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

NÚMERO DE INFORME: **DGP-0779-25-1**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25604
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE NACIONAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CR 7 37 04 LOCALIDAD DE SANTA FE
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	B-600
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: AMARILLO PARDUZCO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M1
***PROCEDENCIA:**	CANTERA DROMOS
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	PARQUE NACIONAL
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-01-31
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-08
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-02-13
ENSAYO EJECUTADO POR:	D. CÁRDENAS
ORDEN DE TRABAJO N°:	75064 - OV 142978
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:

Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

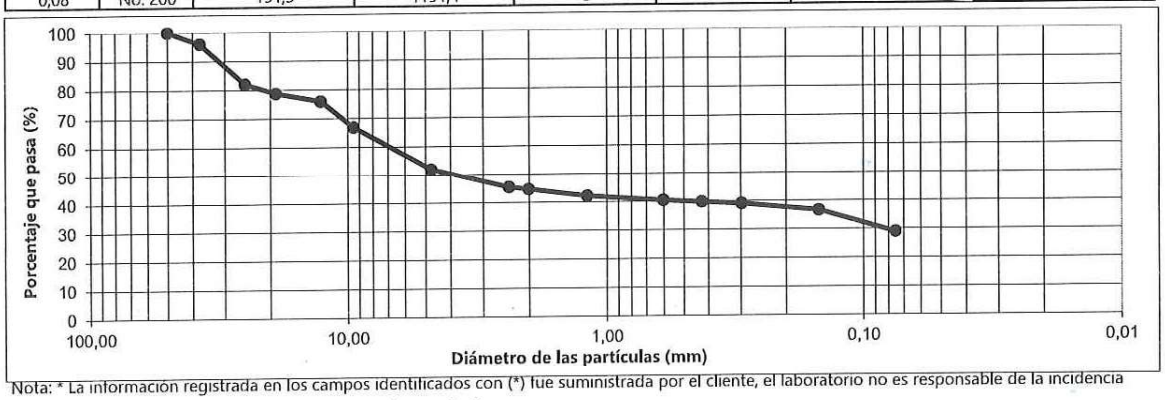
1296

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

NUMERO DE INFORME: DGP-0779-25-1
PÁGINAS: 2 DE 2

Masa total seca. g	15570	**M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz No. 4. g**	3574,1		
Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200. g	11053	**M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz No. 4. g**	573,9		

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"	607,9	607,9	4	96		
25,00	1"	2190,5	2190,5	14	82		
19,00	3/4"	511,8	511,8	3	79		
12,70	1/2"	432,5	432,5	3	76		
9,50	3/8"	1423,5	1423,5	9	67		
4,75	No 4	2313,0	2313,0	15	52		
2,38	No 8	166,2	1035,1	7	45		
2,00	No. 10	19,8	123,3	1	45		
1,19	No. 16	61,7	384,3	2	42		
0,60	No. 30	41,5	258,5	2	40		
0,43	No. 40	15,5	96,5	1	40		
0,30	No. 50	16,5	102,8	1	39		
0,15	No. 100	60,7	378,0	2	37		
0,08	No. 200	191,3	1191,4	8	29		



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-0779-25-2
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25604
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE NACIONAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CR 7 37 04 LOCALIDAD DE SANTA FE
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	B-600
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: AMARILLO PARDUZCO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M1
***PROCEDENCIA:**	CANTERA DROMOS
LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:	PARQUE NACIONAL
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-01-31
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-10
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-02-13
ENSAYO EJECUTADO POR:	D. CÁRDENAS
ORDEN DE TRABAJO N°:	75064 - OV 142978
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:



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

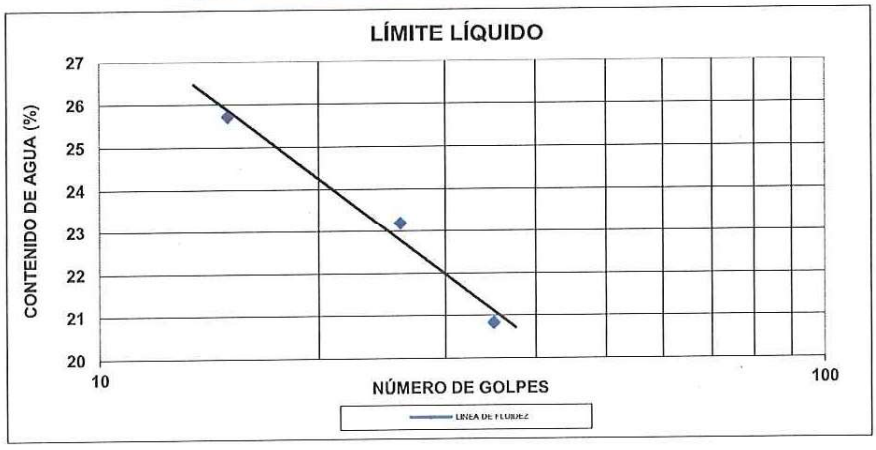
NÚMERO DE INFORME: DGP-0779-25-2
PÁGINAS: 2 DE 2

LÍMITE LÍQUIDO (INV E 125:2013 MÉTODO A)				
Cápsula	N°	R-8	R-167	R-249
Golpes	N°	35	26	15
Masa cápsula +SH	g	32,35	31,93	37,98
Masa cápsula + SS	g	29,88	29,27	33,72
Masa de agua	g	2,47	2,66	4,26
Masa cápsula	g	18,03	17,80	17,16
Masa SS	g	11,85	11,47	16,56
Contenido de Agua	%	20,84	23,19	25,72

SH: Suelo Húmedo SS: Suelo Seco

LÍMITE PLÁSTICO (INV E 126:2013 MÉTODO MANUAL)			
Determinación	N°	1	2
Cápsula	N°	R-166	R-19
Masa cápsula +SH	g	25,96	25,09
Masa cápsula + SS	g	24,71	24,13
Masa de agua	g	1,25	0,96
Masa cápsula	g	17,26	18,12
Masa SS	g	7,45	6,01
Contenido de Agua	%	16,78	15,97

RESULTADOS	
Límite Líquido (%)	**23**
Límite Plástico (%)	**16**
Índice de Plasticidad (%)	**7**



OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
09-LAB-001

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

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25604
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE NACIONAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CR 7 37 04 LOCALIDAD DE SANTA FE
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	B-600
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: AMARILLO PARDUZCO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M1
***PROCEDENCIA:**	CANTERA DROMOS
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	PARQUE NACIONAL
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-01-31
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-10
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-02-13
ENSAYO EJECUTADO POR:	D. CÁRDENAS
ORDEN DE TRABAJO N°:	75064 - OV 142978
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:

Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

1365

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
09-LAB-001

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

NÚMERO DE INFORME: DGP-0779-25-3
PÁGINAS: 2 DE 2

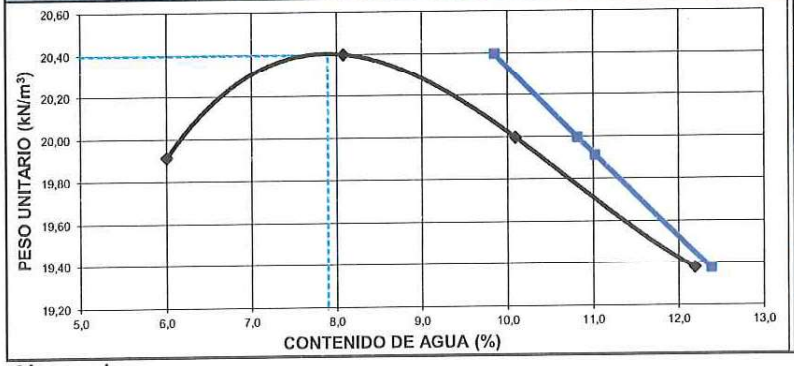
Método de compactación	C	Tipo de martillo	Manual	Preparación de la muestra	Húmeda

RESULTADOS DE ENSAYO:

FRACCIÓN	PORCENTAJE DE FRACCIÓN			HUMEDAD		HUMEDAD CORREGIDA INV 143-13	GRAVEDAD ESPECÍFICA	GRAVEDAD ESPECÍFICA PONDERADA
GRUESA (INV 223:2013)	P_{FG}	%	21	%	2,6	6,8	2,51	2,62
FINA (INV 128:2013)	P_{FE}	%	79	%	4,0		2,65	

DETERMINACIÓN DE LA MASA UNITARIA					
DETERMINACIÓN	Nº	1	2	3	4
Masa molde (M_{MD})	g	6097	6097	6097	6097
Masa suelo húmedo+molde (M_T)	g	10679	10883	10876	10816
Volumen del molde (V)	cm^3	2128,7	2128,7	2128,7	2128,7
Densidad húmeda (ρ_H)	g/cm^3	2,152	2,248	2,245	2,217
Densidad seca (ρ_d)	g/cm^3	2,031	2,080	2,039	1,976
Peso unitario seco (γ_d)	kN/m^3	19,91	20,40	20,00	19,38
DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD DE COMPACTACIÓN					
Masa de recipiente	g	128,6	133,6	140,0	139,6
Masa recipiente + suelo húmedo	g	2542,7	2593,0	2574,5	2601,0
Masa recipiente + suelo seco	g	2406,0	2409,1	2351,3	2333,5
Contenido de agua	%	**6,0**	**8,1**	**10,1**	**12,2**
HUMEDAD DE SATURACIÓN					
Humedad de saturación (w_{sat})	%	11,0	9,9	10,8	12,4

CURVA DE COMPACTACIÓN Y SATURACIÓN



PESO UNITARIO SECO MÁXIMO	
kN/m^3	**20,40**
kg/m^3	**2080**
PESO UNITARIO SECO MÁXIMO CORREGIDO INV E 143:2013	
kN/m^3	**21,18**
kg/m^3	**2159**
HUMEDAD ÓPTIMA (%)	
7,9	

Observaciones

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

1301

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
09-LAB-001

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-0779-25-4
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25604
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE NACIONAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CR 7 37 04 LOCALIDAD DE SANTA FE
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	B-600
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: AMARILLO PARDUZCO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M1
***PROCEDENCIA:**	CANTERA DROMOS
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	PARQUE NACIONAL
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-01-31
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-10
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-02-13
ENSAYO EJECUTADO POR:	D. CÁRDENAS
ORDEN DE TRABAJO N°:	75064 - OV 142978
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:

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-0779-25-4
PÁGINAS: 2 DE 2

Tamaño máximo nominal.		1 1/2"	
Gradación empleada.		A	
Nº de esferas.		12	
Estado de la muestra.		**SECA**	**HUMEDA**
Masa muestra antes del ensayo.	g	5006	
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	3096	
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

1303

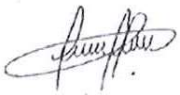
INFORME DE ENSAYO
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO.
INV E 213:2013.

NÚMERO DE INFORME: DGP-0779-25-5
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25604
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE NACIONAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CR 7 37 04 LOCALIDAD DE SANTA FE
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	B-400
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR:AMARILLO PARDUZCO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M2
***PROCEDENCIA:**	CANTERA DROMOS
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	PARQUE NACIONAL
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-01-31
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-07
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-02-13
ENSAYO EJECUTADO POR:	D. CÁRDENAS
ORDEN DE TRABAJO N°:	75064 - OV 142978
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:



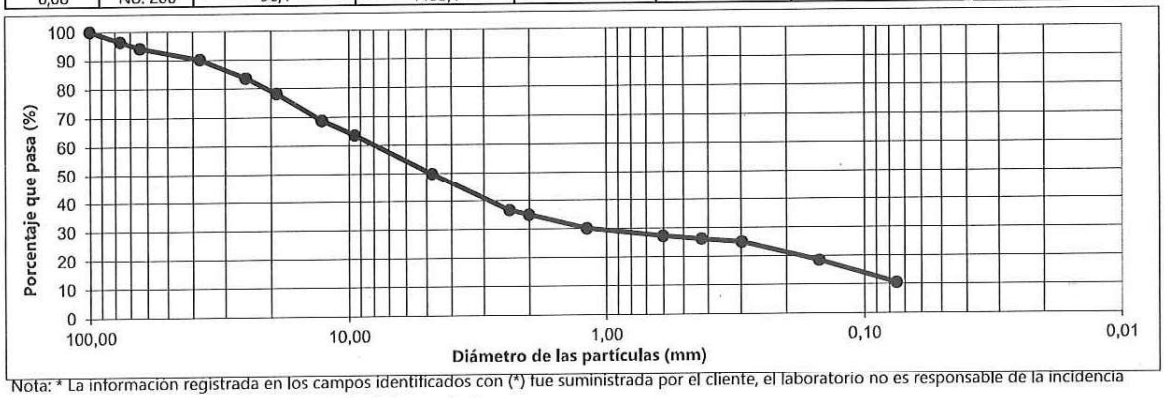
Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

1304

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

Masa total seca. g	15134	M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz No. 4. g	5946,9		
Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200. g	13544	M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz No. 4. g	478,2		

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"	528,7	528,7	3	97		
64,00	2½"	359,3	359,3	2	94		
37,50	1½"	594,8	594,8	4	90		
25,00	1"	999,6	999,6	7	84		
19,00	3/4"	810,9	810,9	5	78		
12,70	1/2"	1433,6	1433,6	9	69		
9,50	3/8"	791,5	791,5	5	64		
4,75	No 4	2079,2	2079,2	14	50		
2,38	No 8	159,6	1984,8	13	37		
2,00	No. 10	20,2	251,2	2	35		
1,19	No. 16	59,5	739,9	5	30		
0,60	No. 30	35,5	441,5	3	27		
0,43	No. 40	11,9	148,0	1	26		
0,30	No. 50	14,5	180,3	1	25		
0,15	No. 100	80,4	999,9	7	18		
0,08	No. 200	96,1	1195,1	8	11		



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

1305

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-0779-25-6
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25604
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE NACIONAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CR 7 37 04 LOCALIDAD DE SANTA FE
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	B-400
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR:AMARILLO PARDUZCO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M2
***PROCEDENCIA:**	CANTERA DROMOS
LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:	PARQUE NACIONAL
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-01-31
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-10
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-02-13
ENSAYO EJECUTADO POR:	D. CÁRDENAS
ORDEN DE TRABAJO N°:	75064 - OV 142978
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:



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

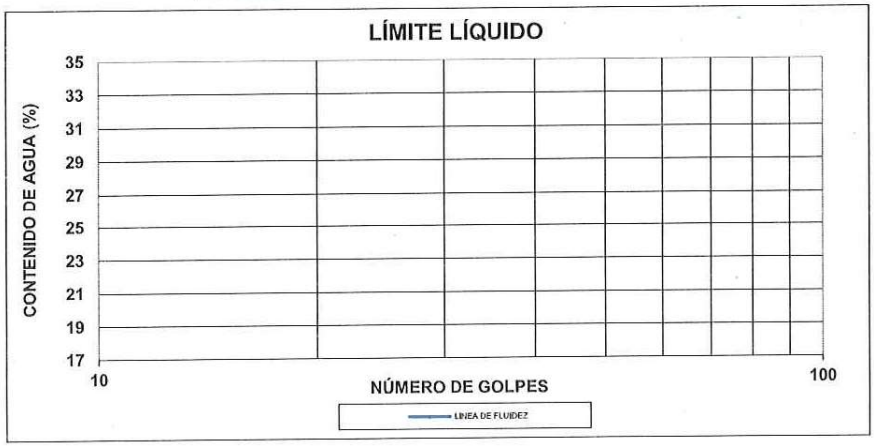
NÚMERO DE INFORME: DGP-0779-25-6
PÁGINAS: 2 DE 2

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

1307

INFORME DE ENSAYO

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

NÚMERO DE INFORME: DGP-0779-25-7
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25604
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE NACIONAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CR 7 37 04 LOCALIDAD DE SANTA FE
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	B-400
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR:AMARILLO PARDUZCO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M2
***PROCEDENCIA:**	CANTERA DROMOS
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	PARQUE NACIONAL
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-01-31
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-10
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-02-13
ENSAYO EJECUTADO POR:	D. CÁRDENAS
ORDEN DE TRABAJO N°:	75064 - OV 142978
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:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

1308

INFORME DE ENSAYO

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

NÚMERO DE INFORME: DGP-0779-25-7
PÁGINAS: 2 DE 2

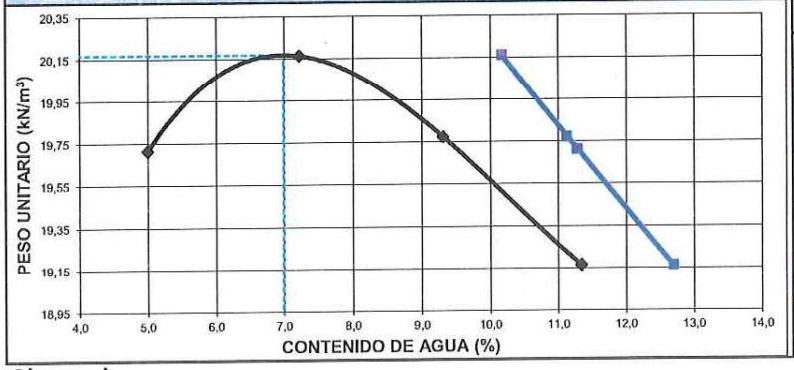
Método de compactación	C	Tipo de martillo	Manual	Preparación de la muestra	Húmeda

RESULTADOS DE ENSAYO:

FRACCIÓN	PORCENTAJE DE FRACCIÓN			HUMEDAD		HUMEDAD CORREGIDA INV 143-13	GRAVEDAD ESPECÍFICA	GRAVEDAD ESPECÍFICA PONDERADA
GRUESA (INV 223:2013)	P_{FG}	%	22	%	1,2	5,7	**2,59**	**2,61**
FINA (INV 128:2013)	P_{FE}	%	78	%	2,4		**2,61**	

DETERMINACIÓN DE LA MASA UNITARIA					
DETERMINACIÓN	Nº	**1**	**2**	**3**	**4**
Masa molde **(M_{MD})**	g	5630	5630	5630	5630
Masa suelo húmedo+molde **(M_T)**	g	10127	10327	10326	10266
Volumen del molde **(V)**	cm^3	2131	2131	2131	2131
Densidad húmeda **(ρ_H)**	g/cm^3	2,111	2,205	2,204	2,176
Densidad seca **(ρ_d)**	g/cm^3	2,010	2,056	2,016	1,954
Peso unitario seco **(γ_d)**	kN/m^3	19,71	20,16	19,77	19,17
DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD DE COMPACTACIÓN					
Masa de recipiente	g	193,0	205,7	201,9	200,8
Masa recipiente + suelo húmedo	g	3869,5	3350,2	3550,8	3493,2
Masa recipiente + suelo seco	g	3694,4	3138,4	3265,5	3157,8
Contenido de agua	%	**5,0**	**7,2**	**9,3**	**11,3**
HUMEDAD DE SATURACIÓN					
Humedad de saturación **(w_{sat})**	%	11,3	10,2	11,1	12,7

CURVA DE COMPACTACIÓN Y SATURACIÓN



PESO UNITARIO SECO MÁXIMO	
kN/m^3	**20,17**
kg/m^3	**2057**
PESO UNITARIO SECO MÁXIMO CORREGIDO INV E 143:2013	
kN/m^3	**21,13**
kg/m^3	**2155**
HUMEDAD ÓPTIMA (%)	
7,0	

Observaciones

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

1309

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
09-LAB-001

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-0779-25-8
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25604
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE NACIONAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CR 7 37 04 LOCALIDAD DE SANTA FE
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	B-400
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR:AMARILLO PARDUZCO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M2
***PROCEDENCIA:**	CANTERA DROMOS
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	PARQUE NACIONAL
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-01-31
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-10
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-02-13
ENSAYO EJECUTADO POR:	D. CÁRDENAS
ORDEN DE TRABAJO N°:	75064 - OV 142978
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:

Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

1310

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-0779-25-8
PÁGINAS: 2 DE 2

Tamaño máximo nominal.		1"	
Gradación empleada.		A	
Nº de esferas.		12	
Estado de la muestra.		**SECA**	**HUMEDA**
Masa muestra antes del ensayo.	g	5009	
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	3091	
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

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

INFORME DE ENSAYO

RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS GRUESOS DE TAMAÑOS MAYORES DE 19 mm (¾") POR ABRASIÓN E IMPACTO EN LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES.

INV E 219:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-0779-25-9
PÁGINAS: 1 DE 2

CLIENTE:	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
CÓDIGO DE OBRA:	25604
OBRA:	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE NACIONAL
DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:	CR 7 37 04 LOCALIDAD DE SANTA FE
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	VISUAL: FRAGMENTO DE ROCA, COLOR: AMARILLO; REFERENCIADO COMO: RAJÓN
NÚMERO DE LA MUESTRA:	M3
PROCEDENCIA:	CANTERA DROMOS
LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:	PARQUE NACIONAL
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-01-31
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-11
FECHA DE ELABORACIÓN DE INFORME:	2025-02-13
ENSAYO EJECUTADO POR:	D. CÁRDENAS
ORDEN DE TRABAJO N°:	75064 - OV 142978
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo a los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.

Los resultados incluídos en este informe, se relacionan únicamente con el item sometido a ensayo.
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 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.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de geotecnia
geotecnia@concrelab.com

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

INFORME DE ENSAYO

RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS GRUESOS DE TAMAÑOS MAYORES DE 19 mm (¾") POR ABRASIÓN E IMPACTO EN LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES.

INV E 219:2013

Tamaño máximo nominal.		
Gradación empleada.		1
Nº de esferas.		12
Masa muestra antes del ensayo.	g	10037
Masa muestra seca y después de lavado tamiz Nº 12 después del ensayo a 200 Revoluciones.	g	N/A
Masa muestra seca y después de lavado tamiz Nº 12 después del ensayo a 1000 Revoluciones.	g	5220
Porcentaje desgaste a 200 Revoluciones.	%	**N/A**
Porcentaje desgaste a 1000 Revoluciones.	%	**48**
Relación entre la pérdida después de 200 revoluciones y la pérdida después de 1000 revoluciones.		N/A

GRADACIÓN UTILIZADA (masa fracciones)				
Pasa	Retiene	1	2	3
2 1/2"	2"	2500 ± 50		
2"	1 1/2"	2500 ± 50	5000 ± 50	
1 1/2"	1	5000 ± 50	5000 ± 50	5000 ± 50
1	3/4"			5000 ± 50

OBSERVACIONES:

****FIN DEL INFORME DE ENSAYO****

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

Bogotá D. C., 18 de febrero de 2025

Ingeniera:
ALEJANDRA SANCHEZ
CONSORCIO BELZCON IDRD 1
Obra: IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE GENERAL
Código de obra: 25686
Bogotá D. C.

Asunto: Diseño de mezcla de concreto

Apreciada Ingeniera:

De manera atenta nos permitimos entregar los informes de laboratorio con la caracterización física de muestras de agregado procedentes de la obra de la referencia. Los informes están identificados con las referencias DPD-0508-25-01 hasta DPD-0508-25-08. A partir de los resultados obtenidos, se dosificaron dichos materiales para una mezcla de concreto para 21 MPa con un asentamiento de 125 mm. Las muestras fueron tomadas y enviadas por ustedes a nuestro laboratorio e identificadas como sigue.

RESULTADOS

1. MATERIALES EMPLEADOS

- Cemento Cemex UG
- Agregado fino
- Agregado grueso
- Agua

1344

1.1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LOS AGREGADOS

1.1.1. Granulometría: ver gráficos anexos.

	Agregado fino	Agregado grueso
1.1.2. Módulo de finura:	2,37	---
1.1.3. Tamaño Máximo:	---	25,0
1.1.4 Tamaño Máximo Nominal:	---	25,0
1.1.5. Contenido de materia orgánica (ensayo colorimétrico):	2	---
1.1.6. Absorción %:	2,1	1,1
1.1.7. Densidad relativa (Gravedad Especifica)(SH):	2,49	2,62
1.1.8. Densidad relativa (Gravedad Especifica)(SSS):	2,54	2,64
1.1.9. Densidad relativa (Gravedad Especifica)(Aparente):	2,62	2,69
1.1.10. Densidad volumétrica suelta SSS (kg/m³):	1460	1440
1.1.11. Densidad volumétrica apisonada SSS (kg/m³):	1660	1600
1.1.12. Vacios en agregado suelto %:	45	47
1.1.13. Vacios en agregado apisonado %:	38	41
1.1.14. Equivalente de arena %:	62	---

1.2. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL CEMENTO CEMEX UG

1.2.1. Densidad (g/cm^3): 2,870
1.2.2. Finura Blaine (cm^2/g): 4,883

1345

2. RESISTENCIA DE DISEÑO

Los proporcionamientos para el diseño de mezcla se hicieron según los requerimientos descritos en el capitulo C5, tabla C.5.3.2.2 NSR-10 (NORMAS COLOMBIANAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCION SISMORESISTENTE).
Resistencia promedio requerida a la compresión cuando no hay datos que permitan determinar la desviación estándar.

RESISTENCIA A 28 DIAS (f'_c)

21 MPa ≤ f'_c ≤ 35 MPa $f'_{cr} = f'_c + 8{,}3$ Mpa

2.1. PROPORCIONES DE LOS MATERIALES EN CONDICION SSS

2.1. Por metro cúbico.

	EN MASA	EN VOLUMEN	PROPORCIÓN EN 1m³
-Cemento	454,4 kg	9,1 bultos de 50 Kg	0,158
-Arena	756,3 kg	0,52 m³	0,304
-Grava	853,3 kg	0,18 m³	0,326
-Agua	----	230 litros	0,230

2.2. Por bulto de cemento.

	EN MASA	EN VOLUMEN
-Cemento	50,0 kg	1,0 bultos
-Arena	83,2 kg	56,9 Litros
-Grava	93,9 kg	20,3 Litros
-Agua	----	25,3 Litros

1316

2.1.3. Proporciones en masa : 1 : 1,7 : 1,9

En caso que se decida producir el diseño dosificado en volumen, para medir las cantidades de material se podrán utilizar cajones de madera con las siguientes medidas interiores:

Arena: 33,0 X 33,0 X 27,0 cm (2 veces)
Grava: 33,0 X 33,0 X 19,0 cm (1 veces)

Se mezclará un bulto del cemento , dos (2) cajones llenos rasos de arena, un (1) cajon lleno raso de grava, aproximadamente 25,3 litros de agua.

**** Los agregados no deben ser dosificados por paladas, baldes o carretillas, ya que no garantizan una medida estable a lo largo de todo el proceso. ****

Concrelab

1317

NOTAS:

1. Se deben elaborar cilindros de prueba para establecer el grado de control en la producción del concreto y dosificación del aditivo en obra.

