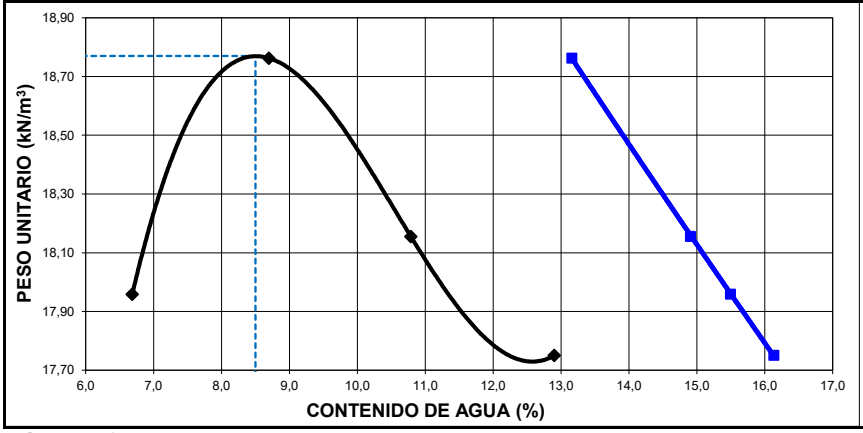
RESULTADOS DE ENSAYO:

FRACCIÓN	PORCENTAJE DE FRACCIÓN			HUMEDAD		HUMEDAD CORREGIDA INV 143-13	GRAVEDAD ESPECÍFICA	GRAVEDAD ESPECÍFICA PONDERADA
GRUESA (INV 223:2013)	P_{FG}	%	23	%	3,0	7,2	**2,48**	**2,56**
FINA (INV 128:2013)	P_{FE}	%	77	%	7,2		**2,59**	

DETERMINACIÓN DE LA MASA UNITARIA					
DETERMINACIÓN	Nº	**1**	**2**	**3**	**4**
Masa molde **(M_{MD})**	g	6129	6129	6129	6129
Masa suelo húmedo+molde **(M_T)**	g	10288	10556	10495	10479
Volumen del molde **(V)**	cm^3	2129	2129	2129	2129
Densidad húmeda **(ρ_H)**	g/cm^3	1,954	2,080	2,051	2,044
Densidad seca **(ρ_d)**	g/cm^3	1,831	1,913	1,851	1,810
Peso unitario seco **(γ_d)**	kN/m^3	17,96	18,76	18,15	17,75

DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD DE COMPACTACIÓN					
Masa de recipiente	g	150,0	162,0	141,0	113,0
Masa recipiente + suelo húmedo	g	2942,0	2861,0	2821,0	2721,0
Masa recipiente + suelo seco	g	2767,0	2645,0	2560,0	2423,0
Contenido de agua	%	**6,7**	**8,7**	**10,8**	**12,9**
HUMEDAD DE SATURACIÓN					
Humedad de saturación **(w_{sat})**	%	15,5	13,2	14,9	16,1

CURVA DE COMPACTACIÓN Y SATURACIÓN



PESO UNITARIO SECO MÁXIMO	
kN/m^3	**18,77**
kg/m^3	**1914**
PESO UNITARIO SECO MÁXIMO CORREGIDO INV E 143:2013	
kN/m^3	**19,81**
kg/m^3	**2020**
HUMEDAD ÓPTIMA (%)	
8,5	

Observaciones

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

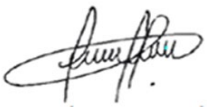
INFORME DE ENSAYO
EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS.
INV E 133:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-44**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AR SBG-38 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M5
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-12-01
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información resgistrada en los campos identificados con un asterisco (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS.
INV E 133:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-5968-25-44
PÁGINAS: 2 DE 2

PREPARACIÓN DE LA MUESTRA	Procedimiento B	MÉTODO DE AGITACIÓN	MANUAL

DETERMINACIÓN No.		1	2	3
Lectura de arena	(mm)	74	74	74
Lectura de arcilla	(mm)	320	315	315
Equivalente de arena	%	24	24	24
Promedio	%	**24**		

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

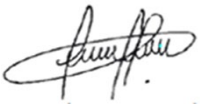
DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS. INV E 211:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-5968-25-45
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AR SBG-38 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M5
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-11-28
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS. INV E 211:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-45**
PÁGINAS: **2 DE 2**

FRACCIÓN FINA						
Tamiz alterno		Porcentaje retenido de granulometría original (%)	Masa de la fracción antes de ensayo (g)	Tamiz empleado para remover el residuo.	Masa seca retenida en el tamiz designado (g)	Porcentaje de terrones de arcilla y partículas deleznables por tamaño (%)
Pasa	Retenido					
No. 4	No. 16	16,8	33,9	850 mm (No. 20)	33,8	0,1

