CONTRATO 2606040856

MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA, MEDIANTE LA REPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS Y PEATONALES, EN LA COMUNA LA ESTACIÓN (ANTES COMUNA 4), DE LA CIUDAD DE MANIZALES POR MONTO AGOTABLE



INFORME DE SEGUIMIENTO MENSUAL N°3

CONTRATISTA: CONSORCIO EL RUIZ

INTERVENTORÍA: CONSORCIO SYJ INTERVENTORIA

CONTRATANTE: ALCALDIA DE MANIZALES

SUPERVISOR: NATALIA MOLINA

Calle 24 N 7-29 of 506 Pereira
Cel: 3118440925
ingenierosyasociadosp@gmail.com

INTRODUCCION

El municipio de Manizales, a través de la Secretaría de Infraestructura, dando cumplimiento a su misión de generar e implementar la realización de obras de infraestructura que mejoren la calidad de vida de los manizaleños, apoyo a la gestión para mejorar las condiciones de la infraestructura vial actual.

La alcaldía de Manizales mediante el proceso de contratación LP-008 2026, adjudicó la obra al CONSORCIO EL RUIZ, contrato que consiste en ejecutar obras de carácter civil en diferentes puntos de la ciudad.

Por lo anterior, se presenta el siguiente informe mensual de seguimiento de ejecución de la obra de acuerdo con el contrato de obra celebrado entre el CONSORCIO EL RUIZ Y LA ALCALDIA DE MANIZALES

De igual forma, se incluyen las principales dificultades encontradas en la ejecución, las medidas adoptadas para su solución, y las proyecciones de trabajo para el siguiente período. El objetivo de este informe es brindar una visión clara, objetiva y actualizada del estado del proyecto, garantizando el control y seguimiento de las metas establecidas en el cronograma, dando cumplimiento a los requerimientos contractuales y correspondiendo a las expectativas de la ENTIDAD CONTRATANTE.

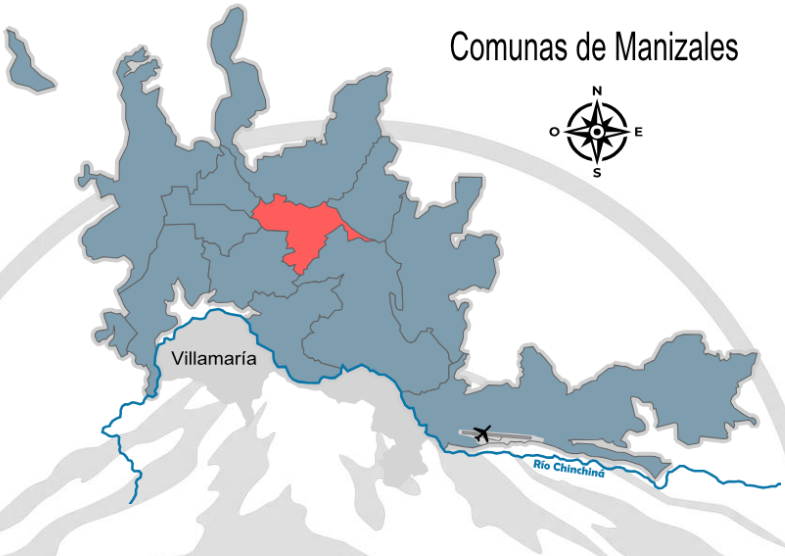
LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

Las vías por intervenir en este caso se encuentran ubicados en los barrios La Argentina, San Jorge, Versalles, Lleras, Campín, Castilla ubicados en La Comuna Estación del municipio de Manizales. Los cuales se muestran en el siguiente cuadro y con su dirección:

COMUNA LA ESTACIÓN

1	LA ARGENTINA	Calle 51E N 20-44
2	SAN JORGE	Calle 48 sector número 21 - 47
3	VERSALLES	Carrera 24 Calle 51
4	VERSALLES	Carrera 24 entre Calle 50 y 51
5	VERSALLES	Carrera 24 Calle 51
6	VERSALLES	Carrera 24 Calle 49
7	VERSALLES	Calle 49 entre Carrera 23 y 24
8	VERSALLES	Calle 49 entre Carrera 23 y 24
9	VERSALLES	Carrera 24 entre Calle 49 y 48
10	VERSALLES	Avenida Paralela entre Calle 49 y 48
11	VERSALLES	Avenida Paralela Calle 49
12	VERSALLES	Calle 50 entre Carrera 24 y 25
13	VERSALLES	Avenida Paralela No. 50-15
14	VERSALLES	Calle 51 entre Carrera 25 y 26
15	VERSALLES	Carrera 26 entre Calle 50A y 51
16	VERSALLES	Carrera 26 Calle 50
17	VERSALLES	Carrera 26 No. 49-40
18	VERSALLES	Carrera 26 entre Calle 49 y 50
19	VERSALLES	Calle 49 entre Carrera 26 y 27
20	VERSALLES	Carrera 28 entre calles 48A y 49
21	VERSALLES	Carrera 27 entre Calle 48 y 49
22	LLERAS	Carrera 24 frente al No. 47-20
23	LLERAS	Calle 45 Carrera 24A
24	LLERAS	Avenida Paralela frente al No. 45-105
25	LLERAS	Calle 47A entre Carrera 26 y 27
26	LLERAS	Calle 46 entre Carrera 27 y 28
27	LLERAS	Carrera 28A Calle 47
28	CAMPIN	Carrera 28A entre Calle 47 y 48
29	CAMPIN	Carrera 28BIS entre Calle 48BIS y 49
30	CAMPIN	Calle 49 carrera 27
31	CAMPIN	Carrera 28 A entre calles 48 y 48 Bis
32	CAMPIN	Calle 48 carrera 48 BIS y Carrera 28 BIS enrtre calles 48 y 48 Bis
33	CASTILLA	Calle 40 Carrera 19
34	CASTILLA	Carrera 19 entre Avenida Kevin Angel y Calle 40
35	CASTILLA	Carrera 19 Calle 41A
36	CASTILLA	Glorieta
37	CASTILLA	Glorieta

COMUNA LA ESTACIÓN



INTERVENCIÓN

Se intervendrán las diferentes vías anteriormente según el inventario de necesidades que tiene identificado el Municipio, según la prioridad y necesidad, buscando mantener el bien en condiciones óptimas desde el punto de vista de calidad, salubridad, funcionalidad y seguridad.

Por tal razón la Secretaría de Infraestructura del municipio de acuerdo con las revisiones de sus profesionales universitarios realizan la inspección de la información existente, y determinan el tipo de intervención a ejecutar.

Objetivos:

- ✓ Mantenimiento y/o mejoramiento de las vías, en donde se puede intervenir la calzada, bordillos, andenes, lo que conlleva también a intervenir sumideros, cámaras y lo necesario para la correcta circulación y evacuación de las aguas lluvias.

MODIFICACIÓN Y AJUSTE DE LOS PUNTOS DE INTERVENCIÓN

Se deja constancia de que, inicialmente, se tenía prevista la intervención de 37 puntos. No obstante, previa evaluación técnica y presupuestal, se realizaron las siguientes modificaciones en los frentes de trabajo:

Retiro de frentes: Se excluyen del alcance contractual los frentes 6, 7 y 8.

Adición de nuevos frentes y puntos de intervención: Se incorporan al contrato los siguientes puntos:

Punto 38: Baranda de Villa del Río y cancha de La Asunción.

Punto 39: El D1 y la Carrera 28 entre Calles 49 (cuya ejecución queda supeditada y condicionada a la respectiva adición presupuestal).

Punto 40: Carrera 24 entre Calles 46 y 45, sector Cristo Rey.

En consecuencia, el inventario final de puntos y frentes a intervenir se ajustará conforme a las supresiones y adiciones antes descritas, manteniendo el objetivo de garantizar las condiciones óptimas de calidad, salubridad, funcionalidad y seguridad de las obras.