2. Ajustes al agua de mezclado:

   Teniendo en cuenta que la humedad de absorción no hace parte del agua de mezclado se deben realizar los siguientes ajustes:

2.1. Cuando la humedad natural es mayor que la absorción (Agua libre).

   El agua de mezclado se debe disminuir en una cantidad igual al agua libre que contengan los agregados.

2.2. Cuando la humedad natural es menor que la absorción.

   El agua de mezclado se debe incrementar en una cantidad igual a la diferencia entre la humedad natural y la absorción.

3. Ajuste a la masa de los agregados:

   Como la condición de diseño considera la masa de los agregados en estado sss, se deben realizar los ajustes para una condición de humedad diferente así:

3.1. Cuando la humedad natural es mayor que la absorción (Agua libre).

   La masa de los agregados se debe incrementar en una cantidad igual a la masa del agua libre.

3.2. Cuando la humedad natural es menor que la absorción.

   La masa del agregado se debe disminuir en una cantidad igual a la diferencia entre la absorción y la humedad natural.

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

Los ensayos se realizaron conforme a los procedimientos establecidos en las normas: NTC 3674, NTC 77, NTC 78, NTC 176, NTC 237, NTC 92, NTC 6179 y NTC 174.

** La información registrada en las columnas de datos identificadas 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.

Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las características de las muestras ensayadas.

Cordialmente,



Firmado digitalmente por WILLIAM LEONARDO SUAREZ MARIN
Fecha: 2025.02.18 11:09:27 -05'00'

William L. Suarez Marín
Jefe Patologia y Diseños

patologia@concrelab.com
O. V. 143180 O. T. 75078
H. RAMÍREZ

1319

INFORME DE ENSAYO

MÉTODO DE ENSAYO PARA EL ANÁLISIS POR TAMIZADO DE LOS AGREGADOS FINOS Y GRUESOS NTC 77:2018
MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR POR LAVADO EL MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ 75 µM (No.200) EN AGREGADOS MINERALES. NTC 78:2019

NÚMERO DE INFORME: DPD-0508-25-1
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25686
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE GENERAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	NO PRESENTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AGREGADO FINO
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	ARENA DE RIO
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M1
***PROCEDENCIA:**	NO PRESENTA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO PRESENTA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS (PATOLOGÍA Y DISEÑOS)
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-02-04
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-11
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-02-14
ENSAYO EJECUTADO POR:	C. AVILA
ORDEN DE TRABAJO N°:	75078 O. V. 143180
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:



William L. Suarez Marín
Jefe Patologia y Diseños
patologia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

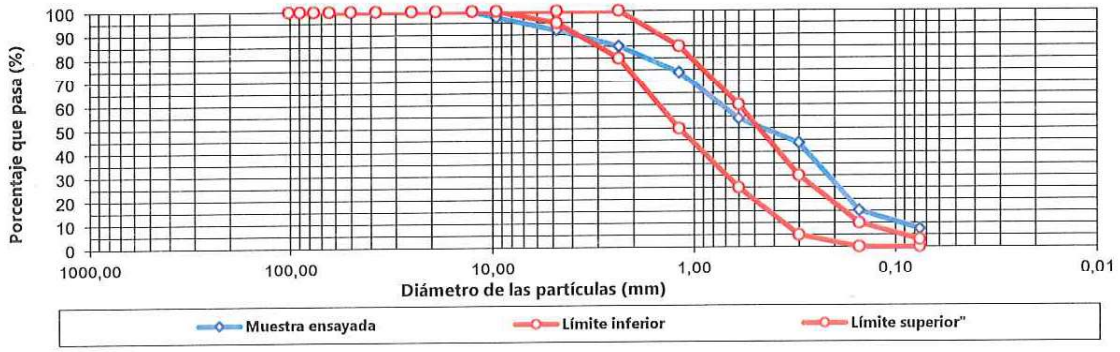
MÉTODO DE ENSAYO PARA EL ANÁLISIS POR TAMIZADO DE LOS AGREGADOS FINOS Y GRUESOS NTC 77:2018
MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR POR LAVADO EL MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ 75 µM (No.200) EN AGREGADOS MINERALES. NTC 78:2019

NÚMERO DE INFORME: DPD-0508-25-1
PÁGINAS: 2 DE 2

Masa inicial seca (g)		Masa seca después de Lavado (g)		Masa final (g)		* Límite Superior (%)	* Límite Inferior (%)
1505,7		1390,8		1390,6			
Tamiz	mm.	Masa retenida (g)	% Retenido	% Acumulado	% Que pasa		
4"	101,60		0,0	0,0	100,0	100	100
3 ½"	88,90		0,0	0,0	100,0	100	100
3"	76,20		0,0	0,0	100,0	100	100
2 ½"	64,00		0,0	0,0	100,0	100	100
2"	50,00		0,0	0,0	100,0	100	100
1 ½"	37,50		0,0	0,0	100,0	100	100
1"	25,00		0,0	0,0	100,0	100	100
3/4"	19,00		0,0	0,0	100,0	100	100
1/2"	12,50		0,0	0,0	100,0	100	100
3/8"	9,51	39,2	2,6	2,6	97,4	100	100
4	4,75	80,8	5,4	8,0	92,0	100	95
8	2,36	101,1	6,7	14,7	85,3	100	80
16	1,18	167,3	11,1	25,8	74,2	85	50
30	0,60	299,2	19,9	45,7	54,3	60	25
50	0,30	157,1	10,4	56,1	43,9	30	5
100	0,15	427,8	28,4	84,5	15,5	10	0
200	0,075	116,4	7,7	92,2	7,8	3	0
Fondo	N/A	116,6	7,7	100,0			

MÓDULO DE FINURA	**2,37**
% MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ No. 200 (75 µm)	7,7

* 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:

para la norma NTC 78:2019, Método de ensayo para determinar por lavado el material que pasa el tamiz 75µm en agregados minerales se usa el procedimiento A: Lavado con agua potable / Especificaciones NTC 174 (Granulometrias para agregados finos), tabla 1.

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR LAS IMPUREZAS ORGÁNICAS EN AGREGADO FINO PARA CONCRETO NTC 127:2000

NÚMERO DE INFORME: DPD-0508-25-2
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25686
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE GENERAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	NO PRESENTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AGREGADO FINO
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	ARENA DE RIO
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M1
***PROCEDENCIA:**	NO PRESENTA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO PRESENTA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS (PATOLOGÍA Y DISEÑOS)
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-02-04
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-12
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-02-14
ENSAYO EJECUTADO POR:	C. AVILA
ORDEN DE TRABAJO N°:	75078 O. V. 143180
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:

William L. Suarez Marin
Jefe Patologia y Diseños
patologia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR LAS IMPUREZAS ORGÁNICAS EN AGREGADO FINO PARA CONCRETO NTC 127:2000

NÚMERO DE INFORME: DPD-0508-25-2
PÁGINAS: 2 DE 2

PROCEDIMIENTO SOLUCIÓN DE COLOR ESTÁNDAR	-
PROCEDIMIENTO DEL VIDRIO DE COLOR ESTÁNDAR	X

ESCALA COLORIMÉTRICA DE GARDNER (Tabla No. 1 -NTC 127:2000)	
Color Gardner estándar No.	Valor Placa orgánica No.
8	2

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR LA DENSIDAD RELATIVA (GRAVEDAD ESPECÍFICA) Y LA ABSORCIÓN DEL AGREGADO FINO.

NTC 237:2020

NÚMERO DE INFORME: DPD-0508-25-3
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25686
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE GENERAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	NO PRESENTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AGREGADO FINO
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	ARENA DE RIO
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M1
***PROCEDENCIA:**	NO PRESENTA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO PRESENTA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS (PATOLOGÍA Y DISEÑOS)
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-02-04
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-11
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-02-14
ENSAYO EJECUTADO POR:	C. AVILA
ORDEN DE TRABAJO N°:	75078 O. V. 143180
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:



William L. Suarez Marín
Jefe Patologia y Diseños
patologia@concrelab.com

1324

INFORME DE ENSAYO

MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR LA DENSIDAD RELATIVA (GRAVEDAD ESPECÍFICA) Y LA ABSORCIÓN DEL AGREGADO FINO.

NTC 237:2020

SECADO PREVIO ANTES DEL PERÍODO DE INMERSIÓN	SI
PROCEDIMIENTO	Gravimétrico

DENSIDAD RELATIVA Y ABSORCIÓN DEL AGREGADO FINO		
Masa del material en estado SSS.	(g)	501,1
Masa del frasco + agua hasta la marca de calibración.	(g)	713,3
Masa frasco + agua + material hasta la marca de calibración.	(g)	1017,4
Masa del material seco.	(g)	490,9
Densidad relativa (gravedad específica) SH		2,49
Densidad relativa (gravedad específica) SSS		2,54
Densidad relativa (gravedad específica) Aparente		2,62
Absorción.	(%)	2,1

OBSERVACIONES:

EL MATERIAL PRESENTA UN ALTO CONTENIDO DE PARTICULAS LIVIANAS Y FINOS.

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

1325

INFORME DE ENSAYO

MÉTODO DE ENSAYO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD VOLUMÉTRICA (MASA UNITARIA) Y VACÍOS EN AGREGADOS.

NTC 92:2019

NÚMERO DE INFORME: DPD-0508-25-4
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25686
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE GENERAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	NO PRESENTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AGREGADO FINO
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	ARENA DE RIO
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M1
***PROCEDENCIA:**	NO PRESENTA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO PRESENTA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS (PATOLOGÍA Y DISEÑOS)
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-02-04
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-11
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-02-14
ENSAYO EJECUTADO POR:	C. AVILA
ORDEN DE TRABAJO N°:	75078 O. V. 143180
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:

William L. Suarez Marín
Jefe Patologia y Diseños
patologia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

MÉTODO DE ENSAYO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD VOLUMÉTRICA (MASA UNITARIA) Y VACÍOS EN AGREGADOS.
NTC 92:2019

NÚMERO DE INFORME: DPD-0508-25-4
PÁGINAS: 2 DE 2

MASA DEL MOLDE (kg) 1,366 **VOLUMEN DEL MOLDE (m^3)** 0,0030600

MASA UNITARIA Y VACÍOS ENTRE PARTÍCULAS DE AGREGADOS			
MASA UNITARIA SUELTA		MASA UNITARIA APISONADA	
DETERMINACIÓN N°	MASA (kg)	DETERMINACIÓN N°	MASA (kg)
1	4,412	1	4,960
2	4,392	2	4,962
3	4,356	3	5,040
PROMEDIO	**4,387**	**PROMEDIO**	**4,987**

Densidad volumétrica suelta SSS	**(kg/m^3)**	1460	**Vacíos en agregado suelto**	**(%)**	45
Densidad volumétrica apisonada SSS	**(kg/m^3)**	1660	**Vacíos en agregado apisonado**	**(%)**	38

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

INFORME DE ENSAYO
VALOR EQUIVALENTE ARENA EN SUELO Y AGREGADO FINO
NTC 6179-2016

NÚMERO DE INFORME: DPD-0508-25-5
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25686
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE GENERAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	NO PRESENTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AGREGADO FINO
***DESCRIPCIÓN LABORATORIO:**	ARENA DE RIO
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M1
***PROCEDENCIA:**	NO PRESENTA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO PRESENTA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS (PATOLOGÍA Y DISEÑOS)
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	4/2/2025
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	12/2/2025
FECHA DE ELABORACIÓN DE INFORME:	14/2/2025
ENSAYO EJECUTADO POR:	C. AVILA
ORDEN DE TRABAJO N°:	75078 O. V. 143180
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.
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 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.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
* 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:

William L. Suarez Marín
Jefe Patologia y Diseños
patologia@concrelab.com

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

INFORME DE ENSAYO

VALOR EQUIVALENTE ARENA EN SUELO Y AGREGADO FINO
NTC 6179-2016

Método de agitación mecánico: -
Método de agitación manual: X
Preparación de espécimen procedimiento A: -
Preparación de espécimen procedimiento B: X

Determinación No.	1	2	3
Lectura de arena (mm)	83	91	88
Lectura de arcilla (mm)	139	147	142
Equivalente de arena - EA (%)	60	62	62
Promedio (%)	**62**		

Observaciones:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

1329

INFORME DE ENSAYO

MÉTODO DE ENSAYO PARA EL ANÁLISIS POR TAMIZADO DE LOS AGREGADOS FINOS Y GRUESOS NTC 77:2018
MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR POR LAVADO EL MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ 75 µM (No.200) EN AGREGADOS MINERALES. NTC 78:2019

NÚMERO DE INFORME: DPD-0508-25-6
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25686
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE GENERAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	NO PRESENTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AGREGADO GRUESO
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	GRAVA 1"
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M2
***PROCEDENCIA:**	NO PRESENTA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO PRESENTA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS (PATOLOGÍA Y DISEÑOS)
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-02-04
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-11
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-02-14
ENSAYO EJECUTADO POR:	C. AVILA
ORDEN DE TRABAJO N°:	75078 O. V. 143180
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:



William L. Suarez Marín
Jefe Patologia y Diseños
patologia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

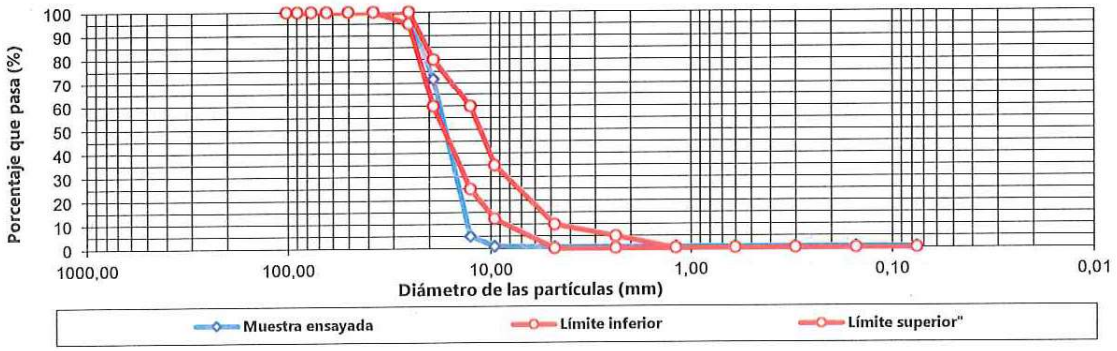
MÉTODO DE ENSAYO PARA EL ANÁLISIS POR TAMIZADO DE LOS AGREGADOS FINOS Y GRUESOS NTC 77:2018
MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR POR LAVADO EL MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ 75 µM (No.200) EN AGREGADOS MINERALES. NTC 78:2019

NÚMERO DE INFORME: DPD-0508-25-6
PÁGINAS: 2 DE 2

Masa inicial seca (g)		Masa seca después de Lavado (g)		Masa final (g)		* Límite Superior (%)	* Límite Inferior (%)
10012,4		9965,3		9964,9			
Tamiz	mm.	Masa retenida (g)	% Retenido	% Acumulado	% Que pasa		
4"	101,60		0,0	0,0	100,0	100	100
3 ½"	88,90		0,0	0,0	100,0	100	100
3"	76,20		0,0	0,0	100,0	100	100
2 ½"	64,00		0,0	0,0	100,0	100	100
2"	50,00		0,0	0,0	100,0	100	100
1 ½"	37,50		0,0	0,0	100,0	100	100
1"	25,00		0,0	0,0	100,0	100	95
3/4"	19,00	2815,8	28,1	28,1	71,9	80	60
1/2"	12,50	6667,0	66,6	94,7	5,3	60	25
3/8"	9,51	430,6	4,3	99,0	1,0	35	13
4	4,75	31,6	0,3	99,3	0,7	10	0
8	2,36	4,2	0,0	99,4	0,6	5	0
16	1,18	1,8	0,0	99,4	0,6	0	0
30	0,60	0,0	0,0	99,4	0,6	0	0
50	0,30	0,0	0,0	99,4	0,6	0	0
100	0,15	0,0	0,0	99,4	0,6	0	0
200	0,075	12,4	0,1	99,5	0,5	0	0
Fondo	N/A	48,6	0,5	100,0			

MÓDULO DE FINURA	NO APLICA
% MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ No. 200 (75 µm)	0,5

* 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:

para la norma NTC 78:2019, Método de ensayo para determinar por lavado el material que pasa el tamiz 75µm en agregados minerales se usa el procedimiento A: Lavado con agua potable / Especificaciones NTC 174 (Granulometrías para agregados gruesos), tabla 3 Agregado No 57.

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO
MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR LA DENSIDAD RELATIVA (GRAVEDAD ESPECÍFICA) Y LA ABSORCIÓN DEL AGREGADO GRUESO.
NTC 176:2019

NÚMERO DE INFORME: DPD-0508-25-7
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25686
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE GENERAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	NO PRESENTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AGREGADO GRUESO
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	GRAVA 1"
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M2
***PROCEDENCIA:**	NO PRESENTA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO PRESENTA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS (PATOLOGÍA Y DISEÑOS)
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-02-04
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-11
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-02-14
ENSAYO EJECUTADO POR:	C. AVILA
ORDEN DE TRABAJO N°:	75078 O. V. 143180
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:



William L. Suarez Marín
Jefe Patologia y Diseños
patologia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR LA DENSIDAD RELATIVA (GRAVEDAD ESPECÍFICA) Y LA ABSORCIÓN DEL AGREGADO GRUESO.

NTC 176:2019

NÚMERO DE INFORME: DPD-0508-25-7
PÁGINAS: 2 DE 2

SECADO PREVIO ANTES DEL PERÍODO DE INMERSIÓN	**SI**

DENSIDAD Y ABSORCIÓN	
Masa en el aire de la muestra seca. (g)	3961,6
Masa en el aire de la muestra en estado SSS. (g)	4004,6
Masa sumergida en agua de la muestra en estado SSS. (g)	2493,0
Densidad relativa (Gravedad específica) (SH)	2,62
Densidad relativa (Gravedad específica) (SSS)	2,64
Densidad relativa (Gravedad específica) (Aparente)	2,69
Absorción. (%)	1,1

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

MÉTODO DE ENSAYO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD VOLUMÉTRICA (MASA UNITARIA) Y VACÍOS EN AGREGADOS.

NTC 92:2019

NUMERO DE INFORME: DPD-0508-25-8
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25686
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE GENERAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	NO PRESENTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AGREGADO GRUESO
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	GRAVA 1"
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M2
***PROCEDENCIA:**	NO PRESENTA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO PRESENTA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS (PATOLOGÍA Y DISEÑOS)
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-02-04
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-11
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-02-14
ENSAYO EJECUTADO POR:	C. AVILA
ORDEN DE TRABAJO N°:	75078 O. V. 143180
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:



William L. Suarez Marín
Jefe Patologia y Diseños
patologia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

MÉTODO DE ENSAYO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD VOLUMÉTRICA (MASA UNITARIA) Y VACÍOS EN AGREGADOS.
NTC 92:2019

NÚMERO DE INFORME: DPD-0508-25-8
PÁGINAS: 2 DE 2

MASA DEL MOLDE (kg) 3,887 **VOLUMEN DEL MOLDE (m^3)** 0,009854

MASA UNITARIA Y VACÍOS ENTRE PARTÍCULAS DE AGREGADOS			
MASA UNITARIA SUELTA		MASA UNITARIA APISONADA	
DETERMINACIÓN N°	MASA (kg)	DETERMINACIÓN N°	MASA (kg)
1	14,067	1	15,515
2	13,988	2	15,529
3	13,971	3	15,619
PROMEDIO	**14,009**	**PROMEDIO**	**15,554**

Densidad volumétrica suelta SSS	**(kg/m^3)**	1440	**Vacíos en agregado suelto**	**(%)**	47
Densidad volumétrica apisonada SSS	**(kg/m^3)**	1600	**Vacíos en agregado apisonado**	**(%)**	41

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

1335

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

Bogotá D.C., 2025 febrero 13

Ingeniero
DAVID ORTIZ
CONSORCIO BELZCON IDRD 1
Obra: IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE NACIONAL
Código de obra: 25604
Bogotá D.C

Asunto: Entrega de informes de resultados.

Apreciado Ingeniero

De manera atenta nos permitimos hacer entrega de los informes con referencia DGP 0779-25-1 al DGP 0779-25-9 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
Relaciones de humedad - peso unitario seco en los suelos (ensayo modificado de compactación).	INV E 142:2013
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
Resistencia a la degradación de los agregados gruesos de tamaños mayores de 19 mm (¾") por abrasión e impacto en la máquina de los ángeles.	INV E 219:2013

Muestra No.	Descripción del material
M1	B-600 Localización: Parque Nacional Procedencia: Cantera Dromos
M2	B-400 Localización: Parque Nacional Procedencia: Cantera Dromos

1336

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

Muestra No.	Descripción del material
M3	Rajón Localización: Parque Nacional Procedencia: Cantera Dromos

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.

Cordialmente;

Firmado digitalmente por LAURA LILIANA CUERVO GIRALDO
Fecha: 2025.02.13 15:35:38 -05'00'

Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com
OV. 142978 – OT. 75064
K. COY.

1337

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

NÚMERO DE INFORME: DGP-0779-25-1
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25604
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE NACIONAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CR 7 37 04 LOCALIDAD DE SANTA FE
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	B-600
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: AMARILLO PARDUZCO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M1
***PROCEDENCIA:**	CANTERA DROMOS
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	PARQUE NACIONAL
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-01-31
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-08
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-02-13
ENSAYO EJECUTADO POR:	D. CÁRDENAS
ORDEN DE TRABAJO N°:	75064 - OV 142978
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:

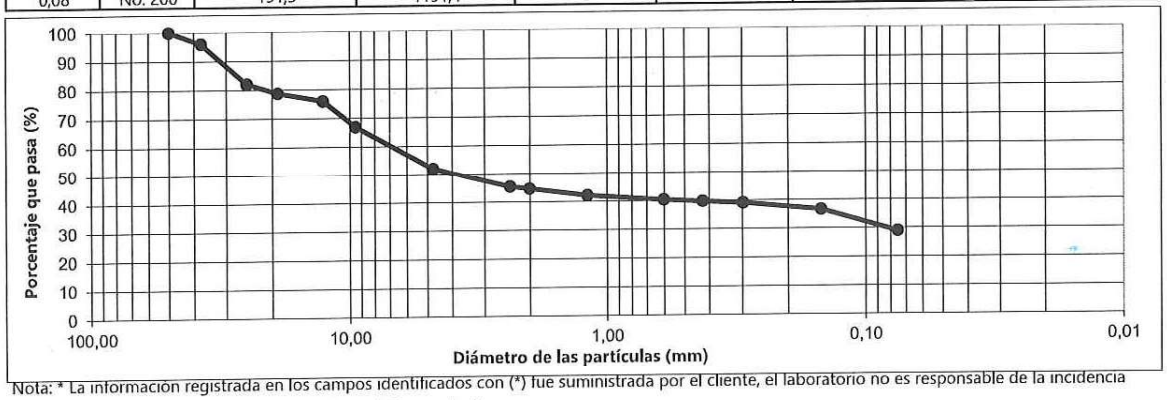
Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

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

NUMERO DE INFORME: DGP-0779-25-1
PÁGINAS: 2 DE 2

Masa total seca.	**g**	15570	**M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz No. 4.**	**g**	3574,1		
Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200.	**g**	11053	**M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz No. 4.**	**g**	573,9		

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"	607,9	607,9	4	96		
25,00	1"	2190,5	2190,5	14	82		
19,00	3/4"	511,8	511,8	3	79		
12,70	1/2"	432,5	432,5	3	76		
9,50	3/8"	1423,5	1423,5	9	67		
4,75	No 4	2313,0	2313,0	15	52		
2,38	No 8	166,2	1035,1	7	45		
2,00	No. 10	19,8	123,3	1	45		
1,19	No. 16	61,7	384,3	2	42		
0,60	No. 30	41,5	258,5	2	40		
0,43	No. 40	15,5	96,5	1	40		
0,30	No. 50	16,5	102,8	1	39		
0,15	No. 100	60,7	378,0	2	37		
0,08	No. 200	191,3	1191,4	8	29		



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

1339

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
09-LAB-001

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-0779-25-2
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25604
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE NACIONAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CR 7 37 04 LOCALIDAD DE SANTA FE
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	B-600
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: AMARILLO PARDUZCO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M1
***PROCEDENCIA:**	CANTERA DROMOS
LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:	PARQUE NACIONAL
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-01-31
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-10
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-02-13
ENSAYO EJECUTADO POR:	D. CÁRDENAS
ORDEN DE TRABAJO N°:	75064 - OV 142978
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:

Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

Geotecnia

1340

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

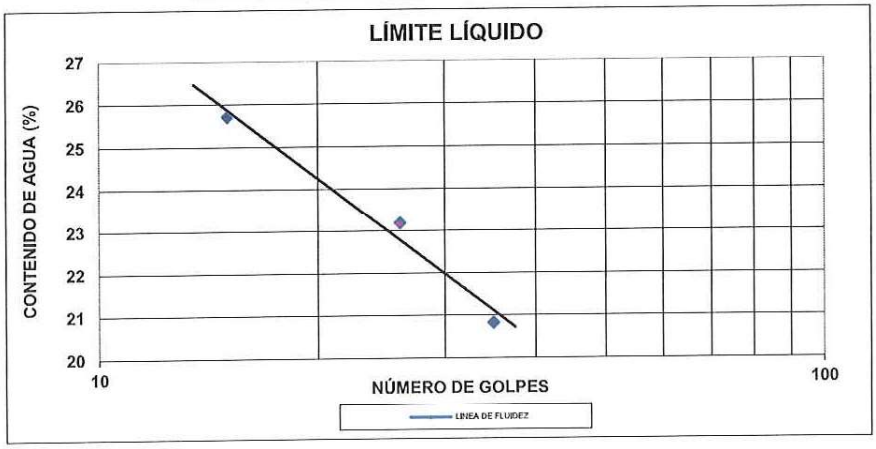
NÚMERO DE INFORME: DGP-0779-25-2
PÁGINAS: 2 DE 2

LÍMITE LÍQUIDO (INV E 125:2013 MÉTODO A)				
Cápsula	N°	R-8	R-167	R-249
Golpes	N°	35	26	15
Masa cápsula +SH	g	32,35	31,93	37,98
Masa cápsula + SS	g	29,88	29,27	33,72
Masa de agua	g	2,47	2,66	4,26
Masa cápsula	g	18,03	17,80	17,16
Masa SS	g	11,85	11,47	16,56
Contenido de Agua	%	20,84	23,19	25,72

SH: Suelo Húmedo SS: Suelo Seco

LÍMITE PLÁSTICO (INV E 126:2013 MÉTODO MANUAL)			
Determinación	N°	1	2
Cápsula	N°	R-166	R-19
Masa cápsula +SH	g	25,96	25,09
Masa cápsula + SS	g	24,71	24,13
Masa de agua	g	1,25	0,96
Masa cápsula	g	17,26	18,12
Masa SS	g	7,45	6,01
Contenido de Agua	%	16,78	15,97

