ANEXOS ADMINISTRATIVOS

CONSORCIO INTERCENTENARIO

MAG INGENIERIA SAS

CONSORCIO INTERCENTENARIO
Nit 901.961.829-1
CC LA QUINTA OF 2019
Tel: (608) 3188705577
Ibagué - Colombia

Documento soporte por compras a sujetos no obligados a facturar
No. DS 63

Proveedor	CLAUDIA INES GUZMAN MONTES		
Nit	**41.712.848**	**Teléfono**	(608) 3214088974
Dirección	CL 49 5 - 20 TEMPUS 49 AP 909	**Ciudad**	Ibagué - Colombia

Fecha de compra	Fecha de Vencimiento
2026-04-15	–

Ítem	Descripción	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Total
1	Arriendo Ofi: CC la Quinta - Abril -2026(Incluye mob)	1.00	3,000,000.00	3,000,000.00

Valor en Letras:
Tres millones de pesos m/cte

Condiciones de Pago:
Pagos por cuenta bancaria $ 3,000,000.00

Total Bruto	3,000,000.00
Total a Pagar	3,000,000.00

Observaciones:

A este Documento se le aplican las normas relativas del Documento Soporte en adquisidores efectuadas a sujetos no obligados a facturar (Resolución 167 de 30 de diciembre de 2021).
Número Autorización 18764096668171 aprobado en 20250805 prefijo DS desde el número 1 al 1000 Vigencia: Vigencia: 24 meses.

CUDS: e21b034a2164f00030d3986009fbe50b8e2b8b71be0a0c9d3f33045813f25c576bade27805ee099e36debd82b4e30dc7

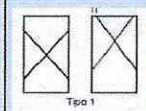
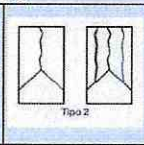
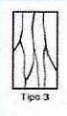
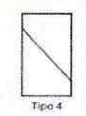
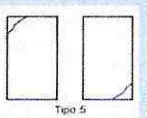
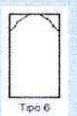
Elaborado por Siigo S.A.S Nit: 830.048.145-8

ENSAYOS DE LABORATORIO

ingeniamos Ingeniería & mantenimiento	**INFORME DE ENSAYO** **RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO** **INV E 410 - 13 / NTC 673**	**CÓDIGO:**	C022026
		VERSIÓN:	7
		FECHA:	11/12/2025
		PÁGINA :	**1 DE: 1**

NOMBRE CLIENTE:	CONSORCIO INTERCENTENARIO
OBRA/PROYECTO:	Contrato de obra 2166 de 2025 cuyo objeto es: "ADECUACION Y MEJORAMIENTO DEL URBANISMO DEL PARQUE CENTENARIO EN LA CIUDAD DE IBAGUE DEPARTAMENTO TOLIMA

CILINDRO No	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**			
ELEMENTO								
LOCALIZACIÓN	**CONCRETO ESTAMPADO**	**CONCRETO ESTAMPADO**						
FECHA TOMA DE MUESTRA	30/03/2026	30/03/2026						
EDAD ROTURA (dias)	7	7						
FECHA DE ENSAYO	06/04/2026	06/04/2026						
D: DIÁMETRO (mm)	76.5	76.5						
L: LONGITUD (mm)	152	152						
AREA (cm^2)	45.96	45.96						
DENSIDAD kg/m^3	5.72537E-09	5.72537E-09						
CARGA MÁXIMA (Kg)	10255	10150						
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CALCULADA (Kgf/cm^2)	**223.11**	**220.83**						
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CALCULADA (MPa)	**21.87**	**21.57**						
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CALCULADA (PSI)	**3173.36**	**3129.12**						
RESISTENCIA ESPECIFICADA f'c PSI	**3000**	**3000**						
TIPO DE FALLA	2	2						

Tipo 1	**Tipo 2**	**Tipo 3**	**Tipo 4**	**Tipo 5**	**Tipo 6**
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos  Tipo 1	Conos formados en un extremos pero en el otro no. Grietas verticales que llegan a los extremos  Tipo 2	Agrietamiento vertical columnar que abarca ambos extremos. No hay conos bien formados  Tipo 3	Fractura diagonal sin grietas a través de los extremos. Se debe golpear con martillo para distinguirlo del  Tipo 4	Fracturas en las esquinas (usuales en cilindros sin refrentar)  Tipo 5	Similar al Tipo 5, pero las grietas tienden a unirse  Tipo 6

REMISIÓN No.	
EQUIPO UTILIZADO	Nombre: Prensa de rotura de cilindros en concreto
OBSERVACIONES:	

Los resultados presentados corresponden únicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.

REVISÓ Y APROBO

SHIRLEY PEÑA 70202-393373TLM

FIN DE INFORME

ingeniamos ingeniería & mantenimiento	**DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO Y ARENA - INV E 161-13**				
PROYECTO:	Contrato de obra 2166 de 2025 cuyo objeto es: "ADECUACION Y MEJORAMIENTO DEL URBANISMO DEL PARQUE CENTENARIO EN LA CIUDAD DE IBAGUE DEPARTAMENTO TOLIMA				
SOLICITADO POR:	CONSORCIO INTERCENTENARIO NIT:901961829-1				
FECHA:	14/12/2025				
tipo de material en obra:		**BASE**	**BASE**	**BASE**	
Abscisa		K030	K055	K134	
DETERMINACION DEL VOLUMEN DEL ORIFICIO					
Masa inicial frasco (g):		5789	5745	5958	
masa de la arena en cono+placa base (constante del cono M2) (g)		1525	1525	1525	
Densidad de arena (g/cm3):		1423	1423	1423	
Masa Final frasco (g):		2324	2198	2315	
Masade arena en orificio, cono y placa base (M1) (g):		3465	3547	3643	
Volumen del oridicio (cm3)		1363.3	1420.9	1488.4	
DETERMINACION DE LA DENSIDAD Y PESO UNITARIO SECO DEL SUELO EN CAMPO					
Masa material extraido humedo (g):		3071	3235	3419	
Humedad natural%		6.9	6.2	7	
Masa material extraido seco (g):		2872.8	3046.1	3195.3	
Densidad de campo seca (g/cm3)		2.107	2.144	2.147	
Peso untario seco en sitio (kN/m3)		20.7	21	21.1	
COMPACTACION EN CAMPO CON RESPECTO A LA DENSIDAD MAXIMA SECA (INV E 142-13)					
% optimo humedad laboratorio		6.9	6.9	6.9	
Densidad maxima laboratorio (g/cm3)		2.159	2.159	2.159	
Porcentaje de compactacion %		97.6	99.3	99.4	
% compactacion especificado		99	99	99	

Observaciones:

SHIRLEY PEÑA

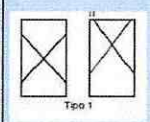
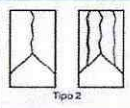
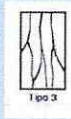
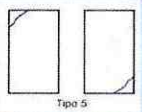
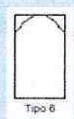
MP 70202-393373 TLM

APROBO

ingeniamos Ingeniería & mantenimiento	**INFORME DE ENSAYO** **RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO** **INV E 410 - 13 / NTC 673**	**CÓDIGO:**	C022026
		VERSIÓN:	7
		FECHA:	3/12/2025
		PÁGINA :	**1 DE: 1**

NOMBRE CLIENTE:	CONSORCIO INTERCENTENARIO
OBRA/PROYECTO:	Contrato de obra 2166 de 2025 cuyo objeto es: "ADECUACION Y MEJORAMIENTO DEL URBANISMO DEL PARQUE CENTENARIO EN LA CIUDAD DE IBAGUE DEPARTAMENTO TOLIMA

CILINDRO No	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**			
ELEMENTO								
LOCALIZACIÓN	**CIMENTACION ESTRUCTURA CALLE 10 SECTOR B**							
FECHA TOMA DE MUESTRA	24/11/2025							
EDAD ROTURA (dias)	9							
FECHA DE ENSAYO	3/12/2025							
D: DIÁMETRO (mm)	76							
L: LONGITUD (mm)	152							
AREA (cm^2)	45.36							
DENSIDAD kg/m^3	5.80095E-09							
CARGA MÁXIMA (KN)	9800							
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CALCULADA (Kgf/cm^2)	**216.03**							
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CALCULADA (MPa)	**21.18**							
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CALCULADA (PSI)	**3072.23**							
RESISTENCIA ESPECIFICADA f'c PSI	**3000**							
TIPO DE FALLA	2							

Tipo 1		**Tipo 2**		**Tipo 3**		**Tipo 4**		**Tipo 5**		**Tipo 6**	
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos	 Tipo 1	Conos formados en un extremos pero en el otro no. Grietas verticales que llegan a los extremos	 Tipo 2	Agrietamiento vertical columnar que abarca ambos extremos. No hay conos bien formados	 Tipo 3	Fractura diagonal sin grietas a través de los extremos. Se debe golpear con martillo para distinguirlo del	 Tipo 4	Fracturas en las esquinas (usuales en cilindros sin refrentar)	 Tipo 5	Similar al Tipo 5, pero las grietas tienden a unirse	 Tipo 6

REMISIÓN No.	
EQUIPO UTILIZADO	Nombre: Prensa de rotura de cilindros en concreto
OBSERVACIONES:	

Los resultados presentados corresponden únicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.