CONTRATO DE OBRA

INFORMACION GENERAL DEL CONTRATO DE OBRA

En la siguiente tabla se incluyen los principales aspectos contractuales del contrato de obra:

CONTRATANTE	ALCALDIA DE MANIZALES
CONTRATO	2606040856
CONTRATISTA	CONSORCIO EL RUIZ
OBJETO	MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA, MEDIANTE LA REPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS Y PEATONALES, EN LA COMUNA LA ESTACIÓN (ANTES COMUNA 4), DE LA CIUDAD DE MANIZALES POR MONTO AGOTABLE
VALOR TOTAL DEL CONTRATO	$1.457.000.000
FECHA DE INICIO	22 DE JUNIO DE 2026
PLAZO INICIAL DE EJECUCIÓN	TRES MESE Y MEDIO (3,5 MESES)
FECHA DE TERMINACIÓN	06 DE OCTUBRE DE 2026
PRORROGA 1	105 DÍAS
SUPERVISOR	NATALIA MOLINA

ASPECTOS CONTRACTUALES

En este aparte del informe se relacionan los documentos legales del contrato que se tienen a la fecha.

No.	Documento	Fecha de firma.
1.	Contrato de Obra 2606040856	04 de junio de 2026
2.	Acta de inicio	22 de junio de 2026

ASPECTOS LEGALES Y REVISIÓN DE PÓLIZAS

En la siguiente tabla se relacionan las pólizas que amparan el contrato de obra.

ASEGURADORA	**ASEGURADO/BENEFICIARIO**		**No. PÓLIZA**
NACIONAL DE SEGUROS	MUNICIPIO DE MANIZALES		400074987
NOMBRE DEL AMPARO	**VIGENCIA DESDE**	**VIGENCIA HASTA**	**SUMA ASEGURADA**
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	22/06/2026	06/04/2027	$ 291.400.000
PAGO DE SALARIOS PRESTACIONES	22/06/2026	06/04/2029	$ 291.400.000
BUEN MANEJO Y CORRECTA INVERSIÓN DEL ANTICIPO	22/06/2026	06/04/2027	$ 291.400.000
ESTABILIDAD DE LA OBRA	06/10/2026	06/10/2031	$ 437.100.000
TOTAL ASEGURADO			**$ 1.311.300.000**

ASEGURADORA	**ASEGURADO/BENEFICIARIO**		**No. PÓLIZA**
NACIONAL DE SEGUROS	MUNICIPIO DE MANIZALES		400074987
NOMBRE DEL AMPARO	**VIGENCIA DESDE**	**VIGENCIA HASTA**	**SUMA ASEGURADA**
RCE	22/06/2026	06/10/2026	$ 350.181.000
TOTAL ASEGURADO			**$ 350.181.000**

ASPECTOS FINANCIEROS

El contrato de obra tiene un valor contractual total de $1.457.000.000 que se pagarán a través de actas parciales o acta única, previa aprobación por parte de la interventoría.

Facturación del periodo

A la fecha se espera tener una inversión mayor para poder plasmar un acta para cobro.

Control del anticipo

El Contrato cuenta con anticipo del 20%, correspondiente a **$ 291.400.000,** en el momento se desembolsó a la fiducia.

ASPECTOS TECNICOS DE OBRA

Personal aprobado del contratista

El siguiente, es el listado del personal del contratista

#	NOMBRE Y APELLIDO	CARGO	Observaciones
1	Juan Carlos de los Ríos	Director	Vigente
2	Daniela Ochoa Agudelo	Ingeniera Residente	Vigente
3	Luis Felipe Arcila Valencia	Ingeniero Residente	Retirado
4	Angélica María Henao Gómez	Profesional SST	Vigente
5	Paula Andrea Hurtado	Profesional Social	Vigente
6	Vanesa Villegas	Profesional Ambiental	Vigente
7	Mario Bermúdez Carvajal	Maestro de obra	Vigente

CARGO	NÚMERO
Oficiales	4
Ayudantes	13
Reguladores tránsito	8

MAQUINARIA Y EQUIPO EN OBRA

El siguiente, es el listado del equipo del contratista presente durante el periodo correspondiente al presente informe

NOMBRE	CANTIDAD	Actividad
Concretadora	2	Pavimentos
Martillo demoledor	1	Demoliciones
Pulidoras dewalt	2	Varios
Taladros Bauker	1	Varios
Cortadora	1	Cortes en pavimentos nuevos (Juntas) y viejos (para demolición)
Vibrador concreto	1	Vaciados de concretos
Ranas	6	Compactación de sub base
Regla vibratoria	1	Pavimentos
Benitín	1	Compactación de sub base

ACTIVIDADES EJECUTADAS

Las cantidades ejecutadas acumuladas al periodo comprendido entre el 09 de agosto y el 8 de septiembre corresponden a:

DESCRIPCIÓN	UND	CANT.
PRELIMINARES		
SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN CERRAMIENTO EN YUTE H= 2 M	ML	115.05
SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION CORDÓN PARA CONTROL DE AGUAS LLUVIAS CON SUELO CEMENTO	ML	88.00
TRANSPORTE POR DÍA LABORADO VEHÍCULO AUTOMOTOR TIPO CAMIONETA DE ESTACAS O SIMILAR. INCLUYE CONDUCTOR Y COMBUSTIBLE	DIA	54.00
LOCALIZACION Y REPLANTEO DE VIAS INCLUYE EJE DE VIA Y LATERALES CON ANDENES	ML	248.54
AVISOS DE SEÑALIZACION TEMPORAL PARA IMPLEMENTACIÓN DE PMT	UND	66.00
MOVIMIENTO DE TIERRAS		
EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO - MATERIAL COMÚN - 0.0 A 2.0 M	M3	16.68
EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO - CONGLOMERADO - 0.0 A 2.0 M	M3	263.30
RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE LA EXCAVACION (CANGURO)	M3	7.02
RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE EN VOLQUETA, CARGUE MECANICO, DISPOSICIÓN EN BOTADERO (HASTA 25 KM)	M3-Suelto	349.57
RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE EN VOLQUETA, CARGUE MANUAL, DISPOSICIÓN EN BOTADERO (HASTA 25 KM)	M3-Suelto	5.28
MAMPOSTERIA		
SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION ANCLAJE EPOXICO 3/8" L=15 CM (INCLUYE PERFORACIÓN Y ADHESIVO EPÓXICO)	UND	20.00
OBRAS EXTERIORES		
SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION SARDINEL CHAFLANADO ANCHO = 20 CM H = ENTRE 17 Y 24 CM EN CONCRETO 3000 PSI	ML	212.18
SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION ANDEN CONCRETO 3000 PSI E= 0.08M. ACABADO: ESCOBIADO	M2	54.56

DESCRIPCIÓN	UND	CANT.
VIAS		
SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION AFIRMADO PARA ANDENES	M3	3.48
SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION SUB BASE COMPACTADA CON RANA	M3	219.36
SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION PAVIMENTO EN CONCRETO MR 42 HECHO EN OBRA	M3	1.15
SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACELERANTE DE FRAGUADO Y RESISTENCIA PARA CONCRETO	KG	2,240.90
CANASTILLA DE SOPORTE DE DOVELAS EN HIERRO 3/8" Y 1/4"	ML	162.52
DOVELAS DE ACERO LISO 60000 PSI PARA PAVIMENTOS	KG	931.53
DISEÑO Y PRESENTACIÓN PARA APROBACIÓN DE PMT PARA PUNTOS VIALES	PTO	9.00
ALCANTARILLADO		
SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION ARO-TAPA HD DE 0.65 M. PARA CÁMARA CIRCULAR DE INSPECCIÓN-ANTI RUIDO	UND	2.00
SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN EN CONCRETO CLASE II-TAPA ANTIRUIDO	UND	3.00
DEMOLICIONES		
DEMOLICION MECANICA DE PAVIMENTO CONCRETO ASFALTICO. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICION EN SITIO AUTORIZADO	M3	5.88
DEMOLICION MECANICA DE PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRAULICO. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICION EN SITIO AUTORIZADO	M3	172.56
JORNALES		
REGULADOR DE TRANSITO	DIA	351.00
ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS		
SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION PAVIMENTO EN CONCRETO PREMEZCLADO MR 42	M3	215.30
ANALISIS BÁSICOS		
ACERO 60.000 PSI (INCLUYE ALAMBRE NEGRO Y FIGURACIÓN)	KG	4,088.98

SITUACIONES ESPECIALES EN LA EJECUCION DE LA OBRA

Durante el desarrollo de las actividades contractuales, se han presentado diversos factores externos e inconvenientes operativos que han incidido en el ritmo normal de ejecución, los cuales se describen a continuación:

Alta rotación y escasez de personal calificado:

Se ha evidenciado una alta rotación del personal de obra. Esta situación se deriva de la alta densidad de proyectos de infraestructura que se ejecutan simultáneamente en la ciudad, lo que genera escasez de mano de obra calificada disponible para atender las exigencias técnicas específicas de esta actividad.

Limitaciones en la disponibilidad de concreto premezclado:

Al tratarse de un proyecto que requiere vaciados con concreto premezclado, la ejecución está sujeta y limitada a la disponibilidad logística y de producción en las plantas suministradoras de la zona, lo cual en ocasiones restringe la continuidad de los frentes de trabajo.

Demoras en la autorización de los Planes de Manejo de Tránsito (PMT):

Se presentan restricciones operativas debido a que los Planes de Manejo de Tránsito (PMT) requeridos para intervenir ciertos tramos aún no cuentan con la autorización definitiva por parte de la Secretaría de Movilidad de Manizales, condicionando el inicio o avance continuo de los frentes correspondientes.

CUMPLIMIENTO A PLAN DE CALIDAD

Los materiales utilizados cumplen con los estándares de calidad esperados por el proyecto.

Asimismo, a todas las actividades se les realiza un seguimiento riguroso sobre el comportamiento de los insumos y la estructura al transcurrir el tiempo, garantizando su durabilidad.

Durante el periodo evaluado se ejecutaron principalmente actividades asociadas a la construcción de pavimentos de concreto (MR42), las cuales comprenden la colocación y compactación de sub base, el manejo de los diseños de mezcla aprobados, la instalación de acero de refuerzo y el vaciado de las losas de pavimento y de los elementos de espacio público.

Las actividades realizadas se desarrollaron siguiendo los lineamientos técnicos establecidos para el proyecto. Para ello, se verificó rigurosamente la calidad de los materiales mediante la revisión de documentos técnicos indispensables, como los certificados de calidad del acero y caracterización de los materiales pétreos.

A través de los controles de calidad y ensayos de laboratorio efectuados en obra, se ejecutaron actividades como la toma de densidades para verificar la compactación de las sub bases, el ensayo de viguetas para la determinación del módulo de rotura del pavimento de concreto, y la recolección de cilindros para la verificación de la resistencia del concreto en andenes y sardineles.

Adicionalmente, dentro del seguimiento a estas actividades, el pasado 3 de septiembre, durante una jornada de vaciado del punto 20, se presentó una contingencia operativa: el primer mixer que suministró el concreto experimentó un endurecimiento rápido de la mezcla, mientras que el segundo vehículo destinado para finalizar el vaciado registró una demora de casi una hora en su llegada a obra. Ante esta situación, se activaron los protocolos de control y dicho tramo quedó sujeto a una estrecha observación y seguimiento especial.

A partir de estas inspecciones y controles incluyendo el monitoreo del tramo mencionado, se evidenció que los trabajos ejecutados presentan en general condiciones óptimas de acabado, alineación, nivelación y uniformidad, asegurando el cumplimiento de las resistencias exigidas. No se identificaron no conformidades relevantes que comprometan la calidad estructural de los pavimentos, manteniéndose un control estricto y trazable sobre los procesos constructivos, los ensayos de control y los materiales utilizados.

- Se anexan caracterización de afirmado
- Se anexan resultados de viguetas.
- Se anexan resultados de cilindros.
- Se anexan resultados de densidades de la sub base.
- Se continúa trabajando con la sub base de Cantera Manizales, de la cual se anexó su Proctor en el informe No. 1

RESUMEN DE ENSAYOS

Fecha del vaciado	Fecha ensayo	Edad	Localización	Resistencia esperada	Resistencia actual	% Resistencia
12/08/2026	19/08/2026	7	Anden castilla	3.000 PSI	2.069 PSI	68.96%
12/08/2026	26/08/2026	14	Anden castilla	3.000 PSI	2.716 PSI	90.54%
11/08/2026	18/08/2026	7	Punto 28 Carrera 28A entre Calle 47 y 48	MR-42	41.9	99.8%
14/08/2026	21/08/2026	7	Punto 29 Carrera 28BIS entre Calle 48BIS y 49	MR-42	42.2	100.5%
11/08/2026	25/08/2026	14	Punto 28 Carrera 28A entre Calle 47 y 48	MR-42	42.3	100.7%
22/08/2026	25/08/2026	3	Punto 1 Calle 51E N 20-44	MR-42	40.5	96.4%
30/07/2026	27/08/2026	28	Punto 25 Calle 47A entre Carrera 26 y 27	MR-42	42.3	100.7%
30/07/2026	27/08/2026	28	Punto 25 Calle 47A entre Carrera 26 y 27	MR-42	42.4	101.0%
14/08/2026	28/08/2026	14	Punto 29 Carrera 28BIS entre Calle 48BIS y 49	MR-42	42.0	100.0%
31/07/2026	28/08/2026	28	Punto 29 Carrera 28BIS entre Calle 48BIS y 49	MR-42	42.3	100.7%
31/07/2026	28/08/2026	28	Punto 29 Carrera 28BIS entre Calle 48BIS y 49	MR-42	41.3	98.3%
30/08/2026	2/09/2026	3	Punto 15 Carrera 26 entre Calle 50A y 51	MR-42	41.9	99.8%
1/09/2026	4/09/2026	3	Punto 15 Carrera 26 entre Calle 50A y 51	MR-42	42.3	100.7%
4/09/2026	7/09/2026	3	Punto 16 Carrera 26 Calle 50 y Punto 17 Carrera 26 No. 49-40	MR-42	41.7	99.3%

AVANCE DE OBRA

FRENTE # 01 – Barrio La Argentina - Calle 51E N 20-44

Registro Fotográfico

 Antes de iniciar	 Frente finalizado

FRENTE # 15 – Barrio Versalles - Carrera 26 entre Calle 50A y 51

Registro Fotográfico

 Antes de iniciar	 Carril finalizado E inicio de demolición del otro carril

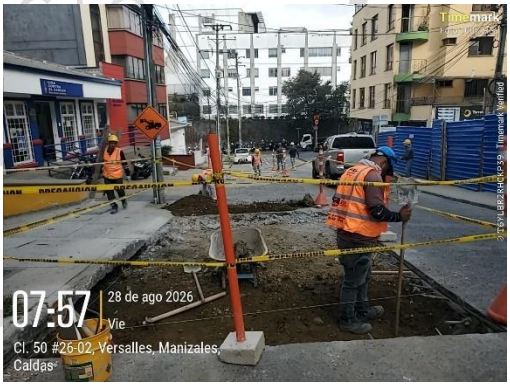
FRENTE # 16 – Barrio Versalles - Carrera 26 Calle 50

Registro Fotográfico

	
Antes	Demolición y nivelación con sub base

FRENTE # 17 – Barrio Versalles - Carrera 26 No. 49-40

Registro Fotográfico

	
Antes de iniciar	Demolición y nivelación sub base

FRENTE # 20 – Barrio Versalles - Carrera 28 entre calles 48A y 49

Registro Fotográfico

 Antes de iniciar	 Concreto MR 42 vaciado y alistamiento del otro carril

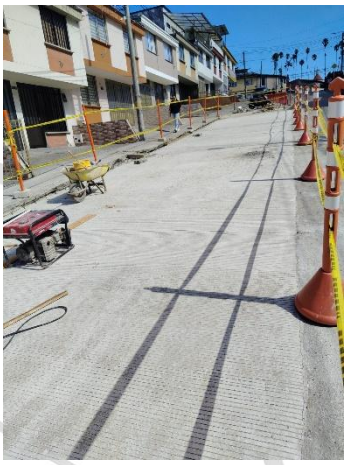
FRENTE # 25 – Barrio Lleras - Calle 47A entre Carrera 26 y 27

Registro Fotográfico

 Antes de iniciar	 Pavimento terminado

FRENTE # 28– Barrio Campín - Calle 46 entre Carrera 27 y 28

Registro Fotográfico

 Armado de acero en dos platos reforzados	 Pavimento terminado

FRENTE # 29 – Barrio Campín - Carrera 28BIS entre Calle 48BIS y 49

Registro Fotográfico

 Antes de iniciar	 Vaciado de un carril y demolición en el otro carril

Avance de obra

El cuadro y grafica representa el comparativo de lo ejecutado según cortes de obras semanales vs lo programado en el cronograma de obra e inversión presentado por el contratista, para el periodo correspondiente del 9 agosto al 8 de septiembre de 2026.

INVERSIÓN EN VALORES

			FLUJO DE INVERSIÓN			
Semana	**Programado**	**Programado acumulado**	**Ejecutado**	**Ejecutado acumulado**	**Atraso**	**Atraso o adelanto acumulado**
0	-	-	-	-	-	-
1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
3	**$ 22.403.666**	**$ 22.403.666**	**$ 39.872.492**	**$ 39.872.492**	**$ 17.468.826**	**$ 17.468.826**
4	**$ 60.017.034**	**$ 82.420.700**	**$ 19.228.486**	**$ 59.100.978**	**-$ 40.788.548**	**-$ 23.319.722**
5	**$ 86.844.816**	**$169.265.516**	**$ 49.530.207**	**$ 108.631.185**	**-$ 37.314.609**	**-$ 60.634.331**
6	**$ 101.269.091**	**$ 270.534.608**	**$ 83.024.770**	**$ 191.655.955**	**-$ 18.244.321**	**-$ 78.878.653**
7	**$ 81.653.497**	**$ 352.188.105**	**$ 30.040.998**	**$ 221.696.953**	**-$ 51.612.499**	**-$130.491.152**
8	**$ 86.159.329**	**$438.347.434**	**$ 126.297.961**	**$347.994.914**	**$ 40.138.631**	**-$ 90.352.520**
9	**$ 114.088.333**	**$552.435.767**	**$ 25.477.175**	**$ 373.472.089**	**-$ 88.611.158**	**-$178.963.678**
10	**$ 150.981.660**	**$703.417.428**	**$ 46.166.999**	**$ 419.639.088**	**-$104.814.661**	**-$283.778.340**
11	**$ 176.840.062**	**$880.257.490**	**$ 292.244.798**	**$711.883.886**	**$115.404.736**	**-$168.373.604**

INVERSION EN PORCENTAJES

			FLUJO DE INVERSIÓN			
Semana	**Programado**	**Programado acumulado**	**Ejecutado**	**Ejecutado acumulado**	**Atraso**	**Atraso o adelanto acumulado**
0	-	-	-	-	-	-
1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
3	**1,5%**	**1,5%**	**2,74%**	**2,74%**	**-1,24%**	**-1,24%**
4	**4,1%**	**5,7%**	**1,32%**	**4,06%**	**2,78%**	**1,54%**
5	**6,0%**	**11,6%**	**3,40%**	**7,46%**	**2,60%**	**4,14%**
6	**7,0%**	**18,6%**	**5,70%**	**13,15%**	**1,30%**	**5,44%**
7	**5,6%**	**24,2%**	**2,06%**	**15,22%**	**3,54%**	**8,98%**
8	**5,9%**	**30,1%**	**8,67%**	**23,88%**	**-2,77%**	**6,21%**
9	**7,8%**	**37,9%**	**1,75%**	**25,63%**	**6,05%**	**12,26%**
10	**10,4%**	**48,3%**	**3,17%**	**28,80%**	**6,70%**	**18,96%**
11	**12,1%**	**59.96%**	**20,06%**	**48,86%**	**-7,96%**	**11.00%**

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Las restricciones logísticas externas, la alta demanda de proyectos de infraestructura en la ciudad ha generado una escasez estructural de personal calificado y una intensa competencia por el talento humano. Esto ha provocado una alta rotación laboral, dificultando la consolidación de equipos estables y afectando los rendimientos previstos en la programación inicial.

- Un factor crítico que ha condicionado el ritmo de ejecución es la demora por parte de la Secretaría de Movilidad en la revisión y aprobación de los Planes de Manejo de Tránsito (PMT) radicados. Esta situación ha impedido la apertura y desarrollo de frentes de trabajo que corresponden aproximadamente al **20% del total del contrato** suscrito con el municipio, generando un atraso significativo en el programa general de obra.

- En el aspecto administrativo, el contratista ha aceptado una adición presupuestal derivada de las partidas globales del municipio. Asimismo, debido a las afectaciones externas (como los cuellos de botella con los PMT), el contratista ha solicitado una prórroga al plazo contractual; dicha solicitud ya cuenta con el aval de la interventoría y actualmente se encuentra en revisión final por parte de la supervisión de la entidad.

- Como respuesta directa para contrarrestar los bajos rendimientos y optimizar los tiempos de ejecución, se reorganizó la operación mediante la creación de una cuadrilla especializada única para el vaciado de concretos rígidos (MR42). Con esta medida se logró incrementar el rendimiento específico de esta actividad y dinamizar el avance parcial del proyecto.

ANALISIS GRANULOMETRICO

PROYECTO: CONTROL DE CALIDAD DEL AFIRMADO
INTERESADO: CANTERA EL FARO
LOCALIZACION: VEREDA QUEIBRA DE VELEZ - MANIZALES
FECHA DE ENSAYOS: FEBRERO DE 2026

AFIRMADO CANTERA EL FARO

Peso seco inicial (g): ***6194,0***

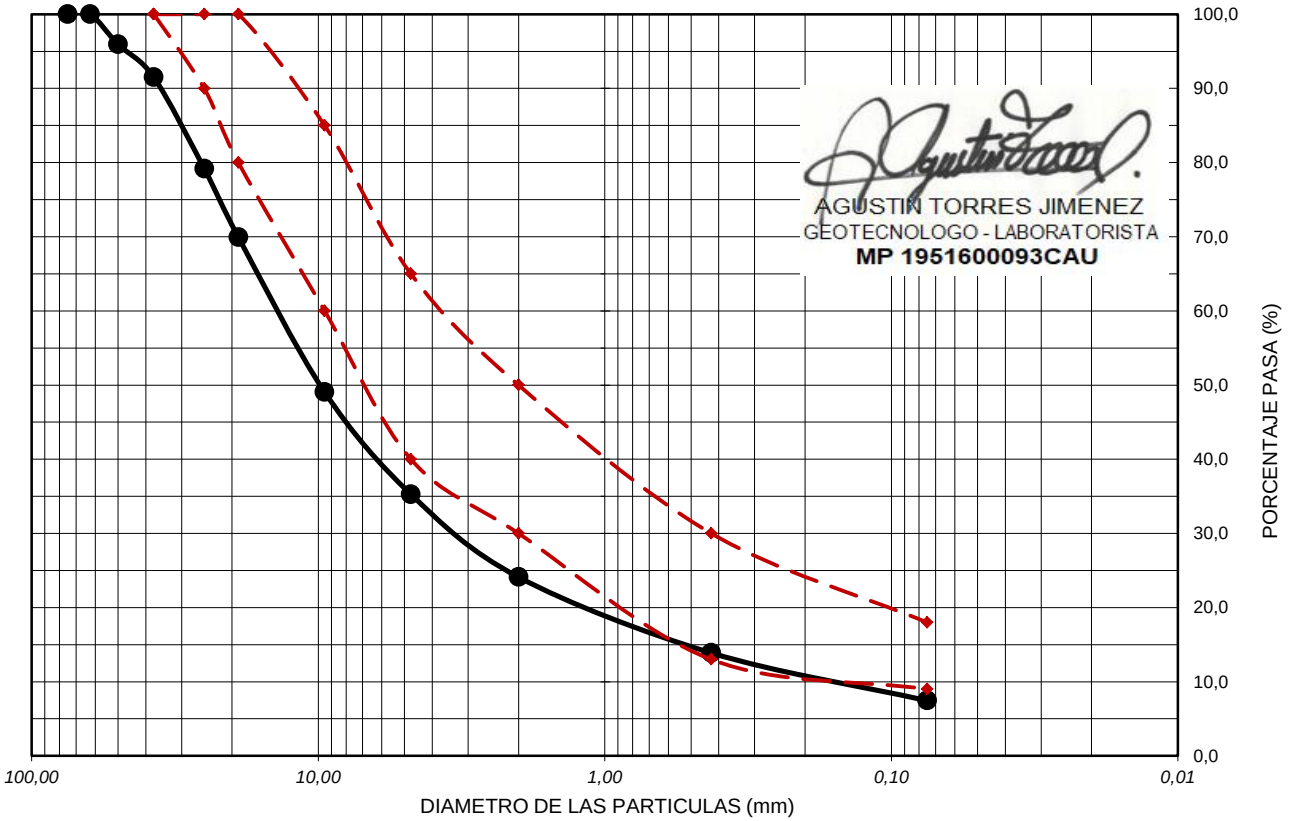
Peso final fracciones (g): 5732,5

Tamiz		Peso ret.	% retenido	% ret. acum.	% pasa
Pulgadas	Milimetros				
3"	75,000	0,0	0,0	0,0	100,0
2 1/2"	62,500	0,0	0,0	0,0	100,0
2"	50,000	251,5	4,1	4,1	95,9
1 1/2"	37,500	274,5	4,4	8,5	91,5
1"	25,000	763,0	12,3	20,8	79,2
3/4"	19,000	573,0	9,3	30,1	69,9
3/8"	9,500	1294,0	20,9	51,0	49,0
No. 4	4,750	853,0	13,8	64,7	**35,3**
No.10	2,000	692,0	11,2	75,9	24,1
No. 40	0,425	633,0	10,2	86,1	13,9
No. 200	0,075	398,5	6,4	92,5	**7,5**
Pasa Tamiz 200		461,5	7,5	100,0	0,0

D_{60} 15,0
D_{30} 3,40
D_{10} 0,170
Cu 88,2
Cc 4,5

Clasif. SUCS
GP-GM

***** La muestra se lavó por el tamiz 200***



AGUSTIN TORRES JIMENEZ
GEOTECNOLOGO - LABORATORISTA
MP 1951600093CAU

PLASTICIDAD FRACCION FINA

PROYECTO: CONTROL DE CALIDAD DEL AFIRMADO
INTERESADO: CANTERA EL FARO
LOCALIZACION: VEREDA QUEIBRA DE VELEZ - MANIZALES
FECHA DE ENSAYOS: FEBRERO DE 2026

AFIRMADO CANTERA EL FARO

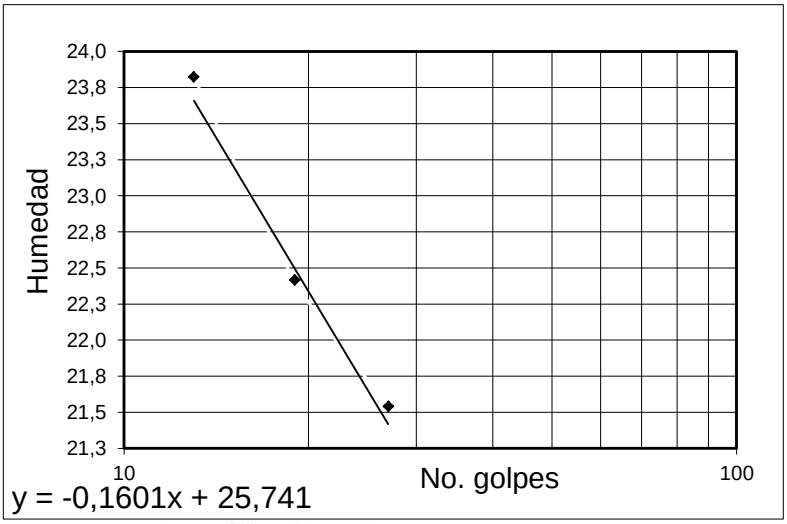
DESCRIPCION DE LA MUESTRA : Material de cantera triturado
Color fracción fina : Gris

LIMITES DE ATTERBERG - NORMAS INVIAS E-125, E-126

Límite		PLASTICO		LIQUIDO		
Determinacion	No.	1	2	1	2	3
Vidrio	No.	21	19	32	25	49
Peso capsula vacia	(gr)	6,830	4,650	7,730	7,070	7,630
No. de golpes	No.	-	-	27	19	13
Capsula + suelo humedo	(gr)	28,10	28,80	30,30	31,10	30,50
Capsula + suelo seco	(gr)	24,60	24,80	26,30	26,70	26,10
Peso del agua	(gr)	3,50	4,00	4,00	4,40	4,40
Humedad	(%)	19,7	19,9	21,5	22,4	23,8

LAVADO SOBRE TAMIZ 200

Peso seco inicial	(g)	6194,0
Peso final	(g)	5732,5
Pasante tamiz 200	(%)	7,5



RESUMEN

Limite Liquido	(%)	**21,6**
Limite Plastico	(%)	**19,8**
Indice Plastico	(%)	**1,8**
Pasa Tamiz 200	(%)	**7,5**
Clasificacion SUCS		**GP-GM**

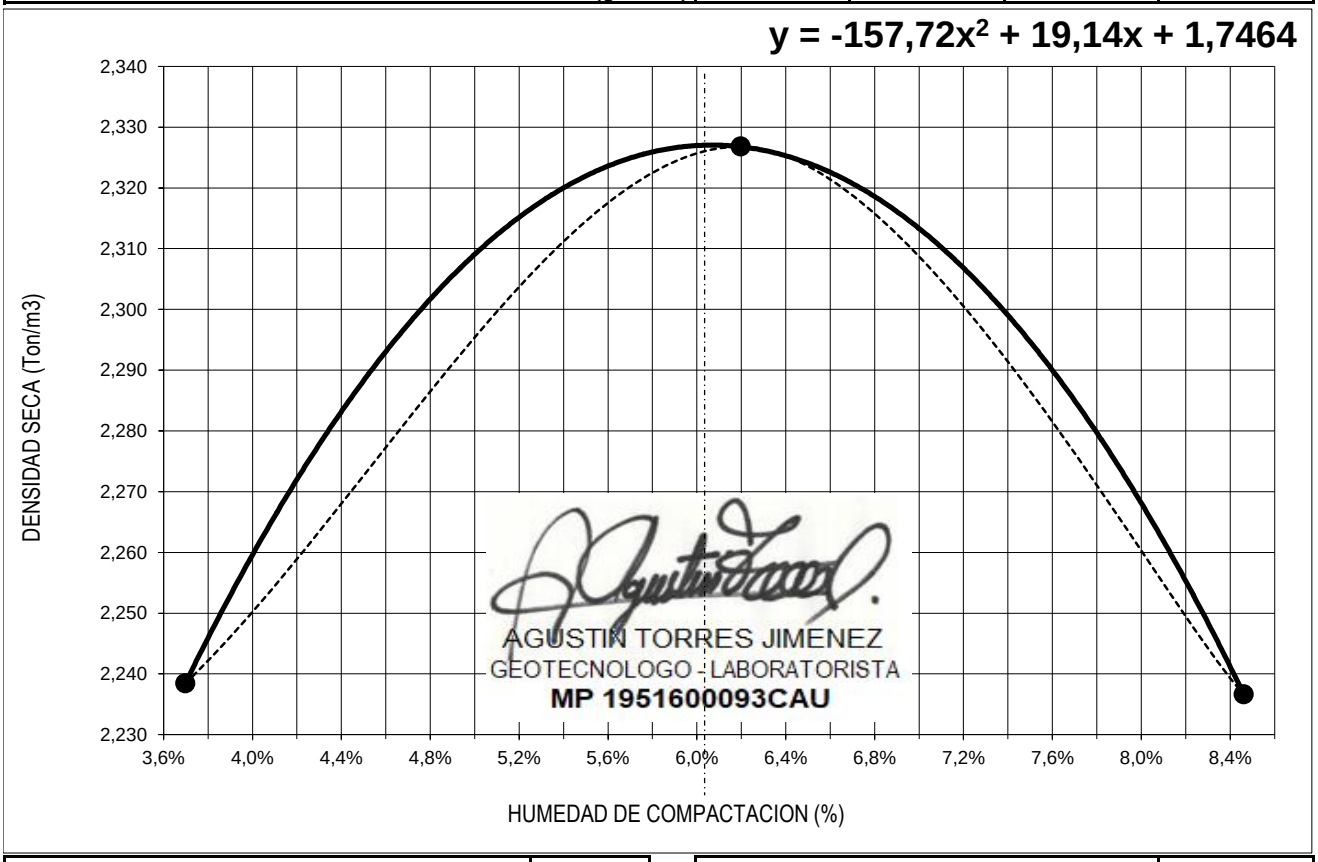
AGUSTIN TORRES JIMENEZ
GEOTECNOLOGO - LABORATORISTA
MP 1951600093CAU

ENSAYO DE COMPACTACION EN EL LABORATORIO

PROYECTO: CONTROL DE CALIDAD DEL AFIRMADO
INTERESADO: CANTERA EL FARO
LOCALIZACION: VEREDA QUEIBRA DE VELEZ - MANIZALES
FECHA DE ENSAYOS: FEBRERO DE 2026

AFIRMADO DE LA CANTERA EL FARO

METODO DE COMPACTACION : PROCTOR MODIFICADO, NORMA INV E-142, METODO C					
DETERMINACION No.		1	2	3	4
No. DE CAPAS		5	5	5	5
No. DE GOLPES POR CAPA		56	56	56	56
PESO DE MUESTRA Y MOLDE	(gr)	7.772,0	8.091,0	7.995,0	
PESO DEL MOLDE VACIO	(gr)	2.828,8	2.828,8	2.828,8	
PESO MUESTRA HUMEDA COMPACTA	(gr)	4.943,2	5.262,2	5.166,2	
VOLUMEN DEL MOLDE	(cm3)	2.129,6	2.129,6	2.129,6	
DENSIDAD HUMEDA	(gr/cm3)	2,321	2,471	2,426	
PESO MATERIAL HUMEDO	(gr)	238,4	215,9	267,9	
PESO MATERIAL SECO	(gr)	229,9	203,3	247,0	
CONTENIDO DE HUMEDAD	(%)	3,7%	6,2%	8,5%	
DENSIDAD SECA	(gr/cm3)	2,238	2,327	2,237	



DENSIDAD MAXIMA (Ton/m3) =	2,327
DENSIDAD MAXIMA (Lb/pie3) =	145,2

HUMEDAD OPTIMA	6,1%

Consuas INGENIERÍA	**RESULTADOS DEL ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO NTC 673**	Código: FO-GS-04 Fecha V: 21-ABR-17 Versión: 01 Página 1 de 1

PROYECTO : VIAS URBANAS COMUNA LA ESTACION

INTERESADO : CONSORCIO EL RUIZ Y/O ING. JULIO BASTIDAS

LOCALIZACIÓN : COMUNA LA ESTACION. MANIZALES - CALDAS

AGOSTO 19 DE 2026

NUMERO o REFERENCIA.	FECHA DE VACIADO DIA / MES / AÑO	FECHA DE ENSAYO DIA / MES / AÑO	EDAD DIAS	ESTRUCTURA DE APLICACIÓN	RESISTENCIA ESPERADA	FALLA TIPO	SLUMP Pulg	AREA cm2	ALTURA cm	CARGA KN	RESISTENCIA ACTUAL Kg/cm2	Mpa	P.S.I.	** RESISTENCIA PROYECT. P.S.I.
1	12/08/2026	19/08/2026	7	Anden Castilla	3.000 PSI	4		183,90	30,50	**116,90**	**144,80**	**14,48**	***2069***	*3052*

Nota: El area de cada cilindro corresponde al promedio de tres mediciones y la altura al promedio de dos.

Uso de refrentado no adherido para la determinacion de la resistencia (neoprenos) según norma NTC 3708:1995

El resultado corresponde al ensayo a la compresion de la(s) muestra(s) suministrada(s) por el interesado

** Resistencia Probable Proyectada de 7 dias a 28 dias, segun ICPC/SOLINGRAL: R28d=50+1.13*R7d (Kg/cm2)

** Resistencia Probable Proyectada de 14 dias a los 28 dias: R28d=1.16*R14d

OBSERVACIONES :

La máquina para este ensayo de flexión corresponde a una AUTOMAX-5 de CONTROLS, calibrada en el sitio el pasado 18 de marzo del 2026 por DIRIMPEX S.A.S.

Juan Betancourt Duque
Auxiliar de Laboratorio
quien ensayó

Agustín Torres Jiménez
Geotecnólogo
MP: 1951600093 CAU

Consuelo Torres Jiménez
Geológa
MP: 3652

Consuas INGENIERÍA	**RESULTADOS DEL ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO NTC 673**	Código: FO-GS-04 Fecha V: 21-ABR-17 Versión: 01 Página 1 de 1

PROYECTO : VIAS URBANAS COMUNA LA ESTACION

INTERESADO : CONSORCIO EL RUIZ Y/O ING. JULIO BASTIDAS

LOCALIZACIÓN : COMUNA LA ESTACION. MANIZALES - CALDAS

AGOSTO 26 DE 2026

NUMERO o REFERENCIA.	FECHA DE VACIADO DIA / MES / AÑO	FECHA DE ENSAYO DIA / MES / AÑO	EDAD DIAS	ESTRUCTURA DE APLICACIÓN	RESISTENCIA ESPERADA	FALLA TIPO	SLUMP Pulg	AREA cm2	ALTURA cm	CARGA KN	RESISTENCIA ACTUAL Kg/cm2	Mpa	P.S.I.	** RESISTENCIA PROYECT. P.S.I.
2	12/08/2026	26/08/2026	14	Anden Castilla	3.000 PSI	4		186,70	30,60	**153,50**	**190,10**	**19,01**	***2716***	*3151*

Nota: El area de cada cilindro corresponde al promedio de tres mediciones y la altura al promedio de dos.

Uso de refrentado no adherido para la determinacion de la resistencia (neoprenos) según norma NTC 3708:1995

El resultado corresponde al ensayo a la compresion de la(s) muestra(s) suministrada(s) por el interesado

** Resistencia Probable Proyectada de 7 dias a 28 dias, segun ICPC/SOLINGRAL: R28d=50+1.13*R7d (Kg/cm2)

** Resistencia Probable Proyectada de 14 dias a los 28 dias: R28d=1.16*R14d

OBSERVACIONES :

La máquina para este ensayo de flexión corresponde a una AUTOMAX-5 de CONTROLS, calibrada en el sitio el pasado 18 de marzo del 2026 por DIRIMPEX S.A.S.

Juan Betancourt Duque
Auxiliar de Laboratorio
quien ensayó

Agustín Torres Jiménez
Geotecnólogo
MP: 1951600093 CAU

Consuelo Torres Jiménez
Geológa
MP: 3652

Consuas INGENIERIA	**RESULTADOS DEL ENSAYO DE RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DE VIGAS SIMPLES DE CONCRETO NTC 2871**	Código: FO-GS-07 Fecha V: 22-ABR-17 Versión: 01 Página 1 de 1

PROYECTO : VIAS URBANAS COMUNA LA ESTACION

INTERESADO : CONSORCIO EL RUIZ

LOCALIZACIÓN : COMUNA LA ESTACION. MANIZALES - CALDAS

* *LUZ ENTRE APOYOS EXTREMOS (Pulg.) :* **18**

AGOSTO 18 Y 21 DE 2026

NUMERO o REFERENCIA.	FECHA DE VACIADO DIA / MES / AÑO	FECHA DE ENSAYO DIA / MES / AÑO	EDAD DIAS	ESTRUCTURA DE APLICACIÓN	RESISTENCIA ESPERADA	LARGO cm	ANCHO cm	ALTO cm	CARGA **KN**	**MODULO DE ROTURA Kg/cm2**	RESISTENCIA %
9	11/08/2026	18/08/2026	7	CAI CAMPIN	MR - 42	50,45	15,17	15,23	**36,12**	***41,9***	*99,8%*
11	14/08/2026	21/08/2026	7	Barrio CAMPIN Parqueadero	MR - 42	50,45	15,03	15,13	**36,37**	***42,2***	*100,5%*

Nota: Las medidas de cada vigueta corresponden al promedio de tres determinaciones.

OBSERVACIONES : Concreto acelerado a 7 días

La resistencia a los 7 dias en concreto normal debe ser del orden del 70% o mas de la resistencia esperada.

La máquina para este ensayo de flexión corresponde a una AUTOMAX-5 de CONTROLS, calibrada en el sitio el pasado 18 de marzo del 2026 por DIRIMPEX S.A.S.

Juan Betancourt Duque
Auxiliar de Laboratorio
quien ensayó

Agustín Torres Jiménez
Geotecnólogo
MP: 1951600093 CAU

Consuelo Torres Jiménez
Geológa
MP: 3652

Consuas INGENIERIA	**RESULTADOS DEL ENSAYO DE RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DE VIGAS SIMPLES DE CONCRETO NTC 2871**	Código: FO-GS-07 Fecha V: 22-ABR-17 Versión: 01 Página 1 de 1

PROYECTO : VIAS URBANAS COMUNA LA ESTACION

INTERESADO : CONSORCIO EL RUIZ

LOCALIZACIÓN : COMUNA LA ESTACION. MANIZALES - CALDAS

* *LUZ ENTRE APOYOS EXTREMOS (Pulg.) :* **18**

AGOSTO 25 DE 2026

NUMERO o REFERENCIA.	FECHA DE VACIADO DIA / MES / AÑO	FECHA DE ENSAYO DIA / MES / AÑO	EDAD DIAS	ESTRUCTURA DE APLICACIÓN	RESISTENCIA ESPERADA	LARGO cm	ANCHO cm	ALTO cm	CARGA **KN**	**MODULO DE ROTURA Kg/cm2**	RESISTENCIA %
10	11/08/2026	25/08/2026	14	CAI CAMPIN	MR - 42	50,45	15,17	15,23	**36,46**	***42,3***	*100,7%*
13	22/08/2026	25/08/2026	3	Frente No. 1	MR - 42	50,45	15,03	15,13	**34,91**	***40,5***	*96,4%*

Nota: Las medidas de cada vigueta corresponden al promedio de tres determinaciones.

OBSERVACIONES : Concreto acelerado a 7 días

La resistencia a los 7 dias en concreto normal debe ser del orden del 70% o mas de la resistencia esperada.

La máquina para este ensayo de flexión corresponde a una AUTOMAX-5 de CONTROLS, calibrada en el sitio el pasado 18 de marzo del 2026 por DIRIMPEX S.A.S.

Juan Betancourt Duque
Auxiliar de Laboratorio
quien ensayó

Agustín Torres Jiménez
Geotecnólogo
MP: 1951600093 CAU

Consuelo Torres Jiménez
Geológa
MP: 3652

Consuas INGENIERIA	**RESULTADOS DEL ENSAYO DE RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DE VIGAS SIMPLES DE CONCRETO NTC 2871**	Código: FO-GS-07 Fecha V: 22-ABR-17 Versión: 01 Página 1 de 1

PROYECTO : VIAS URBANAS COMUNA LA ESTACION

INTERESADO : CONSORCIO EL RUIZ

LOCALIZACIÓN : COMUNA LA ESTACION. MANIZALES - CALDAS

* *LUZ ENTRE APOYOS EXTREMOS (Pulg.) :* **18**

AGOSTO 27 Y 28 DE 2026

NUMERO o REFERENCIA.	FECHA DE VACIADO DIA / MES / AÑO	FECHA DE ENSAYO DIA / MES / AÑO	EDAD DIAS	ESTRUCTURA DE APLICACIÓN	RESISTENCIA ESPERADA	LARGO cm	ANCHO cm	ALTO cm	CARGA **KN**	**MODULO DE ROTURA Kg/cm2**	RESISTENCIA %
7	30/07/2026	27/08/2026	28	Barrio Lleras	MR - 42	49,40	15,20	15,27	**36,50**	***42,3***	*100,7%*
8	30/07/2026	27/08/2026	28	Barrio Lleras	MR - 42	49,40	15,60	15,43	**36,54**	***42,4***	*101,0%*
12	14/08/2026	28/08/2026	14	Barrio Campin Parqueadero	MR - 42	50,35	15,13	15,10	**36,22**	***42,0***	*100,0%*
5	31/07/2026	28/08/2026	28	Barrio Campin Parqueadero	MR - 42	50,30	15,20	15,10	**36,42**	***42,3***	*100,7%*
6	31/07/2026	28/08/2026	28	Barrio Campin Parqueadero	MR - 42	50,05	15,23	15,20	**35,70**	***41,3***	*98,3%*

Nota: Las medidas de cada vigueta corresponden al promedio de tres determinaciones.

OBSERVACIONES :

La resistencia a los 7 dias en concreto normal debe ser del orden del 70% o mas de la resistencia esperada.

La máquina para este ensayo de flexión corresponde a una AUTOMAX-5 de CONTROLS, calibrada en el sitio el pasado 18 de marzo del 2026 por DIRIMPEX S.A.S.

Juan Betancourt Duque
Auxiliar de Laboratorio
quien ensayó

Agustín Torres Jiménez
Geotecnólogo
MP: 1951600093 CAU

Consuelo Torres Jiménez
Geológa
MP: 3652

Consuas INGENIERIA	**RESULTADOS DEL ENSAYO DE RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DE VIGAS SIMPLES DE CONCRETO NTC 2871**	Código: FO-GS-07 Fecha V: 22-ABR-17 Versión: 01 Página 1 de 1

PROYECTO : VIAS URBANAS COMUNA LA ESTACION

INTERESADO : CONSORCIO EL RUIZ

LOCALIZACIÓN : COMUNA LA ESTACION. MANIZALES - CALDAS

* *LUZ ENTRE APOYOS EXTREMOS (Pulg.) :* **18**

SEPTIEMBRE 2 DE 2026

NUMERO o REFERENCIA.	FECHA DE VACIADO DIA / MES / AÑO	FECHA DE ENSAYO DIA / MES / AÑO	EDAD DIAS	ESTRUCTURA DE APLICACIÓN	RESISTENCIA ESPERADA	LARGO cm	ANCHO cm	ALTO cm	CARGA **KN**	**MODULO DE ROTURA Kg/cm2**	RESISTENCIA %
15	30/08/2026	2/09/2026	3	Barrio Versalles - Frente 15	MR - 42	50,45	15,20	15,10	**36,12**	***41,9***	*99,8%*

Nota: Las medidas de cada vigueta corresponden al promedio de tres determinaciones.

OBSERVACIONES :

La resistencia a los 7 dias en concreto normal debe ser del orden del 70% o mas de la resistencia esperada.

La máquina para este ensayo de flexión corresponde a una AUTOMAX-5 de CONTROLS, calibrada en el sitio el pasado 18 de marzo del 2026 por DIRIMPEX S.A.S.

Juan Betancourt Duque
Auxiliar de Laboratorio
quien ensayó

Agustín Torres Jiménez
Geotecnólogo
MP: 1951600093 CAU

Consuelo Torres Jiménez
Geológa
MP: 3652

Consuas INGENIERIA	**RESULTADOS DEL ENSAYO DE RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DE VIGAS SIMPLES DE CONCRETO NTC 2871**	Código: FO-GS-07 Fecha V: 22-ABR-17 Versión: 01 Página 1 de 1

PROYECTO : VIAS URBANAS COMUNA LA ESTACION

INTERESADO : CONSORCIO EL RUIZ

LOCALIZACIÓN : COMUNA LA ESTACION. MANIZALES - CALDAS

* *LUZ ENTRE APOYOS EXTREMOS (Pulg.) :* **18**

SEPTIEMBRE 4 Y 7 DE 2026

NUMERO o REFERENCIA.	FECHA DE VACIADO DIA / MES / AÑO	FECHA DE ENSAYO DIA / MES / AÑO	EDAD DIAS	ESTRUCTURA DE APLICACIÓN	RESISTENCIA ESPERADA	LARGO cm	ANCHO cm	ALTO cm	CARGA **KN**	**MODULO DE ROTURA Kg/cm2**	RESISTENCIA %
18	1/09/2026	4/09/2026	3	Barrio Versalles - Frente 15	MR - 42	50,50	15,10	15,30	**36,47**	***42,3***	*100,7%*
19	4/09/2026	7/09/2026	3	Barrio Versalles - Confa	MR - 42	50,45	15,37	15,30	**35,94**	***41,7***	*99,3%*

Nota: Las medidas de cada vigueta corresponden al promedio de tres determinaciones.

OBSERVACIONES :

La resistencia a los 7 dias en concreto normal debe ser del orden del 70% o mas de la resistencia esperada.

La máquina para este ensayo de flexión corresponde a una AUTOMAX-5 de CONTROLS, calibrada en el sitio el pasado 18 de marzo del 2026 por DIRIMPEX S.A.S.

Juan Betancourt Duque
Auxiliar de Laboratorio
quien ensayó

Agustín Torres Jiménez
Geotecnólogo
MP: 1951600093 CAU

Consuelo Torres Jiménez
Geológa
MP: 3652

Ingenieros Civiles S.A.S.	**F'cr INGENIEROS CIVILES S.A.S.**		
	ENSAYO DENSIDAD DEL SUELO EN CAMPO		
	METODO DEL CONO		
	INV E-161: 07 / E-150:07 / E-228: 07	PAGINA:	1

No. Ensayo:

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y REHABILITACION VIA URBANA COMUNA LA ESTACION **O.S.** X **No.** 60-435

LOCALIZACIÓN: CARRERA 26 ENTRE CALLES 50 Y 51A **FECHA RECEPCION:** 2/09/2026 **FECHA EJECUCION:** 2/09/2026

DESCRIPCION: SUBBASE **CLIENTE:** CONSORCIO RUIZ

METODO: C **DIRECCION:**

DENSIDAD EN EL TERRENO

PRUEBA No.	1	2	3	4	5
Abscisa	Cra 28 cll 49	Liga contra el cancer			
Margen.	D1 esquina	Detrás de Confa			
Peso arena y recipiente antes de ensayo, (g) A	*6,789*	*6,757*			
Peso arena y recipiente después de ensayo, (g) B	*3,087*	*3,206*			
Peso arena total usada, (g) C = A-B	*3,702*	*3,551*			
Peso arena que queda en el cono, (g) K	*1,589*	*1,589*			
Peso arena en el hueco (g.)	*2,113*	*1,962*			
Peso unitario de la arena (g/cm^3)	*1.372*	*1.372*			
Volumen del hueco total (cm^3)	*1,540*	*1,430*			
Peso seco de sobretamaños, (g)					
Peso del material fino, humedo (g)	*3,727*	*3,536*			
Humedad particulas finas, (%).	*5.8%*	*6.0%*			
Peso seco de particulas finas, (g).	*3,523*	*3,336*			
Peso total de la muestra seca. (g)	*3,523*	*3,336*			
Porcentaje sobretamaños, (%). D.					
Porcentaje de particulas finas, (%). E.	*100.0*	*100.0*			
Densidad del suelo (g/cm^3). F.	*2.287*	*2.333*			
Densidad máxima de laboratorio (g/cm^3). G.	*2.380*	*2.380*			
Gravedad Específica Bulk sobretamaños. (g/cm^3) H.					
Densidad corregida, (g/cm^3) (100*G*H / G*D+H*E).					
% de compactación.	*96.1*	*98.0*			

Metodo A y B Tamiz Ret. No.4 **Metodo C y D** Tamiz Ret. 3/4"

Observaciones:

Densidad máxima de laboratorio Próctor = 2.380 Suministrado por el cliente

Este informe expresa fielmente el resultado del ensayo realizado
No podrá ser reproducido total o parcialmente excepto cuando se obtenga permiso de Gerencia

Ejecuto: Nicanor Maya Henao
Laboratorista

Aprobó: Ing. Carlos Alberto Figueroa
Ingeniero Civil

Ingenieros Civiles S.A.S.	**F'cr INGENIEROS CIVILES S.A.S.**		
	ENSAYO DENSIDAD DEL SUELO EN CAMPO		
	METODO DEL CONO		
	INV E-161: 07 / E-150:07 / E-228: 07	PAGINA:	1

No. Ensayo:

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y REHABILITACION VIA URBANA COMUNA LA ESTACION **O.S.** X **No.** 60-498

LOCALIZACIÓN: CARRERA 26 CALLES 50 y 51 **FECHA RECEPCION:** 15/09/2026 **FECHA EJECUCION:** 15/09/2026

DESCRIPCION: SUBBASE **CLIENTE:** CONSORCIO RUIZ

METODO: C **DIRECCION:**

DENSIDAD EN EL TERRENO

PRUEBA No.	1	2	3	4	5
Abscisa					
Margen.	#50-70	# 50-98			
Peso arena y recipiente antes de ensayo, (g) A	*6,993*	*6,980*			
Peso arena y recipiente después de ensayo, (g) B	*3,529*	*3,481*			
Peso arena total usada, (g) C = A-B	*3,464*	*3,499*			
Peso arena que queda en el cono, (g) K	*1,589*	*1,589*			
Peso arena en el hueco (g.)	*1,875*	*1,910*			
Peso unitario de la arena (g/cm^3)	*1.372*	*1.372*			
Volumen del hueco total (cm^3)	*1,367*	*1,392*			
Peso seco de sobretamaños, (g)					
Peso del material fino, humedo (g)	*3,317*	*3,415*			
Humedad particulas finas, (%).	*7.0%*	*6.8%*			
Peso seco de particulas finas, (g).	*3,100*	*3,198*			
Peso total de la muestra seca. (g)	*3,100*	*3,198*			
Porcentaje sobretamaños, (%). D.					
Porcentaje de particulas finas, (%). E.	*100.0*	*100.0*			
Densidad del suelo (g/cm^3). F.	*2.268*	*2.297*			
Densidad máxima de laboratorio (g/cm^3). G.	*2.380*	*2.380*			
Gravedad Específica Bulk sobretamaños. (g/cm^3) H.					
Densidad corregida, (g/cm^3) (100*G*H / G*D+H*E).					
% de compactación.	*95.3*	*96.5*			

Metodo A y B Tamiz Ret. No.4 **Metodo C y D** Tamiz Ret. 3/4"

Observaciones:

Densidad máxima de laboratorio Próctor = 2.380 Suministrado por el cliente

Este informe expresa fielmente el resultado del ensayo realizado
No podrá ser reproducido total o parcialmente excepto cuando se obtenga permiso de Gerencia

Ejecuto: Nicanor Maya Henao
Laboratorista

Aprobó: Ing. Carlos Alberto Figueroa
Ingeniero Civil