RESULTADOS	
Límite Líquido (%)	23
Límite Plástico (%)	16
Índice de Plasticidad (%)	7



OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

1341

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

NÚMERO DE INFORME: DGP-0779-25-3
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25604
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE NACIONAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CR 7 37 04 LOCALIDAD DE SANTA FE
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	B-600
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: AMARILLO PARDUZCO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M1
***PROCEDENCIA:**	CANTERA DROMOS
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	PARQUE NACIONAL
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-01-31
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-10
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-02-13
ENSAYO EJECUTADO POR:	D. CÁRDENAS
ORDEN DE TRABAJO N°:	75064 - OV 142978
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:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

1342

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
09-LAB-001

INFORME DE ENSAYO

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

NÚMERO DE INFORME: DGP-0779-25-3
PÁGINAS: 2 DE 2

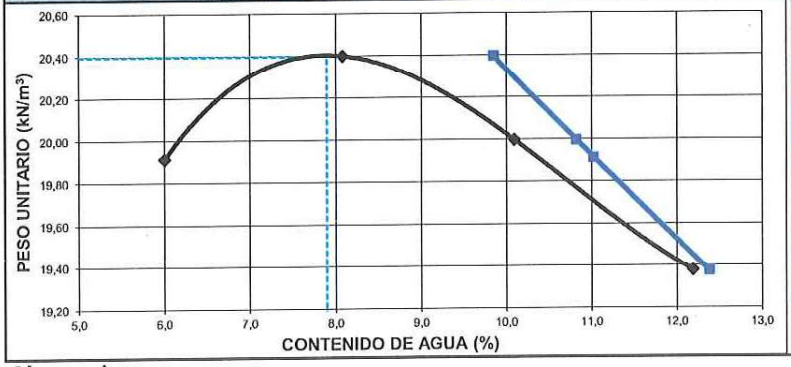
Método de compactación	C	Tipo de martillo	Manual	Preparación de la muestra	Húmeda

RESULTADOS DE ENSAYO:

FRACCIÓN	PORCENTAJE DE FRACCIÓN			HUMEDAD		HUMEDAD CORREGIDA INV 143-13	GRAVEDAD ESPECÍFICA	GRAVEDAD ESPECÍFICA PONDERADA
GRUESA (INV 223:2013)	P_{FG}	%	21	%	2,6	6,8	2,51	2,62
FINA (INV 128:2013)	P_{FE}	%	79	%	4,0		2,65	

DETERMINACIÓN DE LA MASA UNITARIA					
DETERMINACIÓN	Nº	1	2	3	4
Masa molde (M_{MD})	g	6097	6097	6097	6097
Masa suelo húmedo+molde (M_T)	g	10679	10883	10876	10816
Volumen del molde (V)	cm^3	2128,7	2128,7	2128,7	2128,7
Densidad húmeda (ρ_H)	g/cm^3	2,152	2,248	2,245	2,217
Densidad seca (ρ_d)	g/cm^3	2,031	2,080	2,039	1,976
Peso unitario seco (γ_d)	kN/m^3	19,91	20,40	20,00	19,38
DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD DE COMPACTACIÓN					
Masa de recipiente	g	128,6	133,6	140,0	139,6
Masa recipiente + suelo húmedo	g	2542,7	2593,0	2574,5	2601,0
Masa recipiente + suelo seco	g	2406,0	2409,1	2351,3	2333,5
Contenido de agua	%	**6,0**	**8,1**	**10,1**	**12,2**
HUMEDAD DE SATURACIÓN					
Humedad de saturación (w_{sat})	%	11,0	9,9	10,8	12,4

CURVA DE COMPACTACIÓN Y SATURACIÓN



PESO UNITARIO SECO MÁXIMO	
kN/m^3	20,40
kg/m^3	2080
PESO UNITARIO SECO MÁXIMO CORREGIDO INV E 143:2013	
kN/m^3	21,18
kg/m^3	2159
HUMEDAD ÓPTIMA (%)	
7,9	

Observaciones

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

1343

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
09-LAB-001

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-0779-25-4
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25604
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE NACIONAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CR 7 37 04 LOCALIDAD DE SANTA FE
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	B-600
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: AMARILLO PARDUZCO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M1
***PROCEDENCIA:**	CANTERA DROMOS
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	PARQUE NACIONAL
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-01-31
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-10
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-02-13
ENSAYO EJECUTADO POR:	D. CÁRDENAS
ORDEN DE TRABAJO N°:	75064 - OV 142978
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:

Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

Geotecnia

1344

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-0779-25-4
PÁGINAS: 2 DE 2

Tamaño máximo nominal.		1 1/2"	
Gradación empleada.		A	
Nº de esferas.		12	
Estado de la muestra.		**SECA**	**HUMEDA**
Masa muestra antes del ensayo.	g	5006	
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	3096	
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
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO.
INV E 213:2013.

NÚMERO DE INFORME: DGP-0779-25-5
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25604
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE NACIONAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CR 7 37 04 LOCALIDAD DE SANTA FE
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	B-400
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANUI AR ANGULOSO, COLOR:AMARILLO PARDUZCO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M2
***PROCEDENCIA:**	CANTERA DROMOS
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	PARQUE NACIONAL
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-01-31
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-07
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-02-13
ENSAYO EJECUTADO POR:	D. CÁRDENAS
ORDEN DE TRABAJO N°:	75064 - OV 142978
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:

Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

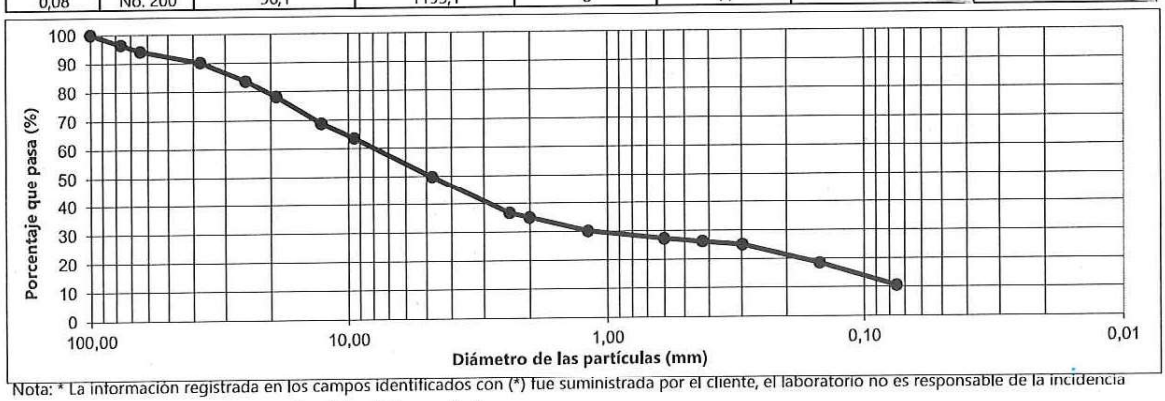
1345

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

NÚMERO DE INFORME: DGP-0779-25-5
PÁGINAS: 2 DE 2

Masa total seca.	**g**	15134	**M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz No. 4.**	**g**	5946,9
Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200.	**g**	13544	**M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz No. 4.**	**g**	478,2

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"	528,7	528,7	3	97		
64,00	2½"	359,3	359,3	2	94		
37,50	1½"	594,8	594,8	4	90		
25,00	1"	999,6	999,6	7	84		
19,00	3/4"	810,9	810,9	5	78		
12,70	1/2"	1433,6	1433,6	9	69		
9,50	3/8"	791,5	791,5	5	64		
4,75	No 4	2079,2	2079,2	14	50		
2,38	No 8	159,6	1984,8	13	37		
2,00	No. 10	20,2	251,2	2	35		
1,19	No. 16	59,5	739,9	5	30		
0,60	No. 30	35,5	441,5	3	27		
0,43	No. 40	11,9	148,0	1	26		
0,30	No. 50	14,5	180,3	1	25		
0,15	No. 100	80,4	999,9	7	18		
0,08	No. 200	96,1	1195,1	8	11		



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-0779-25-6
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25604
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE NACIONAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CR 7 37 04 LOCALIDAD DE SANTA FE
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	B-400
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR:AMARILLO PARDUZCO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M2
***PROCEDENCIA:**	CANTERA DROMOS
LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:	PARQUE NACIONAL
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-01-31
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-10
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-02-13
ENSAYO EJECUTADO POR:	D. CÁRDENAS
ORDEN DE TRABAJO N°:	75064 - OV 142978
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:



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

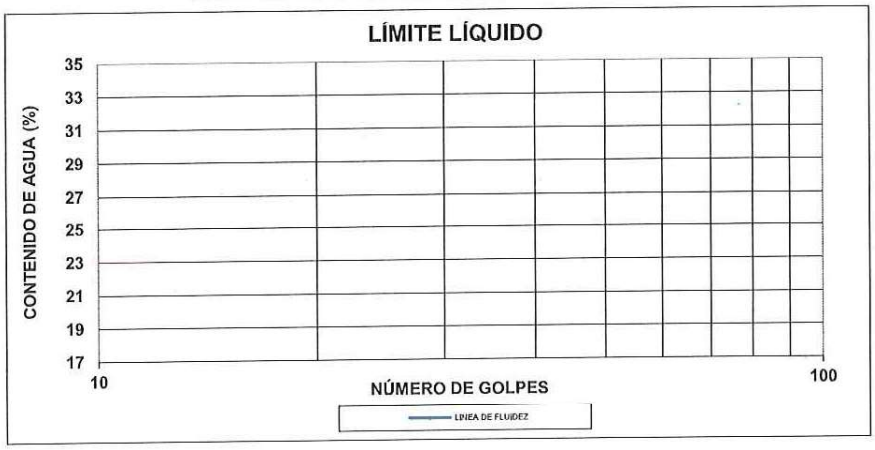
NÚMERO DE INFORME: DGP-0779-25-6
PÁGINAS: 2 DE 2

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

1349

INFORME DE ENSAYO

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

NÚMERO DE INFORME: DGP-0779-25-7
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25604
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE NACIONAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CR 7 37 04 LOCALIDAD DE SANTA FE
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	B-400
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR:AMARILLO PARDUZCO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M2
***PROCEDENCIA:**	CANTERA DROMOS
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	PARQUE NACIONAL
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-01-31
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-10
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-02-13
ENSAYO EJECUTADO POR:	D. CÁRDENAS
ORDEN DE TRABAJO N°:	75064 - OV 142978
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:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

1350

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
09-LAB-001

INFORME DE ENSAYO

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

NÚMERO DE INFORME: DGP-0779-25-7
PÁGINAS: 2 DE 2

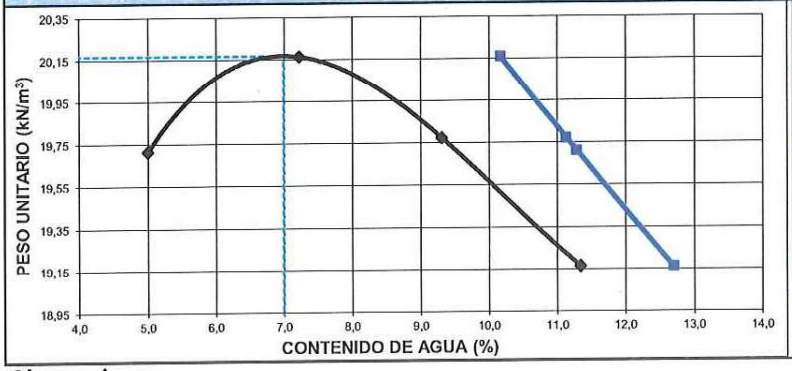
Método de compactación	C	Tipo de martillo	Manual	Preparación de la muestra	Húmeda

RESULTADOS DE ENSAYO:

FRACCIÓN	PORCENTAJE DE FRACCIÓN			HUMEDAD		HUMEDAD CORREGIDA INV 143-13	GRAVEDAD ESPECÍFICA	GRAVEDAD ESPECÍFICA PONDERADA
GRUESA (INV 223:2013)	P_{FG}	%	22	%	1,2	5,7	**2,59**	**2,61**
FINA (INV 128:2013)	P_{FE}	%	78	%	2,4		**2,61**	

DETERMINACIÓN DE LA MASA UNITARIA					
DETERMINACIÓN	Nº	**1**	**2**	**3**	**4**
Masa molde **(M_{MD})**	g	5630	5630	5630	5630
Masa suelo húmedo+molde **(M_T)**	g	10127	10327	10326	10266
Volumen del molde **(V)**	cm^3	2131	2131	2131	2131
Densidad húmeda **(ρ_H)**	g/cm^3	2,111	2,205	2,204	2,176
Densidad seca **(ρ_d)**	g/cm^3	2,010	2,056	2,016	1,954
Peso unitario seco **(γ_d)**	kN/m^3	19,71	20,16	19,77	19,17
DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD DE COMPACTACIÓN					
Masa de recipiente	g	193,0	205,7	201,9	200,8
Masa recipiente + suelo húmedo	g	3869,5	3350,2	3550,8	3493,2
Masa recipiente + suelo seco	g	3694,4	3138,4	3265,5	3157,8
Contenido de agua	%	**5,0**	**7,2**	**9,3**	**11,3**
HUMEDAD DE SATURACIÓN					
Humedad de saturación **(w_{sat})**	%	11,3	10,2	11,1	12,7

CURVA DE COMPACTACIÓN Y SATURACIÓN



PESO UNITARIO SECO MÁXIMO	
kN/m^3	**20,17**
kg/m^3	**2057**
PESO UNITARIO SECO MÁXIMO CORREGIDO INV E 143:2013	
kN/m^3	**21,13**
kg/m^3	**2155**
HUMEDAD ÓPTIMA (%)	
7,0	

Observaciones

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

1359

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-0779-25-8
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25604
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE NACIONAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CR 7 37 04 LOCALIDAD DE SANTA FE
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	B-400
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR:AMARILLO PARDUZCO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M2
***PROCEDENCIA:**	CANTERA DROMOS
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	PARQUE NACIONAL
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-01-31
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-10
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-02-13
ENSAYO EJECUTADO POR:	D. CÁRDENAS
ORDEN DE TRABAJO N°:	75064 - OV 142978
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:

Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

1352

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-0779-25-8
PÁGINAS: 2 DE 2

Tamaño máximo nominal.		1"	
Gradación empleada.		A	
Nº de esferas.		12	
Estado de la muestra.		**SECA**	**HUMEDA**
Masa muestra antes del ensayo.	g	5009	
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	3091	
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

1353

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

INFORME DE ENSAYO

RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS GRUESOS DE TAMAÑOS MAYORES DE 19 mm (¾") POR ABRASIÓN E IMPACTO EN LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES. INV E 219:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-0779-25-9
PÁGINAS: 1 DE 2

CLIENTE:	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
CÓDIGO DE OBRA:	25604
OBRA:	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE NACIONAL
DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:	CR 7 37 04 LOCALIDAD DE SANTA FE
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	VISUAL: FRAGMENTO DE ROCA, COLOR: AMARILLO; REFERENCIADO COMO: RAJÓN
NÚMERO DE LA MUESTRA:	M3
PROCEDENCIA:	CANTERA DROMOS
LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:	PARQUE NACIONAL
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-01-31
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-11
FECHA DE ELABORACIÓN DE INFORME:	2025-02-13
ENSAYO EJECUTADO POR:	D. CÁRDENAS
ORDEN DE TRABAJO N°:	75064 - OV 142978
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo a los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.

Los resultados incluídos en este informe, se relacionan únicamente con el item sometido a ensayo.
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 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.

AUTORIZADO POR:

Laura Cuervo Giraldo
Jefe de geotecnia
geotecnia@concrelab.com

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

INFORME DE ENSAYO

RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS GRUESOS DE TAMAÑOS MAYORES DE 19 mm (¾") POR ABRASIÓN E IMPACTO EN LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES.
INV E 219:2013

Tamaño máximo nominal.		
Gradación empleada.		1
Nº de esferas.		12
Masa muestra antes del ensayo.	g	10037
Masa muestra seca y después de lavado tamiz Nº 12 después del ensayo a 200 Revoluciones.	g	N/A
Masa muestra seca y después de lavado tamiz Nº 12 después del ensayo a 1000 Revoluciones.	g	5220
Porcentaje desgaste a 200 Revoluciones.	%	**N/A**
Porcentaje desgaste a 1000 Revoluciones.	%	**48**
Relación entre la pérdida después de 200 revoluciones y la pérdida después de 1000 revoluciones.		N/A

GRADACIÓN UTILIZADA (masa fracciones)				
Pasa	Retiene	1	2	3
2 1/2"	2"	2500 ± 50		
2"	1 1/2"	2500 ± 50	5000 ± 50	
1 1/2"	1	5000 ± 50	5000 ± 50	5000 ± 50
1	3/4"			5000 ± 50

OBSERVACIONES:

****FIN DEL INFORME DE ENSAYO****

7355

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

Bogotá D. C., 18 de febrero de 2025

Ingeniera:
ALEJANDRA SANCHEZ
CONSORCIO BELZCON IDRD 1
Obra: IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE GENERAL
Código de obra: 25686
Bogotá D. C.

Asunto: Diseño de mezcla de concreto

Apreciada Ingeniera:

De manera atenta nos permitimos entregar los informes de laboratorio con la caracterización física de muestras de agregado procedentes de la obra de la referencia. Los informes están identificados con las referencias DPD-0508-25-01 hasta DPD-0508-25-08. A partir de los resultados obtenidos, se dosificaron dichos materiales para una mezcla de concreto para 21 MPa con un asentamiento de 125 mm. Las muestras fueron tomadas y enviadas por ustedes a nuestro laboratorio e identificadas como sigue.

RESULTADOS

1. MATERIALES EMPLEADOS

- Cemento Cemex UG
- Agregado fino
- Agregado grueso
- Agua

136

1.1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LOS AGREGADOS

1.1.1. Granulometría: ver gráficos anexos.

	Agregado fino	Agregado grueso
1.1.2. Módulo de finura:	2,37	---
1.1.3. Tamaño Máximo:	---	25,0
1.1.4 Tamaño Máximo Nominal:	---	25,0
1.1.5. Contenido de materia orgánica (ensayo colorimétrico):	2	---
1.1.6. Absorción %:	2,1	1,1
1.1.7. Densidad relativa (Gravedad Especifica)(SH):	2,49	2,62
1.1.8. Densidad relativa (Gravedad Especifica)(SSS):	2,54	2,64
1.1.9. Densidad relativa (Gravedad Especifica)(Aparente):	2,62	2,69
1.1.10. Densidad volumétrica suelta SSS (kg/m³):	1460	1440
1.1.11. Densidad volumétrica apisonada SSS (kg/m³):	1660	1600
1.1.12. Vacios en agregado suelto %:	45	47
1.1.13. Vacios en agregado apisonado %:	38	41
1.1.14. Equivalente de arena %:	62	---

1.2. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL CEMENTO CEMEX UG

1.2.1. Densidad (g/cm^3): 2,870
1.2.2. Finura Blaine (cm^2/g): 4,883

1357

2. RESISTENCIA DE DISEÑO

Los proporcionamientos para el diseño de mezcla se hicieron según los requerimientos descritos en el capitulo C5, tabla C.5.3.2.2 NSR-10 (NORMAS COLOMBIANAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCION SISMORESISTENTE).
Resistencia promedio requerida a la compresión cuando no hay datos que permitan determinar la desviación estándar.

RESISTENCIA A 28 DIAS (f'_c)

21 MPa ≤ f'_c ≤ 35 MPa $f'_{cr} = f'_c + 8{,}3$ Mpa

2.1. PROPORCIONES DE LOS MATERIALES EN CONDICION SSS

2.1. Por metro cúbico.

	EN MASA	EN VOLUMEN	PROPORCIÓN EN 1m³
-Cemento	454,4 kg	9,1 bultos de 50 Kg	0,158
-Arena	756,3 kg	0,52 m³	0,304
-Grava	853,3 kg	0,18 m³	0,326
-Agua	----	230 litros	0,230

2.2. Por bulto de cemento.

	EN MASA	EN VOLUMEN
-Cemento	50,0 kg	1,0 bultos
-Arena	83,2 kg	56,9 Litros
-Grava	93,9 kg	20,3 Litros
-Agua	----	25,3 Litros

1358

2.1.3. Proporciones en masa : 1 : 1,7 : 1,9

En caso que se decida producir el diseño dosificado en volumen, para medir las cantidades de material se podrán utilizar cajones de madera con las siguientes medidas interiores:

Arena: 33,0 X 33,0 X 27,0 cm (2 veces)
Grava: 33,0 X 33,0 X 19,0 cm (1 veces)

Se mezclará un bulto del cemento , dos (2) cajones llenos rasos de arena, un (1) cajon lleno raso de grava, aproximadamente 25,3 litros de agua.

**** Los agregados no deben ser dosificados por paladas, baldes o carretillas, ya que no garantizan una medida estable a lo largo de todo el proceso. ****

1359

NOTAS:

1. Se deben elaborar cilindros de prueba para establecer el grado de control en la producción del concreto y dosificación del aditivo en obra.

2. Ajustes al agua de mezclado:

   Teniendo en cuenta que la humedad de absorción no hace parte del agua de mezclado se deben realizar los siguientes ajustes:

2.1. Cuando la humedad natural es mayor que la absorción (Agua libre).

   El agua de mezclado se debe disminuir en una cantidad igual al agua libre que contengan los agregados.

2.2. Cuando la humedad natural es menor que la absorción.

   El agua de mezclado se debe incrementar en una cantidad igual a la diferencia entre la humedad natural y la absorción.

3. Ajuste a la masa de los agregados:

   Como la condición de diseño considera la masa de los agregados en estado sss, se deben realizar los ajustes para una condición de humedad diferente así:

3.1. Cuando la humedad natural es mayor que la absorción (Agua libre).

   La masa de los agregados se debe incrementar en una cantidad igual a la masa del agua libre.

3.2. Cuando la humedad natural es menor que la absorción.

   La masa del agregado se debe disminuir en una cantidad igual a la diferencia entre la absorción y la humedad natural.

1360

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

Los ensayos se realizaron conforme a los procedimientos establecidos en las normas: NTC 3674, NTC 77, NTC 78, NTC 176, NTC 237, NTC 92, NTC 6179 y NTC 174.

** La información registrada en las columnas de datos identificadas 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.

Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las características de las muestras ensayadas.

Cordialmente,



Firmado digitalmente por WILLIAM LEONARDO SUAREZ MARIN
Fecha: 2025.02.18 11:09:27 -05'00'

William L. Suarez Marín
Jefe Patologia y Diseños
patologia@concrelab.com
O. V. 143180 O. T. 75078
H. RAMÍREZ

1351

INFORME DE ENSAYO

MÉTODO DE ENSAYO PARA EL ANÁLISIS POR TAMIZADO DE LOS AGREGADOS FINOS Y GRUESOS NTC 77:2018
MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR POR LAVADO EL MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ 75 µM (No.200) EN AGREGADOS MINERALES. NTC 78:2019

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25686
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE GENERAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	NO PRESENTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AGREGADO FINO
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	ARENA DE RIO
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M1
***PROCEDENCIA:**	NO PRESENTA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO PRESENTA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS (PATOLOGÍA Y DISEÑOS)
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-02-04
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-11
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-02-14
ENSAYO EJECUTADO POR:	C. AVILA
ORDEN DE TRABAJO N°:	75078 O. V. 143180
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:

William L. Suarez Marín
Jefe Patologia y Diseños
patologia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

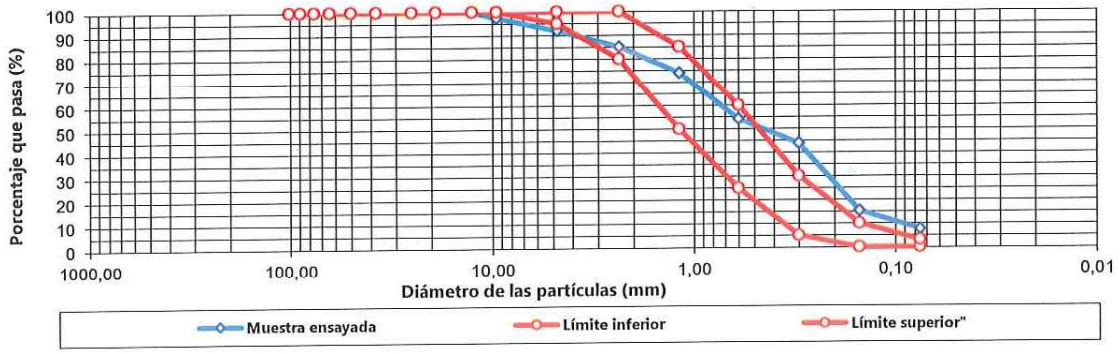
MÉTODO DE ENSAYO PARA EL ANÁLISIS POR TAMIZADO DE LOS AGREGADOS FINOS Y GRUESOS NTC 77:2018
MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR POR LAVADO EL MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ 75 µM (No.200) EN AGREGADOS MINERALES. NTC 78:2019

NÚMERO DE INFORME: DPD-0508-25-1
PÁGINAS: 2 DE 2

Masa inicial seca (g)		Masa seca después de Lavado (g)		Masa final (g)		* Límite Superior (%)	* Límite Inferior (%)
1505,7		1390,8		1390,6			
Tamiz	mm.	Masa retenida (g)	% Retenido	% Acumulado	% Que pasa		
4"	101,60		0,0	0,0	100,0	100	100
3 ½"	88,90		0,0	0,0	100,0	100	100
3"	76,20		0,0	0,0	100,0	100	100
2 ½"	64,00		0,0	0,0	100,0	100	100
2"	50,00		0,0	0,0	100,0	100	100
1 ½"	37,50		0,0	0,0	100,0	100	100
1"	25,00		0,0	0,0	100,0	100	100
3/4"	19,00		0,0	0,0	100,0	100	100
1/2"	12,50		0,0	0,0	100,0	100	100
3/8"	9,51	39,2	2,6	2,6	97,4	100	100
4	4,75	80,8	5,4	8,0	92,0	100	95
8	2,36	101,1	6,7	14,7	85,3	100	80
16	1,18	167,3	11,1	25,8	74,2	85	50
30	0,60	299,2	19,9	45,7	54,3	60	25
50	0,30	157,1	10,4	56,1	43,9	30	5
100	0,15	427,8	28,4	84,5	15,5	10	0
200	0,075	116,4	7,7	92,2	7,8	3	0
Fondo	N/A	116,6	7,7	100,0			

MÓDULO DE FINURA	**2,37**
% MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ No. 200 (75 µm)	7,7

* 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:

para la norma NTC 78:2019, Método de ensayo para determinar por lavado el material que pasa el tamiz 75µm en agregados minerales se usa el procedimiento A: Lavado con agua potable / Especificaciones NTC 174 (Granulometrias para agregados finos), tabla 1.

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR LAS IMPUREZAS ORGÁNICAS EN AGREGADO FINO PARA CONCRETO NTC 127:2000

NÚMERO DE INFORME: DPD-0508-25-2
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25686
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE GENERAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	NO PRESENTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AGREGADO FINO
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	ARENA DE RIO
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M1
***PROCEDENCIA:**	NO PRESENTA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO PRESENTA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS (PATOLOGÍA Y DISEÑOS)
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-02-04
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-12
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-02-14
ENSAYO EJECUTADO POR:	C. AVILA
ORDEN DE TRABAJO N°:	75078 O. V. 143180
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:

William L. Suarez Marín
Jefe Patologia y Diseños
patologia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR LAS IMPUREZAS ORGÁNICAS EN AGREGADO FINO PARA CONCRETO NTC 127:2000

NÚMERO DE INFORME: DPD-0508-25-2
PÁGINAS: 2 DE 2

PROCEDIMIENTO SOLUCIÓN DE COLOR ESTÁNDAR	-
PROCEDIMIENTO DEL VIDRIO DE COLOR ESTÁNDAR	X

ESCALA COLORIMÉTRICA DE GARDNER (Tabla No. 1 -NTC 127:2000)	
Color Gardner estándar No.	Valor Placa orgánica No.
8	2

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

1365

INFORME DE ENSAYO

MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR LA DENSIDAD RELATIVA (GRAVEDAD ESPECÍFICA) Y LA ABSORCIÓN DEL AGREGADO FINO.

NTC 237:2020

NÚMERO DE INFORME: DPD-0508-25-3
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25686
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE GENERAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	NO PRESENTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AGREGADO FINO
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	ARENA DE RIO
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M1
***PROCEDENCIA:**	NO PRESENTA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO PRESENTA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS (PATOLOGÍA Y DISEÑOS)
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-02-04
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-11
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-02-14
ENSAYO EJECUTADO POR:	C. AVILA
ORDEN DE TRABAJO N°:	75078 O. V. 143180
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:



William L. Suarez Marín
Jefe Patologia y Diseños
patologia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR LA DENSIDAD RELATIVA (GRAVEDAD ESPECÍFICA) Y LA ABSORCIÓN DEL AGREGADO FINO.
NTC 237:2020

NÚMERO DE INFORME: DPD-0508-25-3
PÁGINAS: 2 DE 2

SECADO PREVIO ANTES DEL PERÍODO DE INMERSIÓN	**SI**
PROCEDIMIENTO	Gravimétrico

DENSIDAD RELATIVA Y ABSORCIÓN DEL AGREGADO FINO		
Masa del material en estado SSS.	**(g)**	501,1
Masa del frasco + agua hasta la marca de calibración.	**(g)**	713,3
Masa frasco + agua + material hasta la marca de calibración.	**(g)**	1017,4
Masa del material seco.	**(g)**	490,9
Densidad relativa (gravedad específica) SH		2,49
Densidad relativa (gravedad específica) SSS		2,54
Densidad relativa (gravedad específica) Aparente		2,62
Absorción.	**(%)**	2,1

OBSERVACIONES:

EL MATERIAL PRESENTA UN ALTO CONTENIDO DE PARTICULAS LIVIANAS Y FINOS.

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

MÉTODO DE ENSAYO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD VOLUMÉTRICA (MASA UNITARIA) Y VACÍOS EN AGREGADOS.

NTC 92:2019

NÚMERO DE INFORME: DPD-0508-25-4
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25686
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE GENERAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	NO PRESENTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AGREGADO FINO
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	ARENA DE RIO
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M1
***PROCEDENCIA:**	NO PRESENTA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO PRESENTA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS (PATOLOGÍA Y DISEÑOS)
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-02-04
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-11
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-02-14
ENSAYO EJECUTADO POR:	C. AVILA
ORDEN DE TRABAJO N°:	75078 O. V. 143180
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:

William L. Suarez Marín
Jefe Patologia y Diseños
patologia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

MÉTODO DE ENSAYO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD VOLUMÉTRICA (MASA UNITARIA) Y VACÍOS EN AGREGADOS.
NTC 92:2019

NÚMERO DE INFORME: DPD-0508-25-4
PÁGINAS: 2 DE 2

MASA DEL MOLDE (kg) 1,366 **VOLUMEN DEL MOLDE (m^3)** 0,0030600

MASA UNITARIA Y VACÍOS ENTRE PARTÍCULAS DE AGREGADOS			
MASA UNITARIA SUELTA		MASA UNITARIA APISONADA	
DETERMINACIÓN N°	MASA (kg)	DETERMINACIÓN N°	MASA (kg)
1	4,412	1	4,960
2	4,392	2	4,962
3	4,356	3	5,040
PROMEDIO	**4,387**	**PROMEDIO**	**4,987**

Densidad volumétrica suelta SSS	(kg/m^3)	1460	Vacíos en agregado suelto	(%)	45
Densidad volumétrica apisonada SSS	(kg/m^3)	1660	Vacíos en agregado apisonado	(%)	38

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

1369

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

INFORME DE ENSAYO
VALOR EQUIVALENTE ARENA EN SUELO Y AGREGADO FINO
NTC 6179-2016

NÚMERO DE INFORME: DPD-0508-25-5
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25686
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE GENERAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	NO PRESENTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AGREGADO FINO
***DESCRIPCIÓN LABORATORIO:**	ARENA DE RIO
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M1
***PROCEDENCIA:**	NO PRESENTA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO PRESENTA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS (PATOLOGÍA Y DISEÑOS)
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	4/2/2025
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	12/2/2025
FECHA DE ELABORACIÓN DE INFORME:	14/2/2025
ENSAYO EJECUTADO POR:	C. AVILA
ORDEN DE TRABAJO N°:	75078 O. V. 143180
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.
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 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.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
* 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:

William L. Suarez Marín
Jefe Patologia y Diseños
patologia@concrelab.com

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

INFORME DE ENSAYO

VALOR EQUIVALENTE ARENA EN SUELO Y AGREGADO FINO
NTC 6179-2016

Método de agitación mecánico: -
Método de agitación manual: X
Preparación de espécimen procedimiento A: -
Preparación de espécimen procedimiento B: X

Determinación No.	1	2	3
Lectura de arena (mm)	83	91	88
Lectura de arcilla (mm)	139	147	142
Equivalente de arena - EA (%)	60	62	62
Promedio (%)	**62**		

Observaciones:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

1379

INFORME DE ENSAYO

MÉTODO DE ENSAYO PARA EL ANÁLISIS POR TAMIZADO DE LOS AGREGADOS FINOS Y GRUESOS NTC 77:2018
MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR POR LAVADO EL MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ 75 µM (No.200) EN AGREGADOS MINERALES. NTC 78:2019

NÚMERO DE INFORME: DPD-0508-25-6
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25686
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE GENERAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	NO PRESENTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AGREGADO GRUESO
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	GRAVA 1"
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M2
***PROCEDENCIA:**	NO PRESENTA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO PRESENTA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS (PATOLOGÍA Y DISEÑOS)
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-02-04
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-11
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-02-14
ENSAYO EJECUTADO POR:	C. AVILA
ORDEN DE TRABAJO N°:	75078 O. V. 143180
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:

William L. Suarez Marín
Jefe Patologia y Diseños
patologia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

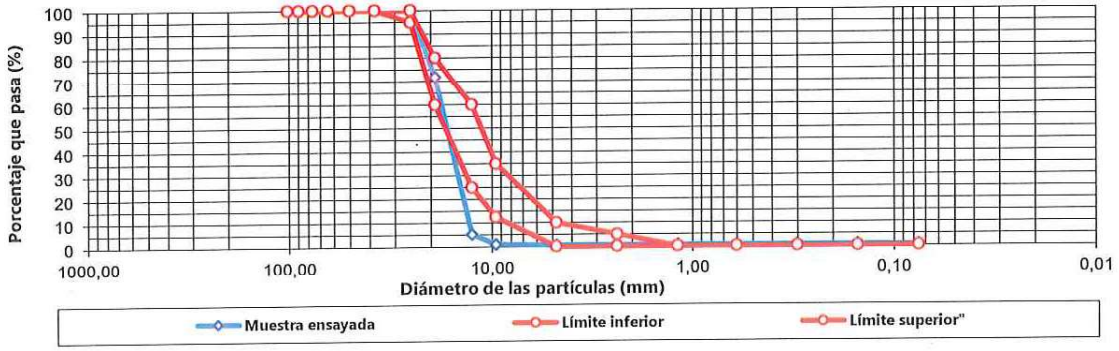
MÉTODO DE ENSAYO PARA EL ANÁLISIS POR TAMIZADO DE LOS AGREGADOS FINOS Y GRUESOS NTC 77:2018
MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR POR LAVADO EL MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ 75 µM (No.200) EN AGREGADOS MINERALES. NTC 78:2019

NÚMERO DE INFORME: DPD-0508-25-6
PÁGINAS: 2 DE 2

Masa inicial seca (g)		Masa seca después de Lavado (g)		Masa final (g)		* Límite Superior (%)	* Límite Inferior (%)
10012,4		9965,3		9964,9			
Tamiz	mm.	Masa retenida (g)	% Retenido	% Acumulado	% Que pasa		
4"	101,60		0,0	0,0	100,0	100	100
3 ½"	88,90		0,0	0,0	100,0	100	100
3"	76,20		0,0	0,0	100,0	100	100
2 ½"	64,00		0,0	0,0	100,0	100	100
2"	50,00		0,0	0,0	100,0	100	100
1 ½"	37,50		0,0	0,0	100,0	100	100
1"	25,00		0,0	0,0	100,0	100	95
3/4"	19,00	2815,8	28,1	28,1	71,9	80	60
1/2"	12,50	6667,0	66,6	94,7	5,3	60	25
3/8"	9,51	430,6	4,3	99,0	1,0	35	13
4	4,75	31,6	0,3	99,3	0,7	10	0
8	2,36	4,2	0,0	99,4	0,6	5	0
16	1,18	1,8	0,0	99,4	0,6	0	0
30	0,60	0,0	0,0	99,4	0,6	0	0
50	0,30	0,0	0,0	99,4	0,6	0	0
100	0,15	0,0	0,0	99,4	0,6	0	0
200	0,075	12,4	0,1	99,5	0,5	0	0
Fondo	N/A	48,6	0,5	100,0			

MÓDULO DE FINURA	NO APLICA
% MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ No. 200 (75 µm)	0,5

* 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:

para la norma NTC 78:2019, Método de ensayo para determinar por lavado el material que pasa el tamiz 75µm en agregados minerales se usa el procedimiento A: Lavado con agua potable / Especificaciones NTC 174 (Granulometrias para agregados gruesos), tabla 3 Agregado No 57.

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO
MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR LA DENSIDAD RELATIVA (GRAVEDAD ESPECÍFICA) Y LA ABSORCIÓN DEL AGREGADO GRUESO.
NTC 176:2019

NÚMERO DE INFORME: DPD-0508-25-7
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25686
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE GENERAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	NO PRESENTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AGREGADO GRUESO
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	GRAVA 1"
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M2
***PROCEDENCIA:**	NO PRESENTA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO PRESENTA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS (PATOLOGÍA Y DISEÑOS)
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-02-04
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-11
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-02-14
ENSAYO EJECUTADO POR:	C. AVILA
ORDEN DE TRABAJO N°:	75078 O. V. 143180
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:



William L. Suarez Marín
Jefe Patologia y Diseños
patologia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR LA DENSIDAD RELATIVA (GRAVEDAD ESPECÍFICA) Y LA ABSORCIÓN DEL AGREGADO GRUESO.

NTC 176:2019

NÚMERO DE INFORME: DPD-0508-25-7
PÁGINAS: 2 DE 2

SECADO PREVIO ANTES DEL PERÍODO DE INMERSIÓN	**SI**

DENSIDAD Y ABSORCIÓN	
Masa en el aire de la muestra seca. (g)	3961,6
Masa en el aire de la muestra en estado SSS. (g)	4004,6
Masa sumergida en agua de la muestra en estado SSS. (g)	2493,0
Densidad relativa (Gravedad específica) (SH)	2,62
Densidad relativa (Gravedad específica) (SSS)	2,64
Densidad relativa (Gravedad específica) (Aparente)	2,69
Absorción. (%)	1,1

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

1375

INFORME DE ENSAYO

MÉTODO DE ENSAYO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD VOLUMÉTRICA (MASA UNITARIA) Y VACÍOS EN AGREGADOS.

NTC 92:2019

NUMERO DE INFORME: DPD-0508-25-8
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25686
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE GENERAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	NO PRESENTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AGREGADO GRUESO
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	GRAVA 1"
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M2
***PROCEDENCIA:**	NO PRESENTA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO PRESENTA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS (PATOLOGÍA Y DISEÑOS)
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-02-04
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-11
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-02-14
ENSAYO EJECUTADO POR:	C. AVILA
ORDEN DE TRABAJO N°:	75078 O. V. 143180
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:



William L. Suarez Marín
Jefe Patologia y Diseños
patologia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

MÉTODO DE ENSAYO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD VOLUMÉTRICA (MASA UNITARIA) Y VACÍOS EN AGREGADOS.

NTC 92:2019

MASA DEL MOLDE (kg) 3,887 **VOLUMEN DEL MOLDE (m^3)** 0,009854

MASA UNITARIA Y VACÍOS ENTRE PARTÍCULAS DE AGREGADOS			
MASA UNITARIA SUELTA		MASA UNITARIA APISONADA	
DETERMINACIÓN N°	MASA (kg)	DETERMINACIÓN N°	MASA (kg)
1	14,067	1	15,515
2	13,988	2	15,529
3	13,971	3	15,619
PROMEDIO	**14,009**	PROMEDIO	**15,554**

Densidad volumétrica suelta SSS	(kg/m^3)	1440	Vacíos en agregado suelto	(%)	47
Densidad volumétrica apisonada SSS	(kg/m^3)	1600	Vacíos en agregado apisonado	(%)	41

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

Bogotá D.C., 2025 febrero 13

Ingeniero
DAVID ORTIZ
CONSORCIO BELZCON IDRD 1
Obra: IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE NACIONAL
Código de obra: 25604
Bogotá D.C

Asunto: Entrega de informes de resultados.

Apreciado Ingeniero

De manera atenta nos permitimos hacer entrega de los informes con referencia DGP 0779-25-1 al DGP 0779-25-9 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
Relaciones de humedad - peso unitario seco en los suelos (ensayo modificado de compactación).	INV E 142:2013
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
Resistencia a la degradación de los agregados gruesos de tamaños mayores de 19 mm (¾") por abrasión e impacto en la máquina de los ángeles.	INV E 219:2013

Muestra No.	Descripción del material
M1	B-600 Localización: Parque Nacional Procedencia: Cantera Dromos
M2	B-400 Localización: Parque Nacional Procedencia: Cantera Dromos

Geotecnia Sede Bogotá | Calle 63D No 71A - 70 | PBX: (571) 223 5656 | www.concrelab.com
1378

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

Muestra No.	Descripción del material
M3	Rajón Localización: Parque Nacional Procedencia: Cantera Dromos

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.

Cordialmente;



Firmado digitalmente por LAURA LILIANA CUERVO GIRALDO
Fecha: 2025.02.13 15:35:38 -05'00'

Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com
OV. 142978 – OT. 75064
K. COY.

Concrelab

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

NÚMERO DE INFORME: **DGP-0779-25-1**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25604
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE NACIONAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CR 7 37 04 LOCALIDAD DE SANTA FE
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	B-600
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: AMARILLO PARDUZCO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M1
***PROCEDENCIA:**	CANTERA DROMOS
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	PARQUE NACIONAL
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-01-31
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-08
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-02-13
ENSAYO EJECUTADO POR:	D. CÁRDENAS
ORDEN DE TRABAJO N°:	75064 - OV 142978
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:

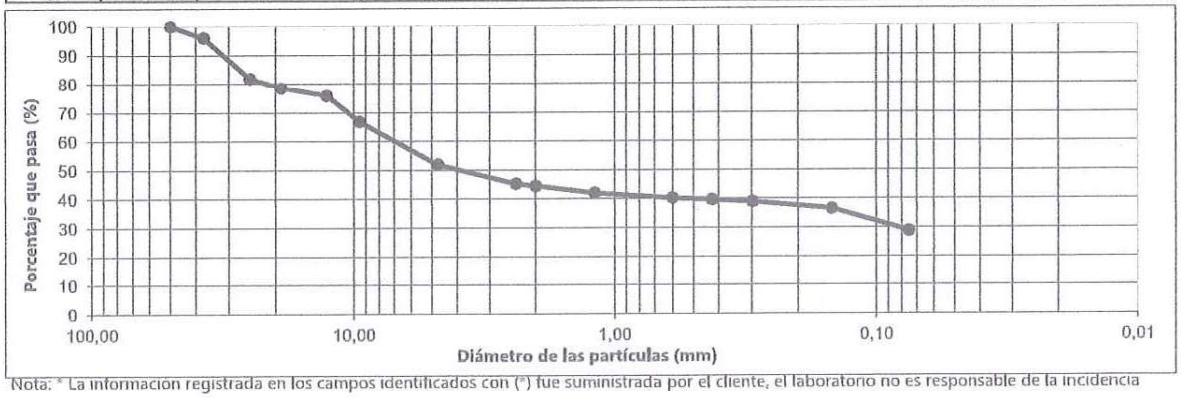
Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

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

NÚMERO DE INFORME: DGP-0779-25-1
PÁGINAS: 2 DE 2

Masa total seca. g	15570	**M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz No. 4.** g	3574,1		
Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200. g	11053	**M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz No. 4.** g	573,9		

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"	607,9	607,9	4	96		
25,00	1"	2190,5	2190,5	14	82		
19,00	3/4"	511,8	511,8	3	79		
12,70	1/2"	432,5	432,5	3	76		
9,50	3/8"	1423,5	1423,5	9	67		
4,75	No 4	2313,0	2313,0	15	52		
2,38	No 8	166,2	1035,1	7	45		
2,00	No. 10	19,8	123,3	1	45		
1,19	No. 16	61,7	384,3	2	42		
0,60	No. 30	41,5	258,5	2	40		
0,43	No. 40	15,5	96,5	1	40		
0,30	No. 50	16,5	102,8	1	39		
0,15	No. 100	60,7	378,0	2	37		
0,08	No. 200	191,3	1191,4	8	29		



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-0779-25-2
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25604
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE NACIONAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CR 7 37 04 LOCALIDAD DE SANTA FE
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	B-600
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: AMARILLO PARDUZCO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M1
***PROCEDENCIA:**	CANTERA DROMOS
LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:	PARQUE NACIONAL
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-01-31
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-10
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-02-13
ENSAYO EJECUTADO POR:	D. CÁRDENAS
ORDEN DE TRABAJO N°:	75064 - OV 142978
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:

Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

1382

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
09-LAB-001

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

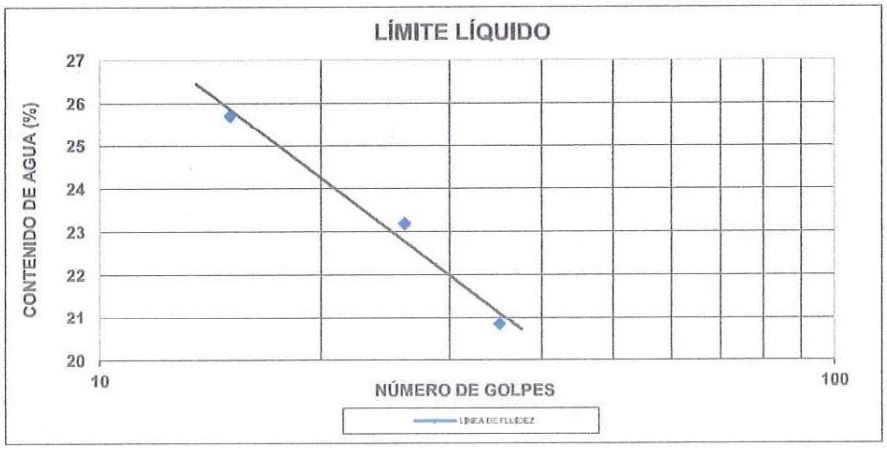
NÚMERO DE INFORME: DGP-0779-25-2
PÁGINAS: 2 DE 2

LÍMITE LÍQUIDO (INV E 125:2013 MÉTODO A)				
Cápsula	N°	R-8	R-167	R-249
Golpes	N°	35	26	15
Masa cápsula +SH	g	32,35	31,93	37,98
Masa cápsula + SS	g	29,88	29,27	33,72
Masa de agua	g	2,47	2,66	4,26
Masa cápsula	g	18,03	17,80	17,16
Masa SS	g	11,85	11,47	16,56
Contenido de Agua	%	20,84	23,19	25,72

SH: Suelo Húmedo SS: Suelo Seco

LÍMITE PLÁSTICO (INV E 126:2013 MÉTODO MANUAL)			
Determinación	N°	1	2
Cápsula	N°	R-166	R-19
Masa cápsula +SH	g	25,96	25,09
Masa cápsula + SS	g	24,71	24,13
Masa de agua	g	1,25	0,96
Masa cápsula	g	17,26	18,12
Masa SS	g	7,45	6,01
Contenido de Agua	%	16,78	15,97

RESULTADOS	
Límite Líquido (%)	23
Límite Plástico (%)	16
Índice de Plasticidad (%)	7



OBSERVACIONES:

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-0779-25-3
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25604
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE NACIONAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CR 7 37 04 LOCALIDAD DE SANTA FE
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	B-600
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: AMARILLO PARDUZCO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M1
***PROCEDENCIA:**	CANTERA DROMOS
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	PARQUE NACIONAL
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-01-31
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-10
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-02-13
ENSAYO EJECUTADO POR:	D. CÁRDENAS
ORDEN DE TRABAJO N°:	75064 - OV 142978
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 item 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:

Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

1384

INFORME DE ENSAYO

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

NÚMERO DE INFORME: DGP-0779-25-3
PÁGINAS: 2 DE 2

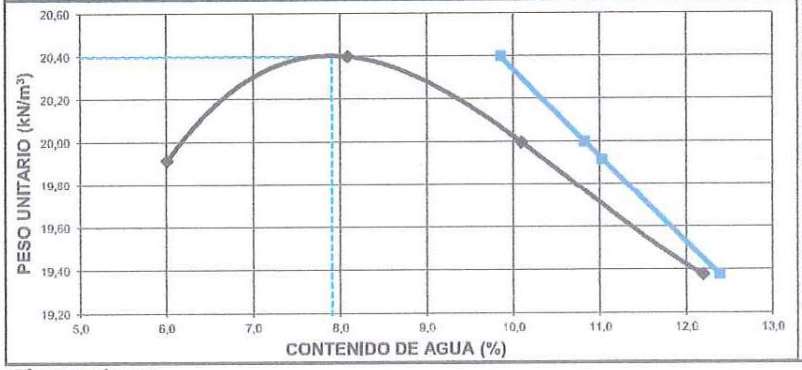
Método de compactación	C	Tipo de martillo	Manual	Preparación de la muestra	Húmeda

RESULTADOS DE ENSAYO:

FRACCIÓN	PORCENTAJE DE FRACCIÓN			HUMEDAD		HUMEDAD CORREGIDA INV 143-13	GRAVEDAD ESPECÍFICA	GRAVEDAD ESPECÍFICA PONDERADA
GRUESA (INV 223:2013)	P_{FG}	%	21	%	2,6	6,8	**2,51**	**2,62**
FINA (INV 128:2013)	P_{FF}	%	79	%	4,0		**2,65**	

DETERMINACIÓN DE LA MASA UNITARIA					
DETERMINACIÓN	Nº	1	2	3	4
Masa molde (M_{MD})	g	6097	6097	6097	6097
Masa suelo húmedo+molde (M_T)	g	10679	10883	10876	10816
Volumen del molde (V)	cm^3	2128,7	2128,7	2128,7	2128,7
Densidad húmeda (ρ_H)	g/cm^3	2,152	2,248	2,245	2,217
Densidad seca (ρ_d)	g/cm^3	2,031	2,080	2,039	1,976
Peso unitario seco (γ_d)	kN/m^3	19,91	20,40	20,00	19,38
DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD DE COMPACTACIÓN					
Masa de recipiente	g	128,6	133,6	140,0	139,6
Masa recipiente + suelo húmedo	g	2542,7	2593,0	2574,5	2601,0
Masa recipiente + suelo seco	g	2406,0	2409,1	2351,3	2333,5
Contenido de agua	%	**6,0**	**8,1**	**10,1**	**12,2**
HUMEDAD DE SATURACIÓN					
Humedad de saturación (w_{sat})	%	11,0	9,9	10,8	12,4

CURVA DE COMPACTACIÓN Y SATURACIÓN



PESO UNITARIO SECO MÁXIMO	
kN/m^3	**20,40**
kg/m^3	**2080**
PESO UNITARIO SECO MÁXIMO CORREGIDO INV E 143:2013	
kN/m^3	**21,18**
kg/m^3	**2159**
HUMEDAD ÓPTIMA (%)	
7,9	

Observaciones

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
09-LAB-001

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-0779-25-4
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25604
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE NACIONAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CR 7 37 04 LOCALIDAD DE SANTA FE
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	B-600
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: AMARILLO PARDUZCO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M1
***PROCEDENCIA:**	CANTERA DROMOS
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	PARQUE NACIONAL
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-01-31
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-10
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-02-13
ENSAYO EJECUTADO POR:	D. CÁRDENAS
ORDEN DE TRABAJO N°:	75064 - OV 142978
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:

Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

1386

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-0779-25-4
PÁGINAS: 2 DE 2

Tamaño máximo nominal.		1 1/2"	
Gradación empleada.		A	
N° de esferas.		12	
Estado de la muestra.		**SECA**	**HUMEDA**
Masa muestra antes del ensayo.	g	5006	
Masa muestra seca y después de lavado tamiz N° 12 después del ensayo a 100 Revoluciones.	g		
Masa muestra seca y después de lavado tamiz N° 12 después del ensayo a 500 Revoluciones.	g	3096	
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
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO.
INV E 213:2013.

NÚMERO DE INFORME: DGP-0779-25-5
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25604
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE NACIONAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CR 7 37 04 LOCALIDAD DE SANTA FE
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	B-400
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR:AMARILLO PARDUZCO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M2
***PROCEDENCIA:**	CANTERA DROMOS
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	PARQUE NACIONAL
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-01-31
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-07
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-02-13
ENSAYO EJECUTADO POR:	D. CÁRDENAS
ORDEN DE TRABAJO N°:	75064 - OV 142978
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.

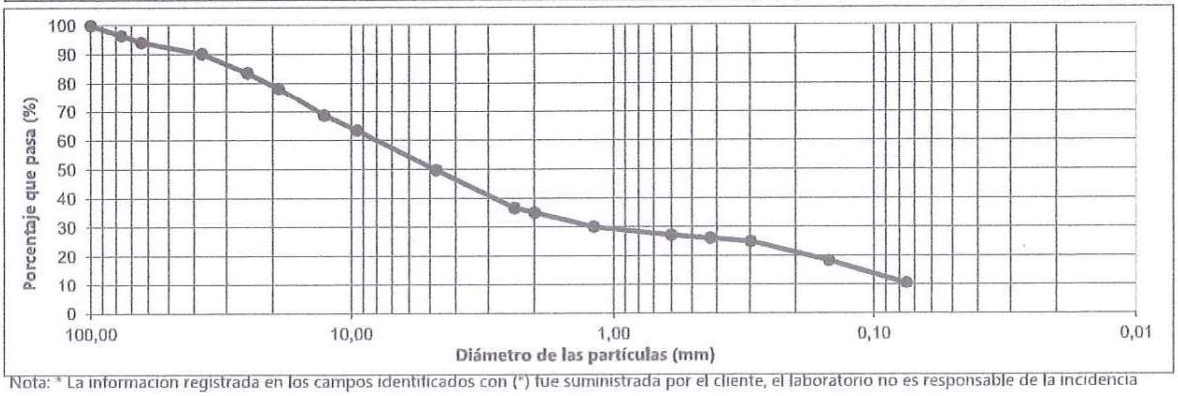
AUTORIZADO POR:

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-0779-25-5
PÁGINAS: 2 DE 2

Masa total seca. g		15134	M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz No. 4. g				5946,9
Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200. g		13544	M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz No. 4. g				478,2
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"	528,7	528,7	3	97		
64,00	2½"	359,3	359,3	2	94		
37,50	1½"	594,8	594,8	4	90		
25,00	1"	999,6	999,6	7	84		
19,00	3/4"	810,9	810,9	5	78		
12,70	1/2"	1433,6	1433,6	9	69		
9,50	3/8"	791,5	791,5	5	64		
4,75	No 4	2079,2	2079,2	14	50		
2,38	No 8	159,6	1984,8	13	37		
2,00	No. 10	20,2	251,2	2	35		
1,19	No. 16	59,5	739,9	5	30		
0,60	No. 30	35,5	441,5	3	27		
0,43	No. 40	11,9	148,0	1	26		
0,30	No. 50	14,5	180,3	1	25		
0,15	No. 100	80,4	999,9	7	18		
0,08	No. 200	96,1	1195,1	8	11		



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-0779-25-6
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25604
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE NACIONAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CR 7 37 04 LOCALIDAD DE SANTA FE
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	B-400
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR:AMARILLO PARDUZCO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M2
***PROCEDENCIA:**	CANTERA DROMOS
LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:	PARQUE NACIONAL
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-01-31
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-10
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-02-13
ENSAYO EJECUTADO POR:	D. CÁRDENAS
ORDEN DE TRABAJO N°:	75064 - OV 142978
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:



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

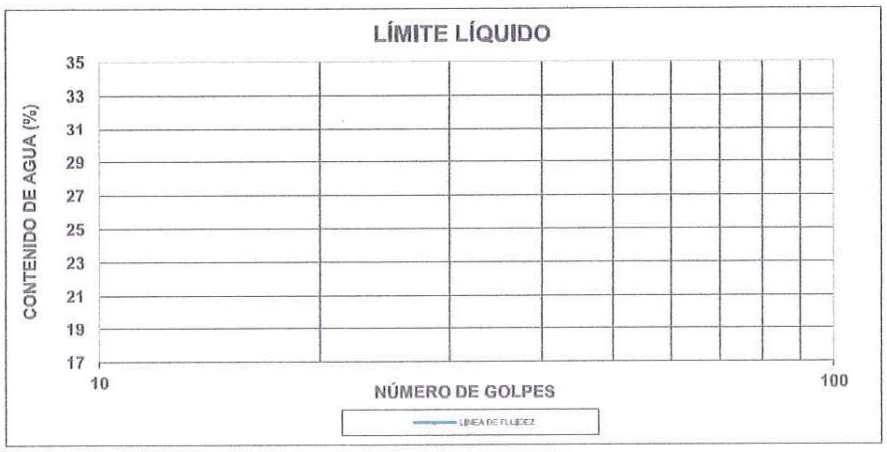
NÚMERO DE INFORME: DGP-0779-25-6
PÁGINAS: 2 DE 2

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

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
09-LAB-001

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

NÚMERO DE INFORME: DGP-0779-25-7
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25604
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE NACIONAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CR 7 37 04 LOCALIDAD DE SANTA FE
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	B-400
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR:AMARILLO PARDUZCO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M2
***PROCEDENCIA:**	CANTERA DROMOS
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	PARQUE NACIONAL
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-01-31
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-10
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-02-13
ENSAYO EJECUTADO POR:	D. CÁRDENAS
ORDEN DE TRABAJO N°:	75064 - OV 142978
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:

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

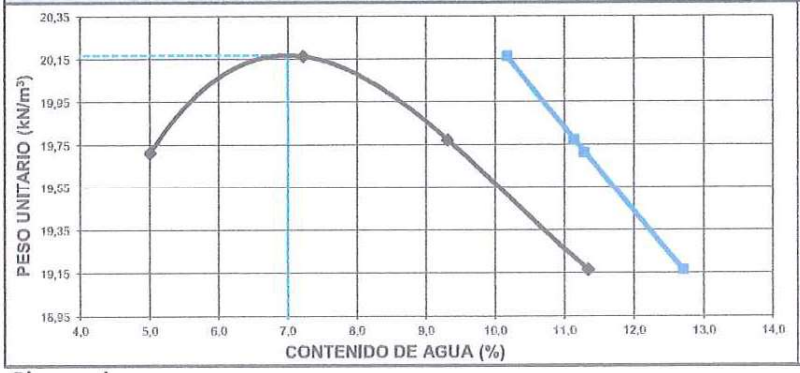
Método de compactación	C	Tipo de martillo	Manual	Preparación de la muestra	Húmeda

RESULTADOS DE ENSAYO:

FRACCIÓN	PORCENTAJE DE FRACCIÓN			HUMEDAD		HUMEDAD CORREGIDA INV 143-13	GRAVEDAD ESPECÍFICA	GRAVEDAD ESPECÍFICA PONDERADA
GRUESA (INV 223:2013)	P_{FG}	%	22	%	1,2	5,7	**2,59**	**2,61**
FINA (INV 128:2013)	P_{FE}	%	78	%	2,4		**2,61**	

DETERMINACIÓN DE LA MASA UNITARIA					
DETERMINACIÓN	Nº	1	2	3	4
Masa molde (M_{MD})	g	5630	5630	5630	5630
Masa suelo húmedo+molde (M_T)	g	10127	10327	10326	10266
Volumen del molde (V)	cm^3	2131	2131	2131	2131
Densidad húmeda (ρ_H)	g/cm^3	2,111	2,205	2,204	2,176
Densidad seca (ρ_d)	g/cm^3	2,010	2,056	2,016	1,954
Peso unitario seco (γ_d)	kN/m^3	19,71	20,16	19,77	19,17
DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD DE COMPACTACIÓN					
Masa de recipiente	g	193,0	205,7	201,9	200,8
Masa recipiente + suelo húmedo	g	3869,5	3350,2	3550,8	3493,2
Masa recipiente + suelo seco	g	3694,4	3138,4	3265,5	3157,8
Contenido de agua	%	**5,0**	**7,2**	**9,3**	**11,3**
HUMEDAD DE SATURACIÓN					
Humedad de saturación (w_{sat})	%	11,3	10,2	11,1	12,7

CURVA DE COMPACTACIÓN Y SATURACIÓN



PESO UNITARIO SECO MÁXIMO	
kN/m^3	**20,17**
kg/m^3	**2057**
PESO UNITARIO SECO MÁXIMO CORREGIDO INV E 143:2013	
kN/m^3	**21,13**
kg/m^3	**2155**
HUMEDAD ÓPTIMA (%)	
7,0	

Observaciones

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

1343

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
09-LAB-001

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-0779-25-8
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25604
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE NACIONAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CR 7 37 04 LOCALIDAD DE SANTA FE
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	B-400
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR:AMARILLO PARDUZCO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M2
***PROCEDENCIA:**	CANTERA DROMOS
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	PARQUE NACIONAL
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-01-31
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-10
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-02-13
ENSAYO EJECUTADO POR:	D. CÁRDENAS
ORDEN DE TRABAJO N°:	75064 - OV 142978
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:

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-0779-25-8
PÁGINAS: 2 DE 2

Tamaño máximo nominal.		1"	
Gradación empleada.		A	
N° de esferas.		12	
Estado de la muestra.		**SECA**	**HUMEDA**
Masa muestra antes del ensayo.	g	5009	
Masa muestra seca y después de lavado tamiz N° 12 después del ensayo a 100 Revoluciones.	g		
Masa muestra seca y después de lavado tamiz N° 12 después del ensayo a 500 Revoluciones.	g	3091	
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

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

INFORME DE ENSAYO

RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS GRUESOS DE TAMAÑOS MAYORES DE 19 mm (¾") POR ABRASIÓN E IMPACTO EN LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES.
INV E 219:2013

Tamaño máximo nominal.		
Gradación empleada.		1
Nº de esferas.		12
Masa muestra antes del ensayo.	g	10037
Masa muestra seca y después de lavado tamiz Nº 12 después del ensayo a 200 Revoluciones.	g	N/A
Masa muestra seca y después de lavado tamiz Nº 12 después del ensayo a 1000 Revoluciones.	g	5220
Porcentaje desgaste a 200 Revoluciones.	%	**N/A**
Porcentaje desgaste a 1000 Revoluciones.	%	**48**
Relación entre la pérdida después de 200 revoluciones y la pérdida después de 1000 revoluciones.		N/A

GRADACIÓN UTILIZADA (masa fracciones)				
Pasa	Retiene	1	2	3
2 1/2"	2"	2500 ± 50		
2"	1 1/2"	2500 ± 50	5000 ± 50	
1 1/2"	1	5000 ± 50	5000 ± 50	5000 ± 50
1	3/4"			5000 ± 50

OBSERVACIONES:

****FIN DEL INFORME DE ENSAYO****

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

Bogotá D. C., 18 de febrero de 2025

Ingeniera:
ALEJANDRA SANCHEZ
CONSORCIO BELZCON IDRD 1
Obra: IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE GENERAL
Código de obra: 25686
Bogotá D. C.

Asunto: Diseño de mezcla de concreto

Apreciada Ingeniera:

De manera atenta nos permitimos entregar los informes de laboratorio con la caracterización física de muestras de agregado procedentes de la obra de la referencia. Los informes están identificados con las referencias DPD-0508-25-01 hasta DPD-0508-25-08. A partir de los resultados obtenidos, se dosificaron dichos materiales para una mezcla de concreto para 21 MPa con un asentamiento de 125 mm. Las muestras fueron tomadas y enviadas por ustedes a nuestro laboratorio e identificadas como sigue.

RESULTADOS

1. MATERIALES EMPLEADOS

- Cemento Cemex UG
- Agregado fino
- Agregado grueso
- Agua

1398

1.1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LOS AGREGADOS

1.1.1. Granulometría: ver gráficos anexos.

	Agregado fino	Agregado grueso
1.1.2. Módulo de finura:	2,37	---
1.1.3. Tamaño Máximo:	---	25,0
1.1.4 Tamaño Máximo Nominal:	---	25,0
1.1.5. Contenido de materia orgánica (ensayo colorimétrico):	2	---
1.1.6. Absorción %:	2,1	1,1
1.1.7. Densidad relativa (Gravedad Especifica)(SH):	2,49	2,62
1.1.8. Densidad relativa (Gravedad Especifica)(SSS):	2,54	2,64
1.1.9. Densidad relativa (Gravedad Especifica)(Aparente):	2,62	2,69
1.1.10. Densidad volumétrica suelta SSS (kg/m³):	1460	1440
1.1.11. Densidad volumétrica apisonada SSS (kg/m³):	1660	1600
1.1.12. Vacios en agregado suelto %:	45	47
1.1.13. Vacios en agregado apisonado %:	38	41
1.1.14. Equivalente de arena %:	62	---

1.2. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL CEMENTO CEMEX UG

1.2.1. Densidad (g/cm^3): 2,870
1.2.2. Finura Blaine (cm^2/g): 4,883

1399

2. RESISTENCIA DE DISEÑO

Los proporcionamientos para el diseño de mezcla se hicieron según los requerimientos descritos en el capitulo C5, tabla C.5.3.2.2 NSR-10 (NORMAS COLOMBIANAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCION SISMORESISTENTE).
Resistencia promedio requerida a la compresión cuando no hay datos que permitan determinar la desviación estándar.

RESISTENCIA A 28 DIAS (f'_c)

21 MPa ≤ f'_c ≤ 35 MPa $f'_{cr} = f'_c + 8{,}3$ Mpa

2.1. PROPORCIONES DE LOS MATERIALES EN CONDICION SSS

2.1. Por metro cúbico.

	EN MASA	EN VOLUMEN	PROPORCIÓN EN 1m³
-Cemento	454,4 kg	9,1 bultos de 50 Kg	0,158
-Arena	756,3 kg	0,52 m³	0,304
-Grava	853,3 kg	0,18 m³	0,326
-Agua	----	230 litros	0,230

2.2. Por bulto de cemento.

	EN MASA	EN VOLUMEN
-Cemento	50,0 kg	1,0 bultos
-Arena	83,2 kg	56,9 Litros
-Grava	93,9 kg	20,3 Litros
-Agua	----	25,3 Litros

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

1400

2.1.3. Proporciones en masa : 1 : 1,7 : 1,9

En caso que se decida producir el diseño dosificado en volumen, para medir las cantidades de material se podrán utilizar cajones de madera con las siguientes medidas interiores:

Arena: 33,0 X 33,0 X 27,0 cm (2 veces)
Grava: 33,0 X 33,0 X 19,0 cm (1 veces)

Se mezclará un bulto del cemento , dos (2) cajones llenos rasos de arena, un (1) cajon lleno raso de grava, aproximadamente 25,3 litros de agua.

**** Los agregados no deben ser dosificados por paladas, baldes o carretillas, ya que no garantizan una medida estable a lo largo de todo el proceso. ****

Concrelab

NOTAS:

1. Se deben elaborar cilindros de prueba para establecer el grado de control en la producción del concreto y dosificación del aditivo en obra.

2. Ajustes al agua de mezclado:

   Teniendo en cuenta que la humedad de absorción no hace parte del agua de mezclado se deben realizar los siguientes ajustes:

2.1. Cuando la humedad natural es mayor que la absorción (Agua libre).

   El agua de mezclado se debe disminuir en una cantidad igual al agua libre que contengan los agregados.

2.2. Cuando la humedad natural es menor que la absorción.

   El agua de mezclado se debe incrementar en una cantidad igual a la diferencia entre la humedad natural y la absorción.

3. Ajuste a la masa de los agregados:

   Como la condición de diseño considera la masa de los agregados en estado sss, se deben realizar los ajustes para una condición de humedad diferente así:

3.1. Cuando la humedad natural es mayor que la absorción (Agua libre).

   La masa de los agregados se debe incrementar en una cantidad igual a la masa del agua libre.

3.2. Cuando la humedad natural es menor que la absorción.

   La masa del agregado se debe disminuir en una cantidad igual a la diferencia entre la absorción y la humedad natural.

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

Los ensayos se realizaron conforme a los procedimientos establecidos en las normas: NTC 3674, NTC 77, NTC 78, NTC 176, NTC 237, NTC 92, NTC 6179 y NTC 174.

** La información registrada en las columnas de datos identificadas 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.

Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las características de las muestras ensayadas.

Cordialmente,



Firmado digitalmente por WILLIAM LEONARDO SUAREZ MARIN
Fecha: 2025.02.18 11:09:27 -05'00'

William L. Suarez Marín
Jefe Patologia y Diseños
patologia@concrelab.com
O. V. 143180 O. T. 75078
H. RAMÍREZ

1403

INFORME DE ENSAYO

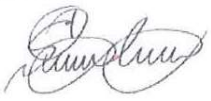
MÉTODO DE ENSAYO PARA EL ANÁLISIS POR TAMIZADO DE LOS AGREGADOS FINOS Y GRUESOS NTC 77:2018
MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR POR LAVADO EL MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ 75 µM (No.200) EN AGREGADOS MINERALES. NTC 78:2019

NÚMERO DE INFORME: DPD-0508-25-1
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25686
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE GENERAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	NO PRESENTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AGREGADO FINO
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	ARENA DE RIO
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M1
***PROCEDENCIA:**	NO PRESENTA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO PRESENTA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS (PATOLOGÍA Y DISEÑOS)
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-02-04
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-11
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-02-14
ENSAYO EJECUTADO POR:	C. AVILA
ORDEN DE TRABAJO N°:	75078 O. V. 143180
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:



William L. Suarez Marín
Jefe Patologia y Diseños
patologia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

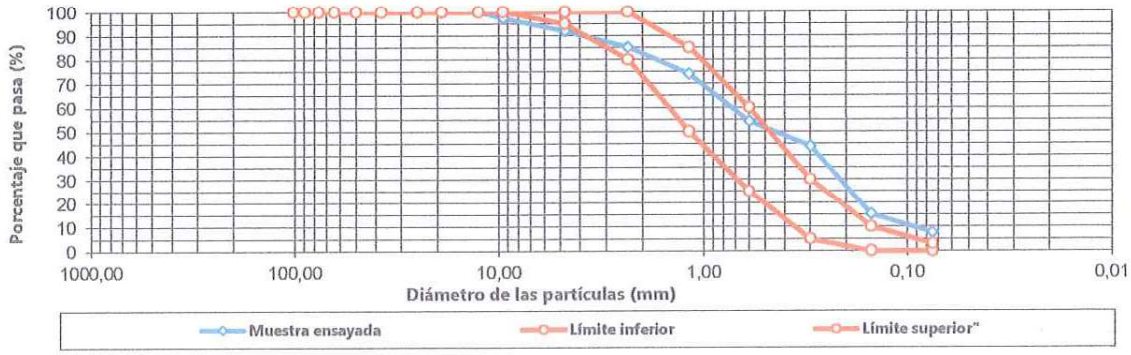
MÉTODO DE ENSAYO PARA EL ANÁLISIS POR TAMIZADO DE LOS AGREGADOS FINOS Y GRUESOS NTC 77:2018
MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR POR LAVADO EL MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ 75 µM (No.200) EN AGREGADOS MINERALES. NTC 78:2019

NÚMERO DE INFORME: DPD-0508-25-1
PÁGINAS: 2 DE 2

Masa inicial seca (g)		Masa seca después de Lavado (g)		Masa final (g)		* Límite Superior (%)	* Límite Inferior (%)
1505,7		1390,8		1390,6			
Tamiz	mm.	Masa retenida (g)	% Retenido	% Acumulado	% Que pasa		
4"	101,60		0,0	0,0	100,0	100	100
3 ½"	88,90		0,0	0,0	100,0	100	100
3"	76,20		0,0	0,0	100,0	100	100
2 ½"	64,00		0,0	0,0	100,0	100	100
2"	50,00		0,0	0,0	100,0	100	100
1 ½"	37,50		0,0	0,0	100,0	100	100
1"	25,00		0,0	0,0	100,0	100	100
3/4"	19,00		0,0	0,0	100,0	100	100
1/2"	12,50		0,0	0,0	100,0	100	100
3/8"	9,51	39,2	2,6	2,6	97,4	100	100
4	4,75	80,8	5,4	8,0	92,0	100	95
8	2,36	101,1	6,7	14,7	85,3	100	80
16	1,18	167,3	11,1	25,8	74,2	85	50
30	0,60	299,2	19,9	45,7	54,3	60	25
50	0,30	157,1	10,4	56,1	43,9	30	5
100	0,15	427,8	28,4	84,5	15,5	10	0
200	0,075	116,4	7,7	92,2	7,8	3	0
Fondo	N/A	116,6	7,7	100,0			

MÓDULO DE FINURA	**2,37**
% MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ No. 200 (75 µm)	7,7

* 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:

para la norma NTC 78:2019, Método de ensayo para determinar por lavado el material que pasa el tamiz 75µm en agregados minerales se usa el procedimiento A: Lavado con agua potable / Especificaciones NTC 174 (Granulometrias para agregados finos), tabla 1.

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR LAS IMPUREZAS ORGÁNICAS EN AGREGADO FINO PARA CONCRETO NTC 127:2000

NÚMERO DE INFORME: DPD-0508-25-2
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25686
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE GENERAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	NO PRESENTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AGREGADO FINO
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	ARENA DE RIO
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M1
***PROCEDENCIA:**	NO PRESENTA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO PRESENTA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS (PATOLOGÍA Y DISEÑOS)
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-02-04
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-12
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-02-14
ENSAYO EJECUTADO POR:	C. AVILA
ORDEN DE TRABAJO N°:	75078 O. V. 143180
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:

William L. Suarez Marín
Jefe Patologia y Diseños
patologia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR LAS IMPUREZAS ORGÁNICAS EN AGREGADO FINO PARA CONCRETO NTC 127:2000

NÚMERO DE INFORME: DPD-0508-25-2
PÁGINAS: 2 DE 2

PROCEDIMIENTO SOLUCIÓN DE COLOR ESTÁNDAR	-
PROCEDIMIENTO DEL VIDRIO DE COLOR ESTÁNDAR	X

ESCALA COLORIMÉTRICA DE GARDNER (Tabla No. 1 -NTC 127:2000)	
Color Gardner estándar No.	Valor Placa orgánica No.
8	2

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
09-LAB-001

INFORME DE ENSAYO

MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR LA DENSIDAD RELATIVA (GRAVEDAD ESPECÍFICA) Y LA ABSORCIÓN DEL AGREGADO FINO.

NTC 237:2020

NÚMERO DE INFORME: DPD-0508-25-3
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25686
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE GENERAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	NO PRESENTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AGREGADO FINO
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	ARENA DE RIO
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M1
***PROCEDENCIA:**	NO PRESENTA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO PRESENTA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS (PATOLOGÍA Y DISEÑOS)
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-02-04
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-11
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-02-14
ENSAYO EJECUTADO POR:	C. AVILA
ORDEN DE TRABAJO N°:	75078 O. V. 143180
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:

William L. Suarez Marín
Jefe Patologia y Diseños
patologia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR LA DENSIDAD RELATIVA (GRAVEDAD ESPECÍFICA) Y LA ABSORCIÓN DEL AGREGADO FINO.
NTC 237:2020

NÚMERO DE INFORME: DPD-0508-25-3
PÁGINAS: 2 DE 2

SECADO PREVIO ANTES DEL PERÍODO DE INMERSIÓN	**SI**
PROCEDIMIENTO	Gravimétrico

DENSIDAD RELATIVA Y ABSORCIÓN DEL AGREGADO FINO		
Masa del material en estado SSS.	**(g)**	501,1
Masa del frasco + agua hasta la marca de calibración.	**(g)**	713,3
Masa frasco + agua + material hasta la marca de calibración.	**(g)**	1017,4
Masa del material seco.	**(g)**	490,9
Densidad relativa (gravedad específica) SH		2,49
Densidad relativa (gravedad específica) SSS		2,54
Densidad relativa (gravedad específica) Aparente		2,62
Absorción.	**(%)**	2,1

OBSERVACIONES:

EL MATERIAL PRESENTA UN ALTO CONTENIDO DE PARTICULAS LIVIANAS Y FINOS.

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
09-LAB-001

INFORME DE ENSAYO

MÉTODO DE ENSAYO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD VOLUMÉTRICA (MASA UNITARIA) Y VACÍOS EN AGREGADOS.

NTC 92:2019

NÚMERO DE INFORME: DPD-0508-25-4
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25686
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE GENERAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	NO PRESENTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AGREGADO FINO
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	ARENA DE RIO
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M1
***PROCEDENCIA:**	NO PRESENTA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO PRESENTA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS (PATOLOGÍA Y DISEÑOS)
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-02-04
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-11
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-02-14
ENSAYO EJECUTADO POR:	C. AVILA
ORDEN DE TRABAJO N°:	75078 O. V. 143180
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:

William L. Suarez Marín
Jefe Patologia y Diseños
patologia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

MÉTODO DE ENSAYO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD VOLUMÉTRICA (MASA UNITARIA) Y VACÍOS EN AGREGADOS.

NTC 92:2019

MASA DEL MOLDE (kg) 1,366 **VOLUMEN DEL MOLDE (m^3)** 0,0030600

MASA UNITARIA Y VACÍOS ENTRE PARTÍCULAS DE AGREGADOS			
MASA UNITARIA SUELTA		MASA UNITARIA APISONADA	
DETERMINACIÓN N°	MASA (kg)	DETERMINACIÓN N°	MASA (kg)
1	4,412	1	4,960
2	4,392	2	4,962
3	4,356	3	5,040
PROMEDIO	**4,387**	**PROMEDIO**	**4,987**

Densidad volumétrica suelta SSS	**(kg/m^3)**	1460	**Vacíos en agregado suelto**	**(%)**	45
Densidad volumétrica apisonada SSS	**(kg/m^3)**	1660	**Vacíos en agregado apisonado**	**(%)**	38

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

INFORME DE ENSAYO
VALOR EQUIVALENTE ARENA EN SUELO Y AGREGADO FINO
NTC 6179-2016

NÚMERO DE INFORME: DPD-0508-25-5
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25686
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE GENERAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	NO PRESENTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AGREGADO FINO
***DESCRIPCIÓN LABORATORIO:**	ARENA DE RIO
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M1
***PROCEDENCIA:**	NO PRESENTA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO PRESENTA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS (PATOLOGÍA Y DISEÑOS)
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	4/2/2025
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	12/2/2025
FECHA DE ELABORACIÓN DE INFORME:	14/2/2025
ENSAYO EJECUTADO POR:	C. AVILA
ORDEN DE TRABAJO N°:	75078 O. V. 143180
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.
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 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.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
* 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:

William L. Suarez Marín
Jefe Patologia y Diseños
patologia@concrelab.com

142

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

INFORME DE ENSAYO

VALOR EQUIVALENTE ARENA EN SUELO Y AGREGADO FINO
NTC 6179-2016

NÚMERO DE INFORME: DPD-0508-25-5
PÁGINAS: 2 DE 2

Método de agitación mecánico: - Método de agitación manual: X

Preparación de espécimen procedimiento A: - Preparación de espécimen procedimiento B: X

Determinación No.	1	2	3
Lectura de arena (mm)	83	91	88
Lectura de arcilla (mm)	139	147	142
Equivalente de arena - EA (%)	60	62	62
Promedio (%)	62		

Observaciones:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

MÉTODO DE ENSAYO PARA EL ANÁLISIS POR TAMIZADO DE LOS AGREGADOS FINOS Y GRUESOS NTC 77:2018
MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR POR LAVADO EL MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ 75 µM (No.200) EN AGREGADOS MINERALES. NTC 78:2019

NÚMERO DE INFORME: DPD-0508-25-6
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25686
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE GENERAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	NO PRESENTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AGREGADO GRUESO
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	GRAVA 1"
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M2
***PROCEDENCIA:**	NO PRESENTA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO PRESENTA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS (PATOLOGÍA Y DISEÑOS)
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-02-04
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-11
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-02-14
ENSAYO EJECUTADO POR:	C. AVILA
ORDEN DE TRABAJO N°:	75078 O. V. 143180
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:



William L. Suarez Marín
Jefe Patologia y Diseños
patologia@concrelab.com

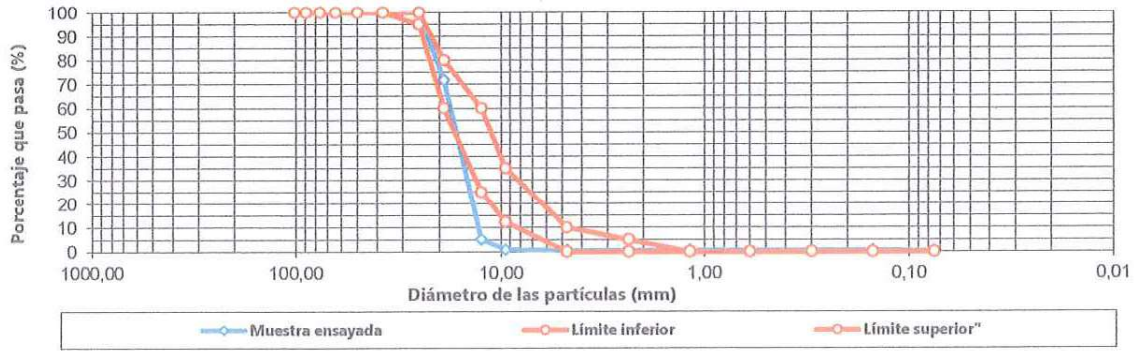
INFORME DE ENSAYO

MÉTODO DE ENSAYO PARA EL ANÁLISIS POR TAMIZADO DE LOS AGREGADOS FINOS Y GRUESOS NTC 77:2018
MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR POR LAVADO EL MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ 75 µM (No.200) EN AGREGADOS MINERALES. NTC 78:2019

Masa inicial seca (g)		Masa seca después de Lavado (g)		Masa final (g)		* Límite Superior (%)	* Límite Inferior (%)
10012,4		9965,3		9964,9			
Tamiz	mm.	Masa retenida (g)	% Retenido	% Acumulado	% Que pasa		
4"	101,60		0,0	0,0	100,0	100	100
3 ½"	88,90		0,0	0,0	100,0	100	100
3"	76,20		0,0	0,0	100,0	100	100
2 ½"	64,00		0,0	0,0	100,0	100	100
2"	50,00		0,0	0,0	100,0	100	100
1 ½"	37,50		0,0	0,0	100,0	100	100
1"	25,00		0,0	0,0	100,0	100	95
3/4"	19,00	2815,8	28,1	28,1	71,9	80	60
1/2"	12,50	6667,0	66,6	94,7	5,3	60	25
3/8"	9,51	430,6	4,3	99,0	1,0	35	13
4	4,75	31,6	0,3	99,3	0,7	10	0
8	2,36	4,2	0,0	99,4	0,6	5	0
16	1,18	1,8	0,0	99,4	0,6	0	0
30	0,60	0,0	0,0	99,4	0,6	0	0
50	0,30	0,0	0,0	99,4	0,6	0	0
100	0,15	0,0	0,0	99,4	0,6	0	0
200	0,075	12,4	0,1	99,5	0,5	0	0
Fondo	N/A	48,6	0,5	100,0			

MÓDULO DE FINURA	NO APLICA
% MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ No. 200 (75 µm)	0,5

* 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:

para la norma NTC 78:2019, Método de ensayo para determinar por lavado el material que pasa el tamiz 75µm en agregados minerales se usa el procedimiento A: Lavado con agua potable / Especificaciones NTC 174 (Granulometrias para agregados gruesos), tabla 3 Agregado No 57.

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR LA DENSIDAD RELATIVA (GRAVEDAD ESPECÍFICA) Y LA ABSORCIÓN DEL AGREGADO GRUESO.

NTC 176:2019

NÚMERO DE INFORME: DPD-0508-25-7
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25686
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE GENERAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	NO PRESENTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AGREGADO GRUESO
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	GRAVA 1"
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M2
***PROCEDENCIA:**	NO PRESENTA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO PRESENTA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS (PATOLOGÍA Y DISEÑOS)
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-02-04
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-11
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-02-14
ENSAYO EJECUTADO POR:	C. AVILA
ORDEN DE TRABAJO N°:	75078 O. V. 143180
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:

William L. Suarez Marín
Jefe Patologia y Diseños
patologia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR LA DENSIDAD RELATIVA (GRAVEDAD ESPECÍFICA) Y LA ABSORCIÓN DEL AGREGADO GRUESO.

NTC 176:2019

NÚMERO DE INFORME: DPD-0508-25-7
PÁGINAS: 2 DE 2

SECADO PREVIO ANTES DEL PERÍODO DE INMERSIÓN	SI

DENSIDAD Y ABSORCIÓN	
Masa en el aire de la muestra seca. (g)	3961,6
Masa en el aire de la muestra en estado SSS. (g)	4004,6
Masa sumergida en agua de la muestra en estado SSS. (g)	2493,0
Densidad relativa (Gravedad específica) (SH)	2,62
Densidad relativa (Gravedad específica) (SSS)	2,64
Densidad relativa (Gravedad específica) (Aparente)	2,69
Absorción. (%)	1,1

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

MÉTODO DE ENSAYO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD VOLUMÉTRICA (MASA UNITARIA) Y VACÍOS EN AGREGADOS.

NTC 92:2019

NÚMERO DE INFORME: DPD-0508-25-8
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	CONSORCIO BELZCON IDRD 1
***CÓDIGO DE OBRA:**	25686
***OBRA:**	IDRD CONTRATO PUBLICO 4060 - 2024 PARQUE GENERAL
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	NO PRESENTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AGREGADO GRUESO
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	GRAVA 1"
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M2
***PROCEDENCIA:**	NO PRESENTA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO PRESENTA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS (PATOLOGÍA Y DISEÑOS)
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-02-04
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-02-11
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-02-14
ENSAYO EJECUTADO POR:	C. AVILA
ORDEN DE TRABAJO N°:	75078 O. V. 143180
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:

William L. Suarez Marín
Jefe Patologia y Diseños
patologia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

MÉTODO DE ENSAYO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD VOLUMÉTRICA (MASA UNITARIA) Y VACÍOS EN AGREGADOS.

NTC 92:2019

NÚMERO DE INFORME: DPD-0508-25-8
PÁGINAS: 2 DE 2

MASA DEL MOLDE (kg) 3,887 **VOLUMEN DEL MOLDE (m^3)** 0,009854

MASA UNITARIA Y VACÍOS ENTRE PARTÍCULAS DE AGREGADOS			
MASA UNITARIA SUELTA		MASA UNITARIA APISONADA	
DETERMINACIÓN N°	MASA (kg)	DETERMINACIÓN N°	MASA (kg)
1	14,067	1	15,515
2	13,988	2	15,529
3	13,971	3	15,619
PROMEDIO	**14,009**	**PROMEDIO**	**15,554**

Densidad volumétrica suelta SSS	**(kg/m^3)**	1440	**Vacíos en agregado suelto**	**(%)**	47
Densidad volumétrica apisonada SSS	**(kg/m^3)**	1600	**Vacíos en agregado apisonado**	**(%)**	41

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

	ACCIONES CORRECTIVAS Y DE MEJORAMIENTO	Código:	FO-MC-02
		Versión:	01
		Fecha	23/12/2024

SOLICITUD No.		003

TIPO DE ACCIÓN:	CORRECTIVA	X	MEJORA			
ORIGEN:	AUDITORÍA INTERNA		AUDITORÍA EXTERNA		QUEJAS Y RECLAMOS	
	PETICIONES		SALIDA NO CONFORME	X	TENDENCIA DEL SECTOR	
	OTRO:		Cuál:			

FECHA: 23/01/2025

PROCESO: MEJORA CONTINUA

RESPONSABLE: DIRECTOR DE OBRA Y PROFESIONAL DE CALIDAD CONSORCIO BELZCON IDRD I

DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN (5 w 2 h: Qué, Quién, Cómo, Cuándo, Cuánto, Dónde, Para qué)
Incumplimiento de las metas establecidas de los siguientes Indicadores de Gestión: -Índice de cumplimiento de entregables contractuales -Índice de cumplimiento del Plan de Inspección y ensayos: Incumplimiento de requisitos contractuales por la falta de certificados de calidad, fichas técnicas y frecuencia de ensayos establecida en el plan de inspección y ensayos. -Índice de mejora continua.
CORRECCIÓN (SÓLO APLICA PARA ACCIONES CORRECTIVAS)
Efectuar los ensayos pendientes a la mayor brevedad posible.

CAUSAS DE LA NO CONFORMIDAD (8 más: Materiales, Método, Moneda, Medio ambiente, Mano de obra, Maquinaria, Medición, Management)
Causa Raíz: Falta control oportuno en: - La oportunidad de los entregables. - Falta de conciencia por parte del equipo de trabajo de la importancia respecto a cumplir el Plan de Inspección y ensayos. - Los requisitos contractuales establecidos en el Plan de Inspección y ensayos durante la ejecución de las actividades de ejecución de obra.

PLAN DE ACCIÓN

No.	ACCIONES	RESPONSABLE	Plazo de cumplimiento
1.	Reunión con el equipo de trabajo para establecer directrices de control.	Director de Obra	24/01/2025

1420

2.	Revisión en las reuniones semanales periódicas, de las causas que impiden cumplir oportunamente con los entregables.	Profesional de Calidad director de Obra	Lunes de cada semana
3.	Concientizar al equipo de trabajo respecto a la importancia de cumplir con la entrega oportuna de los entregables y con el Plan de Inspección y ensayos.	Profesional de Calidad director de Obra	24/01/2025
4.	Hablar con el área de compras para comunicar a todos los proveedores de la importancia de hacer entrega oportuna de los certificados de calidad.	Director de Obra	24/01/2025
5.	Divulgar al equipo de trabajo el Plan de Inspección y ensayos.	Director de Obra	17/02/2025
6.	Seguimiento a las acciones tomadas.	Residentes de obra Profesional de Calidad director de Obra	Continuamente hasta finalizar el proyecto.

No.	SEGUIMIENTO PLAN DE ACCIÓN	FECHA	CUMPLIDA		FECHA NUEVO SEGUIMIENTO
			SI	NO	
1.	Se efectúa reunión con el equipo de trabajo para establecer directrices de control. El 24 de enero en la oficina de BELZCON, se anexa acta.	24/01/2025	X		
2.	Se realizan reuniones semanales periódicas, de las causas que impiden cumplir oportunamente con los entregables a cargo del director de obra, de esto no se realizan actas.	Lunes de cada semana	X		
3.	Se realiza concientización al equipo de trabajo respecto a la importancia de cumplir con la entrega oportuna de los entregables y con el Plan de Inspección y ensayos. El día 19 de febrero. Se anexa acta	24/01/2025	X		
4.	Se habla con el área de compras para comunicar a todos los proveedores de la importancia de hacer entrega oportuna de los certificados de calidad. Esto se hizo mediante llamada Telefónica al área de compras y se esta reiterando cada mes. Se	24/01/2025	X		
5.	Divulgar al equipo de trabajo el Plan de Inspección y ensayos, El 17 de febrero mediante el grupo de WhatsApp, en reunión el 19 de febrero tras el ingreso de la ing. Clàudia Pedraza se divulga personalmente, y se reitera nuevamente vía correo electrónico.	17/02/2025	X		
6.	Seguimiento a las acciones tomadas.	Continuamente hasta finalizar el proyecto.	X		

CONCLUSIONES DEL SEGUIMIENTO: Se ha mejorado el proceso con el apoyo de todo el equipo de trabajo. Aunque siguen temas en los cuales debemos seguir trabajando para mejorar aún más, y alcanzar las metas establecidas

	ACCIONES CORRECTIVAS Y DE MEJORAMIENTO	Código:	FO-MC-02
		Versión:	01
		Fecha	23/12/2024

RESPONSABLES: ENRIQUE GUZMAN Y PATRICIA SERRANO
FECHA DE CIERRE:
APROBÓ: ENRIQUE GUZMAN

BOGOTÁ

Si no maneja consecutivo coloque N.A. ACTA No.	COMITÉ/REUNIÓN:	DD	MM	AA
		29	01	2024

LUGAR: Cruz Roban HORA DE INICIO: 5:30 AM HORA FIN:

ASISTENTES

NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA
Nestor Bautista	Garante.	
Sergio Bastián	Director	
Fabian Zamora	Prof. Calidad	
Equipo de trabajo	Eq. trabajo Sub de Asistencia Judicial	

ORDEN DEL DIA

1. Revisión Pendientes
2. Socialización de Acción Correctiva
3. Oportunidad en la Ejecución de Ensayos
4. Organizar Engrase de los Pozos y Obj. Contacto
5. Estructura Equipo Técnico
6. Hora de Pendientes

TEMAS TRATADOS

Inicio de 52-83 Pozos, Organizar el engrase y que todos tengan claro y Solucionar Inquietudes 2 Equipos = 1 Emergencias y 2 Actividades del Contrato Gastos Compras aseo y se sabe que todos los Proveedores tienen entrega, Cintas en Almacenador, Papel y Objeto Bogia, Se cuenta una Contingencia y Nuevamente, que se generó Inconveniente, bote tomar el Nombre todo, Se informe que apoyaron Antejos se organizo Por Subcontratistas, Alejandro con el Resto de todos Cordero y Cortez

- Temas Antejos de Pozos Nacional → Hueco de Ubicación, Dirección de Hoyos,
- El Cinco Ingresar a Pozos Inspector y Residente
- Se Fijo una Reunion General los Viernes en la Tarde de Modo Virtual
- Por Medio de Alejandro se Coordinara la Contratación Apoyo de los Oficios
- Ingreso Solicito se atienda de manera Oportuna la Solicitudes de todos los Profesionales y del Conservante de Calidad

Powered by CamScanner

TEMAS TRATADOS

Inicio de Obra Sandy y Paola.

- Realizando ... Barrer ... Cocina, Baños y Zonas Comunes desde la Derecha.
- Se gestionó diseño de mezclitas con laboratorio y se tuvieron muestras en Sitio ayer 12-2 que se realizó prueba, se tramitaría una cucharada para despegarlo, en tanto se tiene diseño de mezclas.
- Área ... Se solicita varios el listado de personal entregado para verificación de documentación.
- Desde el componente ambiental se solicita otra actividad al retiro de ROD de poda de Jacaranda, todo limpio y el proveedor se aquel forma de solicitar la extracción de individuos arbóreos de los frentes de trabajo. Se solicita retirar el manejo de ROD en los frentes aledaños del anchamiento el retiro, está pendiente la tendalización de áreas de acopio. Se tienen abiertas cantidades de materiales preexistentes para generación de PIU ambiental. Se solicita al personal en obra remitir de manera general los retiros de materiales y escombros para manejar control desde el área ambiental y tramitar certificamiento para mismos. Se implementará matriz de control de entrada y salida de materiales y ROD, la cual reposará en drive para alimentación y consulta. Se brindan recomendaciones de seguridad para personal en obra.
- Desde el área de Calidad se establecen requerimientos como diseño de mezclas, caracterización de agregados, especificaciones de calidad de materiales, reporte de materiales demandados, certificados de calibración de equipos. Se solicita consultar con Alejandra Barones la asignación de consecutivos para correspondencia saliente y en el asunto registrar el oficio de intervención que se está atendiendo con cada comunicación y centralizar en drive el flujo de la comunicación entrada. Se deberá reportar al área de calidad la cantidad de ROD y retiro final de mes. finalmente se debe informar al área de calidad cualquier modificación de personal mínimo.
- Desde el componente técnico se socializará el procedimiento para manejo de solicitudes de materiales; se obtenía hacer el requerimiento a través del grupo con suficiente tiempo para trámite. Se citan directrices para manejo de cada mezcla. Se solicita compartir listado de proveedores

Powered by CamScanner

COMPROMISOS

TEMA	RESPONSABLE	FECHA LIMITE PARA SU REALIZACIÓN
- Temas tratados en Seguimiento de Compromisos	Pedro Lamus	Semanalmente
- Envío de Planillas recibidas todos los lunes	Compas y Residentes	Semanalmente
- Envío seguimiento = Lista de Pendientes	Enrique y Pedro	Semanalmente
- Envío de Protocolo de comunicación Responsable de Atención de Emergencias	Enrique y Nestor	27 Enero
Sobre los fines de Semana		
- Envíos pre hora el Diario de Vuelos	Alejandra y Enrique	27 Enero
- Envíos los Enlaces de Emisoras	Alejandra y Enrique	27 Enero
- Comunicado a los Ind. Sábados	Residentes	27 Enero
- Envío Correspondencia, se debe Subir los POP de las actividades	Todo el Equipo	Continuamente
Son se suben al DRIVE - Compromisos Conductores (ya Enviados)		
- Envío Continuamente los Mantos para Residente e Inspectores		Continuamente
Enviar el Cuadro de Control y SLUMP		

EVALUACIÓN Y CIERRE DE LA REUNIÓN

¿Se logró el objetivo? SI ☐ NO ☐

Observaciones

- Programar el Proyecto de Pedro y Enrique 27 Ene
Mtto Luminarias

Siendo las _____ se da por terminado el comité/reunión, en constancia firman.

PRESIDENTE / DELEGADO / JEFE DEPENDENCIA / QUIEN CONVOCA		SECRETARIO (S) Si en la reunión no se maneja esta delegación coloque N.A.	
FIRMA		FIRMA	
NOMBRE		NOMBRE	Pedro Jaramillo
CARGO		CARGO	Profesional de Calidad

NOMBRE COMPLETO DE QUIÉN ELABORA EL ACTA:

Powered by CamScanner

para información general, para se aclara que el frente con los proveedores será la persona asignada desde la oficina. (Alejandra Sánchez). Se socializan proveedores y procedimiento para solicitud de materiales. Las personas a cargo del manejo de proveedores serán Jhon Castillo y Enrique Bazurán. Cualquier requerimiento deberá manejarse por medio del grupo. Se establecerá la posibilidad de asignar alguna persona que maneje Emergencia 24/7 para casos de reportes en fines de semana. Área de compras solicita se envíe la orden de solicitud de entrega para BASO BASO y viajen y orden de trámite de diseño de mezclas, así como la requerido para la siguiente semana a Alejandra, para tramite interno con área de Compras. Área SST solicita reporte de personal diario y comparte modelo a través del grupo. Se indica que informe 1 tanque ya fue radicado en físico y se dio trámite a este 1.
Se realiza revisión de Check list de pendientes para verificación de cumplimiento.

- Se realiza una revisión General con todo el equipo de los Pendientes del Área Técnica y se asignan tareas y Responsables
- Se Socializa al Equipo de trabajo la Acción Correctiva Tomada para dar Cumplimiento con los Compromisos adquiridos, y Se coordina que se realizará la revisión Semanal Todos los Viernes.
- Se deja Matriz con todos los Pendientes y seguimientos Frecuentes de Cada Componente.
- Directrices Establecidas para la Hoja Continua
  1- Alejandra será el Punto con la Empresa, las especialistas, líderes de Componentes, Directivos, Residentes y todo el Equipo
  2- los Informes serán entregados todos los 27 de c/Mes
  3- Se Establece un Grupo WhatSp "Ordenes de Compra" - Para Seguimiento y Control de Ensayos requeridos y Materiales Ingresados al Proyecto

Powered by CamScanner

BOGOTÁ

LISTADO DE ASISTENCIA

EVENTO: Mesa de trabajo - Mayores de Recaudo

RESPONSABLE DEL EVENTO: Enrique Guzman

FECHA: 24-01-25 HORA INICIAL: 8:30 HORA FINAL: LUGAR: OFICINA BELZCOL

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN	CARGO	DEPENDENCIA	FIRMA	DILIGENCIAR POR ASISTENTES EXTERNOS AL IDRD		
						ENTIDAD	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO
1	Patricia Suarez	51923780	Profesional de Calidad	Belzcon		Belzcon	pattysuarez@belzcon.com	3175123077
2	John Carlos Santana	1012480831	Res. Obra	Coos. Belzcon DD		Belzcon	orionjs@hotmail.com	3222804198
3	JOHN L CHAVES G.	79851671	COORDINADOR OBRA	BELZCON		BELZCON	—	3006896697
4	José David Rátiva Guzmán	1049777115	Inspector Obra	Belzcon		Belzcon	—	3223750440
5	ENRIQUE CUZMAN	9533226	R. obra	Belzcon		Belzcon		3203430229
6	Alejandra Sanchez Velasco	1083731123	Administradora	Belzcon		Belzcon	asanchez.bzc@gmail.com	3023192435
7	NESTOR BAUTISTA	80190955	GEL. TECN	BELZCON		BELZCON	NBAUTISTA@BELZCON.COM	3107977581
8	David Orlando Ortiz Solorzano	1014213111	Director de Obras	Belzcon		Belzcon	dortiz.bzc@gmail.com	3205779193
9	Angélica María Cano Gil	52901081	C.SST.	Belzcon		Belzcon	aacanobzc@gmail.com	3124716417
10	Paulina García Arcila	52906659	P. SOCIAL	Belzcon		Belzcon	PAULINA.GARCIA@BELZCON.COM	3004667755
11	ADRIANA ECHEVERRY PARDO	1019010102	R.SOCIAL	C. BELZCON		C. BELZCON	ADRIANA.DEP@GMAIL.COM	3102089447
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								

Con la suscripción del presente formulario, autorizo al IDRD así como a cualquier dependencia y/o área del instituto, a tratar el (la) información sobre mis datos personales con el propósito de la aplicación de la Política de Protección de Datos Personales, de conformidad a las finalidades en ella señaladas. La Política puede ser consultada en la página web del IDRD: https://www.idrd.gov.co/sitio/idrd/acceso-informacion-publica-y-protocolos-atencion-ciudadano

GESTIÓN DOCUMENTAL-V5

Powered by CamS

Belzcon Construcción Propositiva	**BELZCON SAS** **ACTA DE REUNIÓN DE COMITÉ**	CÓDIGO	BZC-FO-1-03-B		
		VERSIÓN	1		
		PÁGINA		DE	
		FECHA	19 (Día)	feb (Mes)	2025 (Año)

ACTA DE REUNIÓN No. 001 Calidad

LUGAR: OFICINA BELZCON **COMITÉ:** CALIDAD

DEPENDENCIA: TÉCNICA-CALIDAD **CONVOCO:** PATRICIA SERRANO

NOMBRE DEL PARTICIPANTE	CARGO	ENTIDAD	FIRMA
Claudia Pedraza	Residente	BELZCON	
Jhon Cuellar	Residente	BELZCON	
Gustavo	Residente	BELZCON	
Enrique Guzman	Director dr eobra	BELZCON	
Patricia Serrano	Profesional de Calidad	BELZCON	

OBJETIVOS DE LA REUNIÓN

Concientizar al personal técnico de la importancia de cumplir con el Plan de Insección y Ensayos

TEMAS A DESARROLLAR EN LA PRESENTE REUNIÓN

Divulgación del Plan de Inspección y ensayos

Concientización de la importancia de aplicar el plan de insécción y ensayos en el proyecto

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

El día de hoy se reunenlos asistentes con el fin de efectuar la divulgación dell plan de inspecciónn y ensayos , el cual se da a aconocer al personal residentre del, proyecto por parte de la profesional de calidad y el director de obra

Se menciona entre otros los ensayos, su frecuencia y la importancia de dar cuplimiento con estos.

Tambien se recomienda participar activamente cuando se tramiten materiales para la ejecución de las actividades, propender por que estos sean aportados con los certificcados de calidad de cada uno de estos productos.

Estar presentes en la toma de densidades y dar aviso con antelación ala interventoria de la fecha en que estas sean programadas

El Ing. Enrique informa al equipo de residentes que es de suma importancia dar cumplimiento con el Plan de Inspección y Ensayos presentado, debido a que entre otros asegura el cumplir ciento del Plan de Calidad y la normatividad aplicable al proyecto.

Belzcon Construcción Propositiva	**BELZCON SAS** **ACTA DE REUNIÓN DE COMITÉ**	CÓDIGO	BZC-FO-1-03-B		
		VERSIÓN	1		
		PÁGINA		DE	

FECHA	19	feb	2025
	(Día)	(Mes)	(Año)

ACTA DE REUNIÓN No. 001 Calidad

LUGAR: OFICINA BELZCON **COMITÉ:** CALIDAD

DEPENDENCIA: TÉCNICA-CALIDAD **CONVOCO:** PATRICIA SERRANO

1429

Belzcon Construcción Propositiva	**BELZCON SAS** **ACTA DE REUNIÓN DE COMITÉ**	CÓDIGO	BZC-FO-1-03-B		
		VERSIÓN	1		
		PÁGINA		DE	

FECHA	19	feb	2025
	(Día)	(Mes)	(Año)

ACTA DE REUNIÓN No. 001 Calidad

LUGAR: OFICINA BELZCON **COMITÉ:** CALIDAD

DEPENDENCIA: TÉCNICA-CALIDAD **CONVOCO:** PATRICIA SERRANO

COMPROMISOS PACTADOS	FECHA DE CUMPLIMIENTO	RESPONSABLES
Cumplir coon el plan de inspeccipon y ensayos	Continuamente	Equipo deTrabajo

OBSERVACIONES
(En este espacio cualquiera de los participantes puede consignar las observaciones que considere necesarias)

FECHA PRÓXIMA REUNIÓN N/A (Día) N/A (Mes) N/A (Año)

1430

Belzcon Construcción Propositiva	**BELZCON SAS** **ACTA DE REUNIÓN DE COMITÉ**	CÓDIGO	BZC-FO-1-03-B		
		VERSIÓN	1		
		PÁGINA		DE	

	FECHA	19	feb	2025
		(Día)	(Mes)	(Año)

ACTA DE REUNIÓN No. 001 Calidad

LUGAR: OFICINA BELZCON **COMITÉ:** CALIDAD

DEPENDENCIA: TÉCNICA-CALIDAD **CONVOCO:** PATRICIA SERRANO

LA PRESENTE ACTA DE REUNIÓN ES LEÍDA EN SU INTEGRIDAD ANTES DE LA SUSCRIPCIÓN POR LOS PARTICIPANTES:

Entregada firmada a: _____

1439

Patricia Serrano <pserrano2ac@gmail.com>
para cpedraza.bzc, jcuellars, idrd4060.bzc, ing.galavizvargas1 ▾

Nuevamente les recuerdo la importancia de la implementación del Plan de Inspección y Ensayos, el cual envié al grupo de Whatsapp del Consorcio BELZCON el 17 de febrero, por lo cual les remito por este medio el plan de inspección y ensayos.



Arq Patricia Serrano
Profesional de Calidad - Contrato IDRD 4060 DE 2024
Consorcio Belzcon IDRD 1
Teléfonos: 6017683259 - 3175123093
CONSORCIO BELZCON
IDRD 1

Un archivo adjunto • Analizado por Gmail ⓘ



ANEXO 11

SOPORTE DE INDICADORES

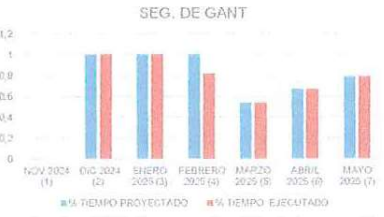
INDICADORES DE GESTIÓN

PROYECTO: INFRAESTRUCTURA IDRD

Índice de seguimiento de GANT, cumplimiento de obras ejecutadas, según lo planificado. Curva S.

formula: Tiempo real de ejecución de obra Vs tiempo proyectado de ejecución de obra

PERIODO	% TIEMPO PROYECTADO	% TIEMPO EJECUTADO	RESULTADO	META	CUMPLE	ANÁLISIS
NOV 2024 (1)			N/A	100%	N/A	A corte del presente periodo se realizaron visitas técnicas de diagnóstico, por lo cual no aún no ha sido tiempo de ejecución de actividades.
DIC 2024 (2)	100%	100%	100%	100%	SI	A corte del presente periodo se realizaron visitas técnicas de diagnóstico, adicionalmente se ejecutaron labores de demolición y mantenimiento del Parque Nacional las cuales obedecen al 100% de las labores planificadas.
ENERO 2025 (3)	100%	100%	100%	100%	SI	A corte del presente periodo se realizaron visitas técnicas de diagnóstico, adicionalmente se ejecutaron labores de demolición y mantenimiento del Parque Nacional las cuales obedecen al 100% de las labores planificadas.
FEBRERO 2025 (4)	100%	82%	82%	100%	NO	Durante el presente periodo se ejecutaron actividades en los siguientes parques priorizados por la entidad contratante – IDRD, se ejecutaron los siguientes parques: *01-031 Parque Nueva Urbanización Cedritos *03-038 Parque Urbanización El Tolcerán. *03-035 Parque Nacional (PM-2A) Enrique Olaya Herrera (Sector Hubitson) *10-531 Parque Planta de Tratamiento Salitre. *12-015 Parque Alcázares. 16-416 Parque Industrial (Los Ejidos) *16-035 Parque Desarrollo Palermo Sur
MARZO 2025 (5)	54%	54%	54%	100%	SI	Durante el presente periodo han transcurrido 132 días los que representa el 54% y se han se ejecutado actividades en los siguientes parques priorizados por la entidad contratante – IDRD, se ejecutaron los siguientes parques: COUNTRY 01-1000, PARQUE NACIONAL 03-035, SAN CRISTOBAL 04-127, VALLES DE CAFAM 05-033 URBANIZACION MIRAVALLE I, II Y III ETAPAS, EL CORTIJO, SAN JUAN BAUTISTA Y SAN LUIS 05-042, TUNAL 06-083, NARANJOS 07-035, TIBANICA 07-274 PORVENIR 07-391, PATIO BONITO 08-034, TIMIZA 08-219, CAYETANO CAÑIZARES 08-241, LAS MARGARITAS (ELMA JIMENEZ) 09-552, CANCHA TECHO 09-554, VILLEMAR 09-913, SAN ANDRES 10-234, PARQUE DEL INDIO O DE LAS COMETAS 11-204, FONTANAR DEL RIO 11-363, SIMON BOLIVAR (SECTOR CIUDAD DE LOS NIÑOS) 12-041, SIMON BOLIVAR (SECTOR PARQUE DEPORTIVO EL SALITRE) 12-091, PALACIO DE LOS DEPORTES 12-125, MOVISTAR ARENA 13-129, HILERITA TEJAR SAN EUSEBIO 16-099, CIUDAD MONTES 16-112 BOSQUE SAN CARLOS 18-028, PUJOS JORGE E. CABALLER 18-030, QUIROGA 18-205, ESTADIO OLAYA HERRERA 18-207
ABRIL 2025 (6)	67%	67%	100%	100%	SI	Durante el presente periodo han transcurrido 163 días los que representa el 67% y se han se ejecutado actividades en los siguientes parques priorizados por la entidad contratante – IDRD, se ejecutaron los siguientes parques: NUEVA URBANIZACION EL CEDRITO 01-031, URBANIZACION EL TOBERIN 01-078, DESARROLLO VERSENAL 101-313, URBANIZACIÓN CALLE 170 / ALAMEDA 01-540, COUNTRY 01-1000, PARQUE NACIONAL 03-035, VALLES DE CAFAM 05-033 LA ANDREA 05-604, URBANIZACION MIRAVALLE I, II Y III ETAPAS, EL CORTIJO, SAN JUAN BAUTISTA Y SAN LUIS 05-042, NARANJOS 07-035, PALESTINA 07-165 EL RECREO 07-269, URBANIZACION LA ESPERANZA 07-273, TIBANICA 07-274, PORVENIR 07-391, PATIO BONITO 08-034, TIMIZA 08-219, CAYETANO CAÑIZARES 08-241, LAS MARGARITAS (ELMA JIMENEZ) 09-552, SAN ANDRES 10-234, SIMON BOLIVAR (SECTOR UNIDAD DEPORTIVA EL SALITRE) 10-290, SIMON BOLIVAR (SECTOR PARQUE DEPORTIVO EL SALITRE) 12-091, PALACIO DE LOS DEPORTES 12-125 SIMON BOLIVAR (SECTOR COMPLEJO ACUATICO) 12-1000, SANTA CLARA 13-015, CIUDAD MONTES 16-112, PUJOS JORGE E. CABALLER 16-030, ESTADIO OLAYA HERRERA 18-207
MAYO 2025 (7)	78%	78%	78%	100%	NO	Durante el presente periodo han transcurrido 193 días los que representa el 78% que equivale a lo programado por lo cual se cumple con el 100%. Se han se ejecutado actividades en los siguientes parques priorizados por la entidad contratante – IDRD, se ejecutaron los siguientes parques: NUEVA URBANIZACION EL CEDRITO 01-031, URBANIZACION EL TOBERIN 01-078, , COUNTRY 01-1000 PARQUE NACIONAL 03-035 VALLES DE CAFAM 05-033, LA ANDREA 05-604, URBANIZACION MIRAVALLE I, II Y III ETAPAS, EL CORTIJO, SAN JUAN BAUTISTA Y SAN LUIS 05-042, NARANJOS 07-035, PALESTINA 07-165, EL RECREO 07-269, URBANIZACION LA ESPERANZA 07-273, TIBANICA 07-274, PORVENIR 07-391, PATIO BONITO 08-034, TIMIZA 08-219, CAYETANO CAÑIZARES 08-241, LAS MARGARITAS (ELMA JIMENEZ) 09-552, SAN ANDRES 10-234, SIMON BOLIVAR (SECTOR UNIDAD DEPORTIVA EL SALITRE) 10-290, , SIMON BOLIVAR (SECTOR PARQUE DEPORTIVO EL SALITRE) 12-091, PALACIO DE LOS DEPORTES 12-125, SIMON BOLIVAR (SECTOR COMPLEJO ACUATICO) 12-1000, SANTA CLARA 13-015, VILLA MAYOR CEMENTERIO DEL SUR 15-038, CIUDAD MONTES 16-112, PUJOS JORGE E. CABALLER 16-030, ESTADIO OLAYA HERRERA 16-207, EL TALLER (EL ENSUEÑO) 16-342 y las emergencias asignadas por la supervisión del contrato

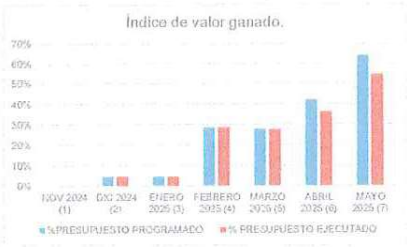


Índice de valor ganado.

Formula: Presupuesto ejecutado Vs presupuesto presentado.

PERIODO	%PRESUPUESTO PROGRAMADO	% PRESUPUESTO EJECUTADO	RESULTADO	META	CUMPLE	ANÁLISIS
NOV 2024 (1)	N/A	N/A	N/A	100%	N/A	A corte del presente periodo no se proyectó ejecución presupuestal ya que corresponde a lo programado lo unicamente realizar realizaron visitas técnicas de diagnóstico.
DIC 2024 (2)	4,5%	4,5%	100%	100%	SI	A corte del presente periodo se realizaron visitas técnicas de diagnóstico, adicionalmente se ejecutaron $ 16.900.000 los cuales equivalen a un 4,5% del presupuesto asignado al Parque Nacional de $ 373.000.000. Esa 4,5% obedece a las labores planificadas en el periodo.
ENERO 2025 (3)	4,5%	4,5%	100%	100%	SI	A corte del presente periodo se realizaron visitas técnicas de diagnóstico, adicionalmente se ejecutaron $ 16.900.000 los cuales equivalen a un 4,5% del presupuesto asignado al Parque Nacional de $ 373.000.000. Esa 4,5% obedece a las labores planificadas en el periodo.
FEBRERO 2025 (4)	29,3%	29,3%	100%	100%	SI	A corte del presente periodo, se tiene un total ejecutado del proyecto de $2.613.220.203 y en febrero se ejecutaron $751.848.203 se ejecutó lo proyectado.

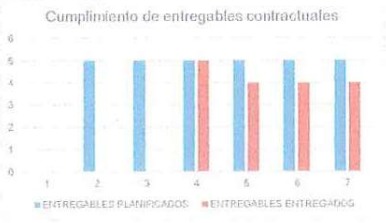
MARZO 2025 (5)	27,5%	27,6%	99,66%	100%	NO	Durante el presente periodo se han ejecutado $ 3.555.336.407 representa un 27,5% de ejecución de obra. Durante este periodo se ejecutaron actividades en los siguientes parques priorizados por la entidad contratante – IDRD, se ejecutaron los siguientes parques COUNTRY 01-1000, PARQUE NACIONAL 03-035, SAN CRISTOBAL 04-127, VALLES DE CAFAM 05-003 URBANIZACION MIRAVALLE I, II Y III ETAPAS, EL CORTIJO, SAN JUAN BAUTISTA Y SAN LUIS 05-042, TUNAL 06-068, NARANJOS 07-025, TIBANICA 07-274 PORVENIR 07-391, PATIO BONITO 08-034, TIMIZA 08-219, CAYETANO CAÑIZARES 08-241, LAS MARGARITAS (ELMA JIMENEZ) 08-552, CAUCHA TECHO 09-554, VILLEMAR 09-913, SAN ANDRES 10-234, PARQUE DEL INDIO O DE LAS COMETAS 11-204, FONTANAR DEL RIO 11-356, SIMON BOLIVAR (SECTOR CIUDAD DE LOS NIÑOS) 12-041, SIMON BOLIVAR (SECTOR PARQUE DEPORTIVO EL SALITRE) 12-091, PALACIO DE LOS DEPORTES 12-125, MOVISTAR ARENA 13-126, MUENTA TEJAR SAN EUSEBIO 16-099, CIUDAD MONTES 16-112 BOSQUE SAN CARLOS 18-026, PUAOS JORGE E. CABALER 18-090, CURIOSA 18-205, ESTADIO OLAYA HERRERA 18-267
ABRIL 2025 (6)	42,2%	35,3%	84%	100%	NO	Durante el presente periodo se han ejecutado $ 4.678.956.875 representa un 20,27% de ejecución de obra de un programado de 42,17 %. Durante este periodo se ejecutaron actividades en los siguientes parques priorizados por la entidad contratante – IDRD, se ejecutaron los siguientes parques NUEVA URBANIZACION EL CEDRITO 01-031, URBANIZACION EL TOBERIN 01-079, DESARROLLO VEREDAL 101-513, URBANIZACION CALLE 170 (ALAMEDA 01-542), COUNTRY 01-1000, PARQUE NACIONAL 03-035, VALLES DE CAFAM 05-003 LA ANDREA 05-004, URBANIZACION MIRAVALLE I, II Y III ETAPAS, EL CORTIJO, SAN JUAN BAUTISTA Y SAN LUIS 05-042, NARANJOS 07-025, PALESTINA 07-165 EL RECREO 07-260, URBANIZACION LA ESPERANZA 07-273, TIBANICA 07-274, PORVENIR 07-391, PATIO BONITO 08-034, TIMIZA 08-219, CAYETANO CAÑIZARES 08-241, LAS MARGARITAS (ELMA JIMENEZ) 08-552, SAN ANDRES 10-234, SIMON BOLIVAR (SECTOR UNIDAD DEPORTIVA EL SALITRE) 10-200, SIMON BOLIVAR (SECTOR CIUDAD DE LOS NIÑOS) 12-041, SIMON BOLIVAR (SECTOR PARQUE DEPORTIVO EL SALITRE) 12-091, PALACIO DE LOS DEPORTES 12-125 SIMON BOLIVAR (SECTOR COMPLEJO ACUATICO) 12-1000, SANTA CLARA 13-015, CIUDAD MONTES 16-112, PUAOS JORGE E. CABALER 18-090, ESTADIO OLAYA HERRERA 18-267
MAYO 2025 (7)	64,17%	54,50%	84,93%	75%	NO	Se alcanza un 64,93% debidoque durante el presente periodo se han ejecutado $7.053.490.644,82 representa un 54,5% de ejecucion de obra, de un 64,17% programado a ser ejecutado. Durante este periodo se ejecutaron actividades en los siguientes parques priorizados por la entidad contratante – IDRD, se ejecutaron los siguientes parques: NUEVA URBANIZACION EL CEDRITO 01-031, URBANIZACION EL TOBERIN 01-079, , COUNTRY 01-1000, PARQUE NACIONAL 03-035, VALLES DE CAFAM 05-003, LA ANDREA 05-004, URBANIZACION MIRAVALLE I, II Y III ETAPAS, EL CORTIJO, SAN JUAN BAUTISTA Y SAN LUIS 05-042, NARANJOS 07-025, PALESTINA 07-165, EL RECREO 07-260, URBANIZACION LA ESPERANZA 07-273, TIBANICA 07-274, PORVENIR 07-391, PATIO BONITO 08-034, TIMIZA 08-219, CAYETANO CAÑIZARES 08-241, LAS MARGARITAS (ELMA JIMENEZ) 08-552, SAN ANDRES 10-234, SIMON BOLIVAR (SECTOR UNIDAD DEPORTIVA EL SALITRE) 10-200, , SIMON BOLIVAR (SECTOR PARQUE DEPORTIVO EL SALITRE) 12-091, PALACIO DE LOS DEPORTES 12-125, SIMON BOLIVAR (SECTOR COMPLEJO ACUATICO) 13-1000, SANTA CLARA 13-015, VILLA MAYOR (CEMENTERI) DEL SUR 15-038, CIUDAD MONTES 16-112, PUAOS JORGE E. CABALER 18-090, ESTADIO OLAYA HERRERA 18-267, EL TALLER (EL ENSUEÑO) 19-345. Y las emergencias asignadas por la supervisión del contrato



Índice de cumplimiento de entregables contractuales.

Formula: No de entregables planificados Vs total de entregables radicados y aceptados sin observaciones.

9/11/2024 (1)	ENTREGABLES PLANIFICADOS	ENTREGABLES ENTREGADOS	RESULTADO	META	CUMPLE	ANÁLISIS
NOV 2024 (1)	N/A	N/A	N/A	80%	N/A	Aún no aplica, empieza a medir a partir del próximo periodo
DIC 2024 (2)	5,00	0	0%	80%	NO	Durante este periodo no se cumplió oportunamente con los entregables contractuales.
ENERO 2025 (3)	5,00	0	0%	80%	NO	Durante este periodo no se cumplió oportunamente con los entregables contractuales
FEBRERO 2025 (4)	5,00	5,00	100%	80%	SI	Durante este periodo si se cumplió con la entrega oportuna de todos los entregables contractuales.
MARZO 2025 (5)	5,00	4,00	80%	80%	SI	Se cumple con la meta establecida, aunque durante este periodo no se cumplió con la entrega oportuna del informe del componente de calidad, de los 5 informes a ser entregados se entregaron oportunamente 4 los cuales a la fecha del cierre del presente informe se encuentran aprobados
ABRIL 2025 (6)	5,00	4,00	80%	80%	SI	Se cumple con la meta establecida, aunque durante este periodo no se cumplió con la entrega oportuna del informe del componente de calidad, de los 5 informes a ser entregados se entregaron oportunamente 4 los cuales a la fecha del cierre del presente informe se encuentran aprobados.
MAYO 2025 (7)	5,00	4,00	80%	80%	SI	Se cumple con la meta establecida, aunque durante este periodo no se cumplió con la entrega oportuna del informe del componente de calidad, de los 5 informes a ser entregados se entregaron oportunamente 4 los cuales a la fecha del cierre del presente informe se encuentran aprobados



Índice de cumplimiento del plan de inspección y ensayos.

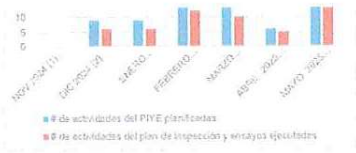
Formula: No de actividades del plan de inspección y ensayos ejecutadas Vs las actividades del plan de inspección y ensayos planificadas

PERIODO	# de actividades del PIVE planificadas	# de actividades del plan de inspección y ensayos ejecutadas	RESULTADO	META	CUMPLE	ANÁLISIS
NOV 2024 (1)	N/A	N/A	N/A	100%	N/A	Durante esta fase del proyecto aun no se encuentra aprobado el plan de calidad, ni se cuenta con el plan de inspección y ensayos
DIC 2024 (2)	9	6	66,66%	100%	NO	Durante este periodo se reportaron 9 actividades contempladas en el Plan de Inspección y Ensayos cumpliendo y para 6 de ellas se contó al cierre del presente informe con los certificados de calidad y ensayos requeridos, por lo cual no se cumple con la meta establecida
ENERO 2025 (3)	9	6	66,66%	100%	NO	Durante este periodo se reportaron 9 entregables contemplados en el Plan de Inspección y Ensayos cumplido y para 6 de ellas se contó al cierre del presente informe con los certificados de calidad y ensayos requeridos, por lo cual no se cumple con la meta establecida
FEBRERO 2025 (4)	15	12	80,00%	100%	NO	Durante este periodo no se alcanza la meta debido a que no se ha obtenido oportunamente la elaboración de los ensayos de calidad correspondientes al acero y al concreto cabe anotar que la gestión en la consecución de los certificados de calidad y en la implementación del plan de acción de la acción correctiva tuma se ha visto reflejada en el porcentaje alcanzado en este periodo
MARZO 2025 (5)	14	10	71,43%	100%	NO	Durante este periodo de 14 actividades que tuvieron seguimiento en el plan de inspección y ensayos cumplieron 10, los otros 4 están en gestión. Los certificados de calidad pendientes son de varillas, mallas electrosoldadas, concreto y gravedad.



1435

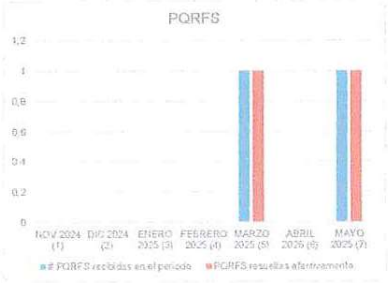
ABRIL 2025 (6)	6	5	83,33%	100%	NO	Durante este periodo de 6 actividades que tuvieron seguimiento en el plan de inspección y ensayos cumplieron 5, debido a que no se entregó el certificado correspondiente al cemento
MAYO 2025 (7)	16	13	81,25%	100%	NO	Durante este periodo de 16 actividades que tuvieron seguimiento en el plan de inspección y ensayos cumplieron 13, debido a que no se ha agotado la documentación correspondiente.



Índice de Satisfacción del cliente y partes interesadas pertinentes.						
Formula: No de encuestas de satisfacción con calificación buena Vs en total de encuestas de satisfacción						
PERIODO	# de encuestas	#de encuestas de satisfacción con calificación buena	RESULTADO	META	CUMPLE	ANÁLISIS
NOV 2024 (1)	N/A	N/A	N/A	80%	N/A	Aún no se han realizado encuestas de satisfacción
DIC 2024 (2)	N/A	N/A	N/A	80%	N/A	Aún no se han realizado encuestas de satisfacción
ENERO 2025 (3)	N/A	N/A	N/A	80%	N/A	Aún no se han realizado encuestas de satisfacción
FEBRERO 2025 (4)	N/A	N/A	N/A	80%	N/A	Aún no se han realizado encuestas de satisfacción
MARZO 2025 (5)	N/A	N/A	N/A	80%	N/A	Aún no se han realizado encuestas de satisfacción
ABRIL 2025 (6)	N/A	N/A	N/A	80%	N/A	Aún no se han realizado encuestas de satisfacción
MAYO 2025 (7)	N/A	N/A	N/A	80%	N/A	Aún no se han realizado encuestas de satisfacción, se plantean para el siguiente periodo



Índice de Satisfacción del cliente y partes interesadas pertinentes. PQRFS						
Formula: No de PQRFS resueltas efectivamente Vs total de PQRFS recibidas.						
	# PQRFS recibidas en el periodo	PQRFS resueltas efectivamente	RESULTADO	META	CUMPLE	ANÁLISIS
NOV 2024 (1)	N/A	N/A	N/A	80%	N/A	Para el presente periodo no se generó PQRFS
DIC 2024 (2)	N/A	N/A	N/A	80%	N/A	Para el presente periodo no se generó PQRFS
ENERO 2025 (3)	N/A	N/A	N/A	80%	N/A	Para el presente periodo no se generó PQRFS.
FEBRERO 2025 (4)	N/A	N/A	N/A	80%	N/A	Para el presente periodo CONSORCIO BELZCON (ORD), No recibió PQRFS, sin embargo, se apoyó al CRD, esta gestión de 1 PQRFS que llegó a la entidad
MARZO 2025 (5)	1	1	100%	80%	N/A	Se recibe y se resuelve oportunamente la queja
ABRIL 2025 (6)	N/A	N/A	N/A	80%	N/A	Para el presente periodo no se generó PQRFS
MAYO 2025 (7)	1	1	100%	80%	N/A	Para el presente periodo se generó PQRFS El 19 e mayo y se correspectivamente el 6 de junio.



Índice de Salidas No Conformes.						
Formula: No. de salidas no conformes eficaces Vs el No de Salidas No Conformes.						
PERIODO	# de Salidas No Conformes.	No. de salidas no conformes eficaces	RESULTADO	META	CUMPLE	ANÁLISIS
NOV 2024 (1)	N/A	N/A	N/A	80%	N/A	Durante el presente periodo, no se generaron salidas no conformes
DIC 2024 (2)	1	0	0%	80%	NO	Durante el presente periodo, se inició con la toma de la acción correctiva por la salida no conforme detectada el periodo anterior del incumplimiento de los compromisos establecidos en comité, aún no se ha visto la eficacia de la acción tomada.
ENERO 2025 (3)	1	0	0%	80%	NO	Durante el presente periodo, se inició con la toma de la acción correctiva por la salida no conforme detectada el periodo anterior del incumplimiento de los compromisos establecidos en comité, aún no se ha visto la eficacia de la acción tomada.
FEBRERO 2025 (4)	4	4	100%	80%	SI	Para el presente periodo, se incluye dentro de las SNC los presuntos incumplimientos, al respecto se está gestionado por parte de gerencia el instrumento para tomar la acción correctiva. Respecto al total de las 4 SNC generadas en el proyecto 4 han sido cerradas. Cabe anotar la reiterancia de la SNC de presuntos incumplimientos, por lo cual el Consorcio liderado por el área de calidad dará celeridad a la toma de la acción correctiva
MARZO 2025 (5)			N/A	80%	N/A	Para el presente periodo, se hace seguimiento a las 4 SNC. La SNC respecto a los presuntos incumplimientos se está gestionado por parte de la gerencia, quienes han tomado los correctivos necesarios, una vez NO en la información propia para calidad se documentará la acción correctiva
ABRIL 2025 (6)	4	4	25%	80%	SI	Para el presente periodo, se hace seguimiento a las 4 SNC. La SNC respecto a los presuntos incumplimientos se está gestionando por parte de la gerencia, quienes han tomado los correctivos necesarios, sin embargo, consideraron después de analizar con el área jurídica que no se efectuará acción correctiva.
MAYO 2025 (7)	4	3	75%	80%	NO	Para el presente periodo, se hace seguimiento a las 4 SNC. La SNC respecto a los presuntos incumplimientos se está gestionando por parte de la gerencia, quienes han tomado los correctivos necesarios, sin embargo, consideraron después de analizar con el área jurídica que no se efectuará acción correctiva



Índice de mejora continua.						
Formula: No de indicadores de gestión que cumplieron con la meta Vs el total de indicadores.						
PERIODO	# total de indicadores.	#de indicadores de gestión que cumplieron con la meta	RESULTADO	META	CUMPLE	ANÁLISIS
NOV 2024 (1)	N/A	N/A	N/A	60%	N/A	Siendo el inicio del proyecto, en este periodo de 10 días de noviembre, de los 7 indicadores, no aplicó ninguno al periodo
DIC 2024 (2)	5	3	60	60%	NO	De los indicadores propuestos solo aplicaron al periodo 5, de los cuales 3 cumplieron con la meta y 2 no, por lo cual no se alcanzó la meta
ENERO 2025 (3)	5	3	60	60%	NO	De los indicadores propuestos solo aplicaron al periodo 5, de los cuales 3 cumplieron con la meta y 2 no, por lo cual no se alcanzó la meta
FEBRERO 2025 (4)	5	2	60%	60%	SI	De los 5 indicadores propuestos que aplicaron a este periodo, 2 no cumplieron con la meta establecida
MARZO 2025 (5)	4	1	25%	60%	NO	De los 4 indicadores propuestos que aplicaron a este periodo, solo 1 cumplió con la meta por lo cual se seguirá trabajando en el plan de acción propuesta en aras de mejorar los diferentes procesos
ABRIL 2025 (6)	4	1	25%	80%	NO	De los 4 indicadores propuestos que aplicaron a este periodo, solo 1 cumplió con la meta por lo cual se seguirá trabajando en el plan de acción propuesta en aras de mejorar los diferentes procesos
MAYO 2025 (7)	4	1	50%	80%	NO	De los 6 indicadores propuestos que aplicaron a este periodo, solo 3 cumplió con la meta por lo cual se seguirá trabajando en el plan de acción propuesta en aras de mejorar los diferentes procesos



ANEXO 12

AUDITORIA

	PROGRAMACIÓN AUDITORIAS	Código:	FO-MC-03
		Versión:	01
		Fecha	23/12/2024

PERÍODO:30%

Objetivo: Verificar y evaluar la implementación del plan de calidad con el fin de determinar la conformidad o no de los requisitos especificados de acuerdo con lo establecido en la norma NTC ISO 9001:2015 y en los requisitos contractuales; y así detectar falencias y generar las acciones que conlleven a la mejora continua asegurando la eficacia del Plan de Calidad aportado por CONSORCIO BELZCON IDRD 1.

PROCESO/ ACTIVIDAD	RESPONSABLE	AUDITORES	AUDITADOS	FECHA	EJECUTADA	
					SI	NO
PLAN DE CALIDAD "Mantenimiento, adecuación, reparación y recuperación de la infraestructura de los parques que integran el sistema distrital de parques administrados por el IDRD".	ENRIQUE GUZMAN Y PATRICIA SERRANO ESPINEL	LAURA MILENA RAMIREZ QUIMBAYO	EQUIPOS CONSORCIO BELZCON IDRD 1	UN DÍA EN LA SEMANA DEL 19 AL 23 DE MAYO		

Comentarios: _____

APROBADO POR:

FECHA: 5/05/2025

PLAN DE AUDITORÍA		
PROYECTO INTEGRAL DE REVITALIZACIÓN URBANA EN LA LOCALIDAD DE SAN CRISTÓBAL		
CLIENTE: CONSORCIO UNIOBRAS NOVA URBANO	**Elaborado: 11122024**	**Versión 0**

Reunión de Apertura

Día	Mes	Año	Hora
23	05	2025	8:30AM

Reunión de Cierre

Día	Mes	Año	Hora
23	05	2025	4:30PM

Procesos / Áreas
PROCESO: OBRAS CONTRATO IDRD-SG-4060-2024
AREA: Control y aseguramiento de la Calidad de Obra.

Objetivos

Verificar la conformidad en el cumplimiento de las obligaciones contractuales, normativas y propias del Contrato para garantizar el aseguramiento y control de calidad de la obra.

Alcance
CONTRATO IDRD-SG-4060-2024 "Mantenimiento, adecuación, reparación y recuperación de la infraestructura de los parques que integran el sistema distrital de parques administrados por el IDRD.

Documentos de referencia
Contrato, Plan de calidad, Plan de Ensayos, Anexo Técnico, Normatividad aplicable, Especificaciones Tecnicas, Norma ISO 9001:2015

Auditores	Cargo Auditado	Hora de Inicio
Reunión de inicio y Contextualización de las obras.	Todos	08:30 – 9:00am
Revisión Plan de Calidad y plan de ensayos de la obra y validación del mismo.	Profesional de Calidad o su representante	9:30 -12:00m
Revisión documental asociada a plan de calidad y plan de ensayos. (requisitos Anexo Técnico vs registros de Calidad)	Profesional de Calidad/ residente de obra	
Revisión de Laboratorio y equipos de inspección y ensayos.	Profesional de Calidad	13:00-14:00pm
Visita a obra, verificación de procesos constructivos.	Residente de Obra	
Revisión documental soporte de procesos constructivos evidenciados en campo. (Liberaciones, formatos de control y chequeo)	Profesional de Calidad/ residente de obra	14:00 – 15:30
Elaboración de informe preliminar de auditoria	Auditor	15:30-16:00
Reunión de cierre de auditoria	Todos	16:00-16:30

Día	Mes	Año
23	05	2025

Nota: *El informe será entregado 8 días hábiles posterior a la ejecución de la auditoria. Los planes de acción se deben desarrollar con la metodología y formatos internos de la compañía.*

Auditor Líder: **LAURA RAMIREZ O**

1940

LAURA MILENA RAMIREZ QUIMBAYO

Ingeniera Civil- Esp. Gerencia Sistemas integrados de Gestión

(+57) 310 337 8617 • 7227485 |Bogotá D.C, Colombia|

| lauramrq@hotmail.com |



Ingeniera Civil, Especialista en Sistemas Integrados de Gestión, con amplia experiencia laboral desempeñando funciones de coordinación de personal; Dirección de estimación y control presupuestal; dirección de aseguramiento y control de calidad; participación en la planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de proyectos de ingeniería para el sector de construcción, eléctrico y Oíl & Gas; elaboración de especificaciones técnicas; elaboración y cumplimiento de indicadores; adherencia e interpretación de normas técnicas nacionales e internacionales NSR-10, ASTM, ACI, API, ASME. Con habilidades de liderazgo, compromiso, autonomía, orientación a resultados, capacidad de análisis y manejo de recursos.

Huella profesional

Profesional Revisión, Formulación y Proyección de Presupuestos (PSP)

INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE IDRD Sector Publico. (⌛ Enero 2025 –Marzo 2025)

Cesión de Contrato Prestación de servicios profesionales para la estructuración seguimiento de procesos de selección del proyecto de Inversión

Profesional Formulación y Proyección de Presupuestos (PSP)

CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR Sector Publico. (⌛ Julio 2024 –Actualmente)

Profesional Técnico en los contratos de infraestructura, en la formulación, proyección, ajuste, y revisión de los presupuestos. Dentro de la formulación y ejecución de los proyectos, de la Dirección de Mejoramiento de Barrios.

Profesional de Presupuestos

CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR Sector Publico. (⌛ Marzo2024 –Julio2024)

Profesional Técnico en los contratos de infraestructura, en la formulación, proyección, ajuste, y revisión de los presupuestos. Dentro de la formulación y ejecución de los proyectos, de la Dirección de Mejoramiento de Barrios.

Director de Calidad

CONCESIONARIA FERREA DE OCCIDENTE Sector Privado. (⌛ Sep2023 – Ene 2024)

Liderar el área de Calidad de la Concesionaria Férrea de occidente, encargada del proyecto Regiotram de Occidente (tren ligero) que une Bogotá y la Sabana por el Occidente 40kms . Dirigir el equipo de laboratorio de suelos y concretos y los profesionales QA/QC de cada uno de los frentes de Obra (Patio taller, línea férrea, puentes y Calidad transversal)

A cargo de los ajustes y elaboración del plan de Calidad del proyecto V6 y V7, plan de inspección y pruebas Puentes y concretos, plan de verificación y Arranque, Diseños de mezcla de concretos y morteros para todas las estructuras, caracterización y clasificación de materiales granulares y pétreos.

Profesional de apoyo de seguimiento y control técnico de los presupuestos de los contratos y convenios de conservación (PSP)

INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO (IDU). Sector Publico. (⌛ Julio2022 – Mar 2023 y Abril 2023- Septiembre 2023)

Prestar servicios profesionales para apoyar las gestiones de seguimiento y control técnico de los presupuestos de los contratos y convenios de conservación a cargo de la subdirección técnica.

Profesional de apoyo de precios unitarios y presupuestos para la ejecución de los contratos de obra e interventoría. (PSP)

INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO (IDU). Sector Publico. (⌛ May2021 – Jun 2022)

Prestar servicios profesionales de apoyo para consolidar, revisar y elaborar los precios unitarios y presupuestos para la ejecución de los contratos de obra e interventoría a cargo de la Subdirección Técnica de Mantenimiento del Subsistema de Transporte.

Formación:

Especialización en Gestión Integrada QHSE, con énfasis en Calidad, Medio Ambiente y Salud Ocupacional. Escuela colombiana de Ingeniería. (2007)

Profesional en Ingeniería Civil. Universidad Católica de Colombia (2001)

Otros Estudios:

- **Inglés B1 ILUD** (Junio2021)
- **Diplomado en BIM con Revit®** (Universidad Cataluña Jun 2023)
- **Gestión de Proyectos** (abril 2023) U Cataluña
- **Supervisión de Contratos (junio 2022)** secretaria Jurídica Distrital Alcaldía Bogotá
- **Curso SST** 50 Horas SENA (2020)
- **Costos y Presupuestos** Edificaciones SENA (2020)
- **Curso de Gerencia de Proyectos con MS Project 2013**. (2014)
- **Curso Avanzado de Análisis de Laboratorio**. (2016) Asocreto
- **Curso de actualización Interpretación de normas ISO 9001:2015 y 14001:2015**, actualización Auditor Interno. (2016)
- **Curso de interpretación de la sección IX del código ASME:** Calificación de soldadura. (2012)
- **Curso de PNL**(2023) U. Cataluña

Profesional de Apoyo a la Supervisión (PSP)

INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO (IDU). Sector Publico. (May2020 – Mar2021)

prestar servicios profesionales para apoyar la supervisión a los contratos de interventoría de media y baja complejidad de las obras que se ejecutan en el idu. de los procesos y contratos a cargo de la Subdirección Técnica de Mantenimiento del Subsistema de Transporte.

Residente de Obra

SAINC S.A. Sector construcción. (Oct2016 – Dic2021)

Contrato para la Construcción por el Sistema de Administración Delegada del Proyecto América Centro de Negocios. Que Incluye un Centro Comercial de 4 pisos y 8 sótanos, una torre de 19 pisos y las vías aledañas.

Jefe QA/QC

CONALVIAS S.A. Sector construcción, infraestructura vial. (Jun2016 – Oct2016)

Liderar la elaboración, implementación, control del plan de calidad y Plan de Inspección y Ensayos para el Proyecto, procurando el mantenimiento de los estándares y el mejoramiento continuo del sistema de gestión integral de la compañía; Seguimiento al Control en la instalación y ensayos de los materiales de acuerdo a los diseños de cada estructura, en el Contrato No. 13000277-OK-2013. Construcción de un sistema complementario de calles de rodaje en el costado occidental del aeropuerto internacional el dorado fase 1.

Coordinadora QA/QC

TECNICONTROL S.A. Consultoría e interventoría de proyectos. (Sep2015 – Feb2016)

Coordinar las actividades realizadas por el equipo de QA/QC de la gestoría, con el objetivo de controlar y asegurar el cumplimiento de Especificaciones Técnicas y contractuales de la Gestoría y los planes particulares de cada Contrato de la gerencia de Soluciones integrales.

Profesional de Calidad

SNC LAVALIN-ITANSUCA. Consultoría en Gerencia de proyectos. (Feb2014–Sep2015)

Liderar la ejecución de los procesos de control y aseguramiento de calidad Estratégica y Técnica para los Proyectos de cruce, variantes y reposiciones de poliductos y oleoductos de Antioquia y Caño Limón Coveñas, en todas las fases del Modelo de maduración de Proyectos.

Coordinador QA

SNC LAVALIN-ITANSUCA. Consultoría en Gerencia de proyectos. (Nov2012-Dic2013)

Direccionar al equipo de Calidad pertenecientes a la Gerencia de Proyectos durante el desarrollo de los procesos estratégicos y técnicos para los proyectos de cruce, variantes y reposiciones de poliductos y oleoductos enmarcados en el Contrato 52099394 con la VIT de Ecopetrol, en todas las fases del Modelo de maduración de Proyectos.

Gestor QAQC

TECNICONTROL S.A. Consultoría e interventoría de proyectos. (Ene2011 – Nov2012)

Realizar la interventoría Técnica de Calidad a los proyectos de adecuación de estaciones enmarcados en el Contrato 5209555 con la VIT de Ecopetrol, Visitas de Verificación y Control para entregar los proyectos al desarrollo del Precomisionamiento.

Profesional Junior Interventoría

SALGADO MELENDEZ Y ASOC. S.A Consultoría y Gerencia de proyectos. (Sep2009 – Ene2011)

Realizar Gerencia e interventoría a los proyectos de Facilidades de superficie de la regional sur de la Gerencia Técnica de Desarrollo, implementar el Procedimiento de Terminación a la Construcción para contribuir al cumplimiento de las etapas de Precomisionamiento y Comisionamiento.

Software:

- Microsoft Office
- Project
- SAP
- Revit
- Orfeo
- BIM360

Conocimientos Específicos:

- Sistemas de Gestión ISO
- Normatividad Técnica NSR-10, INVIAS, IDU, ASTM, ACI, API, ASME, RETIE AREMA, UNE.
- Análisis de Riesgos
- Gerencia de proyectos y Maduración de Proyectos

1447

Ingeniera Residente Senior de Calidad

CONALVIAS S.A. Sector construcción, infraestructura vial. (⌛ Jun2007 – Jul2009)

Liderar la elaboración, implementación, control del plan de calidad y Plan de Inspección y Ensayos para los Proyectos, mantenimiento de los estándares y mejoramiento continuo del SGI.

Contratos No Contrato IDU -138-2007 Adecuación de la Calle 26 (Avenida Jorge Eliécer Gaitán) al sistema Transmilenio en el tramo 2 comprendido entre la Carrera 97 y Transversal 76, en Bogotá.

Contrato MC-OP-06-06. Construcción del Corredor Troncal Sur y Obras Complementarias del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Santiago de Cali. Grupo 1: Calle 5 entre Carrera 52 y Carrera 82." "Contrato MC-OP-07-06. Construcción del Corredor Troncal Sur y Obras Complementarias del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Santiago de Cali. Grupo 2: Calle 5/Carrera 100 entre Carrera 82 y Terminal Sur (calle 18)."

50 Y 52 Y Obras Complementarias Las Que Forman Parte Del Sistema Integrado De Transporte Masivo De Pasajeros De Santiago De Cali""Contrato No Mc-OP-02-07 Cuyo Objeto Es La Adecuación De Estudios Y Diseños Y Construcción De La Estación Terminal Intermedia Localizada En La Calle 5ta Entre Carreras

"Contrato MC-OP-06-2007. Adecuación de estudios y diseños y construcción del corredor troncal centro y obras complementarias del sistema integrado de transporte masivo de pasajeros de Santiago de Cali, en los siguientes tramos: Tramo 1 Avenida tercera Norte entre Avenida 2 Norte y Avenida 2 E Norte, Tramo 2: Avenida 3 Norte entre Calle 35 A Norte y calle 55 Norte"

Ingeniera de Proyectos Civiles y Coordinadora de QHSE

CAM - EMGESA. Sector eléctrico. (⌛ Nov2005 – Jun2007)

Coordinar el equipo de CSMS para el desarrollo del la Interconexión Eléctrica de 34.5 KV entre la Hidroeléctrica Betania y la subestación eléctrica del VISO en Yaguará Huila para Petrobras UNCOL.

Otras Experiencias

Supervisor HSEQ

CONSORCIO PROYDSA. Sector eléctrico. (⌛ Ene2005 – Nov2005)

Asistente de HSEQ

INGECONTROL LTDA. Consultoría e interventoría de proyectos. (⌛ Nov2003 – Dic2004)

Asistente SISOMA

UNIÓN TEMPORAL MHC. Sector construcción. (⌛Ago2003 – Oct2003)

Asistente de Interventoría – Representante de Calidad

CIARQUELET LTDA. Sector construcción. (⌛ Ene2003 – Ago2003)

Encargada de Calidad

INGECONTROL LTDA. Consultoría e interventoría de proyectos. (⌛ Sep2002 – Dic2002)

Ingeniera de Aseguramiento de Calidad

UNION TEMPORAL PUENTE CALLE 170. Construcción (⌛ Mayo2002 – Sept2002)

Áreas de Trabajo:

- Servicios de Consultoría
- Gerencia y Ejecución de Proyectos

Habilidades:

- Liderazgo
- Capacidad analítica.
- Capacidad de negociación.
- Inteligencia emocional
- Identificación de oportunidades
- Toma de decisiones
- Trabajo en equipo

Referencias. A solicitud.

9443

Experiencias Freelance /Consultor Calidad

Instituto Tecnológico Los Andes Realización de auditoria interna anual 2020-2021-2022 resolución 0312-2019

Dromos **(⌛** Julio 2022**)** Realización de auditoria interna para preparación de la recertificación 2021 Verificar la conformidad del sistema de gestión en la ejecución de las actividades de explotación, producción, comercialización y suministro de agregados pétreos producción de agregados pétreos (gruesos y finos) y producción y/o suministro y comercialización de mezclas asfálticas.

Consulta A&S (⌛ Junio 2021 – Septiembre 2021) *Prestar servicios Profesionales en la Coordinación Estándares de Calidad.CONTRATO DE INTERVENTORIA No. 030. OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE, Realizar la interventoría Técnica, Financiera, Contable, Jurídica y Administrativa, a los siguientes contratos, del Departamento Administrativo Dirección Nacional de Inteligencia, en desarrollo de la Fase II Etapa II del proyecto de construcción de la Sede Definitiva Operativa SOD ubicada en el municipio de Funza Cundinamarca.*

C&G ingeniería Planificación y ejecución de Auditorias técnicas Contractuales de Calidad requeridas por el IDRD al 30% de la Construcción de los Parques Vecinales de Atalayas 1 y 2.

CONSORCIO CAPITAL Planificación y ejecución de la auditoría Técnica Contractual de Calidad al 60% de la Construcción del centro recreativo, deportivo y cultural en el parque el Tunal. CEFE.

CAICOL, **(⌛ Febrero 2019)** Asesoría, elaboración y revisión del Plan de Calidad para el proceso Licitatorio No. 021 de 2017 – 2018 con el municipio de Mosquera, cuyo objeto es *"SELECCIÓN DE CONTRATISTA MEDIANTE LICITACIÓN PÚBLCA PARA CONTRATAR LA "CONSTRUCCIÓN, RECONSTRUCCIÓN, MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS.*

BVQI Certificación. **Sector Consultoría. (⌛ mayo 2018 – Febrero 2019)**

Revisor Técnico administrativo, Validación de las auditorias de Certificación, recertificación y Seguimiento de empresas con código 28 de construcción e Ingeniería, Oil & Gas bajo las normas ISO9001:2015, ISO 14001:2015, OHSAS 18001:2007 y los requisitos Técnicos y legales aplicables nacionales e internacionales. Para la emisión del certificado o validación del trámite.

ANEXO 13

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN.

CONSORCIO BELZCON IDRD 1	**ENCUESTA DE SATISFACCIÒN** Contratar mediante el sistema de precios unitarios y a monto agotable, el mantenimiento, adecuación, reparación y recuperación de parques y campos deportivos administrados por el IDRD" GRUPO 2. "Mantenimiento, adecuación, reparación y recuperación de la infraestructura de los parques que integran el sistema distrital de parques administrados por el IDRD"

CONSORCIO BELZCON IDRD 1

Por favor califique:

Excelente: 5
Suficiente: 3
Deficiente: 1

	ASPECTO A EVALUAR	EXCELENTE	SUFICIENTE	DEFICIENTE
1	El CONSORCIO BELZCON IDRD 1 ha cumplido con las expectativas			
2	Los tiempos de ejecución de las actividades has sido ...			
3	La calidad del servicio es:			
4	¿Cual el la percepción que tiene del equipos de profesionales del CONSORCIO BELZCON IDRD 1 ?			
5	¿Cómo califica el seguimiento y control ejercido sobre los componentes (Calidad-social-SST-ambiental) ?			
6	¿Los comités semanales le entregan una información clara y oportuna respecto a la evolución del proyecto?			
	La gestión administrativa del BELZCON IDRD 1es:			
		0	0	0
		0	0	0
	Puntaje obtenido			**0**

	Comentarios
	Encuestado
	Nombre _____
	Firma _____
	Cargo _____

1446

Fwd: Encuesta de satisfacción

Recibidos ×

Kike1968 Condia Guzman <kikecondia@gmail.com>
para mi

3:21 p.m. (hace 26 minutos)

Traducir al español

---------- Forwarded message ---------
De: **Kike1968 Condia Guzman** <kikecondia@gmail.com>
Date: vie, 27 jun 2025 a la(s) 3:19 p.m.
Subject: Encuesta de satisfacción
To: <ivan.velasquez@idrd.gov.co>

Arq Ivan buenas tardes

por medio del presente para solicitarle el favor y nos colabora con la siguiente encuesta, para evaluar la gestión del consorcio para el IDRD

Un archivo adjunto • Analizado por Gmail



ENCUESTA BELZC...

ANEXO 14

P.Q.R.F.S.

BOGOTÁ
Instituto Distrital de Recreación y Deporte

FORMATO ATENCIÓN AL CIUDADANO
PREGUNTAS, QUEJAS, RECLAMOS, SOLICITUDES DE INFORMACIÓN - PQRS
GESTIÓN SOCIAL

Atención Ciudadana No.	2

Fecha:	19/05/2025	Lugar:	Bogotá	No. Contrato:	4060-2024
Contratista:	Consorcio Belzcon IDRD 1				

Medio de Recepcción:	Escrita	X	Telefónica		Presencial		

Datos de Consultante

Nombres y Apellidos:	Amparo Morales	Direccion:	No reporta
Localidad / Comuna:	Usaquén	Barrio:	La Carolina
Correo Electrónico:	amparomoralesdetejada@yahoo.com	Teléfono:	314 3335897

Descripción de la Consulta

La señora Amparo Morales escribe al correo de gestión social solicitando ser contactada telefónicamente.

Tipo de Consulta:	Pregunta		Queja		Reclamo		
	Solicitud de Información	X	Derecho de Petición				

Resumen de respuesta al ciudadano (Si es pregunta o solicitud de información)

Se establece comunicación con la administración del parque, quien indica que la señora Morales solicita una reunión con el contratista para obtener información sobre el proyecto. Se informa al componente técnico, este indica que se postergue el encuentro para luego de la instalación de juegos infantiles. Se contacta a la señora Morales y se establece como compromiso informar una fecha para este encuentro el dia 30 de mayo de 2025. La señora Morales solicita copia del acta de la reunión de inicio, la cual es remitida vía correo electrónico. Se celebra reunión de carácter extraordinario con la peticionaria y una ciudadana representante de ASOCAROLINA, miembro del comité de participación y se presenta el estado de avance de las actividades socializadas durante la reunión de inicio de obra.

Firma del Ciudadano	No aplica - atención telefónica y virtual

Atención (Preguntas, Quejas, Reclamos, Solicitudes de Informacion)

Seguimiento a la consulta (Si es Queja, Reclamo, Derecho de Petición)			
Acciones a Seguir	**Fecha Cumplimiento**	**Nombre responsable**	**Cargo del responsable**
Establecer fecha de reunión	30/05/2025	Paulina García	Residente Social
Se celebra reunión para brindar información del avance del proyecto frente a lo socializado durante la reunión de inicio.	5/06/2025	Paulina García	Residente Social

Cargo	Nombres y Apellidos	Fecha	Firma
Residente Tecnico del Contratista	Claudia Pedraza	5/06/2025	
Profesional Social del Contratista	Paulina García	5/06/2025	
Residente Tecnico de Interventoría	Ronald Lozano	5/06/2025	
Profesional Social de Interventoría	María de Rosario Cárdenas	5/06/2025	

BOGOTÁ
Instituto Distrital de Recreación y Deporte

FORMATO CONSOLIDADO ATENCIÓN AL CIUDADANO

PREGUNTAS, QUEJAS, RECLAMOS, SOLICITUDES DE INFORMACIÓN - PQRS

:	Consorcio Belzcon IDRD 1	Contrato No.	4060 - 2024	Duración (Meses)	8	Fecha inicio:	20/11/2024	Fecha Finalización:	19/07/2025
l Contrato:	MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN, REPARACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LOS PARQUES QUE INTEGRAN EL SISTEMA DISTRITAL DE PARQUES ADMINISTRADOS POR EL IDRD								
nal Social	PAULINA GARCIA MANCIPE								

No.	FECHA DE RECEPCION	NOMBRE DEL PETICIONARIO	TELEFONO	CORREO ELECTRONICO	TIPO DE CONSULTA				ESTADO		FECHA DE CIERRE	OBSERVACIONES
					P	Q	R	S	C	A		
	25/03/2025	MELISA MUTIS	3124475314	NO REPORTA				X	X		25/03/2025	SE ATIENDE LA SOLICITUD DE LA PETICIONARIA RELACIONADA CON LAS OBRAS A EJECUTAR EN EL PARQUE EL COUNTRY Y SU DURACIÓN.
	19/05/2025	AMPARO MORALES	314 3335897	amparomoralesdetejeda@yahoo.com				X	X		5/06/2025	SE ESTABLECE COMUNICACIÓN CON LA ADMINISTRACIÓN DEL PARQUE, QUIEN INDICA QUE LA SEÑORA MORALES SOLICITA UNA REUNIÓN CON EL CONTRATISTA PARA OBTENER INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO, SE INFORMA AL COMPONENTE TÉCNICO, ESTE INDICA QUE SE POSTERGUE EL ENCUENTRO PARA LUEGO DE LA INSTALACIÓN DE JUEGOS INFANTILES. SE CONTACTA A LA SEÑORA MORALES Y SE ESTABLECE COMO COMPROMISO INFORMAR UNA FECHA PARA ESTE ENCUENTRO EL DÍA 30 DE MAYO DE 2025. LA SEÑORA MORALES SOLICITA COPIA DEL ACTA DE LA REUNIÓN DE INICIO, LA CUAL ES REMITIDA VÍA CORREO ELECTRÓNICO. SE CELEBRA REUNIÓN DE CARÁCTER EXTRAORDINARIO CON LA PETICIONARIA Y UNA CIUDADANA REPRESENTANTE DE ASOCAROLINA, MIEMBRO DEL COMITÉ DE PARTICIPACIÓN Y SE PRESENTA EL ESTADO DE AVANCE DE LAS ACTIVIDADES SOCIALIZADAS DURANTE LA REUNIÓN DE INICIO DE OBRA.

ion Ciudadana: (P) Pregunta; (Q) Queja; (R) Reclamo; (S) Solicitud de Información
rada (A) Abierta

Cargo	Nombres y Apellidos	Fecha	Firma
o del Contratista	CLAUDIA PEDRAZA	5/06/2025	
l del Contratista	PAULINA GARCIA	5/06/2025	
o de Interventoría	RONALD LOZANO	5/06/2025	
l de Interventoría	MARIA DEL ROSARIO CARDENAS	5/06/2025	

151