REVISÓ Y APROBO

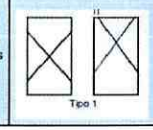
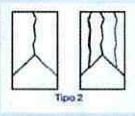
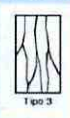
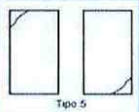
SHIRLEY PEÑA 70202-393373TLM

FIN DE INFORME

ingeniamos Ingeniería & mantenimiento	**INFORME DE ENSAYO** **RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO** **INV E 410 - 13 / NTC 673**	**CÓDIGO:**	C022026
		VERSIÓN:	7
		FECHA:	11/12/2025
		PÁGINA :	**1 DE: 1**

NOMBRE CLIENTE:	CONSORCIO INTERCENTENARIO
OBRA/PROYECTO:	Contrato de obra 2166 de 2025 cuyo objeto es: "ADECUACION Y MEJORAMIENTO DEL URBANISMO DEL PARQUE CENTENARIO EN LA CIUDAD DE IBAGUE DEPARTAMENTO TOLIMA

CILINDRO No	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**			
ELEMENTO								
LOCALIZACIÓN	**MURO DE CONTENCION**	**CIMENTACION ESTRUCTURA CALLE 10 SECTOR B**						
FECHA TOMA DE MUESTRA	2/12/2025	2/12/2025						
EDAD ROTURA (dias)	9	9						
FECHA DE ENSAYO	11/12/2025	11/12/2025						
D: DIÁMETRO (mm)	76.5	76.5						
L: LONGITUD (mm)	152	152						
AREA (cm^2)	45.96	45.96						
DENSIDAD kg/m^3	5.72537E-09	5.72537E-09						
CARGA MÁXIMA (Kg)	10255	10150						
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CALCULADA (Kgf/cm^2)	**223.11**	**220.83**						
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CALCULADA (MPa)	**21.87**	**21.57**						
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CALCULADA (PSI)	**3173.36**	**3129.12**						
RESISTENCIA ESPECIFICADA f'c PSI	**3000**	**3000**						
TIPO DE FALLA	2	2						

Tipo 1		**Tipo 2**		**Tipo 3**		**Tipo 4**		**Tipo 5**		**Tipo 6**	
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos	 Tipo 1	Conos formados en un extremos pero en el otro no. Grietas verticales que llegan a los extremos	 Tipo 2	Agrietamiento vertical columnar que abarca ambos extremos. No hay conos bien formados	 Tipo 3	Fractura diagonal sin grietas a través de los extremos. Se debe golpear con martillo para distinguirlo del	 Tipo 4	Fracturas en las esquinas (usuales en cilindros sin refrentar)	 Tipo 5	Similar al Tipo 5, pero las grietas tienden a unirse	 Tipo 6

REMISIÓN No.	
EQUIPO UTILIZADO	Nombre: Prensa de rotura de cilindros en concreto
OBSERVACIONES:	

Los resultados presentados corresponden únicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.

REVISÓ Y APROBO

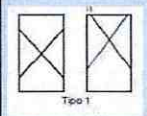
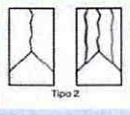
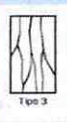
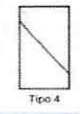
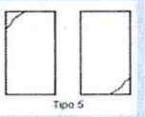
SHIRLEY PEÑA 70202-393373TLM

FIN DE INFORME

ingeniamos Ingeniería & mantenimiento	**INFORME DE ENSAYO** **RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO** **INV E 410 - 13 / NTC 673**	**CÓDIGO:**	C022026
		VERSIÓN:	7
		FECHA:	30/01/2026
		PÁGINA :	**1 DE: 1**

NOMBRE CLIENTE:	CONSORCIO INTERCENTENARIO
OBRA/PROYECTO:	Contrato de obra 2166 de 2025 cuyo objeto es: "ADECUACION Y MEJORAMIENTO DEL URBANISMO DEL PARQUE CENTENARIO EN LA CIUDAD DE IBAGUE DEPARTAMENTO TOLIMA

CILINDRO No	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**			
ELEMENTO								
LOCALIZACIÓN	**PLACA CALISTENIA 3**	**MURO DE CONTENCION**						
FECHA TOMA DE MUESTRA	20/01/2026	22/01/2026						
EDAD ROTURA (dias)	10	8						
FECHA DE ENSAYO	30/01/2026	30/01/2026						
D: DIÁMETRO (mm)	76.3	76.5						
L: LONGITUD (mm)	150	150						
AREA (cm^2)	45.72	45.96						
DENSIDAD kg/m^3	5.83216E-09	5.80171E-09						
CARGA MÁXIMA (Kg)	9875	10260						
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CALCULADA (Kgf/cm^2)	**215.97**	**223.22**						
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CALCULADA (MPa)	**21.17**	**21.89**						
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CALCULADA (PSI)	**3071.80**	**3174.92**						
RESISTENCIA ESPECIFICADA f'c PSI	**3000**	**3000**						
TIPO DE FALLA	2	2						

Tipo 1		**Tipo 2**		**Tipo 3**		**Tipo 4**		**Tipo 5**		**Tipo 6**	
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos	 Tipo 1	Conos formados en un extremos pero en el otro no. Grietas verticales que llegan a los extremos	 Tipo 2	Agrietamiento vertical columnar que abarca ambos extremos. No hay conos bien formados	 Tipo 3	Fractura diagonal sin grietas a través de los extremos. Se debe golpear con martillo para distinguirlo del	 Tipo 4	Fracturas en las esquinas (usuales en cilindros sin refrentar)	 Tipo 5	Similar al Tipo 5, pero las grietas tienden a unirse	 Tipo 6

REMISIÓN No.	
EQUIPO UTILIZADO	Nombre: Prensa de rotura de cilindros en concreto
OBSERVACIONES:	

Los resultados presentados corresponden únicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.

REVISÓ Y APROBO

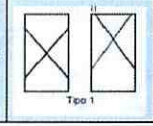
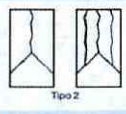
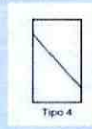
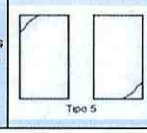
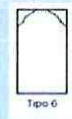
SHIRLEY PENA [illegible]

FIN DE INFORME

ingeniamos Ingeniería & mantenimiento	**INFORME DE ENSAYO** **RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO** **INV E 410 - 13 / NTC 673**	**CÓDIGO:**	C022026
		VERSIÓN:	7
		FECHA:	9/02/2026
		PÁGINA :	**1 DE: 1**

NOMBRE CLIENTE:	CONSORCIO INTERCENTENARIO
OBRA/PROYECTO:	Contrato de obra 2166 de 2025 cuyo objeto es: "ADECUACION Y MEJORAMIENTO DEL URBANISMO DEL PARQUE CENTENARIO EN LA CIUDAD DE IBAGUE DEPARTAMENTO TOLIMA

CILINDRO No	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**			
ELEMENTO								
LOCALIZACIÓN	**RAMPA ACCESO SENDEROS**	**PLACA ALIGERADA DE CURVA**						
FECHA TOMA DE MUESTRA	29/01/2026	31/01/2026						
EDAD ROTURA (dias)	11	9						
FECHA DE ENSAYO	9/02/2026	9/02/2026						
D: DIÁMETRO (mm)	76	76.4						
L: LONGITUD (mm)	151	150						
AREA (cm^2)	45.36	45.84						
DENSIDAD kg/m^3	5.83937E-09	5.81691E-09						
CARGA MÁXIMA (Kg)	9756	9893						
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CALCULADA (Kgf/cm^2)	**215.06**	**215.80**						
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CALCULADA (MPa)	**21.14**	**21.16**						
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CALCULADA (PSI)	**3066.54**	**3069.38**						
RESISTENCIA ESPECIFICADA f'c PSI	**3000**	**3000**						
TIPO DE FALLA	2	2						

Tipo 1		**Tipo 2**		**Tipo 3**		**Tipo 4**		**Tipo 5**		**Tipo 6**	
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos	 Tipo 1	Conos formados en un extremos pero en el otro no. Grietas verticales que llegan a los extremos	 Tipo 2	Agrietamiento vertical columnar que abarca ambos extremos. No hay conos bien formados	 Tipo 3	Fractura diagonal sin grietas a través de los extremos. Se debe golpear con martillo para distinguirlo del	 Tipo 4	Fracturas en las esquinas (usuales en cilindros sin refrentar)	 Tipo 5	Similar al Tipo 5, pero las grietas tienden a unirse	 Tipo 6

REMISIÓN No.	
EQUIPO UTILIZADO	Nombre: Prensa de rotura de cilindros en concreto
OBSERVACIONES:	

Los resultados presentados corresponden únicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.