FRACCIÓN GRUESA						
Tamiz alterno		Porcentaje retenido de granulometría original (%)	Masa de la fracción antes de ensayo (g)	Tamiz empleado para remover el residuo.	Masa seca retenida en el tamiz designado (g)	Porcentaje de terrones de arcilla y partículas deleznables por tamaño (%)
Pasa	Retenido					
>	1 ½"	7,5	5002,9	4,75 mm (No. 4)	4996,2	0,1
1 ½"	3/4	14,7	3008,1	4,75 mm (No. 4)	3000,5	0,3
3/4	3/8	19,4	2000,9	4,75 mm (No. 4)	1989,5	0,6
3/8	No.4	18,0	1003,4	2,36 mm (No. 8)	998,4	0,5

Nota: Los valores de porcentajes retenidos para las fracciones fina y gruesa, son tomados de los resultados de ensayos previamente ejecutados bajo la INV E 123:2013 o INV E 213:2013, según corresponda.

PROMEDIO PONDERADO (%)	**0,4**

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

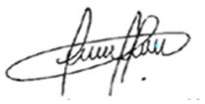
RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37,5 mm (1½") POR MEDIO DE LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES. INV E 218:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-46**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AR SBG-38 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M5
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-12-03
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37,5 mm (1½") POR MEDIO DE LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES.
INV E 218:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-46**
PÁGINAS: **2 DE 2**

Tamaño máximo nominal.		1½"	
Gradación empleada.		A	
Nº de esferas.		12	
Estado de la muestra.		**SECA**	**HUMEDA**
Masa muestra antes del ensayo.	g	5001	
Masa muestra seca y después de lavado tamiz Nº 12 después del ensayo a 100 Revoluciones.	g		
Masa muestra seca y después de lavado tamiz Nº 12 después del ensayo a 500 Revoluciones.	g	3186	
Porcentaje de desgaste a 100 Revoluciones.	%		
Porcentaje desgaste a 500 Revoluciones.	%	**36**	
Relación húmedo / Seco, 500 Revoluciones.			

GRADACIÓN UTILIZADA (masa fracciones)					
Pasa	Retiene	A	B	C	D
1 1/2"	1"	1250 ± 25			
1"	3/4"	1250 ± 25			
3/4"	1/2"	1250 ± 10	2500 ± 10		
1/2"	3/8"	1250 ± 10	2500 ± 10		
3/8"	1/4"			2500 ± 10	
1/4"	No. 4			2500 ± 10	
3/8"	No. 8				5000 ± 10

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL VALOR DEL 10% DE FINOS. INV E 224:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-47**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AR SBG-38 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M5
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-12-02
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL VALOR DEL 10% DE FINOS. INV E 224:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-5968-25-47
PÁGINAS: 2 DE 2

CONDICIÓN DE ENSAYO DE LA MUESTRA		SECA		SATURADA	
NÚMERO DE ENSAYO		1	2	3	4
Penetración seleccionada.	mm	20	20	20	20
f : Carga aplicada.	kN	108,4	119,6	95,4	101,3
M1: Masa agregado usado en el ensayo.	g	2550	2554	2531	2541
M2: Masa muestra que pasa en el tamiz No. 8, después del ensayo.	g	209	245	273	304
M3: Masa muestra retenida en el tamiz No. 8, después del ensayo.	g	2339	2306	2255	2233
m: Relación M2/M1	%	8,2	9,6	10,8	12,0
F: Máxima Fuerza. Valor del 10% de finos	kN	124	123	90	89
Promedio fuerza	kN	**120**		**90**	
RELACIÓN HÚMEDO / SECO.	**%**	**75**			

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

PORCENTAJE DE PARTÍCULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO.

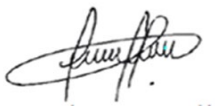
INV E 227:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-48**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AR SBG-38 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M5
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-12-03
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

PORCENTAJE DE PARTÍCULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO.