REVISÓ Y APROBO

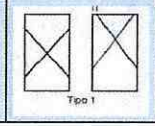
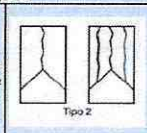
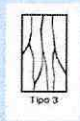
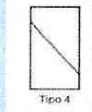
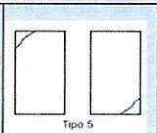
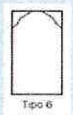
SHIRLEY PEÑA 70202-393373TLM

FIN DE INFORME

ingeniamos ingeniería & mantenimiento	**INFORME DE ENSAYO** **RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO** **INV E 410 - 13 / NTC 673**	**CÓDIGO:**	C022026
		VERSIÓN:	7
		FECHA:	20/02/2026
		PÁGINA :	**1 DE: 1**

NOMBRE CLIENTE:	CONSORCIO INTERCENTENARIO
OBRA/PROYECTO:	Contrato de obra 2166 de 2025 cuyo objeto es: "ADECUACION Y MEJORAMIENTO DEL URBANISMO DEL PARQUE CENTENARIO EN LA CIUDAD DE IBAGUE DEPARTAMENTO TOLIMA

CILINDRO No	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**			
ELEMENTO								
LOCALIZACIÓN	**SENDERO JUEGOS INFANTILES**	**PLACA JUEGOS INFANTILES**						
FECHA TOMA DE MUESTRA	5/02/2026	13/02/2026						
EDAD ROTURA (días)	15	7						
FECHA DE ENSAYO	20/02/2026	20/02/2026						
D: DIÁMETRO (mm)	76.5	76.5						
L: LONGITUD (mm)	150	150						
AREA (cm^2)	45.96	45.96						
DENSIDAD kg/m^3	5.80171E-09	5.80171E-09						
CARGA MÁXIMA (Kg)	9732	9825						
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CALCULADA (Kgf/cm^2)	**211.73**	**213.76**						
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CALCULADA (MPa)	**20.76**	**20.96**						
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CALCULADA (PSI)	**3011.49**	**3040.37**						
RESISTENCIA ESPECIFICADA f'c PSI	**3000**	**3000**						
TIPO DE FALLA	2	2						

Tipo 1	**Tipo 2**	**Tipo 3**	**Tipo 4**	**Tipo 5**	**Tipo 6**
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos  Tipo 1	Conos formados en un extremos pero en el otro no. Grietas verticales que llegan a los extremos  Tipo 2	Agrietamiento vertical columnar que abarca ambos extremos. No hay conos bien formados  Tipo 3	Fractura diagonal sin grietas a través de los extremos. Se debe golpear con martillo para distinguirlo del  Tipo 4	Fracturas en las esquinas (usuales en cilindros sin refrentar)  Tipo 5	Similar al Tipo 5, pero las grietas tienden a unirse  Tipo 6

REMISIÓN No.	
EQUIPO UTILIZADO	Nombre: Prensa de rotura de cilindros en concreto
OBSERVACIONES:	

Los resultados presentados corresponden únicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.

REVISÓ Y APROBO

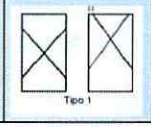
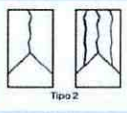
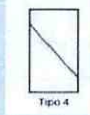
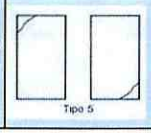
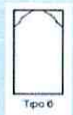
SHIRLEY PEÑA 70202-393373TLM

FIN DE INFORME

ingeniamos Ingeniería & mantenimiento	**INFORME DE ENSAYO** **RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO** **INV E 410 - 13 / NTC 673**	**CÓDIGO:**	C022026
		VERSIÓN:	7
		FECHA:	10/03/2026
		PÁGINA :	**1 DE: 1**

NOMBRE CLIENTE:	CONSORCIO INTERCENTENARIO
OBRA/PROYECTO:	Contrato de obra 2166 de 2025 cuyo objeto es: "ADECUACION Y MEJORAMIENTO DEL URBANISMO DEL PARQUE CENTENARIO EN LA CIUDAD DE IBAGUE DEPARTAMENTO TOLIMA

CILINDRO No	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**			
ELEMENTO								
LOCALIZACIÓN	**PLACA CONCRETO ESTAMPADO**							
FECHA TOMA DE MUESTRA	28/02/2026							
EDAD ROTURA (dias)	10							
FECHA DE ENSAYO	10/03/2026							
D: DIÁMETRO (mm)	76							
L: LONGITUD (mm)	150							
AREA (cm^2)	45.36							
DENSIDAD kg/m^3	5.8783E-09							
CARGA MÁXIMA (Kg)	9965							
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CALCULADA (Kgf/cm^2)	**219.66**							
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CALCULADA (MPa)	**21.54**							
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CALCULADA (PSI)	**3124.29**							
RESISTENCIA ESPECIFICADA f'c PSI	**3000**							
TIPO DE FALLA	2							

Tipo 1		**Tipo 2**		**Tipo 3**		**Tipo 4**		**Tipo 5**		**Tipo 6**	
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos	 Tipo 1	Conos formados en un extremos pero en el otro no. Grietas verticales que llegan a los extremos	 Tipo 2	Agrietamiento vertical columnar que abarca ambos extremos. No hay conos bien formados	 Tipo 3	Fractura diagonal sin grietas a través de los extremos. Se debe golpear con martillo para distinguirlo del	 Tipo 4	Fracturas en las esquinas (usuales en cilindros sin refrentar)	 Tipo 5	Similar al Tipo 5, pero las grietas tienden a unirse	 Tipo 6

REMISIÓN No.	
EQUIPO UTILIZADO	Nombre: Prensa de rotura de cilindros en concreto
OBSERVACIONES:	

Los resultados presentados corresponden únicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.

REVISÓ Y APROBO

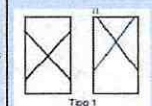
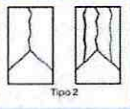
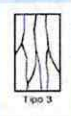
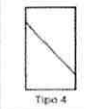
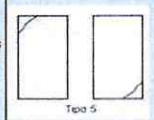
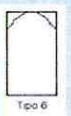
SHIRLEY PEÑA 70202-393373TLM

FIN DE INFORME

ingeniamos Ingeniería & mantenimiento	**INFORME DE ENSAYO** **RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO** **INV E 410 - 13 / NTC 673**	**CÓDIGO:**	C022026
		VERSIÓN:	7
		FECHA:	18/03/2026
		PÁGINA :	**1 DE: 1**

NOMBRE CLIENTE:	CONSORCIO INTERCENTENARIO
OBRA/PROYECTO:	Contrato de obra 2166 de 2025 cuyo objeto es: "ADECUACION Y MEJORAMIENTO DEL URBANISMO DEL PARQUE CENTENARIO EN LA CIUDAD DE IBAGUE DEPARTAMENTO TOLIMA

CILINDRO No	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**			
ELEMENTO								
LOCALIZACIÓN	**MURO MOBILIARIO SECTOR GARITA**							
FECHA TOMA DE MUESTRA	9/03/2026							
EDAD ROTURA (dias)	9							
FECHA DE ENSAYO	18/03/2026							
D: DIÁMETRO (mm)	76.4							
L: LONGITUD (mm)	150.5							
AREA (cm^2)	45.84							
DENSIDAD kg/m^3	5.79758E-09							
CARGA MÁXIMA (Kg)	10102							
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CALCULADA (Kgf/cm^2)	**220.36**							
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CALCULADA (MPa)	**21.60**							
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CALCULADA (PSI)	**3134.24**							
RESISTENCIA ESPECIFICADA f'c PSI	**3000**							
TIPO DE FALLA	2							

Tipo 1		**Tipo 2**		**Tipo 3**		**Tipo 4**		**Tipo 5**		**Tipo 6**	
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos	 Tipo 1	Conos formados en un extremos pero en el otro no. Grietas verticales que llegan a los extremos	 Tipo 2	Agrietamiento vertical columnar que abarca ambos extremos. No hay conos bien formados	 Tipo 3	Fractura diagonal sin grietas a través de los extremos. Se debe golpear con martillo para distinguirlo del	 Tipo 4	Fracturas en las esquinas (usuales en cilindros sin refrentar)	 Tipo 5	Similar al Tipo 5, pero las grietas tienden a unirse	 Tipo 6

REMISIÓN No.	
EQUIPO UTILIZADO	Nombre: Prensa de rotura de cilindros en concreto
OBSERVACIONES:	

Los resultados presentados corresponden únicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.

REVISÓ Y APROBO

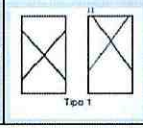
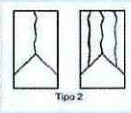
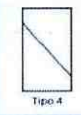
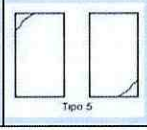
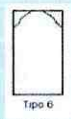
SHIRLEY PENA 70202-393373TLM

FIN DE INFORME

ingeniamos Ingeniería & mantenimiento	**INFORME DE ENSAYO** **RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO** **INV E 410 - 13 / NTC 673**	**CÓDIGO:**	C022026
		VERSIÓN:	7
		FECHA:	20/02/2026
		PÁGINA :	**1 DE: 1**

NOMBRE CLIENTE:	CONSORCIO INTERCENTENARIO
OBRA/PROYECTO:	Contrato de obra 2166 de 2025 cuyo objeto es: "ADECUACION Y MEJORAMIENTO DEL URBANISMO DEL PARQUE CENTENARIO EN LA CIUDAD DE IBAGUE DEPARTAMENTO TOLIMA

CILINDRO No	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**			
ELEMENTO								
LOCALIZACIÓN	**PLACA CONCRETO ESTAMPADO**	**PLACA BAHIA SECOR GARITA**						
FECHA TOMA DE MUESTRA	18/03/2026	13/02/2026						
EDAD ROTURA (dias)	-26	7						
FECHA DE ENSAYO	20/02/2026	20/02/2026						
D: DIÁMETRO (mm)	76.3	76.5						
L: LONGITUD (mm)	150	150						
AREA (cm^2)	45.72	45.96						
DENSIDAD kg/m^3	5.83216E-09	5.80171E-09						
CARGA MÁXIMA (Kg)	9698	9712						
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CALCULADA (Kgf/cm^2)	**212.10**	**211.30**						
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CALCULADA (MPa)	**20.80**	**20.72**						
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CALCULADA (PSI)	**3016.76**	**3005.38**						
RESISTENCIA ESPECIFICADA f'c PSI	**3000**	**3000**						
TIPO DE FALLA	2	2						

Tipo 1		**Tipo 2**		**Tipo 3**		**Tipo 4**		**Tipo 5**		**Tipo 6**	
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos	 Tipo 1	Conos formados en un extremos pero en el otro no. Grietas verticales que llegan a los extremos	 Tipo 2	Agrietamiento vertical columnar que abarca ambos extremos. No hay conos bien formados	 Tipo 3	Fractura diagonal sin grietas a través de los extremos. Se debe golpear con martillo para distinguirlo del	 Tipo 4	Fracturas en las esquinas (usuales en cilindros sin refrentar)	 Tipo 5	Similar al Tipo 5, pero las grietas tienden a unirse	 Tipo 6

REMISIÓN No.	
EQUIPO UTILIZADO	Nombre: Prensa de rotura de cilindros en concreto
OBSERVACIONES:	

Los resultados presentados corresponden únicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.

REVISÓ Y APROBO

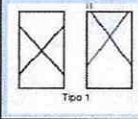
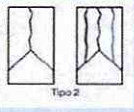
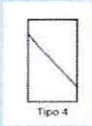
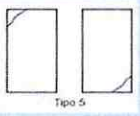
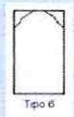
SHIRLEY PEÑA 70202-393373TLM

FIN DE INFORME

ingeniamos Ingeniería & mantenimiento	**INFORME DE ENSAYO** **RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO** **INV E 410 - 13 / NTC 673**	**CÓDIGO:**	C022026
		VERSIÓN:	7
		FECHA:	27/03/2026
		PÁGINA :	**1 DE: 1**

NOMBRE CLIENTE:	CONSORCIO INTERCENTENARIO
OBRA/PROYECTO:	Contrato de obra 2166 de 2025 cuyo objeto es: "ADECUACION Y MEJORAMIENTO DEL URBANISMO DEL PARQUE CENTENARIO EN LA CIUDAD DE IBAGUE DEPARTAMENTO TOLIMA

CILINDRO No	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**			
ELEMENTO								
LOCALIZACIÓN	**PLACA CONCRETO ESTAMPADO**							
FECHA TOMA DE MUESTRA	21/03/2026							
EDAD ROTURA (dias)	6							
FECHA DE ENSAYO	27/03/2026							
D: DIÁMETRO (mm)	76							
L: LONGITUD (mm)	151							
AREA (cm^2)	45.36							
DENSIDAD kg/m^3	5.83937E-09							
CARGA MÁXIMA (Kg)	9450							
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CALCULADA (Kgf/cm^2)	**208.31**							
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CALCULADA (MPa)	**20.42**							
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CALCULADA (PSI)	**2962.85**							
RESISTENCIA ESPECIFICADA f'c PSI	**3000**							
TIPO DE FALLA	2							

Tipo 1		**Tipo 2**		**Tipo 3**		**Tipo 4**		**Tipo 5**		**Tipo 6**	
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos	 Tipo 1	Conos formados en un extremos pero en el otro no. Grietas verticales que llegan a los extremos	 Tipo 2	Agrietamiento vertical columnar que abarca ambos extremos. No hay conos bien formados	 Tipo 3	Fractura diagonal sin grietas a través de los extremos. Se debe golpear con martillo para distinguirlo del	 Tipo 4	Fracturas en las esquinas (usuales en cilindros sin refrentar)	 Tipo 5	Similar al Tipo 5, pero las grietas tienden a unirse	 Tipo 6

REMISIÓN No.	
EQUIPO UTILIZADO	Nombre: Prensa de rotura de cilindros en concreto
OBSERVACIONES:	

Los resultados presentados corresponden únicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.

REVISÓ Y APROBO

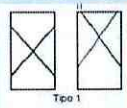
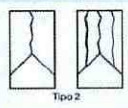
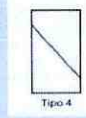
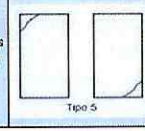
SHIRLEY PEÑA 70202-393373TLM

FIN DE INFORME

ingeniamos Ingeniería & mantenimiento	**INFORME DE ENSAYO** **RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO** **INV E 410 - 13 / NTC 673**	**CÓDIGO:**	C022026
		VERSIÓN:	7
		FECHA:	3/12/2025
		PÁGINA :	**1 DE: 1**

NOMBRE CLIENTE:	CONSORCIO INTERCENTENARIO
OBRA/PROYECTO:	Contrato de obra 2166 de 2025 cuyo objeto es: "ADECUACION Y MEJORAMIENTO DEL URBANISMO DEL PARQUE CENTENARIO EN LA CIUDAD DE IBAGUE DEPARTAMENTO TOLIMA

CILINDRO No	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**			
ELEMENTO								
LOCALIZACIÓN	**CONCRETO ANDENES**							
FECHA TOMA DE MUESTRA	14/03/2026							
EDAD ROTURA (dias)	14							
FECHA DE ENSAYO	28/03/2025							
D: DIÁMETRO (mm)	76							
L: LONGITUD (mm)	152							
AREA (cm^2)	45.36							
DENSIDAD kg/m^3	5.80095E-09							
CARGA MÁXIMA (KN)	9800							
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CALCULADA (Kgf/cm^2)	**216.03**							
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CALCULADA (MPa)	**21.18**							
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CALCULADA (PSI)	**3072.23**							
RESISTENCIA ESPECIFICADA f'c PSI	**3000**							
TIPO DE FALLA	2							

Tipo 1		**Tipo 2**		**Tipo 3**		**Tipo 4**		**Tipo 5**		**Tipo 6**	
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos	 Tipo 1	Conos formados en un extremos pero en el otro no. Grietas verticales que llegan a los extremos	 Tipo 2	Agrietamiento vertical columnar que abarca ambos extremos. No hay conos bien formados	 Tipo 3	Fractura diagonal sin grietas a través de los extremos. Se debe golpear con martillo para distinguirlo del	 Tipo 4	Fracturas en las esquinas (usuales en cilindros sin refrentar)	 Tipo 5	Similar al Tipo 5, pero las grietas tienden a unirse	 Tipo 6

REMISIÓN No.	
EQUIPO UTILIZADO	Nombre: Prensa de rotura de cilindros en concreto
OBSERVACIONES:	

Los resultados presentados corresponden únicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.

REVISÓ Y APROBO

SHIRLEY PEÑA 70202-393373TLM

FIN DE INFORME

ingeniamos ingeniería & mantenimiento			**DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO Y ARENA - INV E 161-13**			
PROYECTO:			Contrato de obra 2166 de 2025 cuyo objeto es: "ADECUACION Y MEJORAMIENTO DEL URBANISMO DEL PARQUE CENTENARIO EN LA CIUDAD DE IBAGUE DEPARTAMENTO TOLIMA			
SOLICITADO POR:			CONSORCIO INTERCENTENARIO NIT:901961829-1			
FECHA:			15/01/2026			
tipo de material en obra:			**BASE**	**BASE**	**BASE**	**BASE**
Abscisa			K210	K295	K350	
DETERMINACION DEL VOLUMEN DEL ORIFICIO						
Masa inicial frasco (g):			6044	5745	5958	
masa de la arena en cono+placa base (constante del cono M2) (g)			1525	1525	1525	
Densidad de arena (g/cm3):			1423	1423	1423	
Masa Final frasco (g):			2622	2198	2315	
Masade arena en orificio, cono y placa base (M1) (g):			3422	3547	3643	
Volumen del oridicio (cm3)			1333.1	1420.9	1488.4	
DETERMINACION DE LA DENSIDAD Y PESO UNITARIO SECO DEL SUELO EN CAMPO						
Masa material extraido humedo (g):			3080	3235	3419	
Humedad natural%			7.5	6.2	7	
Masa material extraido seco (g):			2865.1	3046.1	3195.3	
Densidad de campo seca (g/cm3)			2.149	2.144	2.147	
Peso untario seco en sitio (kN/m3)			21.1	21	21.1	
COMPACTACION EN CAMPO CON RESPECTO A LA DENSIDAD MAXIMA SECA (INV E 142-13)						
% optimo humedad laboratorio			6.9	6.9	6.9	
Densidad maxima laboratorio (g/cm3)			2.159	2.159	2.159	
Porcentaje de compactacion %			99.5	99.3	99.4	
% compactacion especificado			99	99	99	

Observaciones:

SHIRLEY PEÑA

MP 70202-393373 TLM

APROBO

ingeniamos ingeniería & mantenimiento	**DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO Y ARENA - INV E 161-13**				
PROYECTO:	Contrato de obra 2166 de 2025 cuyo objeto es: "ADECUACION Y MEJORAMIENTO DEL URBANISMO DEL PARQUE CENTENARIO EN LA CIUDAD DE IBAGUE DEPARTAMENTO TOLIMA				
SOLICITADO POR:	CONSORCIO INTERCENTENARIO NIT:901961829-1				
FECHA:	15/01/2026				
tipo de material en obra:		**BASE**	**BASE**	**BASE**	**BASE**
Abscisa		K420	K510		
DETERMINACION DEL VOLUMEN DEL ORIFICIO					
Masa inicial frasco (g):		6022	5740		
masa de la arena en cono+placa base (constante del cono M2) (g)		1525	1525		
Densidad de arena (g/cm3):		1423	1423		
Masa Final frasco (g):		2421	2193		
Masade arena en orificio, cono y placa base (M1) (g):		2601	3547		
Volumen del oridicio (cm3)		1458.9	1420		
DETERMINACION DE LA DENSIDAD Y PESO UNITARIO SECO DEL SUELO EN CAMPO					
Masa material extraido humedo (g):		3342	3233		
Humedad natural%		7.1	7		
Masa material extraido seco (g):		3120.4	3046.1		
Densidad de campo seca (g/cm3)		2.139	2.144		
Peso untario seco en sitio (kN/m3)		21	21		
COMPACTACION EN CAMPO CON RESPECTO A LA DENSIDAD MAXIMA SECA (INV E 142-13)					
% optimo humedad laboratorio		6.9	6.9		
Densidad maxima laboratorio (g/cm3)		2.159	2.159		
Porcentaje de compactacion %		99.1	99.3		
% compactacion especificado		99	99		

Observaciones:

SHIRLEY PEÑA

MP 70202-393373 TLM

APROBO

ingeniamos ingeniería & mantenimiento	**DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO Y ARENA - INV E 161-13**				
PROYECTO:	Contrato de obra 2166 de 2025 cuyo objeto es: "ADECUACION Y MEJORAMIENTO DEL URBANISMO DEL PARQUE CENTENARIO EN LA CIUDAD DE IBAGUE DEPARTAMENTO TOLIMA				
SOLICITADO POR:	CONSORCIO INTERCENTENARIO NIT:901961829-1				
FECHA:	10/02/2026				
tipo de material en obra:		**RECEBO**	**RECEBO**	**RECEBO**	
Abscisa		PLACA DE JUEGOS INFANTILES			
DETERMINACION DEL VOLUMEN DEL ORIFICIO					
Masa inicial frasco (g):		5210.1	5170.5	5362.2	
masa de la arena en cono+placa base (constante del cono M2) (g)		1525	1525	1525	
Densidad de arena (g/cm3):		1423	1423	1423	
Masa Final frasco (g):		2091.6	1978.2	2083.5	
Masade arena en orificio, cono y placa base (M1) (g):		3118.5	3192.3	3278.7	
Volumen del oridicio (cm3)		981	965	968	
DETERMINACION DE LA DENSIDAD Y PESO UNITARIO SECO DEL SUELO EN CAMPO					
Masa material extraido humedo (g):		3070	2911.5	3077.1	
Humedad natural%		7.1	7.1	7	
Masa material extraido seco (g):		2585.52	2741.49	2875.77	
Densidad de campo seca (g/cm3)		2.141	2.145	2.138	
Peso untario seco en sitio (kN/m3)		21	20.7	20.7	
COMPACTACION EN CAMPO CON RESPECTO A LA DENSIDAD MAXIMA SECA (INV E 142-13)					
% optimo humedad laboratorio		6.9	6.9	6.9	
Densidad maxima laboratorio (g/cm3)		2.159	2.159	2.159	
Porcentaje de compactacion %		99.15	99.36	99.05	
% compactacion especificado		99	99	99	

Observaciones:

SHIRLEY PEÑA

MP 70202-393373 TLM

APROBO

ingeniamos ingeniería & mantenimiento	**INFORME DE ENSAYO** **EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DEL ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS - ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAÍDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS**

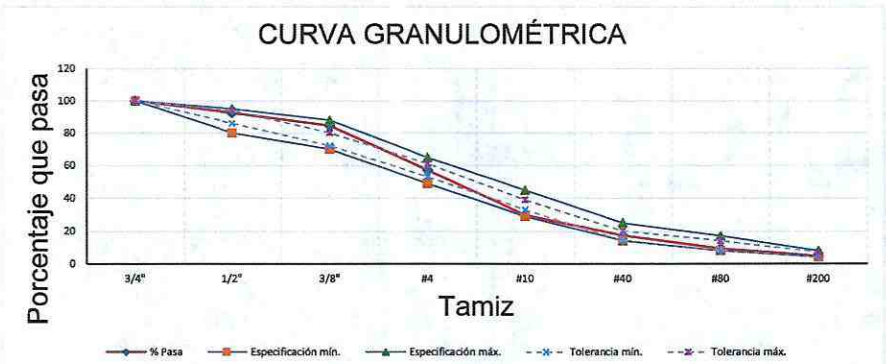
Nombre cliente :	CONSORCIO INTERCENTENARIO	**Informe No.:**	
Obra / proyecto :	Contrato de obra 2166 de 2025 cuyo objeto es: "ADECUACION Y	**Fecha de recepción:**	2026-07-03
Procedencia :	CARPETA ASFÁLTICA	**Fecha de ensayo:**	2026-16-03
Descripción muestra :	VIA INTERNA K 510	**Fecha de emisión**	2026-17-03
Espesor prom. (mm)	100	**Extracción No.:**	1

DATOS DE DISEÑO DE LA MEZCLA			
% de Asfalto		**Gravedad Específica Asfalto Gb:**	
Tolerancia Esp. ±		**Gravedad Específica Agregados**	
Rango de % de Asfalto:		**T° de compactación:**	
Estabilidad ET (N):		**Flujo FT (mm):**	
Gmm Diseño		**Extracción No.**	1

EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DEL ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS			
	MASA MUESTRA INICIAL	**MASA MUESTRA FINAL**	**% DE ASFALTO**
	1200	1135	**5.4**
	Masa filtro inicial, g:	Masa filtro final, g:	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAÍDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS							
Peso seco antes de lavar (g):	**1135.0**	**Peso seco después de lavar (g):**	**1115.0**	**Cumple Franja:**	**SI**	**Cumple tolerancia:**	**NO**

TAMIZ		**PESO RETENIDO**	**% RETENIDO**	**% RETENIDO ACUMULADO**	**% PASA**	**ESPECIFICACIÓN**		**TOLERANCIA RESPECTO A F.T.**		
No.	**mm**					**MDC-19**				
3/4"	19.000	0.0	0.0	0.0	100	100	100	100	100	
1/2"	12.500	85.0	7.5	7.5	93	80	95	86	94	CUMPLE FRANJA
3/8"	9.500	92.0	8.1	15.6	84	70	88	72	80	
#4	4.750	310.0	27.3	42.9	57	49	65	53	61	SI
#10	2.000	310.0	27.3	70.2	30	29	45	33	39	SI
#40	0.430	142.0	12.5	82.7	17	14	25	14	20	SI
#80	0.180	90.0	7.9	90.7	9	8	17	8	14	SI
#200	0.075	56.0	4.9	95.6	4	4	8	4	7	SI
PASA 200	0.075	20.0	1.8							



OBSERVACIONES:
ESPECIFICACIÓN INV. Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra recibida y ensayada.

REVISÓ	**APROBÓ**
JEFE DE LABORATORIO	**GERENTE**

ingeniamos	INFORME DE ENSAYO
	EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DEL ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS - ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAÍDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS

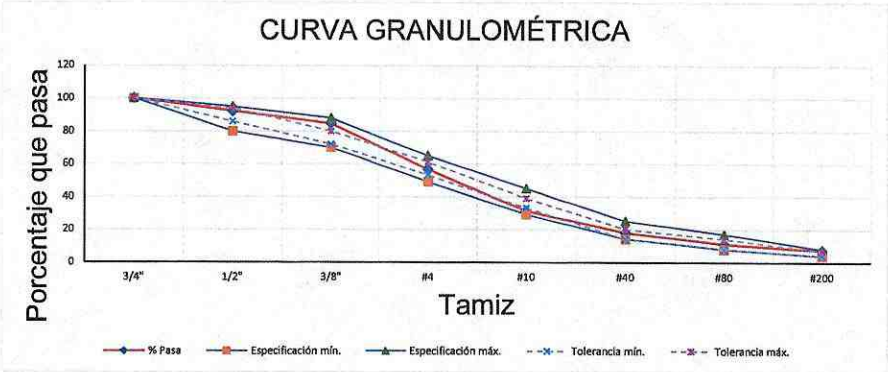
Nombre cliente :	CONSORCIO INTERCENTENARIO	**Informe No.:**	
Obra / proyecto :	Contrato de obra 2166 de 2025 cuyo objeto es: "ADECUACION Y	**Fecha de recepción:**	2026-07-03
Procedencia :	CARPETA ASFÁLTICA	**Fecha de ensayo:**	2026-16-03
Descripción muestra :	VIA INTERNA K 450	**Fecha de emisión**	2026-17-03
Espesor prom. (mm)	100	**Extracción No.:**	1

DATOS DE DISEÑO DE LA MEZCLA			
% de Asfalto		**Gravedad Específica Asfalto Gb:**	
Tolerancia Esp. ±		**Gravedad Específica Agregados**	
Rango de % de Asfalto:		**T° de compactación:**	
Estabilidad ET (N):		**Flujo FT (mm):**	
Gmm Diseño		**Extracción No.**	1

EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DEL ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS			
	MASA MUESTRA INICIAL	**MASA MUESTRA FINAL**	**% DE ASFALTO**
	1200	1142	**4.8**
	Masa filtro inicial, g:	Masa filtro final, g:	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAÍDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS							
Peso seco antes de lavar (g):	**1142.0**	**Peso seco después de lavar (g):**	**1115.0**	**Cumple Franja:**	**SI**	**Cumple tolerancia:**	**NO**

TAMIZ		**PESO RETENIDO**	**% RETENIDO**	**% RETENIDO ACUMULADO**	**% PASA**	**ESPECIFICACIÓN**		**TOLERANCIA RESPECTO A F.T.**		
No.	**mm**					**MDC-19**				
3/4"	19.000	0.0	0.0	0.0	100	100	100	100	100	
1/2"	12.500	90.0	7.9	7.9	92	80	95	86	94	CUMPLE FRANJA
3/8"	9.500	85.0	7.4	15.3	85	70	88	72	80	
#4	4.750	320.0	28.0	43.3	57	49	65	53	61	SI
#10	2.000	290.0	25.4	68.7	31	29	45	33	39	SI
#40	0.430	152.0	13.3	82.0	18	14	25	14	20	SI
#80	0.180	80.0	7.0	89.1	11	8	17	8	14	SI
#200	0.075	42.0	3.7	92.7	7	4	8	4	7	SI
PASA 200	0.075	27.0	2.4							



OBSERVACIONES:
ESPECIFICACIÓN INV. Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra recibida y ensayada.

REVISÓ	**APROBÓ**
JEFE DE LABORATORIO	**GERENTE**

ingeniamos	INFORME DE ENSAYO
	EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DEL ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS - ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAÍDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS

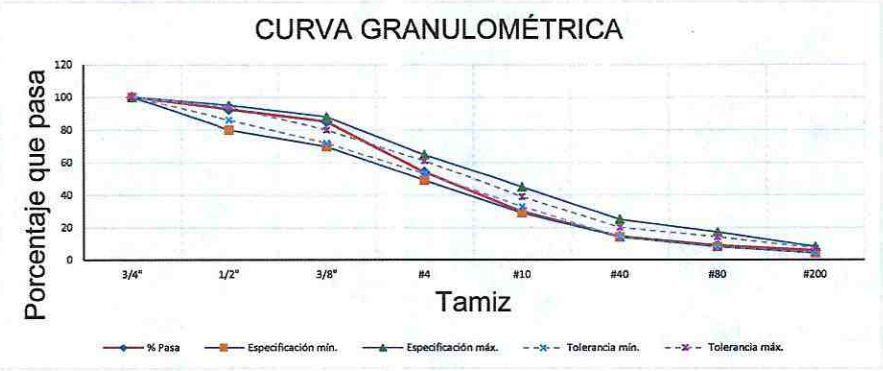
Nombre cliente :	CONSORCIO INTERCENTENARIO	**Informe No.:**	
Obra / proyecto :	Contrato de obra 2166 de 2025 cuyo objeto es: "ADECUACION Y	**Fecha de recepción:**	2026-26-01
Procedencia :	CARPETA ASFÁLTICA	**Fecha de ensayo:**	2026-05-02
Descripción muestra :	VIA INTERNA K 340	**Fecha de emisión**	206-06-02
Espesor prom. (mm)	100	**Extracción No.:**	1

DATOS DE DISEÑO DE LA MEZCLA			
% de Asfalto		**Gravedad Específica Asfalto Gb:**	
Tolerancia Esp. ±		**Gravedad Específica Agregados**	
Rango de % de Asfalto:		**T° de compactación:**	
Estabilidad ET (N):		**Flujo FT (mm):**	
Gmm Diseño		**Extracción No.**	1

EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DEL ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS			
	MASA MUESTRA INICIAL	**MASA MUESTRA FINAL**	**% DE ASFALTO**
	1200	1135	**5.4**
	Masa filtro inicial, g:	Masa filtro final, g:	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAÍDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS							
Peso seco antes de lavar (g):	**1135.0**	**Peso seco después de lavar (g):**	**1120.0**	**Cumple Franja:**	**SI**	**Cumple tolerancia:**	**NO**

TAMIZ		**PESO RETENIDO**	**% RETENIDO**	**% RETENIDO ACUMULADO**	**% PASA**	**ESPECIFICACIÓN**		**TOLERANCIA RESPECTO A F.T.**		
No.	**mm**					**MDC-19**				
3/4"	19.000	0.0	0.0	0.0	100	100	100	100	100	
1/2"	12.500	85.0	7.5	7.5	93	80	95	86	94	CUMPLE FRANJA
3/8"	9.500	85.0	7.5	15.0	85	70	88	72	80	
#4	4.750	352.0	31.0	46.0	54	49	65	53	61	SI
#10	2.000	275.0	24.2	70.2	30	29	45	33	39	SI
#40	0.430	175.0	15.4	85.6	14	14	25	14	20	SI
#80	0.180	65.0	5.7	91.4	9	8	17	8	14	SI
#200	0.075	35.0	3.1	94.4	6	4	8	4	7	SI
PASA 200	0.075	15.0	1.3							



OBSERVACIONES:
ESPECIFICACIÓN INV. Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra recibida y ensayada.

REVISÓ	**APROBÓ**
JEFE DE LABORATORIO	**GERENTE**

ingeniamos	INFORME DE ENSAYO
	EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DEL ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS - ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAÍDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS

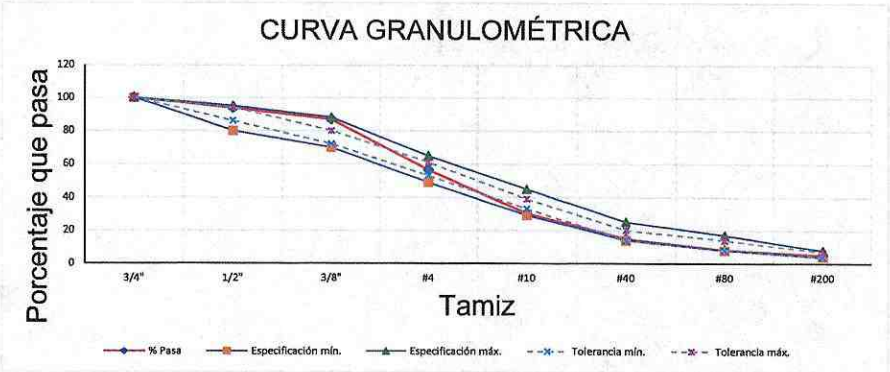
Nombre cliente :	CONSORCIO INTERCENTENARIO	**Informe No.:**	
Obra / proyecto :	Contrato de obra 2166 de 2025 cuyo objeto es: "ADECUACION Y	**Fecha de recepción:**	2026-26-01
Procedencia :	CARPETA ASFÁLTICA	**Fecha de ensayo:**	2026-05-02
Descripción muestra :	VIA INTERNA K 275	**Fecha de emisión**	206-06-02
Espesor prom. (mm)	100	**Extracción No.:**	1

DATOS DE DISEÑO DE LA MEZCLA			
% de Asfalto		**Gravedad Específica Asfalto Gb:**	
Tolerancia Esp. ±		**Gravedad Específica Agregados**	
Rango de % de Asfalto:		**T° de compactación:**	
Estabilidad ET (N):		**Flujo FT (mm):**	
Gmm Diseño		**Extracción No.**	1

EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DEL ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS			
	MASA MUESTRA INICIAL	**MASA MUESTRA FINAL**	**% DE ASFALTO**
	1200	1140	**5.0**
	Masa filtro inicial, g:	Masa filtro final, g:	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAÍDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS							
Peso seco antes de lavar (g):	**1140.0**	**Peso seco después de lavar (g):**	**1120.0**	**Cumple Franja:**	**SI**	**Cumple tolerancia:**	**NO**

TAMIZ		**PESO RETENIDO**	**% RETENIDO**	**% RETENIDO ACUMULADO**	**% PASA**	**ESPECIFICACIÓN**		**TOLERANCIA RESPECTO A F.T.**		
No.	**mm**					**MDC-19**				
3/4"	19.000	0.0	0.0	0.0	100	100	100	100	100	
1/2"	12.500	70.0	6.1	6.1	94	80	95	86	94	CUMPLE FRANJA
3/8"	9.500	80.0	7.0	13.2	87	70	88	72	80	
#4	4.750	345.0	30.3	43.4	57	49	65	53	61	SI
#10	2.000	301.0	26.4	69.8	30	29	45	33	39	SI
#40	0.430	175.0	15.4	85.2	15	14	25	14	20	SI
#80	0.180	76.0	6.7	91.8	8	8	17	8	14	SI
#200	0.075	35.0	3.1	94.9	5	4	8	4	7	SI
PASA 200	0.075	20.0	1.8							



OBSERVACIONES:
ESPECIFICACIÓN INV. Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra recibida y ensayada.

REVISÓ	**APROBÓ**
JEFE DE LABORATORIO	**GERENTE**

ingeniamos	INFORME DE ENSAYO
	EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DEL ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS - ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAÍDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS

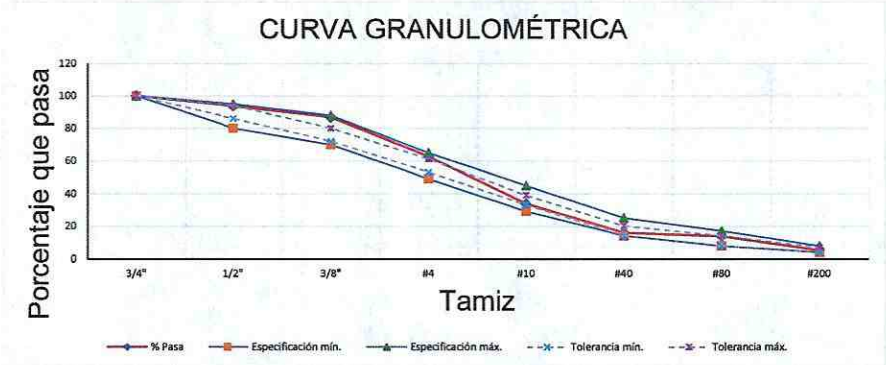
Nombre cliente :	CONSORCIO INTERCENTENARIO	**Informe No.:**	
Obra / proyecto :	Contrato de obra 2166 de 2025 cuyo objeto es: "ADECUACION Y	**Fecha de recepción:**	2025-17-12
Procedencia :	CARPETA ASFÁLTICA	**Fecha de ensayo:**	2025-26-12
Descripción muestra :	VIA INTERNA K 180	**Fecha de emisión**	2025-27-12
Espesor prom. (mm)	100	**Extracción No.:**	1

DATOS DE DISEÑO DE LA MEZCLA			
% de Asfalto		**Gravedad Específica Asfalto Gb:**	
Tolerancia Esp. ±		**Gravedad Específica Agregados**	
Rango de % de Asfalto:		**T° de compactación:**	
Estabilidad ET (N):		**Flujo FT (mm):**	
Gmm Diseño		**Extracción No.**	1

EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DEL ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS			
	MASA MUESTRA INICIAL	**MASA MUESTRA FINAL**	**% DE ASFALTO**
	1200	1132	**5.7**
	Masa filtro inicial, g:	Masa filtro final, g:	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAÍDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS							
Peso seco antes de lavar (g):	**1132.0**	**Peso seco después de lavar (g):**	**1099.0**	**Cumple Franja:**	**SI**	**Cumple tolerancia:**	**NO**

TAMIZ		PESO RETENIDO	% RETENIDO	% RETENIDO ACUMULADO	% PASA	ESPECIFICACIÓN		TOLERANCIA RESPECTO A F.T.		
No.	mm					MDC-19				
3/4"	19.000	0.0	0.0	0.0	100	100	100	100	100	
1/2"	12.500	72.0	6.4	6.4	94	80	95	86	94	CUMPLE FRANJA
3/8"	9.500	78.0	6.9	13.3	87	70	88	72	80	
#4	4.750	275.0	24.3	37.5	62	49	65	53	61	SI
#10	2.000	325.0	28.7	66.3	34	29	45	33	39	SI
#40	0.430	201.0	17.8	84.0	16	14	25	14	20	SI
#80	0.180	25.0	2.2	86.2	14	8	17	8	14	SI
#200	0.075	98.0	8.7	94.9	5	4	8	4	7	SI
PASA 200	0.075	33.0	2.9							



OBSERVACIONES:
ESPECIFICACIÓN INV. Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra recibida y ensayada.

REVISÓ	APROBÓ
JEFE DE LABORATORIO	GERENTE

ingeniamos	INFORME DE ENSAYO
	EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DEL ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS - ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAÍDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS

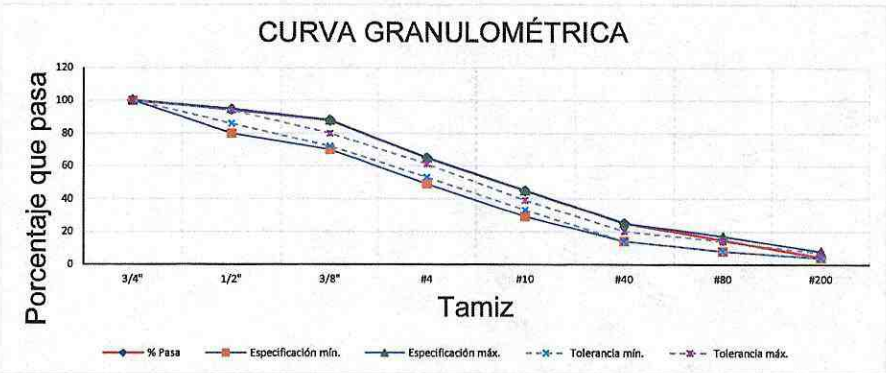
Nombre cliente :	CONSORCIO INTERCENTENARIO	**Informe No.:**	
Obra / proyecto :	Contrato de obra 2166 de 2025 cuyo objeto es: "ADECUACION Y	**Fecha de recepción:**	2025-17-12
Procedencia :	CARPETA ASFÁLTICA	**Fecha de ensayo:**	2025-26-12
Descripción muestra :	VIA INTERNA K 095	**Fecha de emisión**	2025-27-12
Espesor prom. (mm)	100	**Extracción No.:**	1

DATOS DE DISEÑO DE LA MEZCLA			
% de Asfalto		**Gravedad Específica Asfalto Gb:**	
Tolerancia Esp. ±		**Gravedad Específica Agregados**	
Rango de % de Asfalto:		**T° de compactación:**	
Estabilidad ET (N):		**Flujo FT (mm):**	
Gmm Diseño		**Extracción No.**	1

EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DEL ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS			
	MASA MUESTRA INICIAL	**MASA MUESTRA FINAL**	**% DE ASFALTO**
	1220	1152	**5.6**
	Masa filtro inicial, g:	Masa filtro final, g:	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAÍDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS							
Peso seco antes de lavar (g):	**1152.0**	**Peso seco después de lavar (g):**	**1102.0**	**Cumple Franja:**	**SI**	**Cumple tolerancia:**	**NO**

TAMIZ		**PESO RETENIDO**	**% RETENIDO**	**% RETENIDO ACUMULADO**	**% PASA**	**ESPECIFICACIÓN**		**TOLERANCIA RESPECTO A F.T.**		
No.	**mm**					**MDC-19**				
3/4"	19.000	0.0	0.0	0.0	100	100	100	100	100	
1/2"	12.500	65.0	5.6	5.6	94	80	95	86	94	CUMPLE FRANJA
3/8"	9.500	75.0	6.5	12.2	88	70	88	72	80	
#4	4.750	265.0	23.0	35.2	65	49	65	53	61	SI
#10	2.000	230.0	20.0	55.1	45	29	45	33	39	SI
#40	0.430	230.0	20.0	75.1	25	14	25	14	20	SI
#80	0.180	118.0	10.2	85.3	15	8	17	8	14	SI
#200	0.075	119.0	10.3	95.7	4	4	8	4	7	SI
PASA 200	0.075	50.0	4.3							



OBSERVACIONES:
ESPECIFICACIÓN INV. Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra recibida y ensayada.

REVISÓ	**APROBÓ**
JEFE DE LABORATORIO	**GERENTE**

ingeniamos	INFORME DE ENSAYO
	EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DEL ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS - ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAÍDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS

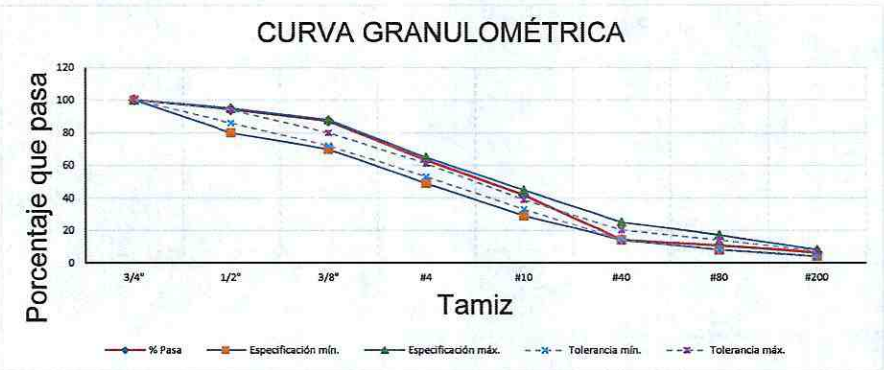
Nombre cliente :	CONSORCIO INTERCENTENARIO	**Informe No.:**	
Obra / proyecto :	Contrato de obra 2166 de 2025 cuyo objeto es: "ADECUACION Y	**Fecha de recepción:**	2025-17-12
Procedencia :	CARPETA ASFÁLTICA	**Fecha de ensayo:**	2025-26-12
Descripción muestra :	VIA INTERNA K 030	**Fecha de emisión**	2025-27-12
Espesor prom. (mm)	100	**Extracción No.:**	1

DATOS DE DISEÑO DE LA MEZCLA			
% de Asfalto		**Gravedad Específica Asfalto Gb:**	
Tolerancia Esp. ±		**Gravedad Específica Agregados**	
Rango de % de Asfalto:		**T° de compactación:**	
Estabilidad ET (N):		**Flujo FT (mm):**	
Gmm Diseño		**Extracción No.**	1

EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DEL ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS			
	MASA MUESTRA INICIAL	**MASA MUESTRA FINAL**	**% DE ASFALTO**
	1200	1135	**5.4**
	Masa filtro inicial, g:	Masa filtro final, g:	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAÍDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS							
Peso seco antes de lavar (g):	**1135.0**	**Peso seco después de lavar (g):**	**1100.0**	**Cumple Franja:**	**SI**	**Cumple tolerancia:**	**NO**

TAMIZ		PESO RETENIDO	% RETENIDO	% RETENIDO ACUMULADO	% PASA	ESPECIFICACIÓN		TOLERANCIA RESPECTO A F.T.		
No.	mm					MDC-19				
3/4"	19.000	0.0	0.0	0.0	100	100	100	100	100	
1/2"	12.500	65.0	5.7	5.7	94	80	95	86	94	CUMPLE FRANJA
3/8"	9.500	80.0	7.0	12.8	87	70	88	72	80	
#4	4.750	275.0	24.2	37.0	63	49	65	53	61	SI
#10	2.000	240.0	21.1	58.1	42	29	45	33	39	SI
#40	0.430	315.0	27.8	85.9	14	14	25	14	20	SI
#80	0.180	40.0	3.5	89.4	11	8	17	8	14	SI
#200	0.075	50.0	4.4	93.8	6	4	8	4	7	SI
PASA 200	0.075	35.0	3.1							



OBSERVACIONES:
ESPECIFICACIÓN INV. Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra recibida y ensayada.

REVISÓ	APROBÓ
JEFE DE LABORATORIO	GERENTE

CERTIFICADOS DE TOPOGRAFIA

GEOEXPERT
INGENIERIA

CERTIFICADO DE AJUSTE Y VERIFICACIÓN

Certificado No. **20260408-00070_CTGEO**

1. Información del solicitante

Cliente:	ANDERSON RINCON CARDOSO
Identificación:	1110548185
Dirección:	Conjunto Residencial Lotus Barrio Ricaurte
Ciudad, Departamento:	Ibagué, Tolima
Fecha de recepción	2026-04-06
Numero orden trabajo	70

2. información del instrumento

Instrumento:	Estación Total	**Modelo:**	TKS -202
Fabricante:	GOWIN	**Identificación:**	8A7453
Número de Serie:	TKS -202	**Ciudad**	Ibagué

Fecha de verificación	**2026-04-08**
Fecha recomendada para próxima verificación	**2026-10-08**

* *El intervalo de verificación puede ajustarse según la frecuencia de uso del equipo, las condiciones de operación, las especificaciones del fabricante o los requisitos técnicos del proyecto. No obstante, considerando que estos instrumentos están expuestos habitualmente a factores como vibración, humedad, polvo y cambios térmicos, que pueden afectar su estabilidad metrológica,* ***se recomienda realizar la verificación 6 meses****. Esta periodicidad contribuye a mantener la confiabilidad de las mediciones, asegurar la trazabilidad técnica de los certificados y cumplir con los estándares comúnmente exigidos en proyectos de infraestructura y levantamientos regulados. En casos puntuales de uso limitado, ambiente controlado y estabilidad demostrada, recomendamos no exceder este lapso,*

Elaboró:

Ximena Silvera
Técnico de laboratorio |
Auditor interno ISO/IEC 17025 – Formación certificada

Aprobó:

Yulian González
Topógrafo | Director de ingeniería

316 4694207
comercial@geoexpert.com.co
www.geoexpert.com.co

GEOEXPERT
INGENIERIA

3. Descripción del trabajo realizado

La verificación se realizó conforme al procedimiento técnico interno PDT-LAB-001 Totales" complementado con los lineamientos del fabricante y su manual técnico, considerando los parámetros de referencia declarados para el modelo.

Equipos y patrones utilizados en el proceso de ajuste y verificación

Código interno	Tipo de instrumento	Referencia / Modelo	Fecha de calibración / certificación
LAB-EV-COL-01	Sistema de colimación	F420-4T	2026-04-08
LAB-PR-ET-01	Estación total patrón	Stonex R1 PLUS	2026-01-28
LAB-PR-NA-02	Nivel automático patrón	Topcon ATB-4	2026-01-28

4. Especificaciones técnicas según el fabricante

Aumento del Telescopio	Alcance sin Reflector	Precisión Angular	Alcance con Dianas Reflectivas	Precisión en Distancia	Alcance con Prisma
30x	500m	2"	550m	±(2mm+2ppm*D)	2000m

5. Resultados de verificación angular preliminar (antes del ajuste).

Posición	Lectura directa	Lectura inversa	Cierre calculado	Error angular	Tolerancia
Vertical	89°59'34"	270°00'13"	359°59'47"	13"	±2"
Horizontal	0°00'00"	180°00'05"	180°00'05"	5"	±2"

6. Datos obtenidos posterior ajuste.

Posición	Lectura directa	Lectura inversa	Cierre calculado	Error angular	Tolerancia
Vertical	89°59'43"	270°00'15"	359°59'58"	2"	±2"
Horizontal	0°00'00"	180°00'01"	180°00'01"	1"	±2"

GEOEXPERT
INGENIERIA

7. Actividades realizadas durante la inspección funcional y ajustes preventivos.

Actividad o item	Ajuste
Limpieza externa del equipo	Correcto
Mantenimiento interno	Correcto
Mantenimiento Base Nivelante	Correcto
Tornillo de Movimiento Fino H&V	Correcto
Chequeo del teclado	Correcto
Ajuste del Compensador	Correcto
Ajuste del Nivel Circular	Correcto
Ajuste del Sistema de Enfoque	Correcto
Ajuste del Retículo	Correcto
Ajuste de Colimación	Correcto
Ajuste de Mirillas de puntería	Correcto
Prensa H&V	Correcto
Ajuste del Nivel Tubular	Correcto
Ajuste de la Verticalidad	Correcto
Ajuste de Plomada Óptica o Láser	Correcto
Ajuste del Distanciómetro	Correcto

* La verificación realizada no constituye garantía sobre el desempeño futuro del equipo, ni reemplaza el mantenimiento correctivo o diagnóstico funcional completo. El presente certificado corresponde únicamente a la condición observada al momento de la intervención bajo condiciones controladas.

8. Ajuste con Colimadores

Descripción	Tolerancia admisible	Error observado
Punto 0 Compensador	<10	<10
Nivel Tubular	<15	<15
Nivel Circular	<5	<5
Colimación Horizontal	<10	<5
Colimación Vertical	<10	<5
Verticalidad	<20	<10
Plomada Óptica o Laser	<1mm	<1mm

*Tolerancias definidas conforme a criterios técnicos del laboratorio, basados en literatura del fabricante, experiencia operativa con colimadores ópticos y requisitos funcionales aplicables a equipos de precisión topográfica.

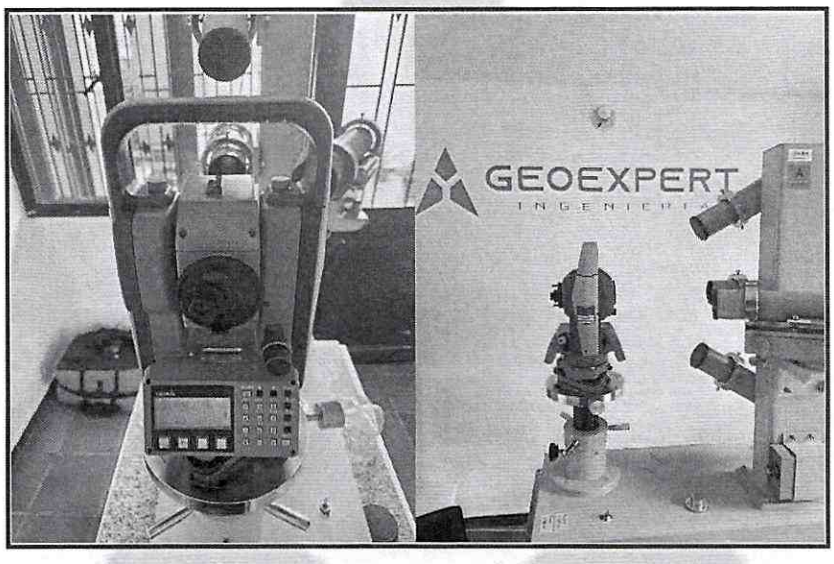
9. Ajuste de distancia electrónica (EDM) con línea patrón

Constante de Prisma	Corrección atmosférica (ppm)	Distancia patrón (mm)	Promedio (10 medidas) (mm)	Desviación Estándar (mm)	Incertidumbre expandida (k=2) (mm)	Error observado (mm)
-30mm	47.3	6261.0	6261.0	0.01	±0.02	0.00

GEOEXPERT
INGENIERIA

Imágenes asociadas al chequeo

Tipo de equipo: Estación total
Marca: GOWIN TKS -202
Identificación: 8A7453



Nota 1:	Los resultados expresados en el presente certificado son válidos solo para el instrumento identificado y para las condiciones establecidas en el momento de la verificación. El usuario es responsable de la verificación de sus instrumentos a intervalos apropiados
Nota 2:	GEOEXPERT S.A.S. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del instrumento verificado
Nota 3:	Es responsabilidad del cliente el transporte del instrumento y uso del presente certificado
Nota 4	Los resultados del certificado se refieren al momento y condiciones, en que se realizaron las mediciones.

Fin del certificado de ajuste y verificación

316 4694207
comercial@geoexpert.com.co
www.geoexpert.com.co