INV E 227:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-48**
PÁGINAS: **2 DE 2**

Tamaño Máximo Nominal 1½" "

PORCENTAJE DE PARTÍCULAS FRACTURADAS, CALCULADO POR:	MASA

FRACCIÓN RETENIDA EN EL TAMIZ DE 9,5 mm (3/8")			
Masa de partículas para ensayo. (g)	Masa de partículas con 1 ó más caras fracturadas. (g)	Masa de partículas con 2 ó más caras fracturadas. (g)	Masa de partículas no fracturadas. (g)
17621	17621	17621	0,0

Porcentaje de partículas	%	**100**	**100**

FRACCIÓN QUE PASA EL TAMIZ DE 9,5 mm (3/8") Y SE RETIENE EN EL DE 4,75 mm (No. 4)			
Masa de partículas para ensayo. (g)	Masa de partículas con 1 ó más caras fracturadas. (g)	Masa de partículas con 2 ó más caras fracturadas. (g)	Masa de partículas no fracturadas. (g)
219,7	219,7	219,7	0,0

Porcentaje de partículas	%	**100**	**100**

CRITERIO DE EVALUACIÓN		UNA O MÁS CARAS FRACTURADAS	DOS O MÁS CARAS FRACTURADAS
Porcentaje de la muestra total.	%	**100**	**100**

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO
VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS.
INV E 235:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-49**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AR SBG-38 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M5
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-12-03
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS.

INV E 235:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-49**
PÁGINAS: **2 DE 2**

REQUERIMIENTO DE CAOLINITA DURANTE ENSAYO	**NO**

DETERMINACIÓN AZUL METILENO EN AGREGADOS FINOS. DE LA FRACCION GRANULOMETRICA PASANTE DEL TAMIZ DE 4.75 mm (No. 4).		
Determinación N°		1
Concentración de la solución de Azul de Metileno. (mg de azul por ml de solución)		10
Masa de la muestra de ensayo (M1)	**g**	200,60
Volumen total añadido de la solución colorante (V1)	**ml**	80
Solución colorante en el vaso precipitado. (Con caolinita)	**ml**	NO APLICA
Valor de azul de metileno (VA)	**g/kg**	4,0

ANEXO A DETERMINACIÓN DEL VALOR DE AZUL DE METILENO DE LA FRACCIÓN QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200)		
Determinación N°		1
Concentración de la solución de Azul de Metileno. (mg de azul por ml de solución)		10
Masa de la muestra de ensayo (M1)	**g**	30,00
Volumen total añadido de la solución colorante (V1)	**ml**	25
Solución colorante en el vaso precipitado. (Con caolinita)	**ml**	NO APLICA
Valor de azul de metileno (VA)	**g/kg**	8,3

OBSERVACIONES:

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL AGREGADO GRUESO A LA DEGRADACIÓN POR ABRASIÓN UTILIZANDO EL APARATO MICRO-DEVAL. INV E 238:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-50**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AR SBG-38 2018
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M5
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-11-25
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-12-01
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-12-05
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	84588 - OV 185748
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Ing. Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

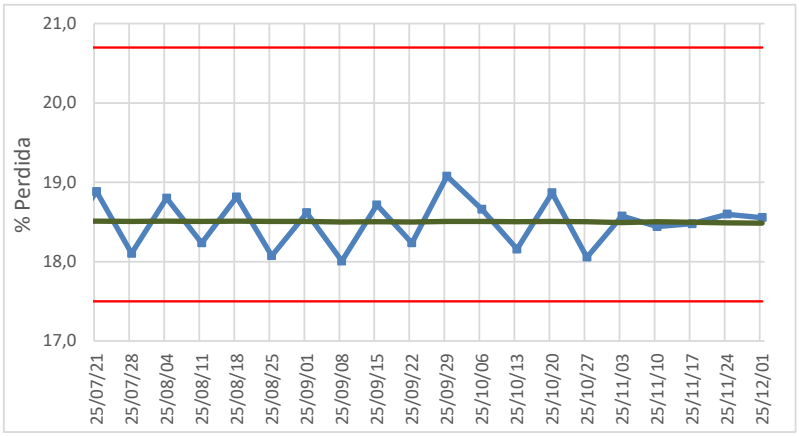
DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL AGREGADO GRUESO A LA DEGRADACIÓN POR ABRASIÓN UTILIZANDO EL APARATO MICRO-DEVAL. INV E 238:2013.

NÚMERO DE INFORME: **DGP-5968-25-50**
PÁGINAS: **2 DE 2**

Tamaño máximo del agregado.		2"
Gradación utilizada.		Numeral 7.2
Masa muestra seca antes del ensayo.	**g**	1502,6
Masa muestra seca después del ensayo.	**g**	1184,1
Pérdida por abrasión Micro-Deval.	**%**	21,2

GRADACIÓN UTILIZADA				
Pasa	Retiene	Numeral 7.2	Numeral 7.3	Numeral 7.4
3/4"	5/8"	375		
5/8"	1/2"	375		
1/2"	3/8"	750	750	
3/8"	1/4"		375	750
1/4"	No. 4		375	750

% PERDIDA AGREGADO DE CALIBRACIÓN		
FECHA	2025-12-01	18,6



OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO