(3)

INTERVENTORIA E INGENIERIA LJ S.A.S
NIT: 901.109.930-3

INTERVENTORIAS E INGENIERIAS LJ SAS

INFORME FINAL DE INTERVENTORIA AL

CONTRATO DE OBRA No. LP-007 DE 2024

CONTRATO DE OBRA No. LP-007-2024

CONTRATISTA: CONSTRUCCIONES Y SUMINISTROS TRUJILLO DE LA FUENTE
R/L: DIANA CAROLINA FUENTES MOJICA

OBJETO: CONSTRUCION DEL ACUEDUCTO VEREDAL DEL CUBUGON, MUNICIPIO DE CUBARA BOYACA

CONTRATO DE INTERVENTORIA MC-113-2024

CONTRATISTA: INTERVENTORIA E INGENIERIA LJ S.A.S
R/L ADRIAN FERLEY PEREZ VELASQUEZ

OBJETO: "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA PARA EL PROYECTO: CONSTRUCION DEL ACUEDUCTO VEREDAL DEL CUBUGON, MUNICIPIO DE CUBARA BOYACA."

SUPERVISOR: ARQ. JESÚS IVÁN QUIÑONES RUEDA
SECRETARIO DE PLANEACION Y OBRAS PUBLICAS

SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y OBRAS PUBLICAS
ALCALDÍA MUNICIPAL DE CUBARÁ – BOYACÁ
AGOSTO – 2025

Dirección: Calle 5 #5-105 Barrio el Comercio Cubará, Boyacá
Teléfono: 311-2464875
Correo electrónico: ljinterven@gmail.com

CONTENIDO

1. INTRODUCCION 4
2. ASPECTOS PRECONTRACTUALES 5
2.1 PROCESO DE SELECCIÓN 5
2.2 CELEBRACION DEL CONTRATO 5
3. DIAGNOSTICO Y ALCANCE DEL PROYECTO 6
3.1 DESCRIPCION GENERAL 6
3.2 ALCANCE DEL PROYECTO 8
3.3 ALINEACIÓN CON LOS OBJETIVOS INSTITUCIONALES 10
3.4 LOCALIZACION DEL PROYECTO 10
4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS 12
4.1 GENERALIDADES DEL CONTRATO DE OBRA 12
4.1.1 Informe Contractual – Ficha Técnica del contrato de obra 12
4.2 GARANTIAS DEL CONTRATO DE OBRA 13
4.2.1 Pólizas de Legalización 13
4.2.2 Pólizas según acta de inicio 13
4.2.3 Pólizas según acta de suspensión No. 01 y reinicio 01 14
4.2.4 Pólizas según acta de suspensión No. 02, prorroga No. 02 al a suspensión No. 02 y reinicio 02 14
4.2.5 Pólizas según acta modificación 05 suspensión 03 y reinicio 03 15
4.2.6 Pólizas según acta de modificatorio en valor No. 06 Adición No. 01 15
4.2.7 Pólizas según acta de recibo final 16
4.3 IMPOSICION DE MULTAS Y SANCIONES 16
4.4 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS 16
4.5 Modificaciones y/o adiciones al contrato 18
4.6 ACTAS DE COMITÉ TECNICOS 23
4.7 CORRESPONDENCIA ENVIADA Y RECIBIDA 24
4.8 BITACORA DIARIA DE OBRA 25
4.9 CONTROL SOCIAL DE LA OBRA 26
4.9.1 Socialización del proyecto 26
4.9.2 Conformación de la veeduría ciudadana 26
4.10 VINCULACION DEL PERSONAL Y CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES LABORALES 27
4.10.1 Personal Administrativa de obra 27
4.10.2 Personal Operativo 27
4.10.3 Pagos salariales y liquidación del personal 29
4.11 SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL 29
4.11.1 Dotación del personal 29
4.11.2 Accidentalidad en la obra 30
4.11.3 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) 31
4.11.4 CONTROL DE MAQUINARIA Y EQUIPO EN OBRA 32
5. ASPECTOS TECNICOS 33

5.1 CONDICIONES CONTRACTUALES 33
5.2 CANTIDADES DE ACTA ADICIONAL EL 24 DE ABRIL DE 2025 34
5.3 CANTIDADES DE OBRA EJECUTADA PARA ACTA PARCIAL 38
5.4 CANTIDADES DE OBRA EJECUTADA PARA ACTA FINAL 42
5.5 AVANCE DE LA OBRA 45
5.5.1 AVANCE FÍSICO DE LA OBRA 45
5.6 BALANCE FINANCIERO DEL CONTRATO DE OBRA 47
5.6.1. AVANCE FINANCIERO DE LA OBRA 47
5.7 SEGUIMIENTO AL PLAZO DE EJECUCIÓN 48
5.8 PROGRAMACION DE LA OBRA 50
5.9 DESCRIPCION DE ACTIVIDADES EJECUTADAS 51
5.10 CONTROL DE CALIDAD DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS 89
5.10.1 RESULTADOS DE LABORATORIO - ENSAYOS DE CONCRETO 89
5.10.2. SEGUIMIENTO A ACTIVIDADES TOPOGRÁFICAS Y EQUIPOS UTILIZADOS 90
5.10.3 CERTIFICADO DE CALIDAD DE LOS MATERIALES 90
6. ASPECTOS FINANCIEROS 91
6.1 ANTICIPO CONTRACTUAL 91
6.2 PAGOS POR AVANCE DE OBRA 91
7. RECOMENDACIONES, OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES 92

1. INTRODUCCION

La alcaldía de cubara, mediante el proceso de mínima cuantía N° **MC-113-2024** concluyo contratar los servicios del **INTERVENTORIA E INGENIERIA LJ S.A.S R/L ADRIAN FERLEY PEREZ VELASQUEZ.**, mediante contrato de interventoría ***MC-113-2024*** cuyo objeto es **"INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA PARA EL PROYECTO: CONSTRUCION DEL ACUEDUCTO VEREDAL DEL CUBUGON, MUNICIPIO DE CUBARA BOYACA."** para realizar labores de Interventoría Técnica al contrato de obra LP-007-2024, con el objeto de: **"CONSTRUCION DEL ACUEDUCTO VEREDAL DEL CUBUGON, MUNICIPIO DE CUBARA BOYACA".**

Para tal fin, se conformó un equipo interdisciplinario encargado de verificar que las partes contratantes cumplan cabalmente, con equidad y responsabilidad, los términos y condiciones pactados en el contrato de obra, procurando el cumplimiento de los tiempos, costos, especificaciones técnicas y estándares de calidad establecidos, en beneficio de la comunidad del municipio de Cubará.

El presente informe es elaborado por la interventora como parte del ejercicio de control técnico, administrativo, financiero, legal y social sobre el contrato de obra No. LP-007-2024, y corresponde al total de meses de ejecución, comprendido entre el 17 de diciembre de 2024 y el 16 de junio de 2025.

Este documento presenta el análisis del avance físico y financiero de la obra, el cumplimiento de los aspectos contractuales, normativos y de calidad establecidos, así como la verificación del uso adecuado de los recursos públicos comprometidos en la ejecución del contrato.

Las labores de interventoría se han desarrollado conforme a lo estipulado en el contrato de obra, los estudios y diseños aprobados, la normatividad vigente en materia de contratación estatal, y los principios que rigen la función pública.

Este informe se dirige a la Secretaría de Planeación y Obras Públicas del Municipio de Cubará, con el propósito de dejar constancia del estado actual del proyecto, identificar alertas tempranas y emitir recomendaciones técnicas que garanticen el cumplimiento de los objetivos contractuales.

2. ASPECTOS PRECONTRACTUALES

2.1 PROCESO DE SELECCIÓN

La Administración Municipal de Cubará adelantó el proceso de selección mediante Licitación Pública No. **LP-007-2024**, con base en lo dispuesto en el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública y demás normas vigentes aplicables.

Este proceso fue respaldado presupuestalmente mediante el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 2024000606 del 05 de noviembre de 2024, destinado a contratar la construcción del acueducto veredal del cubugon.

Mediante Resolución No. 0548 de fecha 06 de diciembre de 2024, la entidad adjudicó el contrato a la firma **CONSTRUCCIONES Y SUMINISTROS TRUJILLO DE LA FUENTE S.A.S.**, identificada con NIT No. 901.878.498-0 y representada legalmente por la señora **DIANA CAROLINA FUENTES MOJICA.**

2.2 CELEBRACION DEL CONTRATO

2024 entre el señor alcalde del municipio de Cubará, en calidad de representante legal de la entidad contratante, y la firma **CONSTRUCCIONES Y SUMINISTROS TRUJILLO DE LA FUENTE S.A.S** representada por **DIANA CAROLINA FUENTES MOJICA.**, contratista seleccionada para ejecutar el proyecto.

El objeto del contrato es la "**CONSTRUCION DEL ACUEDUCTO VEREDAL DEL CUBUGON, MUNICIPIO DE CUBARA BOYACA**".

El contrato se celebró por un valor de **TRESCIENTOS OCHENTA Y CUATRO MILLONES NOVECIENTOS DIECINUEVE MIL CINCUENTA Y CINCO PESOS ($ 384.919.055,00) M/CTE**, con un plazo de ejecución de quince (15) días o hasta el 31 de diciembre de 2024, contados a partir del acta de inicio

3. DIAGNOSTICO Y ALCANCE DEL PROYECTO

3.1 DESCRIPCION GENERAL

Que una de las obligaciones del Estado es el garantizar el acceso al agua, que se *considera como un derecho fundamental y, se define, de acuerdo con lo establecido por el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, como "el derecho de todos de disponer de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para el uso personal o doméstico". El agua se erige como una necesidad básica, al ser un elemento indisoluble para la existencia del ser humano. El agua en el ordenamiento jurídico colombiano tiene una doble connotación pues se erige como un derecho fundamental y como un servicio público. En tal sentido, todas las personas deben poder acceder al servicio de acueducto en condiciones de cantidad y calidad suficiente y al Estado le corresponde organizar, dirigir, reglamentar y garantizar su prestación de conformidad con los principios de eficiencia, universalidad y solidaridad.* (Corte Constitucional, Sentencia T-740-2011).

Que la Ley 1551 de 2012 en su artículo 6 refiere las funciones de los municipios, que en su numeral 1° refiere: "1. Administrar los asuntos municipales y prestar los servicios públicos que determine la ley" y en su numeral 19° añade "Garantizar la prestación del servicio de agua potable y saneamiento básico a los habitantes de la jurisdicción de acuerdo con la normatividad vigente en materia de servicios públicos domiciliarios". Que dentro de los servicios de saneamiento básico se encuentra el servicio de alcantarillado, el cual cumple un papel fundamental en el desarrollo de un país, ya que hacen parte de la infraestructura necesaria para mejorar las condiciones y la calidad de vida de la población y de esta manera contribuyen con el progreso sostenible y con el crecimiento económico y social a través de la inversión y la eficiente ejecución y utilización de los proyectos (DANE, 2014).

De lo anterior se entiende que es responsabilidad del municipio de Cubará garantizar el acceso a servicios públicos, en especial en lo que respecta al acueducto. En cumplimiento de dicho mandato Constitucional, la Secretaria de Planeación y Obras Públicas adelanto diferentes visitas en el sector rural del municipio e identificó que el sector vereda el Cubugon requiere de atención inmediata. A continuación, se describe la situación encontrada.

El sistema de abastecimiento de agua es precario. A pesar de que la cobertura del servicio alcanza el 85%, la red presenta fallas recurrentes y pérdidas de agua que no regresan a las fuentes hídricas. Aunque la vereda cuenta con una fuente hídrica con caudal suficiente para satisfacer las necesidades actuales y futuras de la

población, además de garantizar el caudal ecológico exigido por las autoridades ambientales, el sistema actual no logra optimizar el uso de este recurso.

Las condiciones deficientes de abastecimiento en las comunidades rurales dispersas del municipio resultan en un acceso limitado al agua, que no siempre cumple con los estándares de cantidad y calidad para el consumo diario, la higiene personal y la preparación de alimentos. Esta situación expone a la comunidad a enfermedades asociadas con el consumo de agua de mala calidad, incrementando las tasas de morbimortalidad. Además, limita el acceso al mínimo vital de agua, lo que no solo compromete el derecho fundamental al agua, sino que también incrementa los índices de necesidades básicas insatisfechas en la población.

El sistema de abastecimiento actual está compuesto por una bocatoma de fondo, un desarenador, dos tanques de almacenamiento, uno de los cuales funciona como cámara de quiebre, pero no garantiza la disponibilidad de agua en periodos de escasez y una red de distribución de 2 pulgadas que presenta obstrucciones frecuentes. En términos generales, el sistema es obsoleto, con una infraestructura precaria que no cumple con los requisitos mínimos de diseño establecidos en el RAS 2000.

Es urgente intervenir el sistema de abastecimiento de agua para asegurar un suministro continuo, de calidad adecuada, y que garantice cobertura para toda la población de la vereda. Esta intervención es esencial para mejorar las condiciones de vida de la comunidad y garantizar el acceso al agua potable como un derecho fundamental.

Evidenciándose la necesidad de intervenir este acueducto, dentro del Plan de Desarrollo Municipal se implementó el programa "acceso de la población a los servicios de agua potable y saneamiento básico" "construcción de acueductos" con el que se busca lograr la construcción del acueducto en el área rural.

Considerando lo mencionado, es necesario adelantar un proceso de obra pública con el que se realice la construcción de este acueducto veredal para poder solucionar esta problemática, con lo que se busca beneficiar a más de 100 familias en la vereda Cubugon, equivalentes a 350 personas aproximadamente de acuerdo a la densidad poblacional del municipio, mejorando así significativamente la capacidad del acueducto y satisfaciendo las necesidades actuales y futuras de la comunidad. Estas acciones son cruciales para fortalecer y garantizar un suministro de agua confiable en ambas veredas. A continuación, se muestra imagen con la ubicación del sector del acueducto a intervenir.

3.2 ALCANCE DEL PROYECTO

El municipio de Cubará por medio de este proyecto busca la construcción de este acueducto veredal para poder solucionar esta problemática, con lo que se busca beneficiar a más de 100 familias en la vereda Cubugon, equivalentes a 350 personas aproximadamente de acuerdo a la densidad poblacional del municipio, mejorando así significativamente la capacidad del acueducto y satisfaciendo las necesidades actuales y futuras de la comunidad. Estas acciones son cruciales para fortalecer y garantizar un suministro de agua confiable en ambas veredas. A continuación, se muestra imagen con la ubicación del sector del acueducto a intervenir.

Dado lo anterior, la entidad estatal estima necesario realizar un proceso contractual que tiene por objeto la "**CONSTRUCCIÓN ACUEDUCTO VEREDAL DEL CUBUGON, MUNICIPIO DE CUBARÁ, BOYACÁ.**" con lo cual se pretende con esta intervención es esencial para mejorar las condiciones de vida de la comunidad y garantizar el acceso al agua potable como un derecho fundamental.

El pliego de especificaciones que se presenta es complementario al documento anexo a los Pliegos de Condiciones y será utilizado como documento de análisis durante el proceso de construcción para todos los ítems que lo ameriten y tengan relevancia sobre ellos.

3.2.1 Objetivo técnico de la intervención

El proyecto tiene como finalidad garantizar el suministro eficiente y sostenible de agua potable en la vereda El Cubugón, municipio de Cubará, Boyacá. Para ello, se contempla la construcción de un acueducto que asegure el acceso a agua de calidad, minimice pérdidas por fugas y contribuya a mejorar las condiciones de vida de la comunidad. Se realizará la implementación de infraestructura moderna y duradera, cumpliendo con los estándares actuales de calidad, seguridad y sostenibilidad, para garantizar un servicio confiable y duradero para los habitantes de la vereda.

3.2.2 Actividades a ejecutar

El contrato de obra contempla, entre otras, las siguientes actividades específicas:

- Bocatoma
- Localización y replanteo topográfico
- Excavación manual en conglomerado
- Concreto 3000 psi
- Suministro, figurada y amarre de acero 60000 psi
- Mortero de 3000 psi impermeabilizado para muros e=1.5cm
- Enchape para muros y placas de fondo en cerámica tipo lisa 20x20 blanca

- Suministro e instalación de tubería de presión pvc rde 21-200 psi unión platino d=4"
- Codo 90° presión pvc rde 21-200 psi unión platino d=4"
- Suministro e instalación rejilla en angulo de 1" y barras de 1/2" (0,88x0.25 m) incluye anticorrosivo y pintura
- Desarenador
- Localización y replanteo topográfico
- Excavación manual en conglomerado
- Concreto 3000 psi
- Suministro, figurada y amarre de acero 60000 psi
- Mortero de 3000 psi impermeabilizado para muros e=1.5cm
- Enchape para muros y placas de fondo en cerámica tipo lisa 20x20 blanca
- Mampostería para construcción de caja en ladrillo tolete común
- Suministro e instalación de tubería de presión pvc rde 21-200 psi para desagüe y rebose d=4"
- Suministro e instalación de codo 90° presión pvc rde 21-200 psi d=4"
- Suministro e instalación de tee pvc rde 21-200 psi unión platino d=4"
- Válvula aqt compuerta elástica junta rápida de 3"
- Válvula aqt compuerta elástica junta rápida de 4"
- Tanque de almacenamiento
- Localización y replanteo topográfico
- Excavación manual en conglomerado
- Concreto 3000 psi
- Suministro, figurada y amarre de acero 60000 psi
- Mortero de 3000 psi impermeabilizado para muros e=1.5cm
- Enchape para muros y placas de fondo en cerámica tipo lisa 20x20 blanca
- Suministro e instalación de tubería de presión pvc rde 21-200 psi unión platino para ventilación, desagüe y rebose d=3"
- Suministro e instalación de codo 90° presión pvc rde 21-200 psi d=3"
- Suministro e instalación de tee pvc rde 21-200 psi d=3"
- Válvula aqt compuerta elástica junta rápida de 3"
- Red de conducción y accesorios
- Localización y replanteo topográfico
- Suministro e instalación de tubería de presión pvc rde 21-200 psi unión platino d=3"
- Excavación manual en conglomerado
- Arena para protección de tubería (extendida y compactada)
- Relleno compactado con material seleccionado de la misma excavación
- Ítems no previstos (transporte mular)
- Transporte mular para carga de 90 kg máximo en recorridos superiores a 500 m
- Transporte mular para carga de 90 kg máximo en recorridos inferiores a 500 m.

La interventoría verificará la ejecución de estas actividades en términos de calidad, cantidad, localización, especificaciones técnicas y cumplimiento del cronograma contractual.

3.3 ALINEACIÓN CON LOS OBJETIVOS INSTITUCIONALES

Este proyecto corresponde a los compromisos asumidos por la Administración Municipal en materia de infraestructura básica rural, enfocados en garantizar el acceso universal y sostenible al agua potable. La construcción del acueducto veredal del Cubugón en el municipio de Cubará, Boyacá, integra criterios de sostenibilidad, salubridad pública y desarrollo ordenado, en coherencia con el Plan de Desarrollo Municipal vigente y la normatividad aplicable en el sector de agua potable y saneamiento básico, promoviendo así la mejora en la calidad de vida de la comunidad y el fortalecimiento de la infraestructura hídrica en la región.

3.4 LOCALIZACION DEL PROYECTO

El proyecto se desarrolla en la zona rural del municipio de Cubará, ubicado en el Departamento de Boyacá, al nororiente del país, en límites geográficos con la República de Venezuela y el Departamento de Arauca.

La intervención se concentra específicamente en la vereda cubugon, en el caserío, sector donde se han identificado fallas en la continuidad del suministro de agua. Estas condiciones motivaron la priorización del proyecto por parte de la administración municipal, dada la necesidad urgente de mitigar los impactos sobre la salubridad pública y el deterioro progresivo de la infraestructura.
La siguiente ilustración muestra la ubicación general del municipio dentro del contexto departamental y nacional:

Ilustración 1. Ubicación general del municipio de cubara

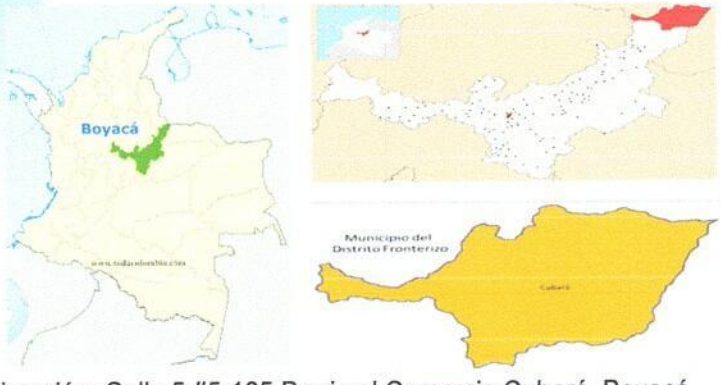


Ilustración 2. Ubicación especifica del proyecto



Fuente: de google earth

4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1 GENERALIDADES DEL CONTRATO DE OBRA

4.1.1 Informe Contractual – Ficha Técnica del contrato de obra

FICHA TECNICA DEL CONTRATO	
CONDICIONES ORIGINALES DEL CONTRATO	
ENTIDAD CONTRATANTE:	MUNICIPIO DE CUBARA
INTERVENTORIA EXTERNA:	INTERVENTORIA E INGENIERIA LJ S.A.S NIT: 901.878.498-0 R/L ADRIAN FERLEY PEREZ VELASQUEZ CONTRATO DE INTERVENTORIA MC-113-2024
SUPERVISOR:	ARQ. JESUS IVAN QUIÑONES RUEDA SECRETARIO DE PLANEACION Y OBRAS PUBLICAS
CONTRATO No:	LP-007-2024
OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCION DEL ACUEDUCTO VEREDAL DEL CUBUGON, MUNICIPIO DE CUBARA BOYACA
CONTRATISTA:	CONSTRUCCIONES Y SUMINISTROS TRUJILLO DE LA FUENTE S.A.S
REPRESENTANTE LEGAL:	DIANA CAROLINA FUENTES MOJICA
NIT. No:	901.878.498-0
VALOR DEL CONTRATO:	TRESCIENTOS OCHENTA Y CUATRO MILLONES NOVECIENTOS DIECINUEVE MIL CINCUENTA Y CINCO PESOS ($ 384.919.055,00) M/CTE
PLAZO CONTRACTUAL:	QUINCE (15) DIAS O HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2024
VALOR DEL ANTICIPO:	N/A
DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL:	2024000606 – DEL 05 DE NOVIEMBRE DE 2024
REGISTRO PRESUPUESTAL:	2024000909 – DEL 12 DE DICIEMBRE DE 2024
ADICIONAL DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL:	2025000264 – DEL 24 DE ABRIL DE 2025.
ADICIONALREGISTRO PRESUPUESTAL:	2025000347 – DEL 26 DE ABRIL DE 2025
FECHA DE SUSCRIPCION:	11 DE DICIEMBRE DE 2024
FECHA INICIO:	17 DE DICIEMBRE DE 2024
SUSPENSION N° 01:	UN (01) MES – 27 DE DICIEMBRE DE 2024
REINICIO N° 01:	27 DE ENERO DE 2025
SUSPENSION N° 02:	UN (01) MES – 30 DE ENERO DE 2025
MODIFICACION No. 03 PRORROGA A LA SUSPENSION N° 02:	DIECISIETE (17) DIAS – 28 DE FEBRERO DE 2025
REINICIO N° 02:	18 DE MARZO DE 2025
MODIFICACION No. 04 PRORROGA N° 01:	DOS (02) MESES – 19 DE MARZO DE 2025
MODIFICACION No. 05 SUSPENSION N° 03:	UN (01) MES – 24 DE MARZO DE 2025
REINICIO N° 03:	24 DE ABRIL DE 2025
MODIFICACION No. 06 ADICIONAL No. 01:	CIENTO SEIS MILLONES QUINIENTOS VEINTINUEVE MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS PESOS ($ 106.529.282,00) M/CTE
VALOR TOTAL CON ADICIONAL No. 01:	CUATROCIENTOS NOVENTA Y UN MILLONES CUATROCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS ($ 491.448.337,00) M/CTE
FECHA DE TERMINACION:	16 DE JUNIO DE 2025
PERIODO DEL INFORME	
FECHA DE CORTE DEL INFORME:	DEL 17 DE DICIEMBRE DE 2024 AL 16 DE JUNIO DE 2025

Tabla 1. Ficha Técnica del contrato de obra

4.2 GARANTIAS DEL CONTRATO DE OBRA

De acuerdo con las garantías exigidas por el Municipio de cubara en el Contrato de Obra No. LP-007 de 2024, se suscribe con la compañía de ***SEGURADORA SOLIDARIA*** *las* siguientes garantías teniendo en cuenta los amparos en valor y plazo estipulados en la minuta contractual en la CLÁUSULA *DECIMA PRIMERA GARANTIAS* del Contrato así:

4.2.1 Pólizas de Legalización

Las pólizas legalización fueron expedidas por la aseguradora **SOLIDARIA DE COLOMBIA**, tomada por **CONSTRUCCIONES Y SUMINISTROS TRUJILLO DE LA FUENTE S.A.S**, y con beneficiario el municipio de cubara.

Tabla 2. Pólizas Anexo 0

FECHA EXPEDICION	NOMBRE / TIPO DE POLIZA	ENTIDAD ASEGURADORA	NUMERO DE LA POLIZA	VALOR ASEGURADO	DESDE	HASTA
11/12/2024	CUMPLIMIENTO	ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA	475 47 994000068882	$ 38,941,906.00	11/12/2024	11/05/2025
	BUEN MANEJO Y CORRECTA INVERSION DEL ANTICIPO			$ 153,967,622.00	11/12/2024	11/05/2025
	PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E IND			$ 19,245,953.00	11/12/2024	11/01/2028
	ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LA OBRA			$ 76,983,811.00	VER NOTA ACLARATORIA	
	PREDIOS, LABORES Y OPERACIONES	ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA	475 74 994000011966	$ 260.000.000,00	11/12/2024	12/01/2025
	CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTA			$ 260.000.000,00	11/12/2024	12/01/2025
	RCE PATRONAL			$ 260.000.000,00	11/12/2024	12/01/2025
	VEHICULO PROPIO Y NO PROPIOS			$ 260.000.000,00	11/12/2024	12/01/2025

4.2.2 Pólizas según acta de inicio

Las pólizas iniciales fueron expedidas por la aseguradora **SOLIDARIA DE COLOMBIA**, tomada por la **CONSTRUCCIONES Y SUMINISTROS TRUJILLO DE LA FUENTE S.A.S**, y con beneficiario el municipio de cubara.

Tabla 3. Pólizas Anexo 1

FECHA EXPEDICION	NOMBRE / TIPO DE POLIZA	ENTIDAD ASEGURADORA	NUMERO DE LA POLIZA	VALOR ASEGURADO	DESDE	HASTA
27/01/2025	CUMPLIMIENTO	ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA	475 47 994000068882	$ 38,941,906.00	17/12/2024	17/05/2025
	BUEN MANEJO Y CORRECTA INVERSION DEL ANTICIPO			$ 153,967,622.00	17/12/2024	17/05/2025
	PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E IND			$ 19,245,953.00	17/12/2024	17/01/2028
	ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LA OBRA			$ 76,983,811.00	VER NOTA ACLARATORIA	
	PREDIOS, LABORES Y OPERACIONES	ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA	475 74 994000011966	$ 284.700.000,00	12/01/2025	18/01/2025
	CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTA			$ 284.700.000,00	12/02/2025	18/01/2025
	RCE PATRONAL			$ 284.700.000,00	12/01/2025	18/01/2025
	VEHICULO PROPIO Y NO PROPIOS			$ 284.700.000,00	12/01/2025	18/01/2025

4.2.3 Pólizas según acta de suspensión No. 01 y reinicio 01

Las pólizas suspensión No. 01 y reinicio 01 fueron expedidas por la aseguradora **SOLIDARIA DE COLOMBIA,** tomada por la **CONSTRUCCIONES Y SUMINISTROS TRUJILLO DE LA FUENTE S.A.S**, y con beneficiario el municipio de cubara.

Tabla 4. Pólizas Anexo 2

FECHA EXPEDICION	NOMBRE / TIPO DE POLIZA	ENTIDAD ASEGURADORA	NUMERO DE LA POLIZA	VALOR ASEGURADO	DESDE	HASTA
28/01/2025	CUMPLIMIENTO	ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA	475 47 994000068882	$ 38,941,906.00	17/12/2024	17/06/2025
	BUEN MANEJO Y CORRECTA INVERSION DEL ANTICIPO			$ 153,967,622.00	17/12/2024	17/06/2025
	PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E IND			$ 19,245,953.00	17/12/2024	17/02/2028
	ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LA OBRA			$ 76,983,811.00	VER NOTA ACLARATORIA	
	PREDIOS, LABORES Y OPERACIONES	ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA	475 74 994000011966	$ 284.700.000,00	18/01/2025	18/02/2025
	CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTA			$ 284.700.000,00	18/01/2025	18/02/2025
	RCE PATRONAL			$ 284.700.000,00	18/01/2025	18/02/2025
	VEHICULO PROPIO Y NO PROPIOS			$ 284.700.000,00	18/01/2025	18/02/2025

4.2.4 Pólizas según acta de suspensión No. 02, prorroga No. 02 al a suspensión No. 02 y reinicio 02

Las pólizas suspensión No. 02, prorroga No. 02 al a suspensión No. 02 y reinicio 02 fueron expedidas por la aseguradora **SOLIDARIA DE COLOMBIA,** tomada por la **CONSTRUCCIONES Y SUMINISTROS TRUJILLO DE LA FUENTE S.A.S**, y con beneficiario el municipio de cubara.

Tabla 5. Pólizas Anexo 3

FECHA EXPEDICION	NOMBRE / TIPO DE POLIZA	ENTIDAD ASEGURADORA	NUMERO DE LA POLIZA	VALOR ASEGURADO	DESDE	HASTA
08/04/2025	CUMPLIMIENTO	ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA	475 47 994000068882	$ 38,941,906.00	17/12/2024	05/08/2025
	BUEN MANEJO Y CORRECTA INVERSION DEL ANTICIPO			$ 153,967,622.00	17/12/2024	05/08/2025
	PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E IND			$ 19,245,953.00	17/12/2024	05/04/2028
	ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LA OBRA			$ 76,983,811.00	VER NOTA ACLARATORIA	
	PREDIOS, LABORES Y OPERACIONES	ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA	475 74 994000011966	$ 284.700.000,00	18/02/2025	06/04/2025
	CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTA			$ 284.700.000,00	18/02/2025	06/04/2025
	RCE PATRONAL			$ 284.700.000,00	18/02/2025	06/04/2025
	VEHICULO PROPIO Y NO PROPIOS			$ 284.700.000,00	18/02/2025	06/04/2025

4.2.5 Pólizas según acta modificación 05 suspensión 03 y reinicio 03

Las pólizas modificación 05 suspensión 03 y reinicio 03 fueron expedidas por la aseguradora **SOLIDARIA DE COLOMBIA,** tomada por la **CONSTRUCCIONES Y SUMINISTROS TRUJILLO DE LA FUENTE S.A.S**, y con beneficiario el municipio de cubara.

Tabla 6. Pólizas Anexo 4

FECHA EXPEDICION	NOMBRE / TIPO DE POLIZA	ENTIDAD ASEGURADORA	NUMERO DE LA POLIZA	VALOR ASEGURADO	DESDE	HASTA
29/04/2025	CUMPLIMIENTO	ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA	475 47 994000068882	$ 38,941,906.00	17/12/2024	06/09/2025
	BUEN MANEJO Y CORRECTA INVERSION DEL ANTICIPO			$ 153,967,622.00	17/12/2024	06/09/2025
	PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E IND			$ 19,245,953.00	17/12/2024	06/05/2028
	ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LA OBRA			$ 76,983,811.00	VER NOTA ACLARATORIA	
	PREDIOS, LABORES Y OPERACIONES	ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA	475 74 994000011966	$ 284.700.000,00	06/04/2025	07/05/2025
	CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTA			$ 284.700.000,00	06/04/2025	07/05/2025
	RCE PATRONAL			$ 284.700.000,00	06/04/2025	07/05/2025
	VEHICULO PROPIO Y NO PROPIOS			$ 284.700.000,00	06/04/2025	07/05/2025

4.2.6 Pólizas según acta de modificatorio en valor No. 06 Adición No. 01

Las pólizas de modificatorio en valor No. 06 Adición No. 01 fueron expedidas por la aseguradora **SOLIDARIA DE COLOMBIA,** tomada por la **CONSTRUCCIONES Y SUMINISTROS TRUJILLO DE LA FUENTE S.A.S**, y con beneficiario el municipio de cubara.

Tabla 7. Pólizas Anexo 5

FECHA EXPEDICION	NOMBRE / TIPO DE POLIZA	ENTIDAD ASEGURADORA	NUMERO DE LA POLIZA	VALOR ASEGURADO	DESDE	HASTA
29/04/2025	CUMPLIMIENTO	ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA	475 47 994000068882	$ 49,144,834.00	17/12/2024	06/11/2025
	BUEN MANEJO Y CORRECTA INVERSION DEL ANTICIPO			$ 196,579,335.00	17/12/2024	06/11/2025
	PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E IND			$ 24,572,417.00	17/12/2024	06/07/2028
	ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LA OBRA			$ 98,289,668.00	VER NOTA ACLARATORIA	
	PREDIOS, LABORES Y OPERACIONES	ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA	475 74 994000011966	$ 284.700.000,00	07/05/2025	07/07/2025
	CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTA			$ 284.700.000,00	07/05/2025	07/07/2025
	RCE PATRONAL			$ 284.700.000,00	07/05/2025	07/07/2025
	VEHICULO PROPIO Y NO PROPIOS			$ 284.700.000,00	07/05/2025	07/07/2025

4.2.7 Pólizas según acta de recibo final

Las pólizas de recibo final fueron expedidas por la aseguradora **SOLIDARIA DE COLOMBIA,** tomada por la **CONSTRUCCIONES Y SUMINISTROS TRUJILLO DE LA FUENTE S.A.S**, y con beneficiario el municipio de cubara.

Tabla 8. Pólizas Anexo 6

FECHA EXPEDICION	NOMBRE / TIPO DE POLIZA	ENTIDAD ASEGURADORA	NUMERO DE LA POLIZA	VALOR ASEGURADO	DESDE	HASTA
15/08/2025	CUMPLIMIENTO	ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA	475 47 994000068882	$ 49,144,834.00	17/12/2024	06/11/2025
	BUEN MANEJO Y CORRECTA INVERSION DEL ANTICIPO			$ 196,579,335.00	17/12/2024	06/11/2025
	PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E IND			$ 24,572,417.00	17/12/2024	06/07/2028
	ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LA OBRA			$ 98,289,668.00	VER NOTA ACLARATORIA	

4.3 IMPOSICION DE MULTAS Y SANCIONES

Durante la ejecución del presente contrato de obra LP-007-2024, no se aplicaron multas ni sanciones.

4.4 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

La firma contratista **CONSTRUCCIONES Y SUMINISTROS TRUJILLO DE LA FUENTE S.A.S**, inicio labores el día 17 de diciembre de 2024, una vez suministrada, revisada y aprobada la documentación requerida para suscribir acta de inicio. Al acto se presentó, la firma contratista de obra la **CONSTRUCCIONES Y SUMINISTROS TRUJILLO DE LA FUENTE S.A.S** representada legalmente por **DIANA CAROLINA FUENTES MOJICA** El señor **ADRIAN FERLEY PEREZ VELASQUEZ**, representante legal del **INTERVENTORIA E INGENIERIA LJ S.A.S** como interventor.

FECHA	ACTO ADMINISTRATIVO	SUSCRITA POR
11 de diciembre de 2024	Suscripción De Contrato De Obra No. LP-007-2024.	GILDARDO MURCIA BUITRAGO Alcalde Municipal DIANA CAROLINA FUENTES MOJICA Contratista
17 de diciembre de 2024	Suscripción De Acta De Inicio Del Contrato De Obra No. LP-007-2024.	JOSE LEONARDO ARAQUE CONTRERAS Secretario Planeación y Obras Públicas, Supervisor DIANA CAROLINA FUENTES MOJICA Contratista

INTERVENTORIA E INGENIERIA LJ S.A.S
NIT: 901.109.930-3

INTERVENTORIAS E INGENIERIAS LJ SAS

FECHA	ACTO ADMINISTRATIVO	SUSCRITA POR
27 de diciembre de 2024	Suscripción Del Acta De Suspensión No. 01 Del Contrato De Obra No. LP-007-2024. Por Un (01) Mes	GILDARDO MURCIA BUITRAGO Alcalde Municipal JOSE LEONARDO ARAQUE CONTRERAS Secretario Planeación y Obras Públicas, Supervisor DIANA CAROLINA FUENTES MOJICA Contratista ADRIAN FERLEY PEREZ VELASQUEZ Interventor
27 de enero de 2025	Suscripción De Acta De Reinicio Del Contrato De Obra No. LP-007-2024.	GILDARDO MURCIA BUITRAGO Alcalde Municipal JOSE LEONARDO ARAQUE CONTRERAS Secretario Planeación y Obras Públicas, Supervisor DIANA CAROLINA FUENTES MOJICA Contratista
30 de enero de 2025	Suscripción Del Acta De Suspensión No. 02 Del Contrato De Obra No. LP-007-2024. Por Un (01) Mes	GILDARDO MURCIA BUITRAGO Alcalde Municipal JOSE LEONARDO ARAQUE CONTRERAS Secretario Planeación y Obras Públicas, Supervisor DIANA CAROLINA FUENTES MOJICA Contratista ADRIAN FERLEY PEREZ VELASQUEZ Interventor
28 de febrero de 2025	Suscripción Del Acta De Prorroga No. 01 A La Suspensión No. 02 Del Contrato De Obra No. LP-007-2024. Por Diecisiete (17) Días	GILDARDO MURCIA BUITRAGO Alcalde Municipal JOSE LEONARDO ARAQUE CONTRERAS Secretario Planeación y Obras Públicas, Supervisor DIANA CAROLINA FUENTES MOJICA Contratista ADRIAN FERLEY PEREZ VELASQUEZ Interventor
17 de marzo de 2025	Suscripción De Acta De Reinicio Del Contrato De Obra No. LP-007-2024.	GILDARDO MURCIA BUITRAGO Alcalde Municipal JOSE LEONARDO ARAQUE CONTRERAS Secretario Planeación y Obras Públicas, Supervisor DIANA CAROLINA FUENTES MOJICA Contratista

FECHA	ACTO ADMINISTRATIVO	SUSCRITA POR
18 de marzo de 2025	Suscripción De Acta De Adicional De Plazo Del Contrato De Obra No. LP-007-2024. Por dos (02) Meses	GILDARDO MURCIA BUITRAGO Alcalde Municipal JOSE LEONARDO ARAQUE CONTRERAS Secretario Planeación y Obras Públicas, Supervisor DIANA CAROLINA FUENTES MOJICA Contratista ADRIAN FERLEY PEREZ VELASQUEZ Interventor
24 de marzo de 2025	Suscripción Del Acta De Suspensión No. 03 Del Contrato De Obra No. LP-007-2024. Por Treinta (30) Días	GILDARDO MURCIA BUITRAGO Alcalde Municipal JOSE LEONARDO ARAQUE CONTRERAS Secretario Planeación y Obras Públicas, Supervisor DIANA CAROLINA FUENTES MOJICA Contratista ADRIAN FERLEY PEREZ VELASQUEZ Interventor
24 de abril de 2025	Suscripción De Acta De Reinicio Del Contrato De Obra No. LP-007-2024.	GILDARDO MURCIA BUITRAGO Alcalde Municipal JESUS IVAN QUIÑONES RUEDA Secretario Planeación y Obras Públicas, Supervisor DIANA CAROLINA FUENTES MOJICA Contratista
25 de abril de 2025	Suscripción Del Acta De Adición No. 01 Del Contrato De Obra No. LP-007-2024.	GILDARDO MURCIA BUITRAGO Alcalde Municipal JESUS IVAN QUIÑONES RUEDA Secretario Planeación y Obras Públicas, Supervisor DIANA CAROLINA FUENTES MOJICA Contratista ADRIAN FERLEY PEREZ VELASQUEZ Interventor

Tabla 9. Actos Administrativos Contrato de Obra No. LP-007-2024.

4.5 Modificaciones y/o adiciones al contrato

Durante el periodo comprendido del 17 de diciembre del 2024 al 16 de junio del 2025, un tiempo transcurrido de cuarenta y cinco (45) días de ejecución, se ha presentado una modificación en tiempo por un tiempo de dos (02) meses y en valor al contrato principal de obra LP-007-2024 donde se ajustó el presupuesto contractual quedando de la siguiente manera:

INTERVENTORIA E INGENIERIA LJ S.A.S
NIT: 901.109.930-3

INTERVENTORIAS E INGENIERIAS LJ SAS

"Por medio de la presente, nos dirigimos a ustedes con el fin de solicitar formalmente la aprobación del modificatorio N° 01 al contrato de obra mencionado, con el propósito de ajustar y ampliar las cantidades de obra inicialmente establecidas, en atención a los imprevistos surgidos durante la ejecución del proyecto, así como a las condiciones adversas que afectaron la vialidad y el acceso a los puntos de intervención. La necesidad de este modificatorio surge a partir de un análisis exhaustivo realizado por la interventoría externa, que evidenció la omisión de ciertas actividades esenciales para garantizar la correcta ejecución del proyecto, así como la aparición de daños considerables en las vías de acceso que imposibilitaron la utilización de los medios de transporte convencionales previstos inicialmente en el presupuesto original.

El presente documento detalla de manera técnica y fundamentada las causas que motivan esta solicitud, describiendo en profundidad los ítems 5.1 y 5.2, los cuales corresponden a la incorporación de actividades nuevas relacionadas con el transporte mular, en trayectos largos y cortos, debido a los daños en la infraestructura vial y a la necesidad imperante de mantener la continuidad del proceso constructivo, sin alterar las cantidades contractuales previamente establecidas.

Contexto general de la situación y antecedentes

Durante los meses de febrero y marzo del presente año, se presentaron condiciones climáticas anómalas, con precipitaciones superiores a los promedios históricos registrados por el IDEAM. Estas lluvias intensas provocaron la saturación del suelo, deslizamientos y daños en las vías de acceso a los puntos de intervención del proyecto en el municipio de Cubará, Boyacá. Los registros fotográficos y las inspecciones in situ evidencian claramente la gravedad de las afectaciones en la infraestructura vial, que en algunos tramos se tradujeron en la destrucción total del camino, dejando los accesos intransitables para cualquier tipo de vehículo mecánico.

Este escenario dificultó de manera significativa la movilización de maquinaria, material y personal especializado hacia los sitios de trabajo, afectando la planificación inicial y generando retrasos en la ejecución de

las actividades. Además, la imposibilidad de acceder en vehículos convencionales a los puntos de intervención impacta directamente en la gestión logística, elevando los costos y tiempo necesarios para el transporte de materiales y equipos.

Diagnóstico técnico y justificación del modificatorio

El análisis técnico realizado por la interventoría y la supervisión del proyecto concluye que, ante la imposibilidad de transitar por las vías dañadas, es imprescindible adoptar un sistema de transporte alternativo que garantice la continuidad de las actividades programadas, sin que ello implique modificar las cantidades contratadas. La solución encontrada consiste en la utilización de transporte mular, una práctica ancestral y efectiva en zonas de difícil acceso, que permite movilizar cargas de menor peso en trayectos cortos y largos, adaptándose a las condiciones del terreno y a las limitaciones que imponen las afectaciones viales.

Este método de transporte, aunque incrementa los costos logísticos, resulta ser la única opción viable para garantizar la llegada de materiales y el traslado del personal, sin afectar las cantidades contractuales previamente pactadas. La incorporación de estos ítems requiere de una adecuada planificación, cotizaciones específicas y ajuste en los costos de transporte, que se detallan a continuación.

Descripción técnica y justificación de los ítems 5.1 y 5.2

5.1. TRANSPORTE MULAR PARA CARGA DE 90 KG MÁXIMO EN RECORRIDOS SUPERIORES A 500 M

El ítem 5.1 hace referencia a la utilización de mulas para el transporte de materiales en trayectos que superan los 500 metros desde los puntos de carga o almacenamiento temporales hasta los sitios de intervención en las obras de construcción del acueducto veredal del Cubujón. La necesidad de incluir este ítem surge a raíz del deterioro severo de las vías de acceso, que ha dejado los caminos en un estado de destrucción tal, que impide la circulación de vehículos motorizados de cualquier tipo, ya sean camiones, cargadores, o vehículos de apoyo logístico.

El uso de mulas en trayectos largos es una solución técnica que ha sido implementada en zonas rurales y montañosas, donde las condiciones del terreno son extremadamente adversas y la infraestructura vial no ha sido diseñada para soportar el tránsito de maquinaria pesada. La elección de este método responde a las siguientes consideraciones técnicas:

- ***Capacidad de carga:*** *Una mula puede transportar cargas de aproximadamente 80 a 90 kg en condiciones de terreno difícil, permitiendo distribuir cargas en varias jornadas o viajes según sea necesario.*

- ***Adaptabilidad al terreno:*** *Su paso por caminos estrechos, empinados, con pendientes pronunciadas y superficies irregulares, es mucho mayor que la de vehículos motorizados, lo cual es esencial en zonas afectadas por deslizamientos y daños viales.*
- ***Flexibilidad operativa:*** *Las mulas pueden operarse con menor infraestructura de apoyo, no requieren caminos pavimentados ni accesos en buen estado, lo que garantiza la continuidad de las actividades en condiciones adversas.*

- ***Seguridad y protección del medio ambiente:*** *Al no utilizar maquinaria pesada ni combustibles fósiles de manera constante, se reduce el impacto ambiental y se minimizan riesgos de accidentes asociados a la circulación por vías deterioradas.*

El transporte muscular en trayectos largos implica la movilización de las mulas desde las áreas de almacenamiento o puntos de carga hasta los sitios de trabajo, cubriendo distancias superiores a los 470 metros, con un costo aproximado de 60.000 pesos por trayecto. Este valor incluye el pago por viaje, la alimentación y el cuidado del animal, así como la mano de obra del cargador. La cantidad de viajes necesarios dependerá del volumen de material a transportar y de las condiciones específicas del terreno, ajustándose en cada caso mediante cotizaciones previas con los habitantes locales que ofrecen este servicio.

5.2. TRANSPORTE MULAR PARA CARGA DE 90 KG MÁXIMO EN RECORRIDOS INFERIORES A 500 M

El ítem 5.2 corresponde a la utilización de mulas para el transporte en trayectos que no superan los 500 metros, en condiciones donde la accesibilidad en vehículo motorizado es todavía inviable o altamente

costosa, debido a la fragilidad de los caminos o a la presencia de obstáculos naturales. La elección de este método en trayectos cortos responde a las mismas consideraciones técnicas descritas anteriormente, adaptándose a las limitaciones del terreno y asegurando la continuidad del proceso constructivo sin recurrir a métodos más costosos o invasivos.

El costo por trayecto corto se calcula en aproximadamente 15.000 pesos, incluyendo los gastos de alimentación, cuidado y mano de obra del cargador, así como el uso de la mula para el transporte de cargas que, en estos casos, suelen ser menores, en torno a los 80-90 kg por viaje, debido a las limitaciones físicas del animal y las condiciones del camino. La cantidad de viajes en cada trayecto será determinada en función del volumen de materiales y los requerimientos específicos de cada punto de trabajo.

El uso de mulas en trayectos cortos es una estrategia eficaz para sortear obstáculos naturales, evitar deterioros adicionales en las vías existentes y reducir los tiempos de espera, permitiendo que las actividades de construcción puedan continuar sin mayores interrupciones. Además, esta práctica favorece la sostenibilidad del proyecto, al minimizar el impacto ambiental y preservar la integridad de las rutas alternativas.

Impacto en costos y planificación

La incorporación de estos ítems de transporte mular implica un incremento en los costos logísticos del proyecto, atribuible exclusivamente a las condiciones adversas del terreno y la infraestructura vial dañada, sin modificar las cantidades contractuales de obra. La inversión adicional es necesaria para garantizar la continuidad y calidad de la ejecución, evitando retrasos mayores y costos indirectos asociados a la inacción.

Se adjuntan las cotizaciones recibidas de los habitantes locales, que respaldan los valores indicados, así como un plan de trabajo detallado que contempla la logística, el cronograma y los recursos humanos y animales requeridos para la implementación efectiva de estos ítems.

En conclusión, la inclusión de los ítems 5.1 y 5.2 en este modificatorio resulta ser una solución técnica, económica y operacionalmente viable, que responde a las condiciones específicas del proyecto y a la necesidad

imperante de mantener el ritmo de las actividades, asegurando la calidad y sostenibilidad de la obra en el tiempo previsto.

Por lo tanto, solicitamos su aprobación para proceder con la incorporación de estos elementos en el contrato, con la correspondiente asignación de recursos y ajustes en los presupuestos, en aras de garantizar la correcta ejecución del proyecto de construcción del acueducto veredal de Cubugón, en condiciones de seguridad, eficiencia y sostenibilidad."

Se identificaron nuevos ítems necesarios para atender las condiciones actuales del terreno y cumplir con los objetivos contractuales. Los ítems adicionales con el costo final de cada uno se muestran a continuación:

ÍTEMS NO PREVISTOS (TRANSPORTE MULAR)							
5.	5.1	TRANSPORTE MULAR PARA CARGA DE 90 KG MÁXIMO EN RECORRIDOS SUPERIORES A 500 M	CARGAS	354.18	$	21,000.00	$ 7,437,780.00
	5.2	TRANSPORTE MULAR PARA CARGA DE 90 KG MÁXIMO EN RECORRIDOS INFERIORES A 500 M	CARGAS	5,589.19	$	13,000.00	$ 72,659,470.00
COSTO DIRECTO DE OBRA							**$ 80,097,250.00**
COSTO INDIRECTO DE OBRA (33%)							**$ 26,423,077.00**
VALOR TOTAL							**$ 106,529,282.00**

4.6 ACTAS DE COMITÉ TECNICOS

Durante la ejecución del contrato de obra con corte a la fecha del presente informe, se ha realizados comités técnicos entre la Interventoría, el contratista y la alcaldía municipal de cubara.

FECHA	ACTO DE COMITÉ TECNICOS	MOTIVO DEL ACTO DE COMITÉ TECNICOS	SUSCRITA POR
17 de marzo de 2025	Modificatorio No. 04 prorroga No. 01	Suscripción de acta de adicional de plazo del contrato de obra No. LP-007-2024. Por dos (02) meses	- JOSE LEONARDO ARAQUE CONTRERAS Secretaria Planeación y obras públicas, Supervisor - DIANA CAROLINA FUENTES MOJICA Contratista ADRIAN FERLEY PEREZ VELASQUEZ Interventoría

Tabla 10. Comités técnicos

4.7 CORRESPONDENCIA ENVIADA Y RECIBIDA

Durante la ejecución del contrato de obra con corte a la fecha del presente informe, se ha enviado y recibido correspondencia entre la Interventoría, el contratista y la alcaldía municipal de cubara.

FECHA	MOTIVO DE CORRESPONDENCIA	ENVIADA POR
27 de diciembre de 2024	Suscripción Del Acta De Suspensión No. 01 Del Contrato De Obra No. LP-007-2024. Por Un (01) Mes	**DIANA CAROLINA FUENTES MOJICA** Contratista
27 de enero de 2025	Suscripción De Acta De Reinicio Del Contrato De Obra No. LP-007-2024.	**DIANA CAROLINA FUENTES MOJICA** Contratista
30 de enero de 2025	Suscripción Del Acta De Suspensión No. 02 Del Contrato De Obra No. LP-007-2024. Por Un (01) Mes	**DIANA CAROLINA FUENTES MOJICA** Contratista
28 de febrero de 2025	Suscripción Del Acta De Prorroga No. 01 A La Suspensión No. 02 Del Contrato De Obra No. LP-007-2024. Por Diecisiete (17) Días	**DIANA CAROLINA FUENTES MOJICA** Contratista
17 de marzo de 2025	Suscripción De Acta De Reinicio Del Contrato De Obra No. LP-007-2024.	**DIANA CAROLINA FUENTES MOJICA** Contratista
18 de marzo de 2025	Suscripción De Acta De Adicional De Plazo Del Contrato De Obra No. LP-007-2024. Por dos (02) Mes	**DIANA CAROLINA FUENTES MOJICA** Contratista
24 de marzo de 2025	Suscripción Del Acta De Suspensión No. 03 Del Contrato De Obra No. LP-007-2024. Por Treinta (30) Días	**DIANA CAROLINA FUENTES MOJICA** Contratista
24 de abril de 2025	Suscripción De Acta De Reinicio Del Contrato De Obra No. LP-007-2024.	**DIANA CAROLINA FUENTES MOJICA** Contratista
25 de abril de 2025	Suscripción Del Acta De Adición No. 01 Del Contrato De Obra No. LP-007-2024.	**DIANA CAROLINA FUENTES MOJICA** Contratista

Tabla 19. Relación de correspondencia recibida por la Interventoría del Contrato de Obra No. LP-007-2025

FECHA	MOTIVO DE CORRESPONDENCIA	ENVIADA A
27 de diciembre de 2024	Suscripción Del Acta De Suspensión No. 01 Del Contrato De Obra No. LP-007-2024. Por Un (01) Mes	**SECRETARIO DE PLANEACION Y OBRAS PUBLICAS**
27 de enero de 2025	Suscripción De Acta De Reinicio Del Contrato De Obra No. LP-007-2024.	**SECRETARIO DE PLANEACION Y OBRAS PUBLICAS**
30 de enero de 2025	Suscripción Del Acta De Suspensión No. 02 Del Contrato De Obra No. LP-007-2024. Por Un (01) Mes	**SECRETARIO DE PLANEACION Y OBRAS PUBLICAS**
28 de febrero de 2025	Suscripción Del Acta De Prorroga No. 01 A La Suspensión No. 02 Del Contrato De Obra No. LP-007-2024. Por Diecisiete (17) Días	**SECRETARIO DE PLANEACION Y OBRAS PUBLICAS**
17 de marzo de 2025	Suscripción De Acta De Reinicio Del Contrato De Obra No. LP-007-2024.	**SECRETARIO DE PLANEACION Y OBRAS PUBLICAS**
18 de marzo de 2025	Suscripción De Acta De Adicional De Plazo Del Contrato De Obra No. LP-007-2024. Por dos (02) Mes	**SECRETARIO DE PLANEACION Y OBRAS PUBLICAS**
24 de marzo de 2025	Suscripción Del Acta De Suspensión No. 03 Del Contrato De Obra No. LP-007-2024. Por Treinta (30) Días	**SECRETARIO DE PLANEACION Y OBRAS PUBLICAS**
24 de abril de 2025	Suscripción De Acta De Reinicio Del Contrato De Obra No. LP-007-2024.	**SECRETARIO DE PLANEACION Y OBRAS PUBLICAS**
25 de abril de 2025	Suscripción Del Acta De Adición No. 01 Del Contrato De Obra No. LP-007-2024.	**SECRETARIO DE PLANEACION Y OBRAS PUBLICAS**

Tabla 11. Relación de correspondencia enviada por la Interventoría del Contrato de Obra No. LP-007-2025

4.8 BITACORA DIARIA DE OBRA

La bitácora de obra se comienza a llenar los formatos con las actividades que se van ejecutando desde el acta de inicio de la obra que tiene por fecha el día 17 de diciembre de 2024 hasta el 31 de mayo de 2025, se presenta copia de la Bitácora Diaria de Obra para el periodo del acta final.

4.9 CONTROL SOCIAL DE LA OBRA

4.9.1 Socialización del proyecto

El 12/12/2024, se realizó la socialización del proyecto para la **"CONSTRUCION DEL ACUEDUCTO VEREDAL DEL CUBUGON, MUNICIPIO DE CUBARA BOYACA."**, en las instalaciones de la sala de junta municipal del Municipio de Cubará, con previa convocatoria realizada por el Municipio de Cubará a través de la Secretaría de Planeación y Obras públicas.

Se le socializa a la comunidad presente, donde se le muestra el alcance del proyecto e intervención en la construcción de este acueducto veredal para poder solucionar esta problemática, con lo que se busca beneficiar a más de 100 familias en la vereda Cubugon, equivalentes a 350 personas aproximadamente de acuerdo a la densidad poblacional del municipio, mejorando así significativamente la capacidad del acueducto y satisfaciendo las necesidades actuales y futuras de la comunidad.





4.9.2 Conformación de la veeduría ciudadana

A la fecha de corte del presente informe, no se ha informado oficialmente a la interventoría sobre la conformación de una veeduría ciudadana relacionada con el contrato de obra No. LP-007-2024. Tampoco se ha recibido comunicación por parte de la Administración Municipal o de algún grupo de ciudadanos que indique el inicio de trámite ante personería o inscripción formal ante la entidad competente.

La interventoría permanecerá atenta a cualquier solicitud o notificación al respecto, e informará en los informes subsiguientes si se conforma una veeduría ciudadana o se recibe comunicación sobre su constitución y funciones.

4.10 VINCULACION DEL PERSONAL Y CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES LABORALES

El contratista vinculó el personal requerido para la administración y ejecución de los trabajos de acuerdo al alcance de la obra, realizando previamente la afiliación al sistema de seguridad social integral y riesgos laborales. La Interventoría antes del ingreso del personal a la obra verificó las respectivas afiliaciones, así como el pago mensual de los aportes a salud, pensión, riesgos y aportes parafiscales conforme a las planillas de pago entregadas por el contratista.

4.10.1 Personal Administrativa de obra

El personal profesional y administrativo que laboró en la obra para el periodo del presente informe, es el mismo que fue ofertado por el contratista en el proceso de selección y no ha sido modificado hasta la fecha.

A continuación, se relaciona el personal administrativo del contratista y las planillas de pago de cada uno de los meses correspondientes al periodo del presente informe:

Tabla 12. Personal del Contrato de Obra No. LP-007-2024 periodo de abril 2025.

No	Nombre	Cédula	Cargo	Salario	Fecha de ingreso	Fecha de retiro	SALUD	PENSION	RIESGO	CCF	PLANILLA
1	HENRY BORRERO MERCHAN	88255608	Director de obra	$ 3.000.000	23/04/2025		Nueva EPS	Porvenir	ARL SURA	COMFABOY	36644600
2	LUZ STELLA SOSA MOJICA	1013590049	Inspectoras siso	$ 1.423.500	01/04/ 2025	30/04/2025	Nueva EPS	Protección	ARL SURA	COMFABOY	9485558178
3	GARCIA MONTAÑEZ SHIRLEY PAULIN	1090393926	Residente de obra	$ 3.000.000	23/04/2025		COOSALUD	PORVENIR	ARL SURA	COMFABOY	36644600

Tabla 13. Personal del Contrato de Obra No. LP-007-2024 periodo de mayo 2025.

No	Nombre	Cédula	Cargo	Salario	Fecha de ingreso	Fecha de retiro	SALUD	PENSION	RIESGO	CCF	PLANILLA
1	HENRY BORRERO MERCHAN	88255608	Director de obra	$ 3.000.000			Nueva EPS	Porvenir	ARL SURA	COMFABOY	33658261
2	DIANA CAROLINA FUENTE MOJICA	63544298	Inspectoras siso	$ 1.423.500	01/05/2025		Nueva EPS	Porvenir	ARL SURA	COMFABOY	33685184
3	GARCIA MONTAÑEZ SHIRLEY PAULIN	1090393926	Residente de obra	$ 3.000.000			COOSALUD	PORVENIR	ARL SURA	COMFABOY	36644600

4.10.2 Personal Operativo

El contratista utilizó mano de obra no calificada de la región con lo cual fue posible generar empleo en la zona de influencia del proyecto. Así mismo vinculó mano de

obra calificada para dirigir las actividades de acuerdo a los requerimientos técnicos de la obra.

A continuación, se relaciona el personal operativo del contratista y las planillas de pago de cada uno de los meses correspondientes al periodo del presente informe:

Tabla 14. Personal administrativo del Contrato de Obra No. LP-007-2024 en el mes de abril de 2025.

No	Nombre	Cédula	Cargo	Salario	Fecha de ingreso	Fecha de retiro	SALUD	PENSION	RIESGO	CCF	PLANILLA
1	ANAYA DELGADO CRISTIAN CAMILO	1063718008	Ayudante	$ 2.172.840	23/04/2025		NUEVA EPS	PORVENIR	ARL SURA	COMFABOY	36644600
2	DUARTE VEGA FABIAN FRANCISCO	1115723027	Oficial	$ 2.918.010	23/04/2025		COOSALUD	PORVENIR	ARL SURA	COMFABOY	36644600
3	GARCIA VALENCIA JOSE LUIS	1094274321	Oficial	$ 2.918.010	23/04/2025		CONFAORIENTE	PORVENIR	ARL SURA	COMFABOY	36644600
4	JURADO ANGARITA RIGOBERTO	9466558	Ayudante	$ 2.172.840	23/04/2025		NUEVA EPS	COLPENSIONES	ARL SURA	COMFABOY	36644600
5	MENDOZA QUIÑONEZ JHON ARVEY	1049396161	Ayudante	$ 2.172.840	23/04/2025		COOSALUD	PORVENIR	ARL SURA	COMFABOY	36644600
6	MENDOZA VALENCIA EMERSON	1002300191	Ayudante	$ 2.172.840	23/04/2025		NUEVA EPS	PORVENIR	ARL SURA	COMFABOY	36644600
7	MENDOZA VALENCIA YEFERSON	1090252037	Ayudante	$ 2.172.840	23/04/2025		NUEVA EPS	PORVENIR	ARL SURA	COMFABOY	36644600
8	MENDOZA VERA LIGIA AMPARO	33516401	Ayudante	$ 2.172.840	23/04/2025		COOSALUD	PORVENIR	ARL SURA	COMFABOY	36644600
9	PARADA VILLAMIZAR EMERSON ARBEY	1115744319	Ayudante	$ 2.172.840	23/04/2025		NUEVA EPS	COLPENSIONES	ARL SURA	COMFABOY	36644600
10	PEÑA CASTELLANOS VICTOR FERNANDO	1049393107	Oficial	$ 2.918.010	23/04/2025		COOSALUD	PORVENIR	ARL SURA	COMFABOY	36644600
11	QUIÑONES VILLAMIZAR ADELSO	1091059636	Ayudante	$ 2.172.840	23/04/2025		NUEVA EPS	PORVENIR	ARL SURA	COMFABOY	36644600
12	QUIÑONEZ VILLAMIZAR AURORA	33516019	Ayudante	$ 2.172.840	23/04/2025		COOSALUD	COLPENSIONES	ARL SURA	COMFABOY	36644600
13	REYES VALENCIA JAIME ALBERTO	1090252090	Arriero	$ 2.172.840	23/04/2025		COOSALUD	PORVENIR	ARL SURA	COMFABOY	36644600
14	VALENCIA MORENO FIGER ALDAIR	1193509740	Arriero	$ 2.172.840	23/04/2025		NUEVA EPS	PROTECCION	ARL SURA	COMFABOY	36644600

Tabla 15. Personal administrativo del Contrato de Obra No. LP-007-2024 en el mes de mayo de 2025.

No	Nombre	Cédula	Cargo	Salario	Fecha de ingreso	Fecha de retiro	SALUD	PENSION	RIESGO	CCF	PLANILLA
1	ANAYA DELGADO CRISTIAN CAMILO	1063718008	Ayudante	$ 2.172.840	23/04/2025		NUEVA EPS	PORVENIR	ARL SURA	COMFABOY	33658261
2	DUARTE VEGA FABIAN FRANCISCO	1115723027	Oficial	$ 2.918.010	23/04/2025		COOSALUD	PORVENIR	ARL SURA	COMFABOY	33658261
3	GARCIA VALENCIA JOSE LUIS	1094274321	Oficial	$ 2.918.010	23/04/2025		CONFAORIENTE	PORVENIR	ARL SURA	COMFABOY	33658261
4	JURADO ANGARITA RIGOBERTO	9466558	Ayudante	$ 2.172.840	23/04/2025		NUEVA EPS	COLPENSIONES	ARL SURA	COMFABOY	33658261
5	MENDOZA QUIÑONEZ JHON ARVEY	1049396161	Ayudante	$ 2.172.840	23/04/2025		COOSALUD	PORVENIR	ARL SURA	COMFABOY	33658261
6	MENDOZA VALENCIA EMERSON	1002300191	Ayudante	$ 2.172.840	23/04/2025		NUEVA EPS	PORVENIR	ARL SURA	COMFABOY	33658261
7	MENDOZA VALENCIA YEFERSON	1090252037	Ayudante	$ 2.172.840	23/04/2025		NUEVA EPS	PORVENIR	ARL SURA	COMFABOY	33658261
8	MENDOZA VERA LIGIA AMPARO	33516401	Ayudante	$ 2.172.840	23/04/2025		COOSALUD	PORVENIR	ARL SURA	COMFABOY	33658261
9	PARADA VILLAMIZAR EMERSON ARBEY	1115744319	Ayudante	$ 2.172.840	23/04/2025		NUEVA EPS	COLPENSIONES	ARL SURA	COMFABOY	33658261
10	PEÑA CASTELLANOS VICTOR FERNANDO	1049393107	Oficial	$ 2.918.010	23/04/2025		COOSALUD	PORVENIR	ARL SURA	COMFABOY	33658261
11	QUIÑONES VILLAMIZAR ADELSO	1091059636	Ayudante	$ 2.172.840	23/04/2025		NUEVA EPS	PORVENIR	ARL SURA	COMFABOY	33658261
12	QUIÑONEZ VILLAMIZAR AURORA	33516019	Ayudante	$ 2.172.840	23/04/2025		COOSALUD	COLPENSIONES	ARL SURA	COMFABOY	33658261
13	REYES VALENCIA JAIME ALBERTO	1090252090	Arriero	$ 2.172.840	23/04/2025		COOSALUD	PORVENIR	ARL SURA	COMFABOY	33658261
14	VALENCIA MORENO FIGER ALDAIR	1193509740	Arriero	$ 2.172.840	23/04/2025		NUEVA EPS	PROTECCION	ARL SURA	COMFABOY	33658261

El pago de las planillas de seguridad social integral del periodo del acta final realizados por el contratista, se presentan en el **ANEXO** con las respectivas planillas de la nómina firmadas por el personal.

Para un mejor control del cumplimiento de las obligaciones que tiene el contratista con respecto al personal vinculado a la obra, la interventoría externa realiza seguimiento a los compromisos laborales del contratista verificando los siguientes aspectos:

4.10.3 Pagos salariales y liquidación del personal

El contratista realizó los pagos salariales de los trabajadores vinculados a la ejecución de la obra, conforme al contrato laboral (verbal o escrito) para cada uno de los meses que se relacionan en el presente informe; así mismo llevó a cabo la liquidación y pago al personal retirado de acuerdo a los requisitos de Ley.

Tabla 16. Seguimiento a los compromisos laborales del contratista- Contrato de Obra No. LP-007-2024.

ACTIVIDAD	SEGUIMIENTO				OBSERVACIONES
	MES 1		MES 2		
	SI	NO	SI	NO	
El contratista tiene al día las afiliaciones a seguridad social, ICBF, SENA, Cajas de compensación, ARP, FIC de todo el personal.	X		X		
El contratista ha entregado a la Interventoría copia de las afiliaciones del personal.	X		X		
El contratista presenta oportunamente las planillas de pago de salarios de todo el personal.	X		X		
Los reportes de tiempo de las planillas de pago de salarios corresponden con el tiempo real trabajado en campo.	X		X		
Las liquidaciones del personal retirado cumplen con la reglamentación vigente.	X		X		
El contratista tiene al día el pago de seguridad social, ICBF, SENA, Cajas de compensación, ARP, FIC, fondos de pensiones, EPS de todo el personal.	X		X		

4.11 SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

4.11.1 Dotación del personal

La firma contratista llevó a cabo la dotación del personal que labora en la obra con los elementos de protección requeridos en el desarrollo de sus labores diarias,

de acuerdo a las necesidades de cada trabajador, haciendo entrega de los siguientes elementos:

Tabla 17. Dotación del personal en obra de elementos de protección - Contrato de Obra No. LP-007-2024.

ELEMENTOS DE PROTECCION	ENTREGADOS		ESTADO			BENEFICIARIOS
	Si	No	Bueno	Regular	Malo	
CASCO	X		X			Ingenieros, profesional seguridad y salud en el trabajo, ayudantes.
GUANTES	X		X			Ayudantes y oficiales
BOTAS DE CAUCHO	X		X			Ayudantes y oficiales
GAFAS DE PROTECCION	X		X			Ayudantes y oficiales
TAPA BOCAS	X		X			Ayudantes y oficiales





FOTO 1

Foto Entrega de dotación del personal en obra.

Como Interventoría se verificó diariamente en campo la utilización de los elementos de protección por parte del personal en obra, haciendo los respectivos requerimientos a los trabajadores que en determinado momento no los estaban usando.

4.11.2 Accidentalidad en la obra

Durante el período que abarca el presente informe final, como Interventoría se mantuvo una vigilancia activa y constante en relación con el registro y la atención

de los accidentes laborales ocurridos en la obra, específicamente en lo que respecta al personal vinculado por el contratista. Se implementaron mecanismos de seguimiento y control que permitieron una supervisión efectiva, garantizando que cualquier incidente fuera reportado oportunamente y atendido de acuerdo con las normativas vigentes y los protocolos establecidos. Gracias a estas acciones preventivas y correctivas, se logró mantener un ambiente laboral seguro, minimizando los riesgos y promoviendo una cultura de prevención entre los trabajadores.

Es importante destacar que, durante este período, no se presentaron accidentes laborales en la ejecución del contrato No. LP-007 de 2024, lo cual refleja el compromiso del contratista y la efectividad de las medidas de seguridad implementadas en la obra. La ausencia de incidentes laborales contribuye a garantizar la continuidad de los trabajos en condiciones seguras y a proteger la integridad física y la salud de todos los involucrados en el proyecto.

Por otro lado, como Interventoría también se mantuvo vigilante respecto a la posible ocurrencia de accidentes que pudieran afectar a terceros, en razón de la ejecución de la obra. Se realizó un monitoreo constante para detectar cualquier situación que pudiera poner en riesgo a personas ajenas al personal contratado, tales como transeúntes, vecinos o visitantes del sitio de la obra. Durante el período de este informe, afortunadamente, no se presentaron accidentes que implicaran a terceros, lo cual evidencia que las medidas de control y seguridad adoptadas en la obra han sido efectivas para prevenir incidentes y garantizar la protección de la comunidad y actores externos a la ejecución del contrato.

La gestión como Interventoría en materia de seguridad laboral y protección a terceros ha sido proactiva y eficaz, contribuyendo a mantener un entorno de trabajo seguro y a prevenir cualquier tipo de accidente o incidente que pudiera comprometer la integridad de las personas involucradas o afectadas por la ejecución del proyecto.

4.11.3 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)

El contratista implemento y puso en marcha, desde el inicio de la ejecución del contrato y durante su desarrollo, el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), conforme a lo exigido por el Decreto 1072 de 2015, el Decreto 1443 de 2014 (ahora compilado en el 1072), la Ley 1562 de 2012 y demás normatividad aplicable en la materia, con el objetivo de prevenir, mitigar y controlar los riesgos laborales inherentes a la ejecución de actividades de obra civil. Asimismo, se ha verificado la existencia de un programa de inducción y reinducción para el personal vinculado a la obra, la implementación de capacitaciones periódicas, simulacros de evacuación, jornadas de sensibilización, controles de ingreso, registros de entrega de elementos de protección personal (EPP), así como la realización de inspecciones planeadas de seguridad en los diferentes frentes de trabajo. La documentación presentada por el contratista incluye evidencias de afiliación de todos los trabajadores a las entidades administradoras del sistema de riesgos laborales (ARL), así como los soportes de pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral, conforme a los requisitos legales y contractuales establecidos. Hasta la fecha, no se han reportado accidentes de trabajo de gravedad ni incidentes críticos que afecten la

integridad del personal o la continuidad del proyecto, lo cual ratifica la efectiva implementación del SG-SST y la cultura de prevención adoptada en el entorno de obra.

4.11.4 CONTROL DE MAQUINARIA Y EQUIPO EN OBRA

Como interventoría se verificó que el contratista utilizo en la ejecución de las actividades del contrato la maquinaria y equipo requerido según los APU y especificaciones técnicas del proyecto. Así mismo se constató el estado físico y de operación de la maquinaria y equipo solicitando al contratista sustituirlo por mal estado o realizarle mantenimiento preventivo y/o correctivo, cada vez que fue necesario.

Por otro lado, como interventoría se realizó un seguimiento y control a la maquinaria y equipos propios y/o alquilados por el contratista verificando que los seguros se encuentren vigentes y que se haya realizado la respectiva afiliación de los operarios al sistema de seguridad social y ARL.

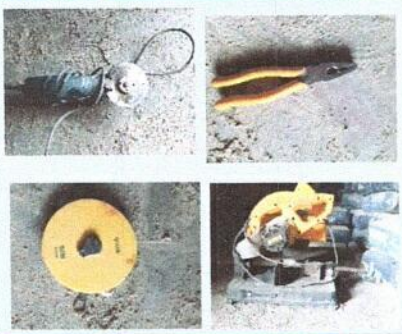
DESCRIPCIÓN		CANTIDAD	ESTADO
Herramienta Menor		GLOBAL	BUENO
Estación Topográfica **(Ver certificado de Calibración – Anexo 2)**		1	BUENO
Mezcladora de concreto		1	bueno

Tabla 18. Seguimiento y control de la maquinaria y equipos utilizado en la ejecución del contrato de obra LP-007-2024.

5. ASPECTOS TECNICOS

5.1 CONDICIONES CONTRACTUALES

El contrato de obra suscrito entre la alcaldía del municipio de Cubara y la firma contratista **CONSTRUCCIONES Y SUMINISTRSO TRUJILLO DE LA FUENTE** contempla las siguientes actividades a desarrollar dentro del plazo contractual establecido de cincuenta y seis (56) días.

Tabla 19. *Condiciones contractuales iniciales del contrato de obra LP-007-2024.*

Nº	ÍTEM DE PAGO	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
			BOCATOMA			
1.	1.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO	M2	18,00	$ 5.867,00	$ 105.606,00
	1.2	EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO	M3	9,00	$ 125.412,00	$ 1.128.708,00
	1.3	CONCRETO 3000 PSI	M3	6,87	$ 781.529,00	$ 5.365.822,00
	1.4	SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI	KG	352,21	$ 9.899,00	$ 3.486.491,00
	1.5	MORTERO DE 3000 PSI IMPERMEABILIZADO PARA MUROS **e**=1.5CM	M2	25,32	$ 36.459,00	$ 923.142,00
	1.6	ENCHAPE PARA MUROS Y PLACAS DE FONDO EN CERÁMICA TIPO LISA 20x20 BLANCA	M2	38,42	$ 91.842,00	$ 3.528.827,00
	1.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI UNIÓN PLATINO D=4"	ML	14,00	$ 74.230,00	$ 1.039.220,00
	1.8	CODO 90° PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI UNIÓN PLATINO D=4"	UND	1,00	$ 198.973,00	$ 198.973,00
	1.9	SUMNISTRO E INSTALACIÓN REJILLA EN ANGULO DE 1" Y BARRAS DE 1/2" (0,88x0.25 M) INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA	UND	1,00	$ 717.697,00	$ 717.697,00
					Subtotal	**$ 16.494.486,00**
			DESARENADOR			
2.	2.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO	M2	24,50	$ 5.867,00	$ 143.742,00
	2.2	EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO	M3	21,00	$ 125.412,00	$ 2.633.652,00
	2.3	CONCRETO 3000 PSI	M3	3,80	$ 781.529,00	$ 2.972.702,00
	2.4	SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI	KG	408,40	$ 9.899,00	$ 4.042.798,00
	2.5	MORTERO DE 3000 PSI IMPERMEABILIZADO PARA MUROS e=1.5CM	M2	35,85	$ 36.459,00	$ 1.307.055,00
	2.6	ENCHAPE PARA MUROS Y PLACAS DE FONDO EN CERÁMICA TIPO LISA 20x20 BLANCA	M2	30,49	$ 91.842,00	$ 2.800.263,00
	2.7	MAMPOSTERIA PARA CONSTRUCCION DE CAJA EN LADRILLO TOLETE COMUN	M2	1,65	$ 93.811,00	$ 154.788,00
	2.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI PARA DESAGÜE Y REBOSE D=4"	ML	12,00	$ 74.230,00	$ 890.760,00
	2.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 90° PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI D=4"	UND	2,00	$ 198.973,00	$ 397.946,00
	2.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC RDE 21-200 PSI UNIÓN PLATINO D=4"	UND	1,00	$ 280.924,00	$ 280.924,00
	2.11	VÁLVULA AQT COMPUERTA ELÁSTICA JUNTA RÁPIDA DE 3"	UND	1,00	$ 612.297,00	$ 612.297,00
	2.12	VÁLVULA AQT COMPUERTA ELÁSTICA JUNTA RÁPIDA DE 4"	UND	2,00	$ 763.144,00	$ 1.526.288,00
					Subtotal	**$ 17.763.215,00**

Nº	ÍTEM DE PAGO	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
		TANQUE DE ALMACENAMIENTO				
3.	3.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO	M2	52,00	$ 5.867,00	$ 305.084,00
	3.2	EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO	M3	41,40	$ 125.412,00	$ 5.192.057,00
	3.3	CONCRETO 3000 PSI	M3	39,18	$ 781.529,00	$ 30.616.735,00
	3.4	SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI	KG	4.591,89	$ 9.899,00	$ 45.455.121,00
	3.5	MORTERO DE 3000 PSI IMPERMEABILIZADO PARA MUROS e=1.5CM	M2	90,48	$ 36.459,00	$ 3.298.810,00
	3.6	ENCHAPE PARA MUROS Y PLACAS DE FONDO EN CERÁMICA TIPO LISA 20x20 BLANCA	M2	117,52	$ 91.842,00	$ 10.793.272,00
	3.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI UNIÓN PLATINO PARA VENTILACIÓN, DESAGÜE Y REBOSE D=3"	ML	24,00	$ 59.487,00	$ 1.427.688,00
	3.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 90° PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI D=3"	UND	8,00	$ 717.697,00	$ 5.741.576,00
	3.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC RDE 21-200 PSI D=3"	UND	1,00	$ 181.711,00	$ 181.711,00
	3.10	VÁLVULA AQT COMPUERTA ELÁSTICA JUNTA RÁPIDA DE 3"	UND	2,00	$ 612.297,00	$ 1.224.594,00
					Subtotal	**$ 104.236.648,00**
		RED DE CONDUCCIÓN Y ACCESORIOS				
4.	4.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO	ML	813,00	$ 5.053,00	$ 4.108.089,00
	4.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA DE PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI UNIÓN PLATINO D=3"	ML	813,00	$ 59.487,00	$ 48.362.931,00
	4.3	EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO	M3	390,24	$ 125.412,00	$ 48.940.779,00
	4.4	ARENA PARA PROTECCION DE TUBERIA (EXTENDIDA Y COMPACTADA)	M3	243,90	$ 151.347,00	$ 36.913.533,00
	4.5	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL SELECIONADO DE LA MISMA EXCAVACION	M3	146,34	$ 86.054,00	$ 12.593.142,00
					Subtotal	**$ 150.918.474,00**
					SUBTOTAL OBRAS	**$ 289.412.823,00**
					COSTO DIRECTO DE OBRA	$ 289.412.823,00
					COSTO INDIRECTO DE OBRA (33%)	$ 95.506.232,00
					VALOR TOTAL	**$ 384.919.055,00**

5.2 CANTIDADES DE ACTA ADICIONAL EL 24 DE ABRIL DE 2025

Durante el período correspondiente al presente informe, el día veinticinco (25) de abril de 2025, se realizó la modificación contractual al contrato de obra inicial, mediante la incorporación de ítems no previstos previamente, por un valor de ciento seis millones quinientos veintinueve mil doscientos ochenta y dos pesos ($106.529.282,00) m/cte. Este monto fue añadido al contrato de obra, cuyo valor total quedó en cuatrocientos noventa y un millones cuatrocientos cuarenta y ocho mil trescientos treinta y siete pesos ($491.448.337,00) m/cte., como se detalla a continuación:

INTERVENTORIA E INGENIERIA LJ S.A.S
NIT: 901.109.930-3

INTERVENTORIAS E INGENIERIAS LJ SAS

Tabla 20. Cantidades según adicional No. 01 del contrato de obra LP-007-2024

ITEM	DESCRIPCIÓN	CONDICIONES CONTRACTUALES				ADICIONAL			TOTAL ACUMULADO	
		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL ($)	CANTIDAD	(+/-)	VALOR TOTAL ($)	CANTIDAD	VALOR TOTAL ($)
1,00	**BOCATOMA**									
1,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO	M2	18,00	$ 5.867,00	$ 105.606,00	18,00	=	$ 105.606,00	18,00	$ 105.606,00
1,2	EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO	M3	9,00	$ 125.412,00	$ 1.128.708,00	9,00	=	$ 1.128.708,00	9,00	$ 1.128.708,00
1,3	CONCRETO 3000 PSI	M3	6,87	$ 781.529,00	$ 5.365.822,00	6,87	=	$ 5.365.822,00	6,87	$ 5.365.822,00
1,4	SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI	KG	352,21	$ 9.899,00	$ 3.486.491,00	352,21	=	$ 3.486.491,00	352,21	$ 3.486.491,00
1,5	MORTERO DE 3000 PSI IMPERMEABILIZADO PARA MUROS e=1.5CM	M2	25,32	$ 36.459,00	$ 923.142,00	25,32	=	$ 923.142,00	25,32	$ 923.142,00
1,6	ENCHAPE PARA MUROS Y PLACAS DE FONDO EN CERÁMICA TIPO LISA 20x20 BLANCA	M2	38,42	$ 91.842,00	$ 3.528.827,00	38,42	=	$ 3.528.827,00	38,42	$ 3.528.827,00
1,7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI UNIÓN PLATINO D=4"	ML	14,00	$ 74.230,00	$ 1.039.220,00	14,00	=	$ 1.039.220,00	14,00	$ 1.039.220,00
1,8	CODO 90° PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI UNIÓN PLATINO D=4"	UND	1,00	$ 198.973,00	$ 198.973,00	1,00	=	$ 198.973,00	1,00	$ 198.973,00
1,9	SUMNISTRO E INSTALACIÓN REJILLA EN ANGULO DE 1" Y BARRAS DE 1/2" (0,88x0.25 M) INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA	UND	1,00	$ 717.697,00	$ 717.697,00	1,00	=	$ 717.697,00	1,00	$ 717.697,00
Subtotal					$ 16.494.486,00			$ 16.494.486,00		$ 16.494.486,00
2	**DESARENADOR**									
2,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO	M2	24,50	$ 5.867,00	$ 143.742,00	24,50	=	$ 143.742,00	24,50	$ 143.742,00
2,2	EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO	M3	21,00	$ 125.412,00	$ 2.633.652,00	21,00	=	$ 2.633.652,00	21,00	$ 2.633.652,00
2,3	CONCRETO 3000 PSI	M3	3,80	$ 781.529,00	$ 2.972.702,00	3,80	=	$ 2.972.702,00	3,80	$ 2.972.702,00
2,4	SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI	KG	408,40	$ 9.899,00	$ 4.042.798,00	408,40	=	$ 4.042.798,00	408,40	$ 4.042.798,00
2,5	MORTERO DE 3000 PSI IMPERMEABILIZADO PARA MUROS e=1.5CM	M2	35,85	$ 36.459,00	$ 1.307.055,00	35,85	=	$ 1.307.055,00	35,85	$ 1.307.055,00

Dirección: Calle 5 #5-105 Barrio el Comercio Cubará, Boyacá
Teléfono: 311-2464875
Correo electrónico: ljinterven@gmail.com

INTERVENTORIA E INGENIERIA LJ S.A.S
NIT: 901.109.930-3

INTERVENTORIAS E INGENERIAS LJ SAS

ITEM	DESCRIPCIÓN	CONDICIONES CONTRACTUALES UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL ($)	ADICIONAL CANTIDAD	(+/-)	VALOR TOTAL ($)	TOTAL ACUMULADO CANTIDAD	VALOR TOTAL ($)
2,6	ENCHAPE PARA MUROS Y PLACAS DE FONDO EN CERÁMICA TIPO LISA 20x20 BLANCA	M2	30,49	$ 91.842,00	$ 2.800.263,00	30,49	=	$ 2.800.263,00	30,49	$ 2.800.263,00
2,7	MAMPOSTERIA PARA CONSTRUCCION DE CAJA EN LADRILLO TOLETE COMUN	M2	1,65	$ 93.811,00	$ 154.788,00	1,65	=	$ 154.788,00	1,65	$ 154.788,00
2,8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI PARA DESAGÜE Y REBOSE D=4"	ML	12,00	$ 74.230,00	$ 890.760,00	12,00	=	$ 890.760,00	12,00	$ 890.760,00
2,9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 90° PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI D=4"	UND	2,00	$ 198.973,00	$ 397.946,00	2,00	=	$ 397.946,00	2,00	$ 397.946,00
2,10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC RDE 21-200 PSI UNIÓN PLATINO D=4"	UND	1,00	$ 280.924,00	$ 280.924,00	1,00	=	$ 280.924,00	1,00	$ 280.924,00
2,11	VÁLVULA AQT COMPUERTA ELÁSTICA JUNTA RÁPIDA DE 3"	UND	1,00	$ 612.297,00	$ 612.297,00	1,00	=	$ 612.297,00	1,00	$ 612.297,00
2,12	VÁLVULA AQT COMPUERTA ELÁSTICA JUNTA RÁPIDA DE 4"	UND	2,00	$ 763.144,00	$ 1.526.288,00	2,00	=	$ 1.526.288,00	2,00	$ 1.526.288,00
Subtotal					**$ 17.763.215,00**			**$ 17.763.215,00**		**$ 17.763.215,00**
3	**TANQUE DE ALMACENAMIENTO**									
3,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO	M2	52,00	$ 5.867,00	$ 305.084,00	52,00	=	$ 305.084,00	52,00	$ 305.084,00
3,2	EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO	M3	41,40	$ 125.412,00	$ 5.192.057,00	41,40	=	$ 5.192.057,00	41,40	$ 5.192.057,00
3,3	CONCRETO 3000 PSI	M3	39,18	$ 781.529,00	$ 30.616.735,00	39,18	=	$ 30.616.735,00	39,18	$ 30.616.735,00
3,4	SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI	KG	4.591,89	$ 9.899,00	$ 45.455.121,00	4591,89	=	$ 45.455.121,00	4.591,89	$ 45.455.121,00
3,5	MORTERO DE 3000 PSI IMPERMEABILIZADO PARA MUROS e=1.5CM	M2	90,48	$ 36.459,00	$ 3.298.810,00	90,48	=	$ 3.298.810,00	90,48	$ 3.298.810,00
3,6	ENCHAPE PARA MUROS Y PLACAS DE FONDO EN CERÁMICA TIPO LISA 20x20 BLANCA	M2	117,52	$ 91.842,00	$ 10.793.272,00	117,52	=	$ 10.793.272,00	117,52	$ 10.793.272,00
3,7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI UNIÓN PLATINO PARA VENTILACIÓN, DESAGÜE Y REBOSE D=3"	ML	24,00	$ 59.487,00	$ 1.427.688,00	24,00	=	$ 1.427.688,00	24,00	$ 1.427.688,00

Dirección: Calle 5 #5-105 Barrio el Comercio Cubará, Boyacá
Teléfono: 311-2464875
Correo electrónico: ljinterven@gmail.com

INTERVENTORIA E INGENIERIA LJ S.A.S
NIT: 901.109.930-3

INTERVENTORIAS E INGENERIAS LJ SAS

ITEM	DESCRIPCIÓN	CONDICIONES CONTRACTUALES UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL ($)	ADICIONAL CANTIDAD	(+/-)	VALOR TOTAL ($)	TOTAL ACUMULADO CANTIDAD	VALOR TOTAL ($)
3,8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 90° PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI D=3"	UND	8,00	$ 717.697,00	$ 5.741.576,00	8,00	=	$ 5.741.576,00	8,00	$ 5.741.576,00
3,9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC RDE 21-200 PSI D=3"	UND	1,00	$ 181.711,00	$ 181.711,00	1,00	=	$ 181.711,00	1,00	$ 181.711,00
3,10	VÁLVULA AQT COMPUERTA ELÁSTICA JUNTA RÁPIDA DE 3"	UND	2,00	$ 612.297,00	$ 1.224.594,00	2,00	=	$ 1.224.594,00	2,00	$ 1.224.594,00
Subtotal					**$ 104.236.648,00**			**$ 104.236.648,00**		**$ 104.236.648,00**
4	**RED DE CONDUCCION Y ACCESORIOS**									
4,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO	ML	813,00	$ 5.053,00	$ 4.108.089,00	813,00	=	$ 4.108.089,00	813,00	$ 4.108.089,00
4,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA DE PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI UNIÓN PLATINO D=3"	ML	813,00	$ 59.487,00	$ 48.362.931,00	813,00	=	$ 48.362.931,00	813,00	$ 48.362.931,00
4,3	EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO	M3	390,24	$ 125.412,00	$ 48.940.779,00	390,24	=	$ 48.940.779,00	390,24	$ 48.940.779,00
4,4	ARENA PARA PROTECCION DE TUBERIA (EXTENDIDA Y COMPACTADA)	M3	243,90	$ 151.347,00	$ 36.913.533,00	243,90	=	$ 36.913.533,00	243,90	$ 36.913.533,00
4,5	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL SELECIONADO DE LA MISMA EXCAVACION	M3	146,34	$ 86.054,00	$ 12.593.142,00	146,34	=	$ 12.593.142,00	146,34	$ 12.593.142,00
Subtotal					**$ 150.918.474,00**			**$ 150.918.474,00**		**$ 150.918.474,00**
5	**ÍTEMS NO PREVISTOS (TRANSPORTE MULAR)**									
5,1	TRANSPORTE MULAR PARA CARGA DE 90 KG MÁXIMO EN RECORRIDOS SUPERIORES A 500 M	CARGAS		$ 21.000,00		354,18	+	$ 7.437.780,00	354,18	$ 7.437.735,00
5,2	TRANSPORTE MULAR PARA CARGA DE 90 KG MÁXIMO EN RECORRIDOS INFERIORES A 500 M	CARGAS		$ 13.000,00		5589,19	+	$ 72.659.470,00	5.589,19	$ 72.659.470,00
Subtotal								**$ 80.097.250,00**		**$ 80.097.205,00**
	TOTAL COSTO DEL PROYECTO				**$289.412.823,00**					**$ 369.510.028,00**
	COSTO INDIRECTO DE OBRA (33%)				**$ 95.506.232,00**					**$ 121.938.309,00**
	VALOR TOTAL DE OBRA				**$384.919.055,00**					**$ 491.448.337,00**

Dirección: Calle 5 #5-105 Barrio el Comercio Cubará, Boyacá
Teléfono: 311-2464875
Correo electrónico: ljinterven@gmail.com

5.3 CANTIDADES DE OBRA EJECUTADA PARA ACTA PARCIAL

Durante el periodo correspondiente al presente informe final, el día veinte (20) de mayo del 2025, se presentó el acta parcial No. 01 de obra, donde se presentó las actividades ejecutas conforme a lo programado en el cronograma de obra y en cumplimiento de las especificaciones técnicas del contrato.

A continuación, se relaciona las cantidades ejecutadas para cada uno de los ítems del contrato de obra No. 007-2025, con corte al veinte (20) de mayo de 2025:

	CONDICIONES CONTRACTUALES					ADICIONAL			CANTIDADES PRESENTE ACTA PARCIAL N° 01		TOTAL ACUMULADO	
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL ($)	CANTIDAD	(+/-)	VALOR TOTAL ($)	CANTIDAD	VALOR TOTAL ($)	CANTIDAD	VALOR TOTAL ($)
1,00	**BOCATOMA**											
1,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO	M2	18,00	$ 5.867,00	$ 105.606,00	18,00	=	$ 105.606,00		$ 0,00		$ 0,00
1,2	EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO	M3	9,00	$ 125.412,00	$ 1.128.708,00	9,00	=	$ 1.128.708,00		$ 0,00		$ 0,00
1,3	CONCRETO 3000 PSI	M3	6,87	$ 781.529,00	$ 5.365.822,00	6,87	=	$ 5.365.822,00		$ 0,00		$ 0,00
1,4	SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI	KG	352,21	$ 9.899,00	$ 3.486.491,00	352,21	=	$ 3.486.491,00		$ 0,00		$ 0,00
1,5	MORTERO DE 3000 PSI IMPERMEABILIZADO PARA MUROS e=1.5CM	M2	25,32	$ 36.459,00	$ 923.142,00	25,32	=	$ 923.142,00		$ 0,00		$ 0,00
1,6	ENCHAPE PARA MUROS Y PLACAS DE FONDO EN CERÁMICA TIPO LISA 20x20 BLANCA	M2	38,42	$ 91.842,00	$ 3.528.827,00	38,42	=	$ 3.528.827,00		$ 0,00		$ 0,00
1,7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI UNIÓN PLATINO D=4"	ML	14,00	$ 74.230,00	$ 1.039.220,00	14,00	=	$ 1.039.220,00		$ 0,00		$ 0,00
1,8	CODO 90° PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI UNIÓN PLATINO D=4"	UND	1,00	$ 198.973,00	$ 198.973,00	1,00	=	$ 198.973,00		$ 0,00		$ 0,00
1,9	SUMNISTRO E INSTALACIÓN REJILLA EN ANGULO DE 1" Y BARRAS DE 1/2" (0,88x0.25 M) INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA	UND	1,00	$ 717.697,00	$ 717.697,00	1,00	=	$ 717.697,00		$ 0,00		$ 0,00
				Subtotal	**$16.494.486,00**			**$16.494.486,00**				
2	**DESARENADOR**											

INTERVENTORIA E INGENIERIA LJ S.A.S
NIT: 901.109.930-3

INTERVENTORIAS E INGENERIAS LJ SAS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CONDICIONES CONTRACTUALES CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL ($)	ADICIONAL CANTIDAD	(+/-)	VALOR TOTAL ($)	CANTIDADES PRESENTE ACTA PARCIAL N° 01 CANTIDAD	VALOR TOTAL ($)	TOTAL ACUMULADO CANTIDAD	VALOR TOTAL ($)
2,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO	M2	24,50	$ 5.867,00	$ 143.742,00	24,50	=	$ 143.742,00		$ 0,00		$ 0,00
2,2	EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO	M3	21,00	$ 125.412,00	$ 2.633.652,00	21,00	=	$ 2.633.652,00		$ 0,00		$ 0,00
2,3	CONCRETO 3000 PSI	M3	3,80	$ 781.529,00	$ 2.972.702,00	3,80	=	$ 2.972.702,00		$ 0,00		$ 0,00
2,4	SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI	KG	408,40	$ 9.899,00	$ 4.042.798,00	408,40	=	$ 4.042.798,00		$ 0,00		$ 0,00
2,5	MORTERO DE 3000 PSI IMPERMEABILIZADO PARA MUROS e=1.5CM	M2	35,85	$ 36.459,00	$ 1.307.055,00	35,85	=	$ 1.307.055,00		$ 0,00		$ 0,00
2,6	ENCHAPE PARA MUROS Y PLACAS DE FONDO EN CERÁMICA TIPO LISA 20x20 BLANCA	M2	30,49	$ 91.842,00	$ 2.800.263,00	30,49	=	$ 2.800.263,00		$ 0,00		$ 0,00
2,7	MAMPOSTERIA PARA CONSTRUCCION DE CAJA EN LADRILLO TOLETE COMUN	M2	1,65	$ 93.811,00	$ 154.788,00	1,65	=	$ 154.788,00		$ 0,00		$ 0,00
2,8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI PARA DESAGÜE Y REBOSE D=4"	ML	12,00	$ 74.230,00	$ 890.760,00	12,00	=	$ 890.760,00		$ 0,00		$ 0,00
2,9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 90° PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI D=4"	UND	2,00	$ 198.973,00	$ 397.946,00	2,00	=	$ 397.946,00		$ 0,00		$ 0,00
2,10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC RDE 21-200 PSI UNIÓN PLATINO D=4"	UND	1,00	$ 280.924,00	$ 280.924,00	1,00	=	$ 280.924,00		$ 0,00		$ 0,00
2,11	VÁLVULA AQT COMPUERTA ELÁSTICA JUNTA RÁPIDA DE 3"	UND	1,00	$ 612.297,00	$ 612.297,00	1,00	=	$ 612.297,00		$ 0,00		$ 0,00
2,12	VÁLVULA AQT COMPUERTA ELÁSTICA JUNTA RÁPIDA DE 4"	UND	2,00	$ 763.144,00	$ 1.526.288,00	2,00	=	$ 1.526.288,00		$ 0,00		$ 0,00
				Subtotal	**$17.763.215,00**			**$17.763.215,00**				
3	**TANQUE DE ALMACENAMIENTO**											
3,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO	M2	52,00	$ 5.867,00	$ 305.084,00	52,00	=	$ 305.084,00	52,00	$ 305.084,00	52,00	$ 305.084,00
3,2	EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO	M3	41,40	$ 125.412,00	$ 5.192.057,00	41,40	=	$ 5.192.057,00	41,40	$ 5.192.057,00	41,40	$ 5.192.057,00
3,3	CONCRETO 3000 PSI	M3	39,18	$ 781.529,00	$ 30.616.735,00	39,18	=	$ 30.616.735,00	39,18	$ 30.616.735,00	39,18	$ 30.616.735,00
3,4	SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI	KG	4.591,89	$ 9.899,00	$ 45.455.121,00	4591,89	=	$ 45.455.121,00	4591,89	$ 45.455.121,00	4.591,89	$ 45.455.121,00

Dirección: Calle 5 #5-105 Barrio el Comercio Cubará, Boyacá
Teléfono: 311-2464875
Correo electrónico: ljinterven@gmail.com

INTERVENTORIA E INGENIERIA LJ S.A.S
NIT: 901.109.930-3

INTERVENTORIAS E INGENERIAS LJ SAS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CONDICIONES CONTRACTUALES CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL ($)	ADICIONAL CANTIDAD	(+/-)	VALOR TOTAL ($)	CANTIDADES PRESENTE ACTA PARCIAL N° 01 CANTIDAD	VALOR TOTAL ($)	TOTAL ACUMULADO CANTIDAD	VALOR TOTAL ($)
3,5	MORTERO DE 3000 PSI IMPERMEABILIZADO PARA MUROS e=1.5CM	M2	90,48	$ 36.459,00	$ 3.298.810,00	90,48	=	$ 3.298.810,00	90,48	$ 3.298.810,00	90,48	$ 3.298.810,00
3,6	ENCHAPE PARA MUROS Y PLACAS DE FONDO EN CERÁMICA TIPO LISA 20x20 BLANCA	M2	117,52	$ 91.842,00	$ 10.793.272,00	117,52	=	$ 10.793.272,00	117,52	$ 10.793.272,00	117,52	$ 10.793.272,00
3,7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI UNIÓN PLATINO PARA VENTILACIÓN, DESAGÜE Y REBOSE D=3"	ML	24,00	$ 59.487,00	$ 1.427.688,00	24,00	=	$ 1.427.688,00		$ 0,00	0,00	$ 0,00
3,8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 90° PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI D=3"	UND	8,00	$ 717.697,00	$ 5.741.576,00	8,00	=	$ 5.741.576,00		$ 0,00	0,00	$ 0,00
3,9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC RDE 21-200 PSI D=3"	UND	1,00	$ 181.711,00	$ 181.711,00	1,00	=	$ 181.711,00		$ 0,00	0,00	$ 0,00
3,10	VÁLVULA AQT COMPUERTA ELÁSTICA JUNTA RÁPIDA DE 3"	UND	2,00	$ 612.297,00	$ 1.224.594,00	2,00	=	$ 1.224.594,00		$ 0,00	0,00	$ 0,00
				Subtotal	**$104.236.648,00**			**$104.236.648,00**		**$95.661.079,00**		**$95.661.079,00**
4	**RED DE CONDUCCION Y ACCESORIOS**											
4,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO	ML	813,00	$ 5.053,00	$ 4.108.089,00	813,00	=	$ 4.108.089,00	813,00	$ 4.108.089,00	813,00	$ 4.108.089,00
4,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA DE PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI UNIÓN PLATINO D=3"	ML	813,00	$ 59.487,00	$ 48.362.931,00	813,00	=	$ 48.362.931,00	813,00	$ 48.362.931,00	813,00	$ 48.362.931,00
4,3	EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO	M3	390,24	$ 125.412,00	$ 48.940.779,00	390,24	=	$ 48.940.779,00	390,24	$ 48.940.779,00	390,24	$ 48.940.779,00
4,4	ARENA PARA PROTECCION DE TUBERIA (EXTENDIDA Y COMPACTADA)	M3	243,90	$ 151.347,00	$ 36.913.533,00	243,90	=	$ 36.913.533,00	243,90	$ 36.913.533,00	243,90	$ 36.913.533,00
4,5	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL SELECIONADO DE LA MISMA EXCAVACION	M3	146,34	$ 86.054,00	$ 12.593.142,00	146,34	=	$ 12.593.142,00	146,34	$ 12.593.142,00	146,34	$ 12.593.142,00
				Subtotal	**$150.918.474,00**			**$150.918.474,00**		**$150.918.474,00**		**$150.918.474,00**
5	**ÍTEMS NO PREVISTOS (TRANSPORTE MULAR)**											
5,1	TRANSPORTE MULAR PARA CARGA DE 90 KG MÁXIMO EN RECORRIDOS SUPERIORES A 500 M	CARGAS		$ 21.000,00		354,18	+	$7.437.735,40	354,18	$ 7.437.735,00	354,18	$ 7.437.735,00

Dirección: Calle 5 #5-105 Barrio el Comercio Cubará, Boyacá
Teléfono: 311-2464875
Correo electrónico: ljinterven@gmail.com

CONDICIONES CONTRACTUALES						ADICIONAL			CANTIDADES PRESENTE ACTA PARCIAL N° 01		TOTAL ACUMULADO	
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL ($)	CANTIDAD	(+/-)	VALOR TOTAL ($)	CANTIDAD	VALOR TOTAL ($)	CANTIDAD	VALOR TOTAL ($)
5,2	TRANSPORTE MULAR PARA CARGA DE 90 KG MÁXIMO EN RECORRIDOS INFERIORES A 500 M	CARGAS		$ 13.000,00		5589,19	+	$72.659.470,00	5589,19	$ 72.659.470,00	5.589,19	$ 72.659.470,00
Subtotal								$ 80.097.205,40		$ 80.097.205,00		$ 80.097.205,00
	TOTAL COSTO DEL PROYECTO				$289.412.823,00					$326.676.758,00		$326.676.758,00
	COSTO INDIRECTO DE OBRA (33%)				$95.506.232,00					$107.803.330,00		$107.803.330,00
	VALOR TOTAL DE OBRA				$384.919.055,00					$434.480.088,00		$434.480.088,00

Tabla 21. Cantidades ejecutadas del contrato de obra LP-007-2024 en Acta parcial No. 01

5.4 CANTIDADES DE OBRA EJECUTADA PARA ACTA FINAL

Durante el período correspondiente al presente informe final, se han ejecutado actividades constructivas conforme a lo programado en el cronograma de obra, y en cumplimiento de las especificaciones técnicas del contrato.

A continuación, se relacionan las cantidades acumuladas ejecutadas para cada uno de los ítems del contrato de obra No. LP-007-2025, con corte desde el 17 de diciembre de 2024 hasta el 16 de junio de 2025, fecha de cierre de ejecución:

		CONDICIONES CONTRACTUALES				MAYORES Y MENORES CANTIDADES			CANTIDAD EJECUTADA ACTA DE RECIBO PARCIAL DE OBRA No. 01		CANTIDAD EJECUTADA ACTA DE RECIBO FINAL		TOTAL EJECUTADO ACUMULADO	
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL ($)	CANTIDAD	(+/-)	VALOR TOTAL ($)	CANTIDAD	VALOR TOTAL ($)	CANTIDAD	VALOR TOTAL ($)	CANTIDAD	VALOR TOTAL ($)
1.00	**BOCATOMA**													
1.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRÁRICO	M2	18.00	$ 5,867.00	$ 105,606.00	18.00	=	$ 105,606.00		$ 0.00	18.00	$ 105,606.00	18.00	$ 105,606.00
1.2	EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO	M3	9.00	$ 125,412.00	$ 1,128,708.00	9.00	=	$ 1,128,708.00		$ 0.00	9.00	$ 1,128,708.00	9.00	$ 1,128,708.00
1.3	CONCRETO 3000 PSI	M3	6.87	$ 781,529.00	$ 5,365,822.00	6.87	=	$ 5,365,822.00		$ 0.00	6.87	$ 5,365,821.81	6.87	$ 5,365,822.00
1.4	SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI	KG	352.21	$ 9,899.00	$ 3,486,491.00	352.21	=	$ 3,486,491.00		$ 0.00	352.21	$ 3,486,491.15	352.21	$ 3,486,491.00
1.5	MORTERO DE 3000 PSI IMPERMEABILIZADO PARA MUROS e=1.5CM	M2	25.32	$ 36,459.00	$ 923,142.00	25.32	=	$ 923,142.00		$ 0.00	25.32	$ 923,141.88	25.32	$ 923,142.00
1.6	ENCHAPE PARA MUROS Y PLACAS DE FONDO EN CERÁMICA TIPO LISA 20x20 BLANCA	M2	38.42	$ 91,842.00	$ 3,528,827.00	38.42	=	$ 3,528,827.00		$ 0.00	38.42	$ 3,528,826.80	38.42	$ 3,528,827.00
1.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI UNIÓN PLATINO D=4"	ML	14.00	$ 74,230.00	$ 1,039,220.00	14.00	=	$ 1,039,220.00		$ 0.00	14.00	$ 1,039,220.00	14.00	$ 1,039,220.00
1.8	CODO 90º PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI UNIÓN PLATINO D=4"	UND	1.00	$ 198,973.00	$ 198,973.00	1.00	=	$ 198,973.00		$ 0.00	1.00	$ 198,973.00	1.00	$ 198,973.00
1.9	SUMNISTRO E INSTALACIÓN REJILLA EN ANGULO DE 1" Y BARRAS DE 1/2" (0,88x0,25 M) INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA	UND	1.00	$ 717,697.00	$ 717,697.00	1.00	=	$ 717,697.00		$ 0.00	1.00	$ 717,697.00	1.00	$ 717,697.00
Subtotal					$16,494,486.00			$16,494,486.00				$16,494,486.00		$ 16,494,486.00
2	**DESARENADOR**													
2.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO	M2	24.50	$ 5,867.00	$ 143,742.00	24.50	=	$ 143,742.00		$ 0.00	24.50	$ 143,741.50	24.50	$ 143,742.00
2.2	EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO	M3	21.00	$ 125,412.00	$ 2,633,652.00	21.00	=	$ 2,633,652.00		$ 0.00	21.00	$ 2,633,652.00	21.00	$ 2,633,652.00
2.3	CONCRETO 3000 PSI	M3	3.80	$ 781,529.00	$ 2,972,702.00	3.80	=	$ 2,972,702.00		$ 0.00	3.80	$ 2,972,701.86	3.80	$ 2,972,702.00
2.4	SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI	KG	408.40	$ 9,899.00	$ 4,042,798.00	408.40	=	$ 4,042,798.00		$ 0.00	408.40	$ 4,042,798.13	408.40	$ 4,042,798.00
2.5	MORTERO DE 3000 PSI IMPERMEABILIZADO PARA MUROS e=1.5CM	M2	35.85	$ 36,459.00	$ 1,307,055.00	35.85	=	$ 1,307,055.00		$ 0.00	35.85	$ 1,307,055.15	35.85	$ 1,307,055.00
2.6	ENCHAPE PARA MUROS Y PLACAS DE FONDO EN CERÁMICA TIPO LISA 20x20 BLANCA	M2	30.49	$ 91,842.00	$ 2,800,263.00	30.49	=	$ 2,800,263.00		$ 0.00	30.49	$ 2,800,262.58	30.49	$ 2,800,263.00

INTERVENTORIA E INGENIERIA LJ S.A.S
NIT: 901.109.930-3

INTERVENTORIAS E INGENIERIAS L J SAS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CONDICIONES CONTRACTUALES CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL ($)	MAYORES Y MENORES CANTIDADES CANTIDAD	(+/-)	VALOR TOTAL ($)	CANTIDAD EJECUTADA ACTA DE RECIBO PARCIAL DE OBRA No. 01 CANTIDAD	VALOR TOTAL ($)	CANTIDAD EJECUTADA ACTA DE RECIBO FINAL CANTIDAD	VALOR TOTAL ($)	TOTAL EJECUTADO ACUMULADO CANTIDAD	VALOR TOTAL ($)
2.7	MAMPOSTERIA PARA CONSTRUCCION DE CAJA EN LADRILLO TOLETE COMUN	M2	1.65	$ 93,811.00	$ 154,788.00	1.65	=	$ 154,788.00		$ 0.00	1.65	$ 154,788.15	1.65	$ 154,788.00
2.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI PARA DESAGÜE Y REBOSE D=4"	ML	12.00	$ 74,230.00	$ 890,760.00	12.00	=	$ 890,760.00		$ 0.00	12.00	$ 890,760.00	12.00	$ 890,760.00
2.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 90° PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI D=4"	UND	2.00	$ 198,973.00	$ 397,946.00	2.00	=	$ 397,946.00		$ 0.00	2.00	$ 397,946.00	2.00	$ 397,946.00
2.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC RDE 21-200 PSI UNIÓN PLATINO D=4"	UND	1.00	$ 280,924.00	$ 280,924.00	1.00	=	$ 280,924.00		$ 0.00	1.00	$ 280,924.00	1.00	$ 280,924.00
2.11	VÁLVULA AQT COMPUERTA ELÁSTICA JUNTA RÁPIDA DE 3"	UND	1.00	$ 612,297.00	$ 612,297.00	1.00	=	$ 612,297.00		$ 0.00	1.00	$ 612,297.00	1.00	$ 612,297.00
2.12	VÁLVULA AQT COMPUERTA ELÁSTICA JUNTA RÁPIDA DE 4"	UND	2.00	$ 763,144.00	$ 1,526,288.00	2.00	=	$ 1,526,288.00		$ 0.00	2.00	$ 1,526,288.00	2.00	$ 1,526,288.00
Subtotal					**$17,763,215.00**			**$17,763,215.00**				**$17,763,215.00**		**$ 17,763,215.00**
3	**TANQUE DE ALMACENAMIENTO**													
3.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO	M2	52.00	$ 5,867.00	$ 305,084.00	52.00	=	$ 305,084.00	52.00	$ 305,084.00			52.00	$ 305,084.00
3.2	EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO	M3	41.40	$ 125,412.00	$ 5,192,057.00	41.40	=	$ 5,192,057.00	41.40	$ 5,192,057.00			41.40	$ 5,192,057.00
3.3	CONCRETO 3000 PSI	M3	39.18	$ 781,529.00	$ 30,616,735.00	39.18	=	$ 30,616,735.00	39.18	$ 30,616,735.00			39.18	$ 30,616,735.00
3.4	SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI	KG	4,591.89	$ 9,899.00	$ 45,455,121.00	4591.89	=	$ 45,455,121.00	4591.89	$ 45,455,121.00			4,591.89	$ 45,455,121.00
3.5	MORTERO DE 3000 PSI IMPERMEABILIZADO PARA MUROS e=1.5CM	M2	90.48	$ 36,459.00	$ 3,298,810.00	90.48	=	$ 3,298,810.00	90.48	$ 3,298,810.00			90.48	$ 3,298,810.00
3.6	ENCHAPE PARA MUROS Y PLACAS DE FONDO EN CERÁMICA TIPO LISA 20x20 BLANCA	M2	117.52	$ 91,842.00	$ 10,793,272.00	117.52	=	$ 10,793,272.00	117.52	$ 10,793,272.00			117.52	$ 10,793,272.00
3.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI UNIÓN PLATINO PARA VENTILACIÓN, DESAGÜE Y REBOSE D=3"	ML	24.00	$ 59,487.00	$ 1,427,688.00	24.00	=	$ 1,427,688.00	0.00	$ 0.00	24.00	$ 1,427,688.00	24.00	$ 1,427,688.00
3.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 90° PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI D=3"	UND	8.00	$ 717,697.00	$ 5,741,576.00	8.00	=	$ 5,741,576.00	0.00	$ 0.00	8.00	$ 5,741,576.00	8.00	$ 5,741,576.00
3.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC RDE 21-200 PSI D=3"	UND	1.00	$ 181,711.00	$ 181,711.00	1.00	=	$ 181,711.00	0.00	$ 0.00	1.00	$ 181,711.00	1.00	$ 181,711.00
3.10	VÁLVULA AQT COMPUERTA ELÁSTICA JUNTA RÁPIDA DE 3"	UND	2.00	$ 612,297.00	$ 1,224,594.00	2.00	=	$ 1,224,594.00	0.00	$ 0.00	2.00	$ 1,224,594.00	2.00	$ 1,224,594.00
Subtotal					**$104,236,648.00**			**$104,236,648.00**		**$95,661,079.00**		**$8,575,569.00**		**$104,236,648.00**
4	**RED DE CONDUCCION Y ACCESORIOS**													
4.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO	ML	813.00	$ 5,053.00	$ 4,108,089.00	813.00	=	$ 4,108,089.00	813.00	$ 4,108,089.00			813.00	$ 4,108,089.00
4.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA DE PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI UNIÓN PLATINO D=3"	ML	813.00	$ 59,487.00	$ 48,362,931.00	813.00	=	$ 48,362,931.00	813.00	$ 48,362,931.00			813.00	$ 48,362,931.00
4.3	EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO	M3	390.24	$ 125,412.00	$ 48,940,779.00	390.24	=	$ 48,940,779.00	390.24	$ 48,940,779.00			390.24	$ 48,940,779.00
4.4	ARENA PARA PROTECCION DE TUBERIA (EXTENDIDA Y COMPACTADA)	M3	243.90	$ 151,347.00	$ 36,913,533.00	243.90	=	$ 36,913,533.00	243.90	$ 36,913,533.00			243.90	$ 36,913,533.00
4.5	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL SELECIONADO DE LA MISMA EXCAVACION	M3	146.34	$ 86,054.00	$ 12,593,142.00	146.34	=	$ 12,593,142.00	146.34	$ 12,593,142.00			146.34	$ 12,593,142.00
Subtotal					**$150,918,474.00**			**$150,918,474.00**		**$150,918,474.00**				**$150,918,474.00**
5	**ÍTEMS NO PREVISTOS (TRANSPORTE MULAR)**													

Dirección: Calle 5 #5-105 Barrio el Comercio Cubará, Boyacá
Teléfono: 311-2464875
Correo electrónico: ljinterven@gmail.com

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL ($)	MAYORES Y MENORES CANTIDADES CANTIDAD	(+/-)	VALOR TOTAL ($)	CANTIDAD EJECUTADA ACTA DE RECIBO PARCIAL DE OBRA No. 01 CANTIDAD	VALOR TOTAL ($)	CANTIDAD EJECUTADA ACTA DE RECIBO FINAL CANTIDAD	VALOR TOTAL ($)	TOTAL EJECUTADO ACUMULADO CANTIDAD	VALOR TOTAL ($)
5.1	TRANSPORTE MULAR PARA CARGA DE 90 KG MÁXIMO EN RECORRIDOS SUPERIORES A 500 M	CARGAS		$ 21,000.00		354.18	+	$7,437,735.00	354.18	$ 7,437,735.00			354.18	$ 7,437,735.00
5.2	TRANSPORTE MULAR PARA CARGA DE 90 KG MÁXIMO EN RECORRIDOS INFERIORES A 500 M	CARGAS		$ 13,000.00		5,589.19	+	$ 72,659,470.00	5,589.19	$ 72,659,470.00			5,589.19	$ 72,659,470.00
Subtotal								**$ 80,097,205.00**		**$ 80,097,205.00**				**$ 80,097,205.00**
TOTAL COSTO DEL PROYECTO					**$ 289,412,823.00**			**$ 369,510,028.00**		**$ 326,676,758.00**		**$ 42,833,270.00**		**$ 369,510,028.00**
COSTO INDIRECTO DE OBRA (33%)					**$ 95,506,232.00**			**$ 121,938,309.00**		**$ 107,803,330.00**		**$ 14,134,979.00**		**$ 121,938,309.00**
VALOR TOTAL DE OBRA					**$ 384,919,055.00**			**$ 491,448,337.00**		**$ 434,480,088.00**		**$ 56,968,249.00**		**$ 491,448,337.00**

Tabla 22. Cantidades ejecutadas del contrato de obra LP-007-2024 en Acta final

5.5 AVANCE DE LA OBRA

5.5.1 Avance Físico de la obra

De acuerdo con las mediciones realizadas y la revisión técnica en campo, se verificó un avance físico parcial en el desarrollo de las actividades del contrato de obra No. LP-007-2024, correspondiente al período comprendido entre el 17 de diciembre de 2024 hasta el 16 de junio de 2025.

La ejecución incluyó todas las actividades contempladas dentro del contrato de obra. El avance físico acumulado estimado con corte a la fecha es del 100.00%.

Este porcentaje corresponde a la sumatoria ponderada de los ítems ejecutados respecto a las cantidades contratadas, conforme a lo verificado por la interventoría técnica.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR TOTAL ($)	% AVANCE FISICO
1,00	**BOCATOMA**				
1,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO	M2	18,00	$ 105.606,00	100%
1,2	EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO	M3	9,00	$ 1.128.708,00	100%
1,3	CONCRETO 3000 PSI	M3	6,87	$ 5.365.822,00	100%
1,4	SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI	KG	352,21	$ 3.486.491,00	100%
1,5	MORTERO DE 3000 PSI IMPERMEABILIZADO PARA MUROS e=1.5CM	M2	25,32	$ 923.142,00	100%
1,6	ENCHAPE PARA MUROS Y PLACAS DE FONDO EN CERÁMICA TIPO LISA 20x20 BLANCA	M2	38,42	$ 3.528.827,00	100%
1,7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI UNIÓN PLATINO D=4"	ML	14,00	$ 1.039.220,00	100%
1,8	CODO 90° PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI UNIÓN PLATINO D=4"	UND	1,00	$ 198.973,00	100%
1,9	SUMNISTRO E INSTALACIÓN REJILLA EN ANGULO DE 1" Y BARRAS DE 1/2" (0,88x0.25 M) INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA	UND	1,00	$ 717.697,00	100%
Subtotal				**$ 16.494.486,00**	
2	**DESARENADOR**				
2,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO	M2	24,50	$ 143.742,00	100%
2,2	EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO	M3	21,00	$ 2.633.652,00	100%
2,3	CONCRETO 3000 PSI	M3	3,80	$ 2.972.702,00	100%
2,4	SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI	KG	408,40	$ 4.042.798,00	100%
2,5	MORTERO DE 3000 PSI IMPERMEABILIZADO PARA MUROS e=1.5CM	M2	35,85	$ 1.307.055,00	100%
2,6	ENCHAPE PARA MUROS Y PLACAS DE FONDO EN CERÁMICA TIPO LISA 20x20 BLANCA	M2	30,49	$ 2.800.263,00	100%
2,7	MAMPOSTERIA PARA CONSTRUCCION DE CAJA EN LADRILLO TOLETE COMUN	M2	1,65	$ 154.788,00	100%

INTERVENTORIA E INGENIERIA LJ S.A.S
NIT: 901.109.930-3

INTERVENTORIAS E INGENIERIAS L J SAS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR TOTAL ($)	% AVANCE FISICO
2,8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI PARA DESAGÜE Y REBOSE D=4"	ML	12,00	$ 890.760,00	100%
2,9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 90° PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI D=4"	UND	2,00	$ 397.946,00	100%
2,10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC RDE 21-200 PSI UNIÓN PLATINO D=4"	UND	1,00	$ 280.924,00	100%
2,11	VÁLVULA AQT COMPUERTA ELÁSTICA JUNTA RÁPIDA DE 3"	UND	1,00	$ 612.297,00	100%
2,12	VÁLVULA AQT COMPUERTA ELÁSTICA JUNTA RÁPIDA DE 4"	UND	2,00	$ 1.526.288,00	100%
Subtotal				**$ 17.763.215,00**	
3	**TANQUE DE ALMACENAMIENTO**				
3,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO	M2	52,00	$ 305.084,00	100%
3,2	EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO	M3	41,40	$ 5.192.057,00	100%
3,3	CONCRETO 3000 PSI	M3	39,18	$ 30.616.735,00	100%
3,4	SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI	KG	4.591,89	$ 45.455.121,00	100%
3,5	MORTERO DE 3000 PSI IMPERMEABILIZADO PARA MUROS e=1.5CM	M2	90,48	$ 3.298.810,00	100%
3,6	ENCHAPE PARA MUROS Y PLACAS DE FONDO EN CERÁMICA TIPO LISA 20x20 BLANCA	M2	117,52	$ 10.793.272,00	100%
3,7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI UNIÓN PLATINO PARA VENTILACIÓN, DESAGÜE Y REBOSE D=3"	ML	24,00	$ 1.427.688,00	100%
3,8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 90° PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI D=3"	UND	8,00	$ 5.741.576,00	100%
3,9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC RDE 21-200 PSI D=3"	UND	1,00	$ 181.711,00	100%
3,10	VÁLVULA AQT COMPUERTA ELÁSTICA JUNTA RÁPIDA DE 3"	UND	2,00	$ 1.224.594,00	100%
Subtotal				**$ 104.236.648,00**	
4	**RED DE CONDUCCION Y ACCESORIOS**				
4,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO	ML	813,00	$ 4.108.089,00	100%
4,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA DE PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI UNIÓN PLATINO D=3"	ML	813,00	$ 48.362.931,00	100%
4,3	EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO	M3	390,24	$ 48.940.779,00	100%
4,4	ARENA PARA PROTECCION DE TUBERIA (EXTENDIDA Y COMPACTADA)	M3	243,90	$ 36.913.533,00	100%
4,5	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL SELECIONADO DE LA MISMA EXCAVACION	M3	146,34	$ 12.593.142,00	100%
Subtotal				**$ 150.918.474,00**	
5	**ÍTEMS NO PREVISTOS (TRANSPORTE MULAR)**				
5,1	TRANSPORTE MULAR PARA CARGA DE 90 KG MÁXIMO EN RECORRIDOS SUPERIORES A 500 M	CARGAS	354,18	$ 7.437.735,00	100%
5,2	TRANSPORTE MULAR PARA CARGA DE 90 KG MÁXIMO EN RECORRIDOS INFERIORES A 500 M	CARGAS	5.589,19	$ 72.659.470,00	100%
Subtotal				**$ 80.097.205,00**	
	TOTAL COSTO DEL PROYECTO			**$ 369.510.028,00**	

Dirección: Calle 5 #5-105 Barrio el Comercio Cubará, Boyacá
Teléfono: 3112464875
Correo electrónico: ljinterven@gmail.com

De acuerdo a las cantidades de obra ejecutadas en el periodo del acta final, se presenta un avance de obra acumulado del 100.00%, equivalente a la totalidad de las actividades establecidas en la minuta del contrato.

Ilustración 1. Análisis ejecutado vs programado

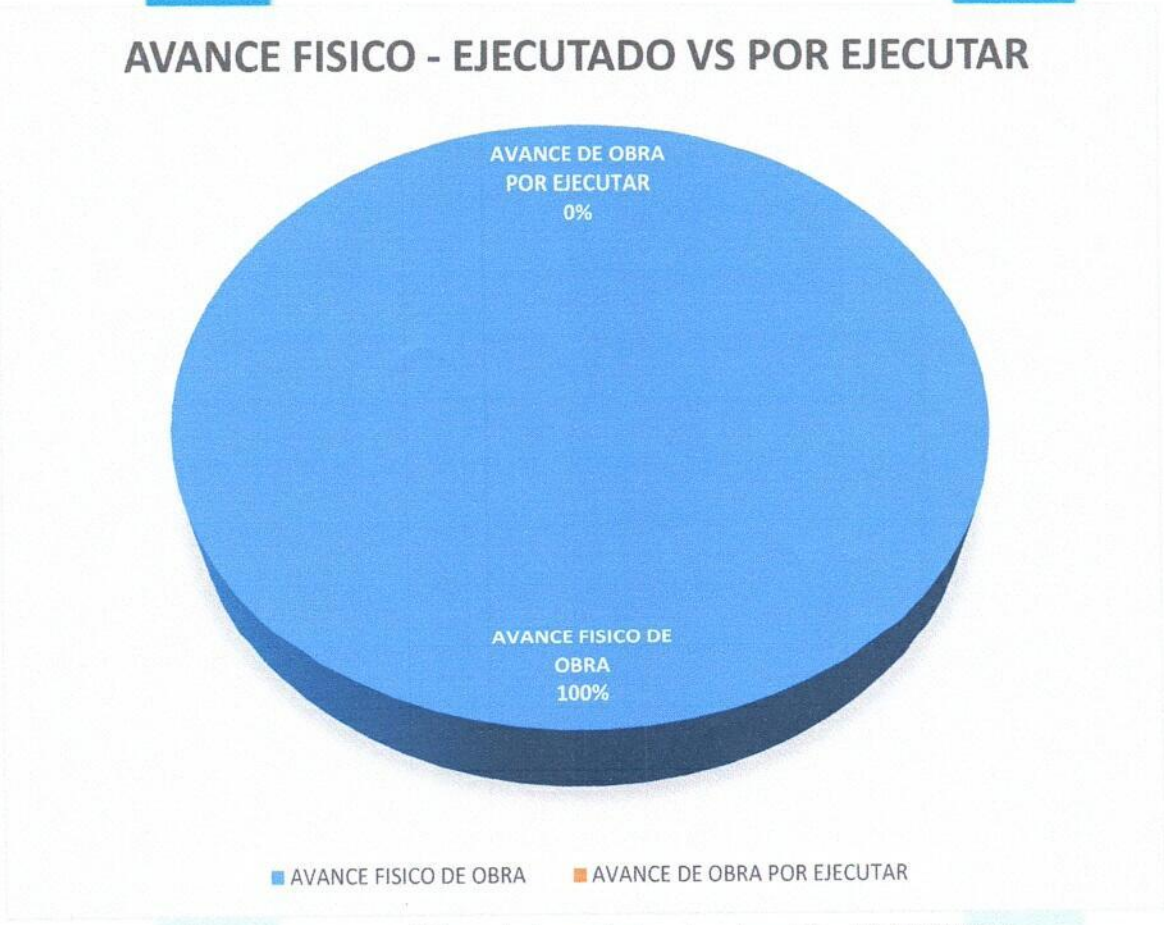


Gráfico 1. Avance Físico del contrato de obra No. LP-007-2024

5.6 BALANCE FINANCIERO DEL CONTRATO DE OBRA

5.6.1. Avance financiero de la obra

A continuación, se presenta el avance financiero del contrato de obra pública LP-007-2024 cuyo objeto es "**CONSTRUCCIÓN ACUEDUCTO VEREDAL DEL CUBUGÓN, MUNICIPIO DE CUBARÁ, BOYACÁ**", a la fecha del 31 de mayo del 2025.

Ilustración 2. Avance financiero

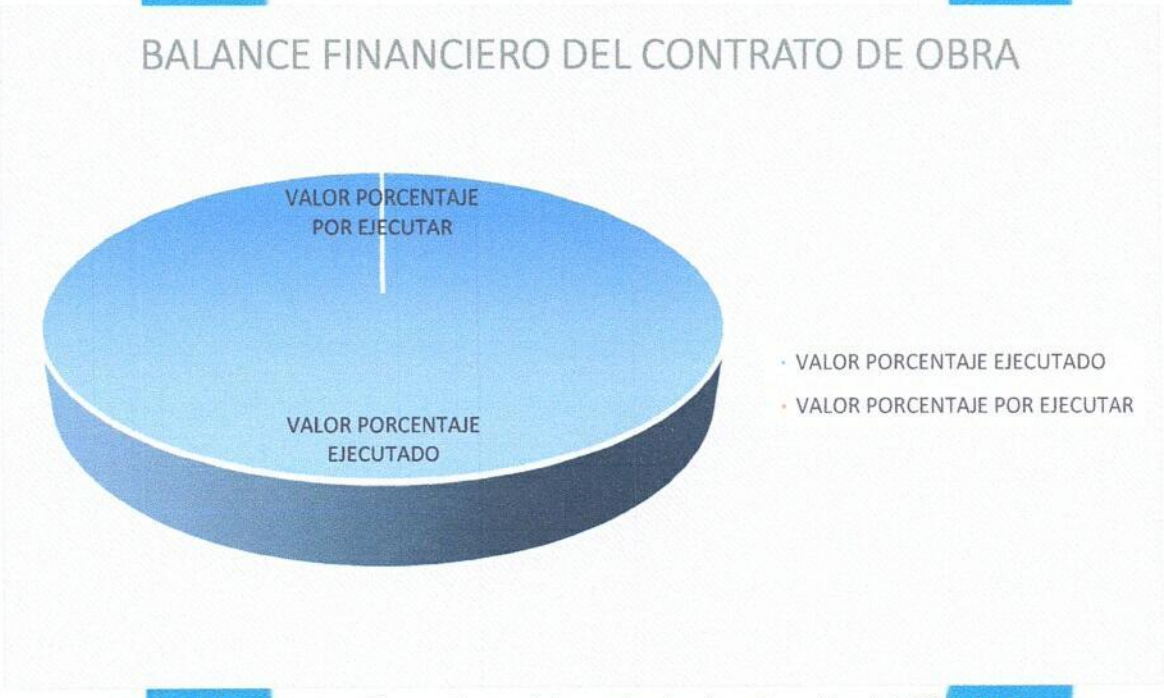


Gráfico 2. Avance financiero del contrato de obra No. LP-007-2024

La ilustración muestra el gasto realizado durante los cincuenta y seis (56) días de ejecución finales, dividido en cada una de las actividades para un mejor seguimiento, se observa un porcentaje de ejecución financiera del 100.00%, equivalente a **CUATROCIENTOS NOVENTA Y UN MILLONES CUATROCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS ($ 491.448.337,00) M/CTE**, de lo cual se realizó la ejecución de las actividades establecidas en la minuta del contrato de obra pública LP-007-2024.

5.7 SEGUIMIENTO AL PLAZO DE EJECUCIÓN

De conformidad con lo establecido en el acta de inicio del contrato de obra No. LP-007-2024, la ejecución tiene un plazo total de cincuenta y seis (56) días calendario, contados a partir del 17 de diciembre de 2024 hasta el 16 de junio de 2025.

Tabla 23. Seguimiento al Plazo de Ejecución del Contrato

PLAZO CONTRACTUAL	QUINCE (15) DIAS
TIEMPO SUSPENDIDO	DOS (02) MESES Y DIECISIETE (17) DIAS
PLAZO ADICIONADO	DOS (02) MESES
PLAZO EJECUTADO	UN (01) MES Y VEINTISEIS (26) DIAS
PLAZO POR EJECUTAR	CERO (0) DIAS
% PLAZO EJECUTADO	100.00%

A corte del presente informe final, correspondiente al 17 de diciembre de 2024 hasta el 16 de junio de 2025, han transcurrido cincuenta y seis (56) día, lo que representa un 100,00% del plazo total contractual.

Durante este periodo de ejecución, se han presentado las siguientes suspensiones del contrato:

SUSPENSION N° 01:	UN (01) MES – 27 DE DICIEMBRE DE 2024
REINICIO N° 01:	27 DE ENERO DE 2025
SUSPENSION N° 02:	UN (01) MES – 30 DE ENERO DE 2025
MDIFICACION No. 03 PRORROGA A LA SUSPENSION N° 02:	DIECISIETE (15) DIAS – 28 DE FEBRERO DE 2025
REINICIO N° 02:	18 DE MARZO DE 2025
MODIFICACION No. 05 SUSPENSION N° 03:	UN (01) MES – 24 DE MARZO DE 2025
REINICIO N° 03:	24 DE ABRIL DE 2025

El contratista de obra requirió una prórroga por un tiempo.

MODIFICACION No. 04 PRORROGA N° 01:	DOS (02) MESES – 19 DE MARZO DE 2025

En relación con las condiciones climáticas, durante el periodo evaluado se han registrado precipitaciones frecuentes, lo cual ha generado afectaciones en el rendimiento de algunas actividades de obra programadas, particularmente aquellas que requieren trabajo a cielo abierto o manejo de suelos, como lo es la instalación de tubería, rellenos entre otras. No obstante, el contratista ha continuado con la ejecución conforme a los frentes de trabajo posibles bajo dichas condiciones.

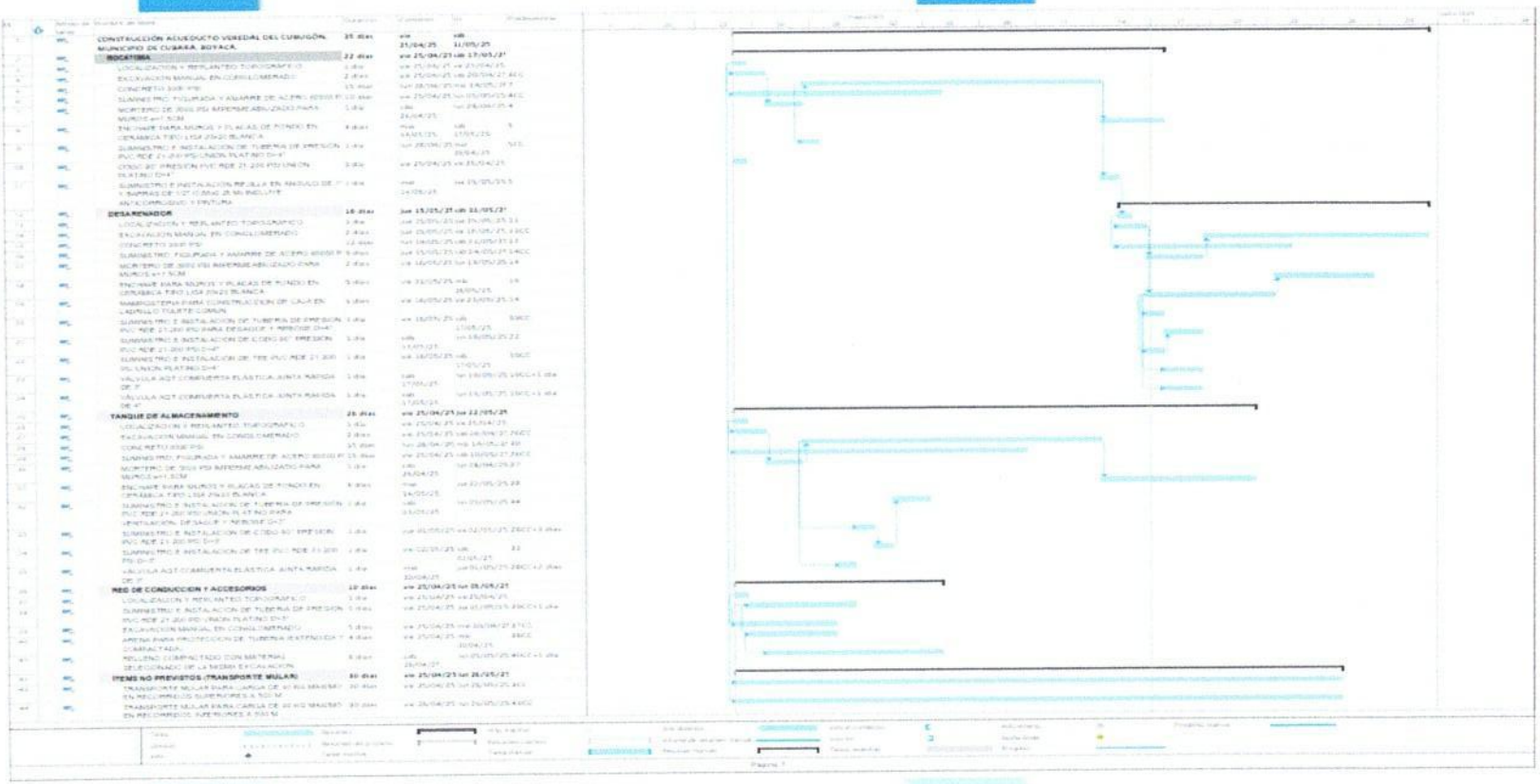
Tabla 1. Comparativo Avance Físico vs Plazo Ejecutado

Concepto	Porcentaje
Avance físico acumulado a corte	100,00 %
Plazo ejecutado a corte	100,00 %
Diferencia (desfase)	0,00 %

La tabla anterior muestra la relación entre el avance físico de las actividades ejecutadas y el tiempo transcurrido con respecto al plazo contractual. A corte del 16 de junio de 2025, se evidencia un cumplimiento del 100,00% puntos porcentuales, indicando que el avance físico está cumplido en su totalidad. La interventoría realizo seguimiento técnico para verificar el cumplimiento de cada una de las actividades.

5.8 PROGRAMACION DE LA OBRA

Para el control de la programación, el contratista presentó a la Interventoría el respectivo cronograma de trabajo con cada uno de los ítems a ejecutar, con el cual se hizo seguimiento semanal y mensual al avance en la ejecución de todas las actividades y del contrato en general, a continuación, se evidencian las actividades ejecutadas para el presente informe.

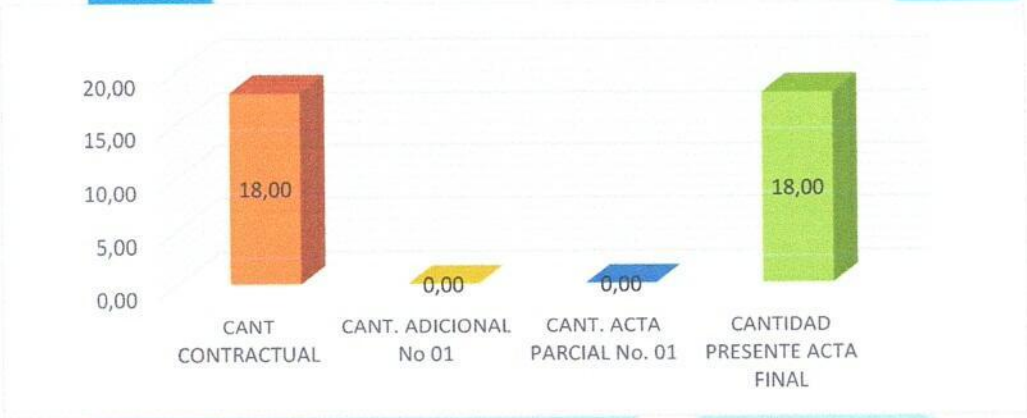


5.9 DESCRIPCION DE ACTIVIDADES EJECUTADAS

1 BOCATOMA

1.1 LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRAFICO

El contratista inició los trabajos con una minuciosa labor de localización y replanteo topográfico en el sitio destinado a la construcción de la bocatoma, en la vereda Cugubón, municipio de Cubará. Se realizaron mediciones precisas utilizando equipos de topografía de alta exactitud, para determinar las coordenadas exactas y las pendientes del terreno en relación con el proyecto. Se establecieron los puntos de referencia y los hitos necesarios para delimitar el área de trabajo, asegurando que la ubicación correspondiera con los planos y el diseño técnico aprobado. Además, se llevaron a cabo inspecciones visuales y análisis del terreno para identificar posibles obstáculos, condiciones del suelo y características geotécnicas que pudieran afectar la ejecución.



UNIDAD	CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD ADICIONAL No. 01	CANTIDAD ACTA PARCIAL No. 01	CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE INFORME	% EJECUTADO
M2	18,00	0.00	0,00	18,00	100.00%



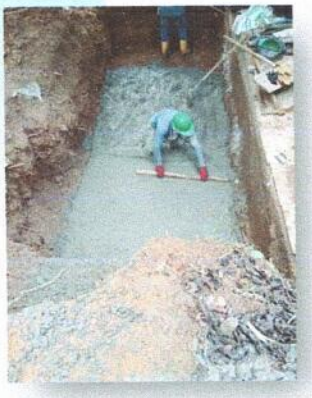


1,2 EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO.

Una vez finalizado el replanteo, el contratista procedió con la excavación manual en el área delimitada, específicamente en zonas donde predominaba conglomerado, roca dura o material de difícil mecanización. La excavación se realizó con herramientas manuales como picos, palas, picas y martillos neumáticos portátiles, según las necesidades específicas del terreno. Se definieron las dimensiones de la excavación conforme a los planos estructurales, asegurando la profundidad, ancho y longitud requeridos para la instalación de la estructura de la bocatoma. Durante la excavación, se supervisó continuamente la calidad del corte, garantizando que las paredes fueran verticales y limpias, y que no se produjeran deslizamientos o colapsos que comprometeran la seguridad y estabilidad del trabajo. El contratista tomó precauciones adicionales en zonas con conglomerado resistente, ajustando las técnicas y herramientas para facilitar la labor y reducir los tiempos de ejecución..



UNIDAD	CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD ADICIONAL No. 01	CANTIDAD ACTA PARCIAL No. 01	CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE INFORME	% EJECUTADO
M3	9,00	0.00	0,00	9,00	100.00%





1,3 CONCRETO 3000 PSI.

Con el fin de dotar a la estructura de la bocatoma de la resistencia y durabilidad necesarias, el contratista preparó y aplicó concreto de 3000 PSI (libras por pulgada cuadrada). El proceso comenzó con la preparación de la mezcla, en la que se seleccionaron los materiales de acuerdo con las especificaciones técnicas: cemento, arena, grava, agua y aditivos si fueron necesarios. La proporción de mezcla fue controlada rigurosamente para garantizar la calidad del concreto, logrando una consistencia homogénea y adecuada para la estructura. La colocación del concreto se realizó en capas, utilizando encofrados de madera o metálicos previamente instalados, y se vibró adecuadamente para eliminar vacíos y asegurar la compactación. La aplicación fue en intervalos controlados, permitiendo el fraguado y endurecimiento progresivo,



UNIDAD	CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD ADICIONAL No. 01	CANTIDAD ACTA PARCIAL No. 01	CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE INFORME	% EJECUTADO
M3	6,87	0.00	0,00	6,87	100.00%





1,4 SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI

Para reforzar la estructura de la bocatoma, el contratista suministró y colocó acero de refuerzo de alta resistencia, con una resistencia de 60,000 PSI. Se seleccionaron varillas de acero de diferentes diámetros y longitudes, según los planos estructurales, y se cortaron a medida en el taller o en el sitio de obra, siguiendo las indicaciones del ingeniero de diseño. Las varillas fueron dobladas y figuradas conforme a las especificaciones, formando mallas o tramos de refuerzo que posteriormente fueron amarrados entre sí mediante alambres de acero, garantizando la integridad y estabilidad del refuerzo durante la colocación del concreto. El amarre fue realizado con técnicas adecuadas, asegurando un anclaje firme y sin movimiento, y respetando los márgenes de separación y cobertura definidos en los planos.



UNIDAD	CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD ADICIONAL No. 01	CANTIDAD ACTA PARCIAL No. 01	CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE INFORME	% EJECUTADO
KG	352,21	0.00	0,00	352,21	100.00%





1,5 MORTERO DE 3000 PSI IMPERMEABILIZADO PARA MUROS e=1.5CM.

El contratista preparó y aplicó un mortero de 3000 PSI, impermeabilizado, para revestir los muros de la estructura de la bocatoma. La mezcla del mortero fue elaborada con cemento, arena fina y aditivos impermeabilizantes, en proporciones controladas para obtener un producto de alta adherencia y resistencia. Se aplicó en capas uniformes de aproximadamente 1.5 cm de espesor, utilizando palas, fratasadoras y fratasores metálicos, asegurando un acabado liso y compacto. La superficie de los muros fue previamente preparada, limpiada y humedecida para facilitar la adherencia del mortero. Cada capa fue extendida y nivelada con precisión, garantizando que no quedaran burbujas, grietas o imperfecciones que comprometieran la impermeabilización. Una vez finalizada la aplicación, se realizaron inspecciones visuales para verificar la uniformidad y adherencia del mortero.



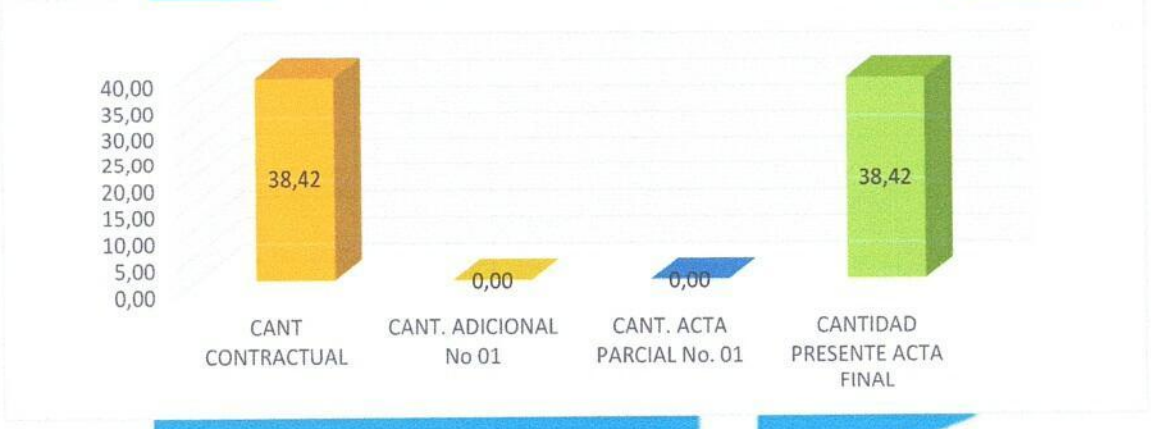
UNIDAD	CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD ADICIONAL No. 01	CANTIDAD ACTA PARCIAL No. 01	CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE INFORME	% EJECUTADO
M2	25,32	0.00	0,00	25,32	100.00%



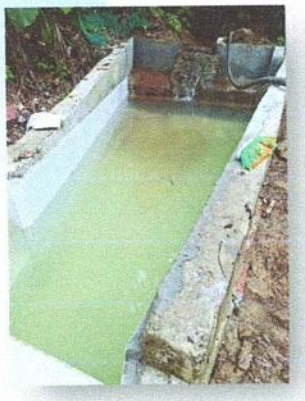


1,6 ENCHAPE PARA MUROS Y PLACAS DE FONDO EN CERÁMICA TIPO LISA 20x20 BLANCA

Para mejorar la terminación estética y funcional de los muros y las placas de fondo, el contratista realizó un enchape utilizando cerámica lisa de 20x20 cm, de color blanco. Primero, se prepararon las superficies de los muros y las placas de fondo, limpiándolas y nivelándolas para garantizar una adherencia adecuada. Posteriormente, se colocó una capa de mortero adhesivo de calidad, de espesor uniforme, utilizando llana dentada para facilitar la distribución. La cerámica fue colocada cuidadosamente, ajustando las piezas entre sí para mantener una línea recta y uniforme, siguiendo las líneas guía establecidas. Se verificó la nivelación y alineación de las piezas de cerámica, y se rellenaron las juntas con lechada blanca, asegurando un acabado limpio y uniforme.



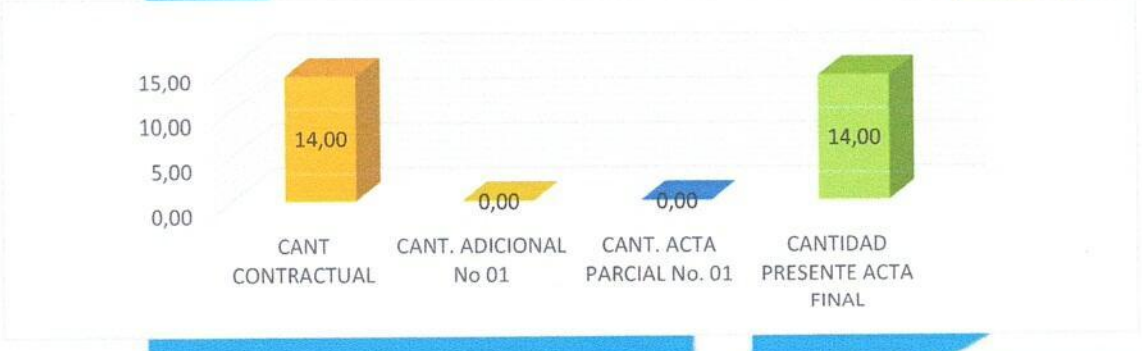
UNIDAD	CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD ADICIONAL No. 01	CANTIDAD ACTA PARCIAL No. 01	CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE INFORME	% EJECUTADO
M2	38,42	0.00	0,00	38,42	100.00%





1,7 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI UNIÓN PLATINO D=4"

El contratista adquirió e instaló tubería de PVC resistente a la presión de 21-200 PSI, correspondiente a la especificación RDE, con un diámetro de 4 pulgadas y unión platino para garantizar conexiones herméticas y resistentes. La instalación comenzó con la preparación de las zanjas, que fueron excavadas con la profundidad y la pendiente necesarias para asegurar una correcta conducción del agua. Se colocaron las tuberías cortadas a medida, asegurando la limpieza de las superficies de las uniones y la correcta alineación de las tramos. Las conexiones fueron realizadas mediante las uniones de tipo platino, que ofrecen mayor resistencia y hermeticidad, aplicando selladores o adhesivos específicos para PVC, según las recomendaciones del fabricante. Se verificó la correcta inclinación y alineación de la tubería, evitando curvas excesivas o esfuerzos mecánicos que pudieran dañar la estructura.



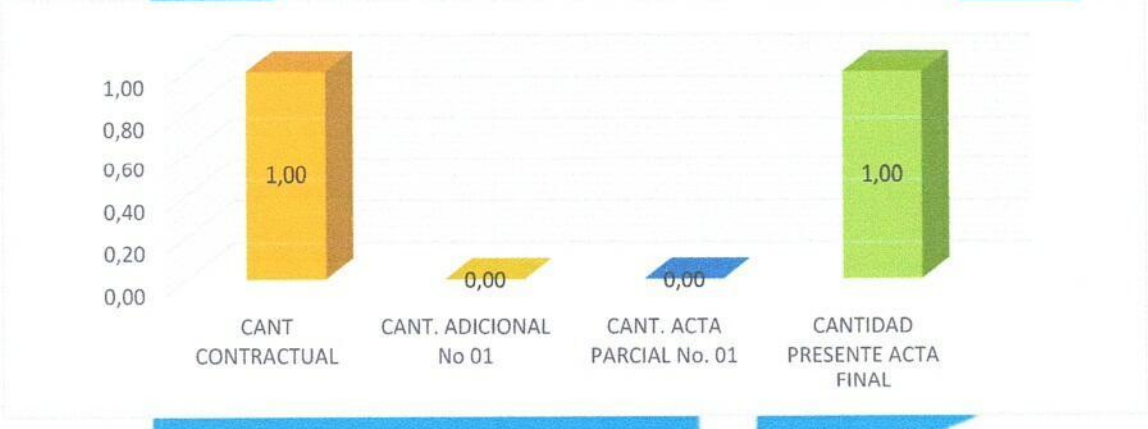
UNIDAD	CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD ADICIONAL No. 01	CANTIDAD ACTA PARCIAL No. 01	CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE INFORME	% EJECUTADO
ML	14,00	0.00	0,00	14,00	100.00%





1,8 CODO 90° PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI UNIÓN PLATINO D=4"

El contratista instaló codos de 90 grados, fabricados en PVC RDE de alta resistencia y presión, con unión platino de 4 pulgadas de diámetro, en las conexiones de la tubería principal. La instalación de estos codos fue fundamental para cambiar la dirección del flujo de agua en la conducción, permitiendo que la tubería siguiera el diseño previsto en los planos. Los codos fueron colocados en las zonas señaladas, asegurando que las conexiones quedaran perfectamente ajustadas y selladas con los adhesivos adecuados. Se verificó que las uniones tuvieran la inclinación correcta y que no existieran fugas posteriores a la instalación. La correcta colocación de los codos garantizó la continuidad del sistema hidráulico, minimizando las pérdidas y asegurando la eficiencia en el transporte del agua desde la bocatoma hasta las etapas siguientes del acueducto.



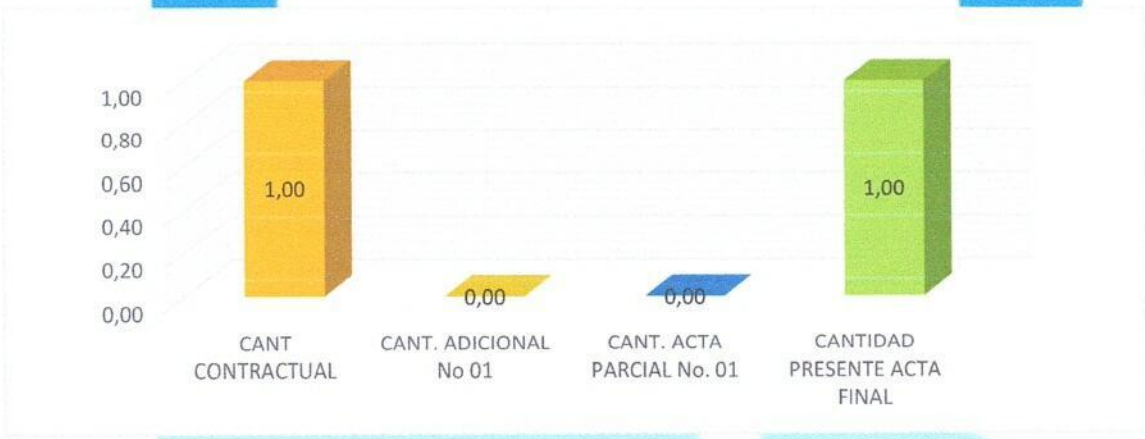
UNIDAD	CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD ADICIONAL No. 01	CANTIDAD ACTA PARCIAL No. 01	CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE INFORME	% EJECUTADO
UND	1,00	0.00	0,00	1,00	100.00%





1,9 SUMNISTRO E INSTALACIÓN REJILLA EN ANGULO DE 1" Y BARRAS DE 1/2" (0,88x0.25 M) INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA

Para la protección y soporte de la estructura, el contratista suministró e instaló una rejilla metálica en ángulo de 1 pulgada, así como barras de 1/2 pulgada de diámetro, con dimensiones de 0.88 x 0.25 metros. La rejilla fue fabricada en acero de alta resistencia, sometida a procesos de protección anticorrosiva mediante la aplicación de pinturas y recubrimientos especiales. La instalación de la rejilla se realizó en las zonas requeridas, fijándola firmemente a la estructura de soporte mediante soldadura o anclajes metálicos adecuados, garantizando que quedara en posición estable y alineada. Las barras de 1/2" se colocaron en la configuración necesaria, formando mallas o soportes adicionales, y también fueron tratadas con anticorrosivos y pintadas con pinturas de alta durabilidad y resistencia a condiciones ambientales adversas.



UNIDAD	CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD ADICIONAL No. 01	CANTIDAD ACTA PARCIAL No. 01	CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE INFORME	% EJECUTADO
UND	1,00	0.00	0,00	1,00	100.00%





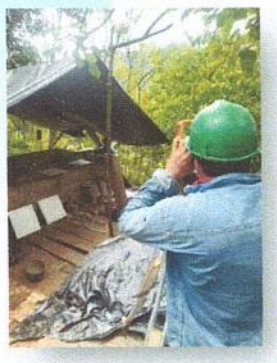
2 DESARENADOR

2,1 LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO.

El contratista inició los trabajos realizando la localización y replanteo topográfico del proyecto, utilizando instrumentos de medición precisos como estaciones totales y GPS diferencial para garantizar la exactitud en la delimitación de las estructuras y rutas del acueducto. Se verificaron los puntos de referencia existentes y se establecieron los hitos principales en el terreno, asegurando la correcta ubicación de todos los tramos, pozos, y componentes del sistema. Se realizó un levantamiento topográfico detallado que sirvió como base para el diseño y ejecución de la obra, documentando toda la información en planos y reportes técnicos.



UNIDAD	CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD ADICIONAL No. 01	CANTIDAD ACTA PARCIAL No. 01	CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE INFORME	% EJECUTADO
M2	24,50	0.00	0,00	24,50	100.00%





2,2 EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO

El contratista llevó a cabo la excavación manual en zonas donde el terreno presentaba consolidaciones en conglomerado, utilizando herramientas manuales como picas, palas y azadones, con el fin de preparar los espacios para la colocación de estructuras, cimentaciones y redes. La excavación se realizó respetando las dimensiones y profundidades señaladas en los planos, asegurando la estabilidad del terreno y evitando colapsos. Se removieron los materiales de excavación y se dispusieron en lugares adecuados, cumpliendo con las normativas de seguridad y protección ambiental. La excavación manual en conglomerado se realizó con cuidado para no dañar las estructuras próximas, y se verificó en campo que las dimensiones coincidieran con las especificaciones del diseño técnico.



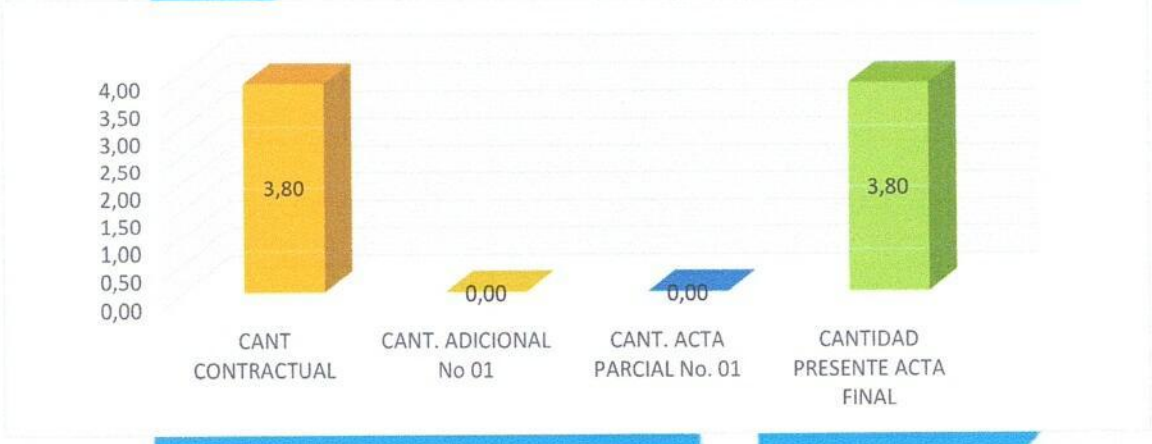
UNIDAD	CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD ADICIONAL No. 01	CANTIDAD ACTA PARCIAL No. 01	CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE INFORME	% EJECUTADO
M3	21,00	0.00	0,00	21,00	100.00%





2,3 CONCRETO 3000 PSI

El contratista fabricó y colocó concreto de 3000 PSI en las estructuras requeridas, tales como muros, bases y cimentaciones. La preparación del concreto se realizó en plantas autorizadas, siguiendo las proporciones establecidas en la mezcla, asegurando la calidad y resistencia del material. En obra, se mezcló y transportó el concreto en amasadoras y camiones, vertiéndolo en los moldes o encofrados previamente construidos. La colocación se realizó en capas, con vibración adecuada para eliminar vacíos y garantizar la homogeneidad del material. Se controló la temperatura, humedad y tiempo de fraguado para asegurar el cumplimiento de las propiedades mecánicas del concreto.



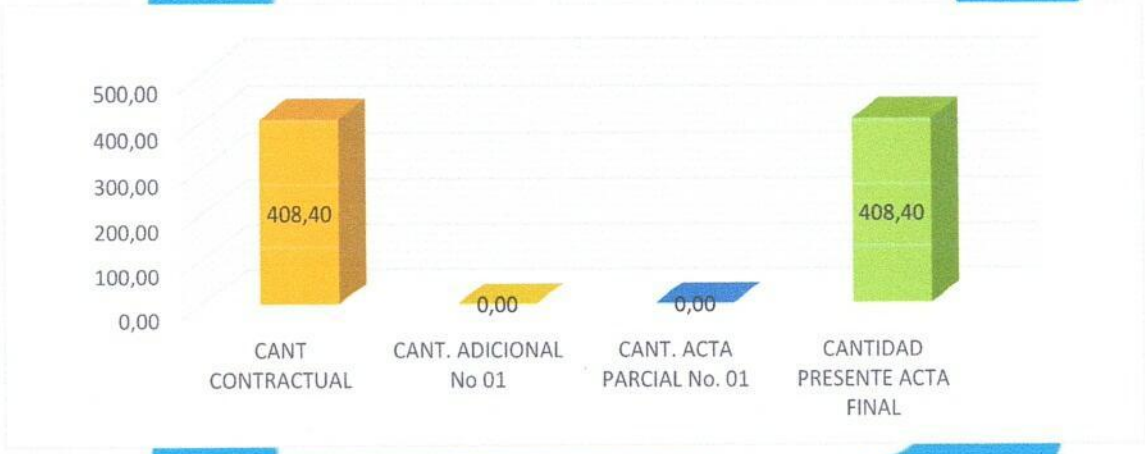
UNIDAD	CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD ADICIONAL No. 01	CANTIDAD ACTA PARCIAL No. 01	CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE INFORME	% EJECUTADO
M3	3,80	0.00	0,00	3,80	100.00%





2,4 SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI

El contratista suministró, dobló (figuró) y amarró el acero de refuerzo de 60000 PSI para las diferentes estructuras de la obra. El acero fue adquirido en tiendas especializadas, verificando las certificaciones de calidad y resistencia. En campo, el acero se cortó a las dimensiones requeridas y se dobló según las figuras establecidas en los planos, utilizando moldeos y herramientas manuales o mecánicas. Posteriormente, se amarraron las varillas de acero con alambre de acero de alta resistencia, siguiendo las especificaciones de separación, solape y distribución indicadas en los planos estructurales.



UNIDAD	CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD ADICIONAL No. 01	CANTIDAD ACTA PARCIAL No. 01	CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE INFORME	% EJECUTADO
KG	408,40	0.00	0,00	408,40	100.00%





2,5 MORTERO DE 3000 PSI IMPERMEABILIZADO PARA MUROS e=1.5CM

El contratista preparó y aplicó mortero de 3000 PSI, impermeabilizado, para la construcción de muros y paredes de fondo. La mezcla del mortero se realizó con cementos, arenas seleccionadas y aditivos impermeabilizantes, en proporciones controladas para obtener la resistencia y impermeabilidad requeridas. Posteriormente, se aplicó en capas uniformes de aproximadamente 1.5 cm de espesor, asegurando una cobertura completa y uniforme de las superficies. Se utilizó alisadoras y herramientas manuales para alisar y nivelar el mortero, garantizando un acabado liso y uniforme. Se respetaron los tiempos de fraguado y curado, manteniendo la humedad adecuada para evitar fisuras y mejorar la impermeabilidad del muro.



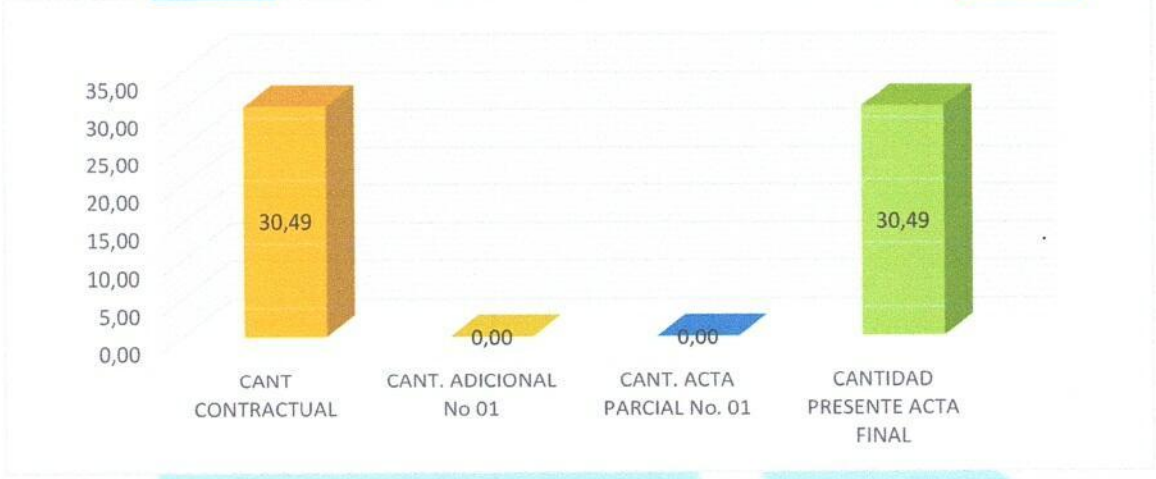
UNIDAD	CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD ADICIONAL No. 01	CANTIDAD ACTA PARCIAL No. 01	CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE INFORME	% EJECUTADO
M2	35,49	0.00	0,00	35,49	100.00%





2,6 ENCHAPE PARA MUROS Y PLACAS DE FONDO EN CERÁMICA TIPO LISA 20x20 BLANCA

El contratista realizó el enchapado de los muros y placas de fondo con cerámica lisa de 20x20 cm, de color blanco, garantizando un acabado estético y funcional. Primero, se prepararon las superficies de los muros y placas, limpiándolas y nivelándolas para asegurar la adherencia del adhesivo. Se aplicó una capa de mortero adhesivo en las superficies con llana dentada, distribuyéndolo uniformemente. Luego, se colocaron las piezas de cerámica, presionándolas suavemente y ajustándolas para mantener las juntas uniformes. Se utilizó nivel y espaciadores para garantizar la alineación y las juntas iguales. Una vez colocadas, se dejó secar y se realizó el sellado de juntas con lechada blanca, asegurando un acabado limpio y resistente.



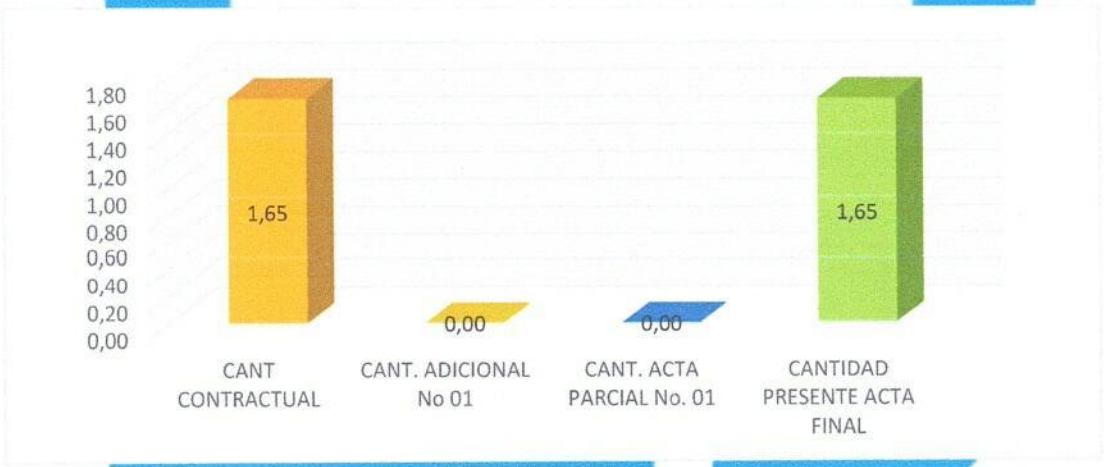
UNIDAD	CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD ADICIONAL No. 01	CANTIDAD ACTA PARCIAL No. 01	CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE INFORME	% EJECUTADO
M2	30,49	0.00	0,00	30,49	100.00%





2,7 MAMPOSTERIA PARA CONSTRUCCION DE CAJA EN LADRILLO TOLETE COMUN

El contratista construyó la caja en mampostería de ladrillo tolete común, siguiendo los planos estructurales y de acabado. Se prepararon las bases y cimientos con mezcla de concreto, asegurando su nivelación y compactación. Posteriormente, se levantaron las paredes en ladrillo tolete, colocando la mezcla de mortero en las juntas y entre las piezas para consolidar la estructura. Se respetaron las alturas, espesores y alineaciones indicadas en los planos, verificando continuamente la verticalidad y nivelación. La mampostería fue reforzada con cadenas o refuerzos horizontales si fue necesario, para mejorar su resistencia. Se dejaron espacios para puertas, ventanas o inspecciones según el diseño.



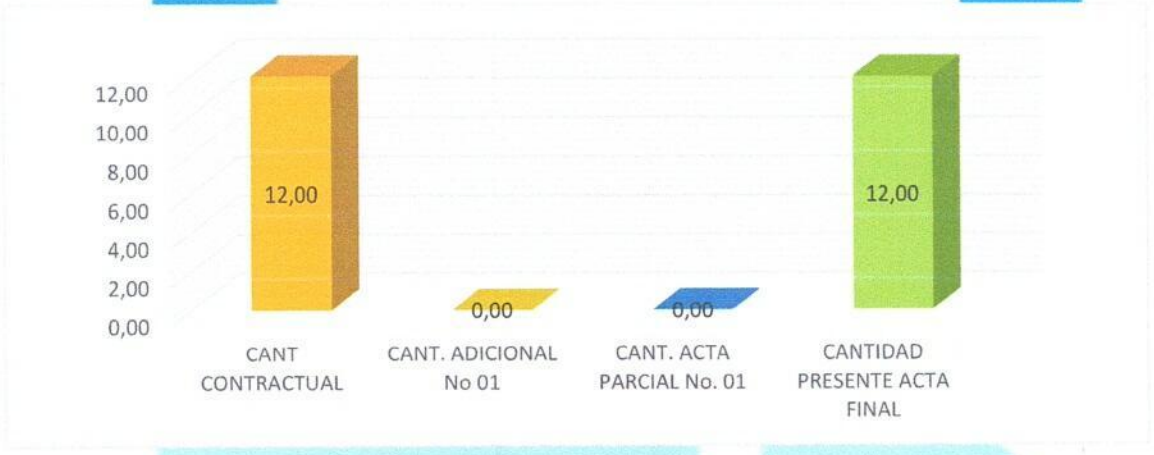
UNIDAD	CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD ADICIONAL No. 01	CANTIDAD ACTA PARCIAL No. 01	CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE INFORME	% EJECUTADO
M2	1,65	0.00	0,00	1,65	100.00%





2,8 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI PARA DESAGÜE Y REBOSE D=4"

El contratista suministró e instaló tuberías de presión en PVC RDE 21-200 PSI, de diámetro 4 pulgadas, para la conducción de agua potable y reboses. Las tuberías fueron adquiridas con certificación de calidad, verificando que cumplieran con las especificaciones del proyecto. En campo, se realizó la excavación de zanjas con las dimensiones adecuadas, asegurando la pendiente y alineación establecidas en el diseño. Se colocaron las tuberías en las zanjas, conectándolas mediante accesorios y uniones de ajuste hermético, asegurando la estanqueidad y resistencia a la presión interna. Se utilizó cemento solvente o adhesivo especial para las uniones, siguiendo las recomendaciones del fabricante. Se verificó la correcta inclinación y nivel de las tuberías antes de cubrirlas con material de relleno, compactando en capas para evitar asentamientos futuros.



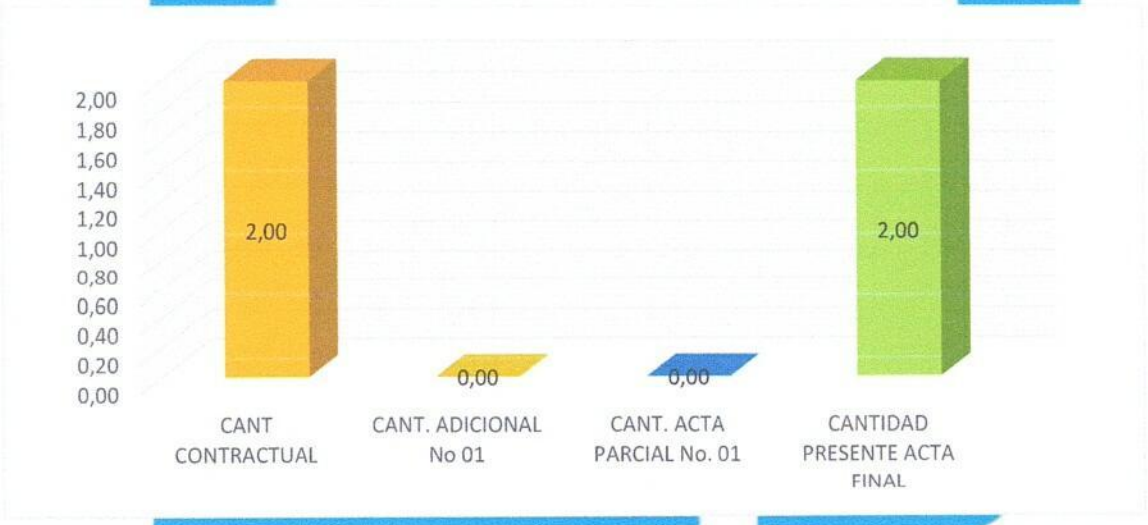
UNIDAD	CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD ADICIONAL No. 01	CANTIDAD ACTA PARCIAL No. 01	CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE INFORME	% EJECUTADO
ML	12,00	0.00	0,00	12,00	100.00%





2,9 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 90° PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI D=4"

El contratista suministró e instaló codos de 90 grados en PVC RDE 21-200 PSI, de diámetro 4 pulgadas, para las conexiones y cambios de dirección en la red de tuberías. Los codos fueron seleccionados conforme a las especificaciones técnicas y se colocaron en las zonas señaladas en los planos, conectándolos mediante las uniones de PVC previamente preparadas. Se utilizó adhesivo de PVC para asegurar la hermeticidad y resistencia a la presión del sistema. La instalación se realizó con precisión para mantener la pendiente y evitar puntos de acumulación de agua, asegurando una circulación eficiente..



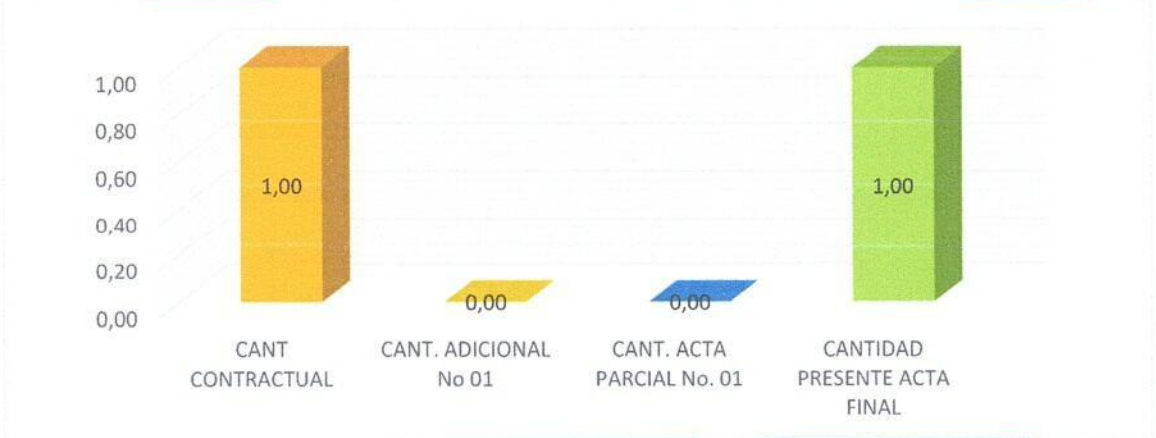
UNIDAD	CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD ADICIONAL No. 01	CANTIDAD ACTA PARCIAL No. 01	CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE INFORME	% EJECUTADO
UND	2,00	0.00	0,00	2,00	100.00%





2,10 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC RDE 21-200 PSI UNIÓN PLATINO D=4

El contratista suministró e instaló tees en PVC RDE 21-200 PSI, con unión platino, de diámetro 4 pulgadas, en las zonas donde fue necesario dividir o unir líneas de tubería. Los tees fueron colocados en los puntos indicados en los planos, conectándolos mediante adhesivo y asegurando la alineación correcta. La unión platino facilitó futuras maniobras de mantenimiento o modificaciones en la red. La instalación se realizó verificando la correcta orientación y pendiente, para garantizar la funcionalidad del sistema. Se inspeccionaron las uniones para evitar fugas y asegurar la resistencia bajo las condiciones de presión del agua, cumpliendo con las especificaciones técnicas del proyecto.



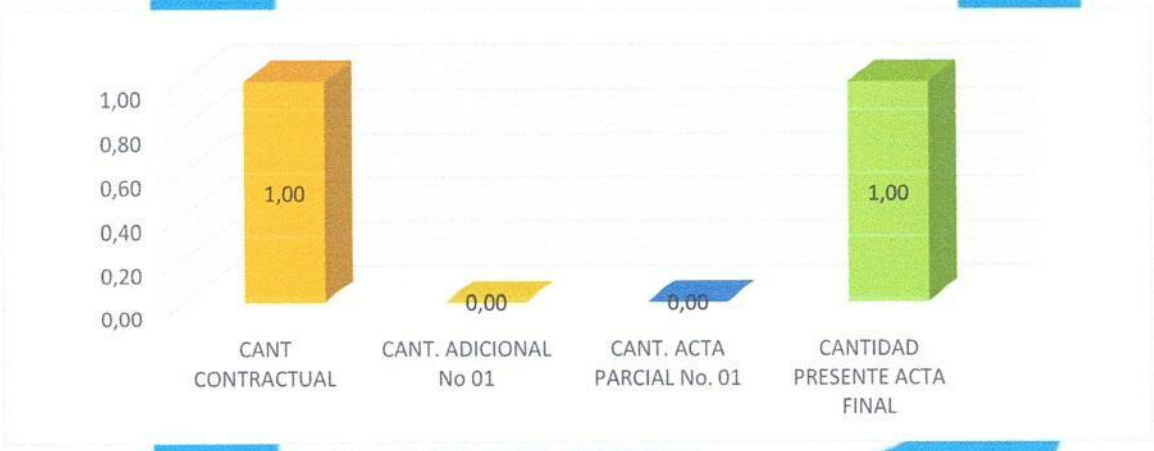
UNIDAD	CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD ADICIONAL No. 01	CANTIDAD ACTA PARCIAL No. 01	CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE INFORME	% EJECUTADO
UND	1,00	0.00	0,00	1,00	100.00%





2,11 VÁLVULA AQT COMPUERTA ELÁSTICA JUNTA RÁPIDA DE 3"

El contratista suministró e instaló una válvula de compuerta de 3 pulgadas con junta rápida, diseñada para control de flujo en las redes de distribución. La válvula fue instalada en la ubicación señalada en los planos, conectándola a las tuberías mediante accesorios compatibles y asegurando una unión hermética. Se verificó que la válvula operara correctamente, realizando pruebas de apertura y cierre para garantizar su funcionamiento eficiente y sin fugas. La válvula permitió controlar y estabilizar la presión del sistema, facilitando labores de mantenimiento y operación futura.



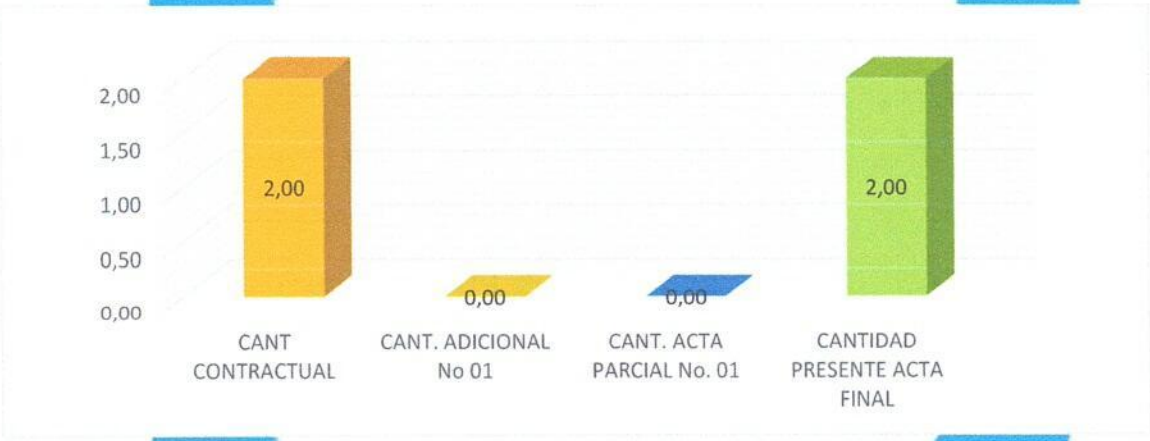
UNIDAD	CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD ADICIONAL No. 01	CANTIDAD ACTA PARCIAL No. 01	CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE INFORME	% EJECUTADO
UND	1,00	0.00	0.00	1,00	100.00%





2,12 VÁLVULA AQT COMPUERTA ELÁSTICA JUNTA RÁPIDA DE 4"

De manera similar, se suministró e instaló una válvula de compuerta de 4 pulgadas con junta rápida, en la ubicación correspondiente del sistema. La instalación se realizó siguiendo los mismos procedimientos que la válvula de 3 pulgadas, asegurando la compatibilidad y la correcta operación. Se efectuaron pruebas de funcionalidad para verificar que la válvula cumpliera con los requisitos de control de flujo y cierre hermético, contribuyendo a la eficiencia del sistema de distribución y rebose del acueducto.



UNIDAD	CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD ADICIONAL No. 01	CANTIDAD ACTA PARCIAL No. 01	CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE INFORME	% EJECUTADO
UND	2,00	0.00	0.00	2,00	100.00%

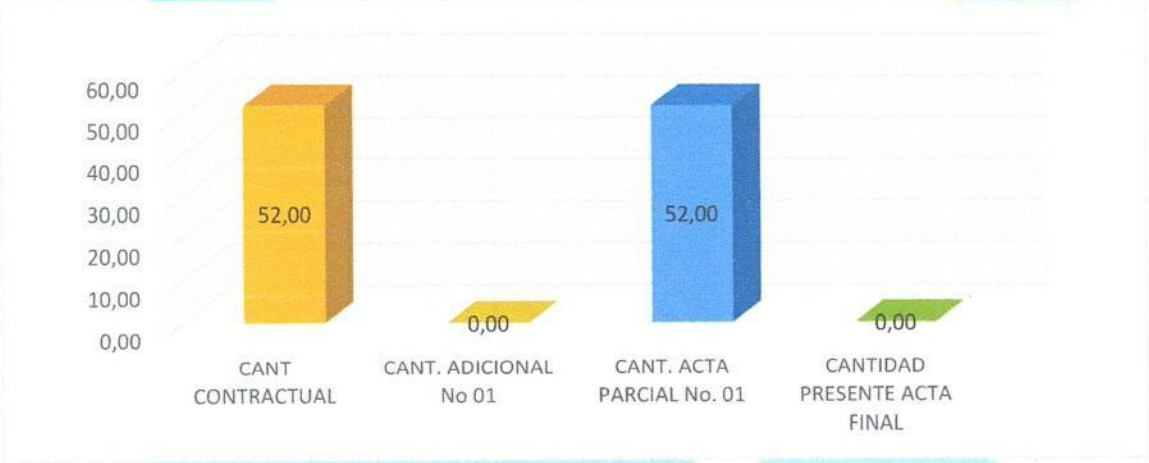




3 TANQUE DE ALMACENAMIENTO

3,1 LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO

El contratista inició las actividades con la localización exacta del sitio destinado para la construcción del tanque de almacenamiento, realizando un replanteo topográfico preciso. Para ello, utilizaron instrumentos de medición de alta precisión, con el fin de establecer los puntos geográficos y altimétricos que delimitaran la ubicación del tanque conforme a los planos aprobados. Se verificó la alineación con respecto a las redes existentes y la correcta orientación del proyecto, asegurando que la ubicación cumpliera con las especificaciones técnicas y normativas de seguridad. El proceso incluyó la marcación en campo de los límites, niveles y puntos de referencia, además de la verificación de las coordenadas mediante levantamientos topográficos complementarios. Todo este proceso fue realizado por el contratista en tiempo pasado, con la parcialidad de garantizar una correcta ejecución de la obra desde su inicio.



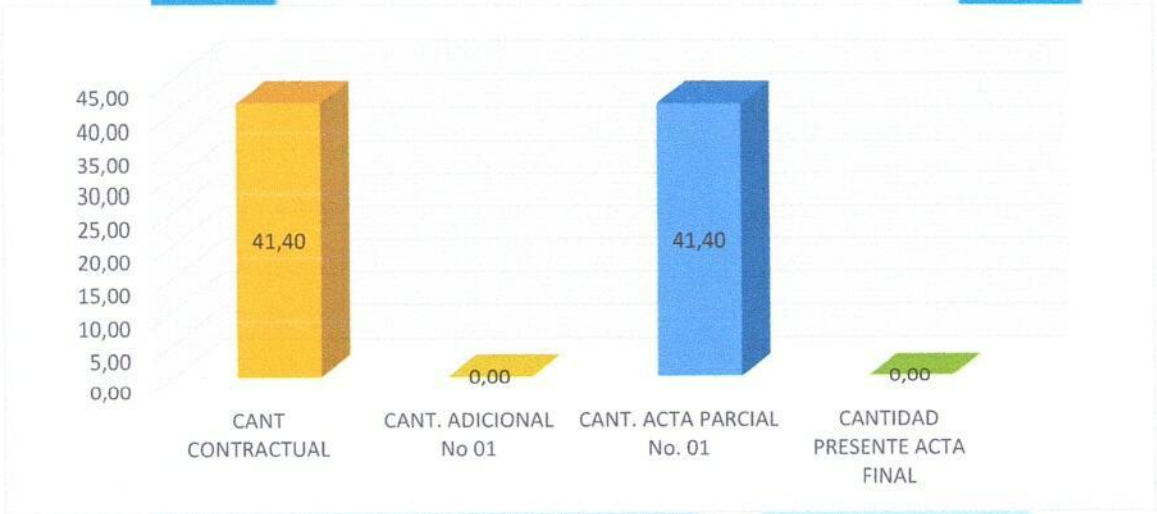
UNIDAD	CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD ADICIONAL No. 01	CANTIDAD ACTA PARCIAL No. 01	CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE INFORME	% EJECUTADO
M2	52,00	0.00	52,00	0,00	100.00%





3,2 EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO

Posteriormente, el contratista realizó la excavación manual en el área delimitada para la cimentación del tanque de almacenamiento, específicamente en zonas con conglomerado rocoso de difícil acceso o donde las condiciones del suelo requerían una intervención cuidadosa. La excavación se efectuó mediante el uso de herramientas manuales, picos, palas y martillos neumáticos, garantizando la precisión en las dimensiones requeridas. Se eliminaron los bloques de conglomerado con precaución para evitar deslizamientos o daños en los bordes de la excavación, siguiendo las especificaciones de profundidad y ancho establecidas en los planos de diseño. Además, se realizaron labores de soporte temporal en los bordes, con el fin de prevenir colapsos y asegurar la seguridad del personal durante la operación.



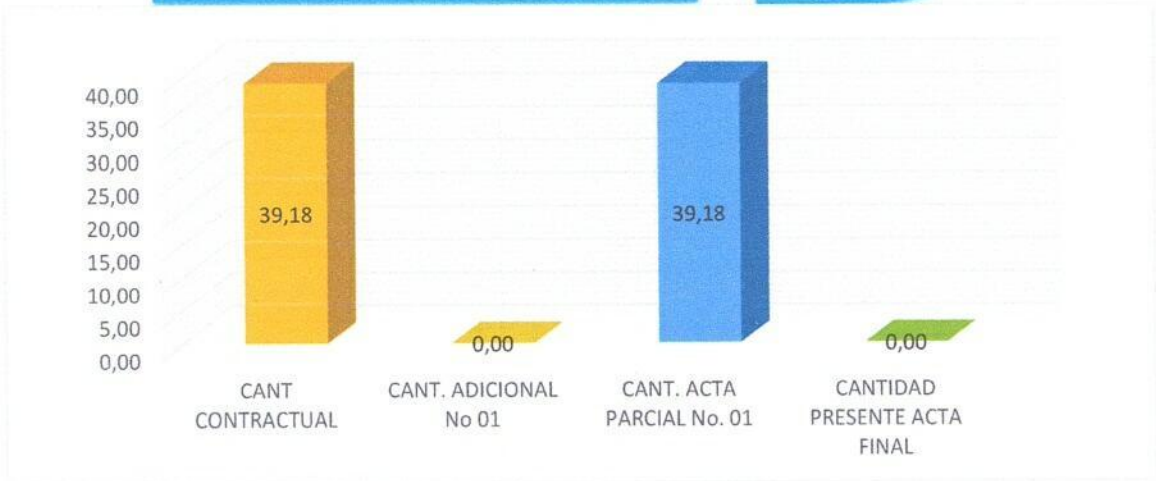
UNIDAD	CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD ADICIONAL No. 01	CANTIDAD ACTA PARCIAL No. 01	CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE INFORME	% EJECUTADO
M3	41,40	0.00	41,40	0,00	100.00%





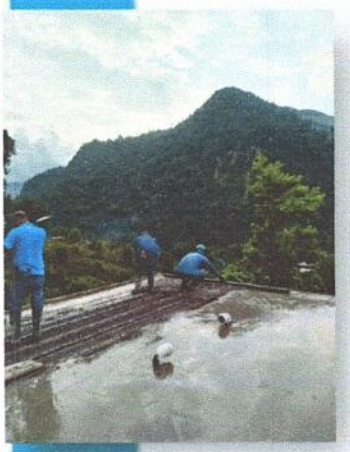
3,3 CONCRETO 3000 PSI

Para la estructura del tanque de almacenamiento, el contratista suministró y aplicó concreto de 3000 PSI, en varias etapas. La preparación de la mezcla fue realizada en planta, siguiendo la dosificación recomendada por el fabricante y las especificaciones técnicas del proyecto. El concreto fue transportado en amasadoras y vertido en encofrados previamente instalados, asegurando la correcta colocación y compactación mediante vibradores mecánicos para eliminar vacíos y garantizar la resistencia estructural. La colocación se realizó en capas sucesivas para evitar la segregación del material, respetando los tiempos de fraguado y curado establecidos. Se controló la temperatura y humedad durante el proceso para asegurar la calidad del concreto, que posteriormente fue sometido ha curado húmedo durante los días necesarios para alcanzar la resistencia requerida.



UNIDAD	CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD ADICIONAL No. 01	CANTIDAD ACTA PARCIAL No. 01	CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE INFORME	% EJECUTADO

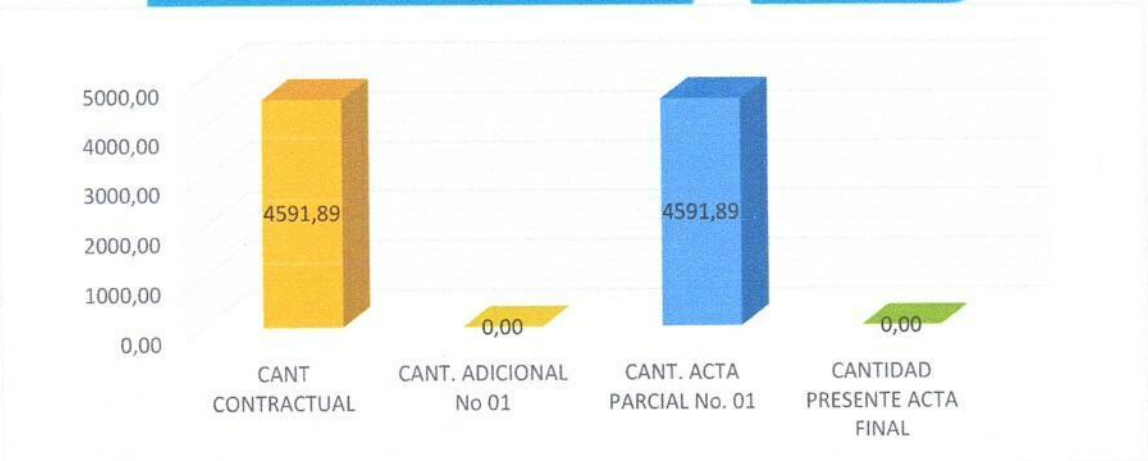
M3	39,18	0.00	39,18	0.00	100.00%





3,4 SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI

El contratista suministró y colocó el acero de refuerzo de 60000 PSI, que fue utilizado para reforzar la estructura del tanque. La adquisición del acero se realizó con proveedores certificados, asegurando que el material cumpliera con las especificaciones de resistencia y calidad. La figurada del acero fue elaborada en campo según los planos estructurales, doblando y cortando las barras de acuerdo con las dimensiones requeridas. El amarre del acero se efectuó mediante el uso de alambres de amarre y dispositivos mecánicos, siguiendo las especificaciones técnicas para lograr una correcta distribución y anclaje en toda la estructura. El trabajo incluyó la colocación de las armaduras en las diferentes zonas del tanque, asegurando la cobertura de concreto y la integridad estructural.



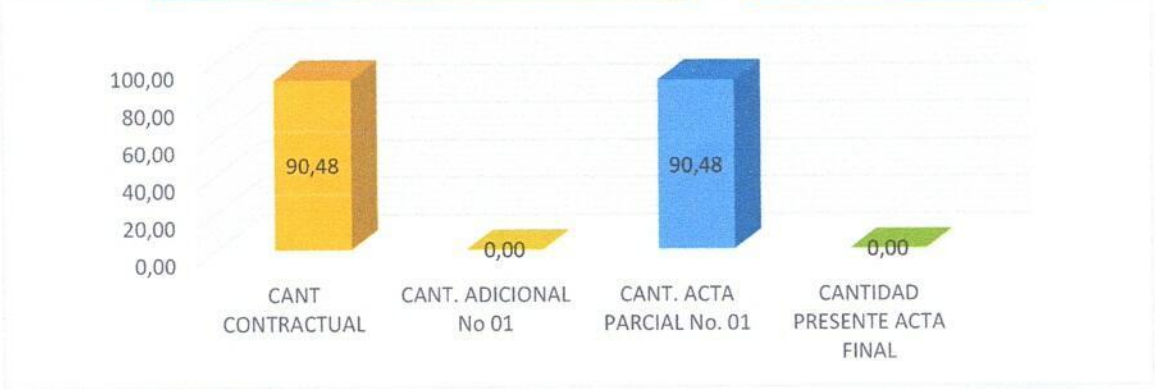
UNIDAD	CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD ADICIONAL No. 01	CANTIDAD ACTA PARCIAL No. 01	CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE INFORME	% EJECUTADO
KG	4.591,89	0.00	4.591,89	0.00	100.00%



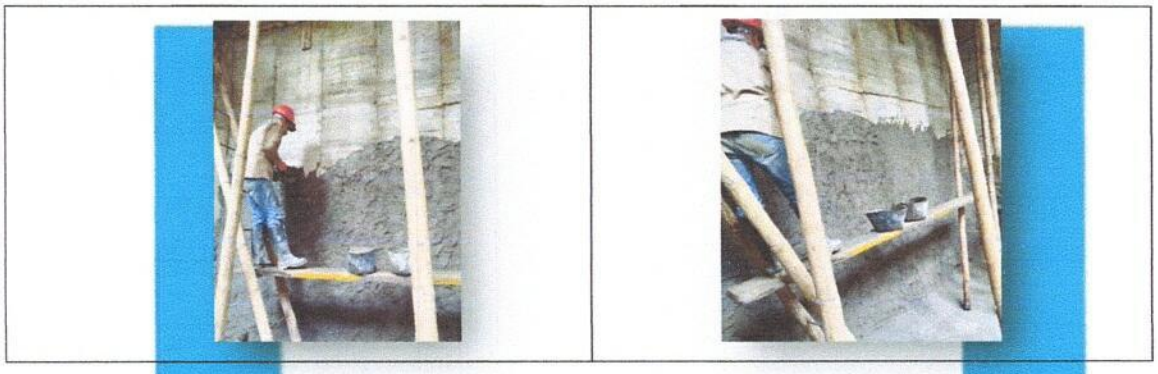


3,5 MORTERO DE 3000 PSI IMPERMEABILIZADO PARA MUROS e=1.5CM

Para los muros del tanque, se preparó un mortero impermeabilizado de 3000 PSI, con un espesor de 1.5 cm. La mezcla fue elaborada en planta, combinando cemento, arena, aditivos impermeabilizantes y agua en las proporciones exactas, garantizando la resistencia y la impermeabilidad del material. El mortero fue aplicado en los muros y otras superficies verticales mediante paletas, asegurando una capa uniforme y adherente. Posteriormente, se realizó un acabado liso para facilitar la limpieza y mantenimiento del tanque. La impermeabilización se realizó en diferentes capas, siguiendo las recomendaciones técnicas para evitar filtraciones y garantizar la durabilidad de la estructura.

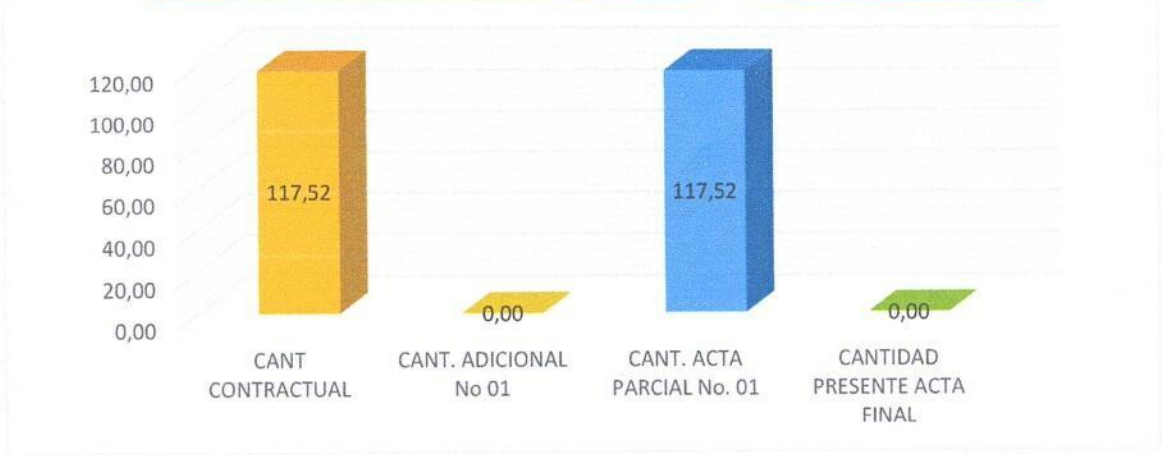


UNIDAD	CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD ADICIONAL No. 01	CANTIDAD ACTA PARCIAL No. 01	CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE INFORME	% EJECUTADO
M2	90,48	0.00	90,48	0.00	100.00%

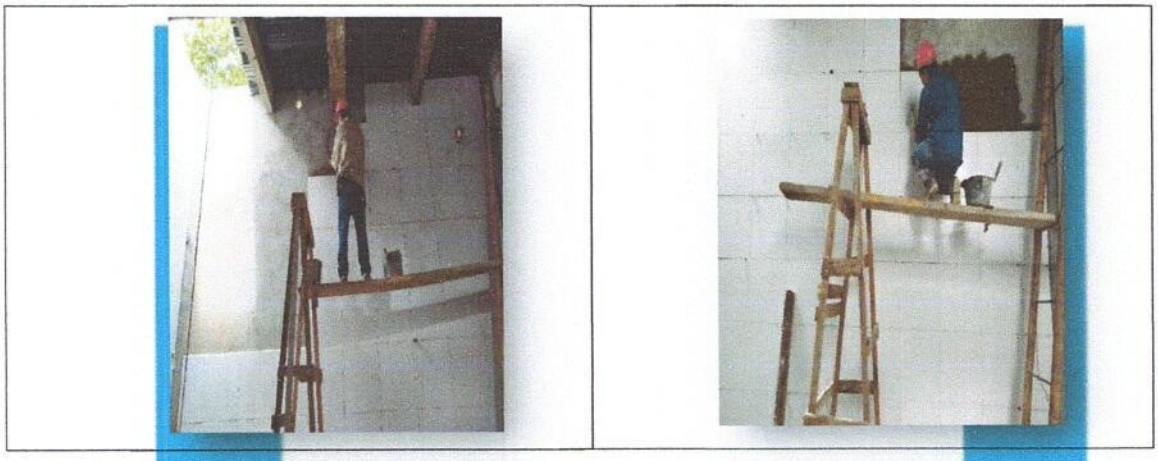


3,6 ENCHAPE PARA MUROS Y PLACAS DE FONDO EN CERÁMICA TIPO LISA 20x20 BLANCA

Para las superficies internas del tanque, se realizó un enchape en muros y placas de fondo con cerámica lisa de 20x20 cm, de color blanco. La preparación de las superficies incluyó la limpieza, nivelación y aplicación de una capa de mortero adhesivo de alta calidad y resistencia. La colocación de las cerámicas fue realizada en líneas rectas y con juntas uniformes, utilizando adhesivos especiales para ambientes húmedos y asegurando la correcta alineación. Se verificó la nivelación y el espaciado durante la instalación, y posteriormente se realizó el acabado de las juntas con lechada blanca, garantizando una superficie estética y funcional.



UNIDAD	CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD ADICIONAL No. 01	CANTIDAD ACTA PARCIAL No. 01	CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE INFORME	% EJECUTADO
M2	117,52	0.00	117,52	0.00	100.00%

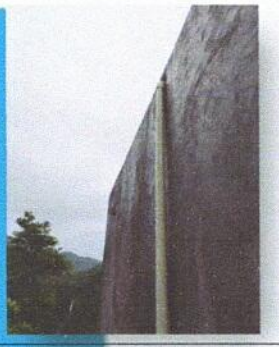


3,7 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI UNIÓN PLATINO PARA VENTILACIÓN, DESAGÜE Y REBOSE D=3"

El contratista suministró e instaló la tubería de presión en PVC RDE 21-200 PSI, de diámetro 3 pulgadas, para las conexiones de ventilación, desagüe y rebose del tanque. La tubería fue adquirida en stock, asegurando que cumpliera con las normas ASTM y la resistencia requerida para operaciones en presión. La instalación incluyó el trazado de las tuberías en las pendientes adecuadas, siguiendo los planos de distribución, y la fijación en soportes mecánicos para evitar desplazamientos o vibraciones. Las uniones de las tuberías se realizaron mediante conexiones de unión platino, asegurando hermeticidad y resistencia a la presión. Los codos de 90° y tees también fueron instalados para facilitar el flujo y distribución del agua, garantizando un ensamblaje correcto y sin fugas.



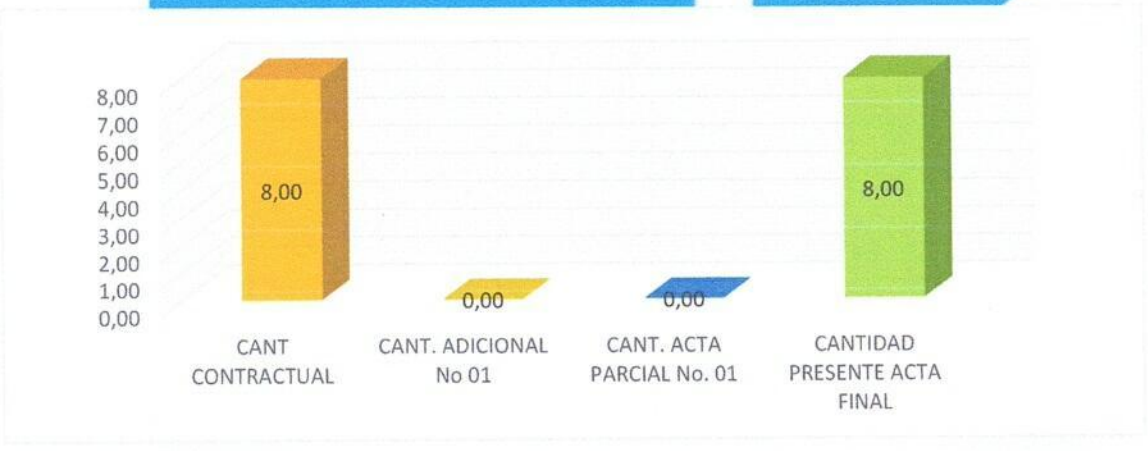
UNIDAD	CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD ADICIONAL No. 01	CANTIDAD ACTA PARCIAL No. 01	CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE INFORME	% EJECUTADO
ML	24,00	0.00	0.00	24,00	100.00%



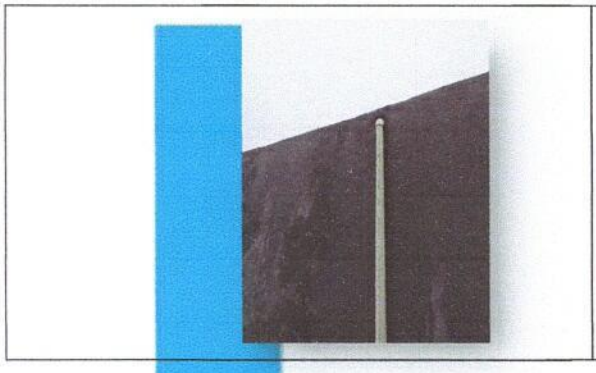


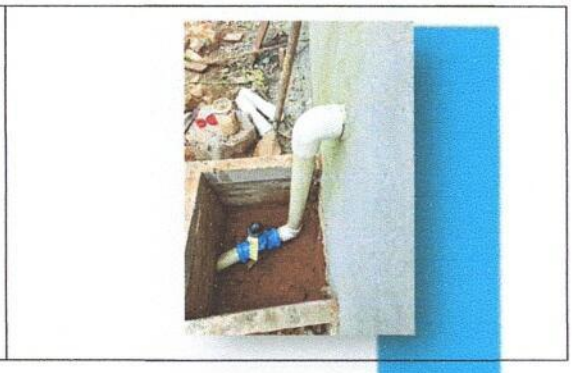
3,8 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 90° PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI D=3"

El contratista suministró e instaló los codos de 90 grados en PVC RDE 21-200 PSI, de diámetro 3 pulgadas, en las conexiones de la tubería principal. La colocación de los codos fue realizada en las zonas donde fue necesario modificar la dirección del flujo, siguiendo las rutas establecidas en los planos. La fijación y ajuste de los codos se realizó mediante las uniones de unión platino, asegurando la hermeticidad y resistencia a la presión. La correcta alineación y soporte de las tuberías fueron controladas durante la instalación, garantizando una operación eficiente y sin fugas. La ejecución de esta actividad fue llevada a cabo en tiempo pasado por el contratista, en conformidad con las normativas aplicables y las especificaciones del proyecto.



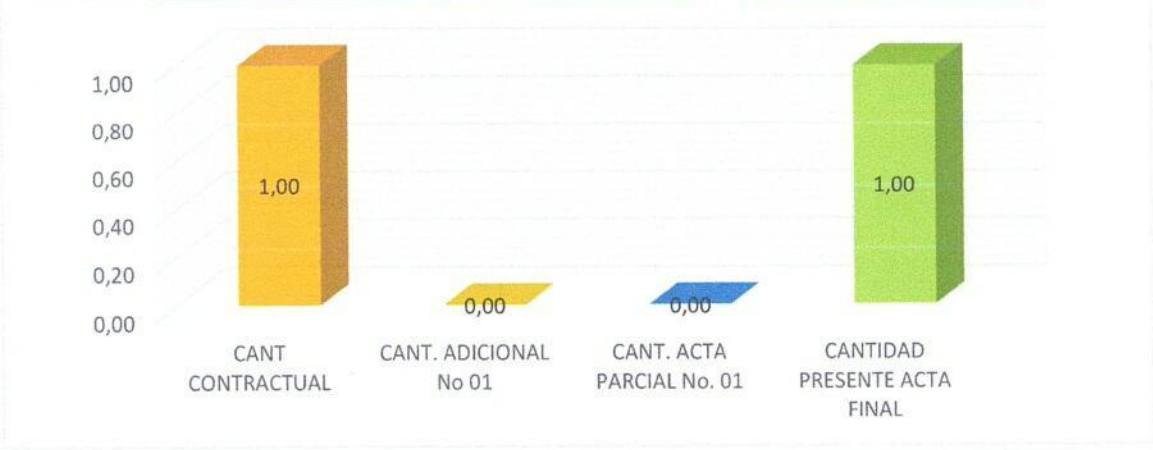
UNIDAD	CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD ADICIONAL No. 01	CANTIDAD ACTA PARCIAL No. 01	CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE INFORME	% EJECUTADO
UND	8,00	0.00	0.00	8,00	100.00%





3,9 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC RDE 21-200 PSI D=3"

El contratista suministró e instaló los tees en PVC RDE 21-200 PSI, de diámetro 3 pulgadas, para dividir el flujo de agua en diferentes direcciones, facilitando el funcionamiento del sistema de distribución y rebose del tanque. La colocación de los tees fue realizada en puntos estratégicos establecidos en los planos, asegurando la correcta distribución del agua y la compatibilidad con las tuberías principales. La unión de los tees se efectuó mediante conexiones de unión platino, garantizando hermeticidad y resistencia a la presión interna. La instalación fue cuidada para mantener la alineación y evitar fugas, además de asegurar que las conexiones tuvieran el soporte adecuado.



UNIDAD	CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD ADICIONAL No. 01	CANTIDAD ACTA PARCIAL No. 01	CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE INFORME	% EJECUTADO
UND	1,00	0.00	0.00	1,00	100.00%





3,10 VÁLVULA AQT COMPUERTA ELÁSTICA JUNTA RÁPIDA DE 3"

Finalmente, se instaló la válvula de compuerta elástica de 3 pulgadas, tipo junta rápida, en la línea de salida o entrada del tanque, según lo establecido en los planos de diseño. La válvula fue suministrada por el contratista, quien verificó que cumpliera con las especificaciones técnicas de resistencia, hermeticidad y durabilidad. La instalación fue realizada en el punto indicado, asegurando una correcta fijación y sellado mediante las juntas rápidas, que facilitaron la rápida apertura y cierre de la válvula. Se verificó la operación de la válvula, realizando pruebas de apertura y cierre, asegurando su correcto funcionamiento y la capacidad de control del flujo de agua en el sistema.



UNIDAD	CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD ADICIONAL No. 01	CANTIDAD ACTA PARCIAL No. 01	CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE INFORME	% EJECUTADO
UND	2,00	0.00	0.00	2,00	100.00%



4 RED DE CONDUCCIÓN Y ACCESORIOS

4,1 LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO

El contratista inició el proceso de ejecución realizando la localización y replanteo topográfico preciso de la red de aducción, en concordancia con los planos y diseños aprobados. Se emplearon instrumentos topográficos de alta precisión, para determinar con exactitud la ubicación de la traza de la tubería, puntos de referencia, niveles y pendientes necesarios para garantizar el correcto funcionamiento de la red. La actividad incluyó la identificación de hitos existentes, medición de distancias, definición de niveles y establecimiento de marcas en el terreno, asegurando que toda la obra se ejecutara en las coordenadas y elevaciones establecidas en el proyecto. Esta labor fue fundamental para orientar las excavaciones, evitar interferencias con servicios existentes y optimizar los recursos.



UNIDAD	CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD ADICIONAL No. 01	CANTIDAD ACTA PARCIAL No. 01	CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE INFORME	% EJECUTADO
ML	813,00	0.00	813,00	0.00	100.00%





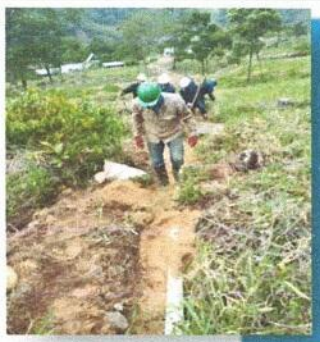
4,2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA DE PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI UNIÓN PLATINO D=3"

El contratista suministró e instaló la tubería de presión de PVC tipo RDE 21-200 PSI, con unión tipo platino y diámetro de 3 pulgadas, conforme a las especificaciones técnicas del diseño. La tubería fue adquirida en las cantidades requeridas y en condiciones de calidad certificada. La instalación se realizó siguiendo rigurosamente las indicaciones del fabricante, asegurando la correcta manipulación, transporte y almacenamiento para evitar daños. Durante la colocación, el contratista cortó, ensambló y conectó las secciones de tubería mediante las uniones tipo platino, garantizando la hermeticidad y resistencia a la presión de trabajo. La tubería fue instalada en tramos rectos, siguiendo la pendiente establecida en el diseño para asegurar una correcta conducción del agua desde la fuente hasta los puntos de distribución. Se verificó que las juntas estuvieran bien ensambladas, sin filtraciones ni fugas, y se aseguraron las uniones mediante pruebas de presión con agua, para confirmar su integridad.



UNIDAD	CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD ADICIONAL No. 01	CANTIDAD ACTA PARCIAL No. 01	CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE INFORME	% EJECUTADO
ML	813,00	0.00	813,00	0.00	100.00%



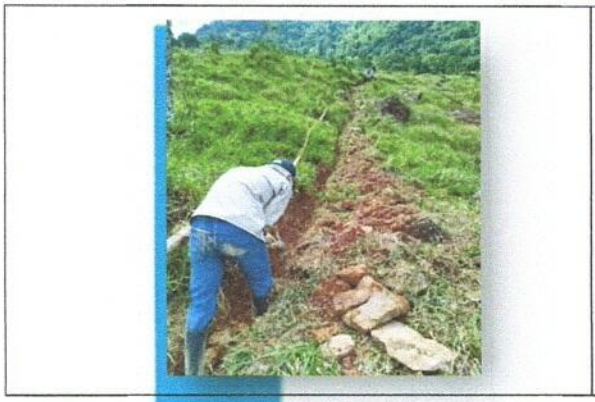


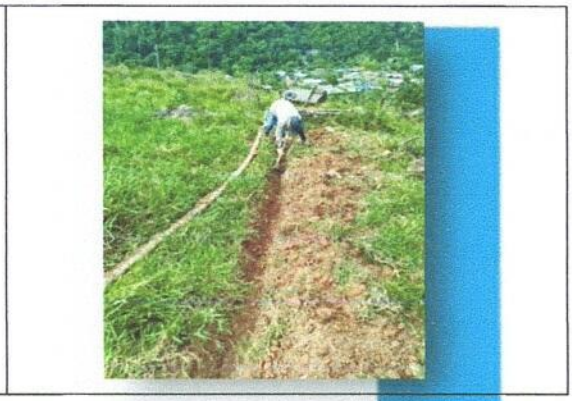
4,3 EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO

Para la instalación de la tubería en los tramos donde el terreno presentaba condiciones de conglomerado compacto, el contratista realizó excavaciones manuales. Esta actividad se llevó a cabo con herramientas manuales apropiadas, como picos, palas y azadones, en zonas donde las excavadoras no podían acceder o donde era necesario un mayor control y precisión. La excavación se efectuó siguiendo las líneas y pendientes previamente señaladas en el replanteo topográfico, con especial cuidado en no dañar las propiedades adyacentes ni interferir con servicios existentes. La profundidad de la excavación fue determinada de acuerdo con los espesores establecidos en el diseño, garantizando que la tubería quedara colocada a la profundidad requerida para protección y funcionalidad. La actividad incluyó la remoción del material excavado, la segregación del material y su disposición en zonas designadas, asegurando la seguridad del sitio y la protección del entorno natural.



UNIDAD	CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD ADICIONAL No. 01	CANTIDAD ACTA PARCIAL No. 01	CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE INFORME	% EJECUTADO
M3	390,24	0.00	390,24	0.00	100.00%





4,4 ARENA PARA PROTECCION DE TUBERIA (EXTENDIDA Y COMPACTADA)

Una vez parcializada la excavación y colocada la tubería en su trinchera, el contratista procedió a la protección de la tubería mediante la extensión de arena adecuada. La arena fue suministrada por el contratista y seleccionada en función de su granulometría, consistencia y compatibilidad con las especificaciones del proyecto. La arena fue extendida sobre la tubería en capas uniformes, asegurando que cubriera completamente la tubería en toda su longitud. Posteriormente, se realizó el proceso de compactación de la arena mediante el uso de rodillos manuales o mecánicos, con el fin de eliminar vacíos y garantizar la estabilidad de la tubería. La compactación fue controlada, asegurando que la capa de protección cumpliera con los requisitos técnicos para evitar desplazamientos, asentamientos o daños futuros. La protección con arena fue fundamental para amortiguar posibles cargas externas, prevenir golpes o impactos, y facilitar la durabilidad de la red de aducción.



UNIDAD	CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD ADICIONAL No. 01	CANTIDAD ACTA PARCIAL No. 01	CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE INFORME	% EJECUTADO
M3	243,90	0.00	243,90	0.00	100.00%



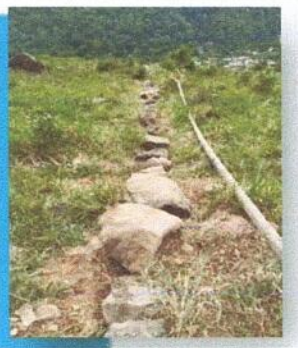


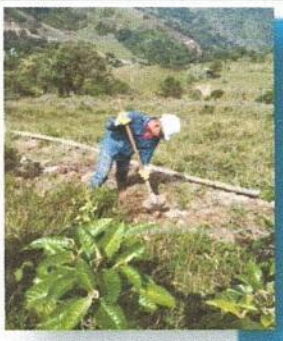
4,5 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL SELECIONADO DE LA MISMA EXCAVACION

Parcialmente, el contratista realizó el relleno de la excavación con material seleccionado del mismo suelo excavado, garantizando la compatibilidad y cohesión del terreno. Este material fue depositado en capas sucesivas, no mayores de 20-30 cm de espesor, para facilitar la compactación uniforme. Cada capa fue compactada mediante rodillos manuales o mecánicos, asegurando un nivel de compactación que cumpliera con las especificaciones técnicas del proyecto. Este proceso permitió estabilizar el relleno, reducir asentamientos futuros y mantener la integridad estructural del sistema de conducción de agua. La actividad fue llevada a cabo con especial cuidado en las zonas cercanas a la tubería, evitando movimientos que pudieran dañarla o afectar la pendiente y alineación establecidas en el diseño..



UNIDAD	CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD ADICIONAL No. 01	CANTIDAD ACTA PARCIAL No. 01	CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE INFORME	% EJECUTADO
M3	146,34	0.00	146,34	0.00	100.00%



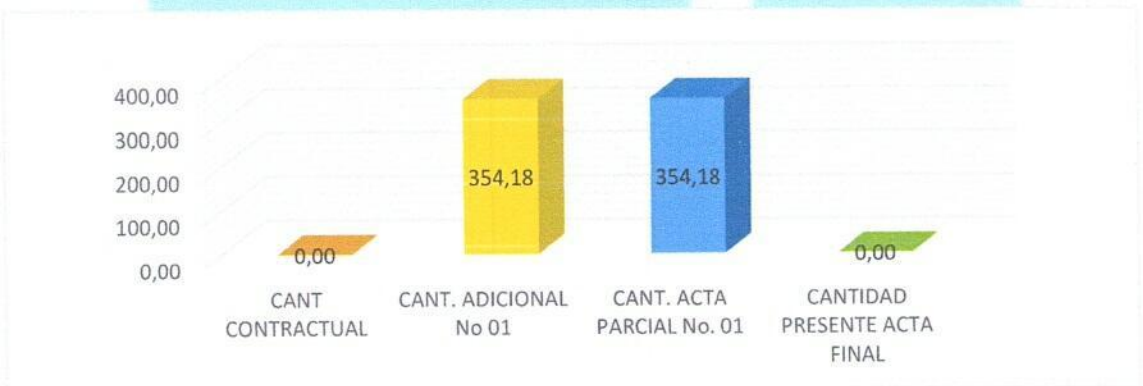


5 ÍTEMS NO PREVISTOS (TRANSPORTE MULAR)

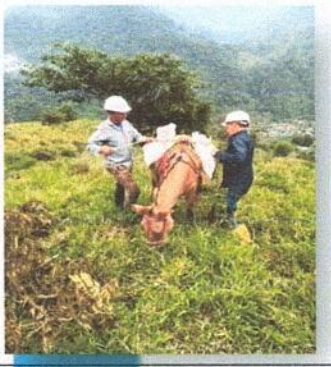
5,1 TRANSPORTE MULAR PARA CARGA DE 90 KG MÁXIMO EN RECORRIDOS SUPERIORES A 500 M

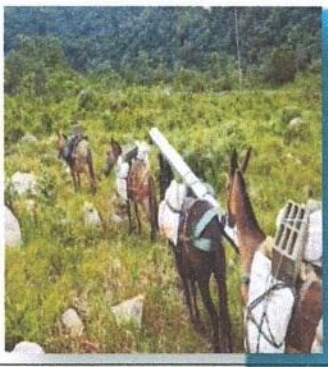
El contratista llevó a cabo la actividad de transporte mular para la movilización de materiales y elementos necesarios en la construcción del acueducto veredal en la vereda Cugubón, específicamente en los tramos donde los recorridos superaron los 500 metros. Para ello, seleccionó y preparó mulares de raza adecuada, previamente evaluados y en buen estado de salud, con el fin de garantizar la eficiencia y seguridad en el transporte de cargas de hasta 90 kg. La actividad inició con la organización y coordinación del personal de trabajo, incluyendo guías y cuidadores especializados en manejo de animales, quienes aseguraron que los animales estaban en condiciones óptimas para realizar las tareas.

El contratista procedió a la instrucción de los animales mediante técnicas de adiestramiento y habituación, garantizando que pudieran transportar cargas en trayectos largos sin sufrir estrés o lesiones. Se diseñaron rutas específicas, que evitaban zonas peligrosas, con pendientes pronunciadas o terrenos inestables, para minimizar el riesgo de accidentes o fatiga en los animales. Se establecieron puntos de descanso periódicos y se proporcionó agua y alimento en los lugares adecuados, siguiendo las recomendaciones para el bienestar animal.



UNIDAD	CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD ADICIONAL No. 01	CANTIDAD ACTA PARCIAL No. 01	CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE INFORME	% EJECUTADO
CARGAS	354,18	0.00	354,18	0.00	100.00%



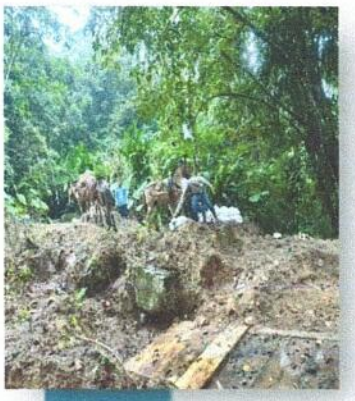


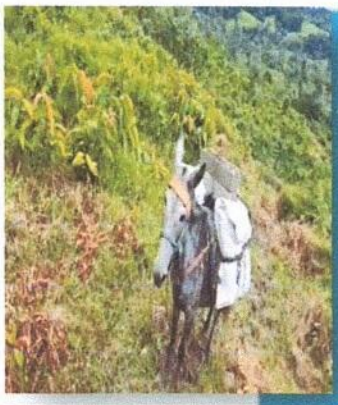
5,2 TRANSPORTE MULAR PARA CARGA DE 90 KG MÁXIMO EN RECORRIDOS INFERIORES A 500 M

En el caso de los recorridos inferiores a 500 metros, el contratista realizó la actividad de transporte mular siguiendo procedimientos similares, pero ajustados a la menor distancia y menor exigencia logística. Desde el inicio, se seleccionaron mulares adecuados, en buenas condiciones físicas y sanitarias, para garantizar un transporte eficiente y sin riesgos. Se organizaron equipos de trabajo especializados en manejo de animales, quienes se encargaron de instruir, supervisar y cuidar a los mulares durante toda la operación.
El contratista diseñó rutas cortas y seguras, priorizando caminos estables y libres de obstáculos que pudieran poner en riesgo a los animales o a las personas. Se establecieron horarios de trabajo adecuados, preferiblemente en horarios de menor temperatura y menor actividad, para reducir el estrés en los animales y optimizar su desempeño. La carga máxima de 90 kg, incluida la carga y el equipo de amarre, se verificó en cada ocasión antes de iniciar el traslado, asegurando que no se superara este límite para evitar lesiones o fatiga en los mulares.



UNIDAD	CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD ADICIONAL No. 01	CANTIDAD ACTA PARCIAL No. 01	CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE INFORME	% EJECUTADO
CARGAS	5.589,19	0.00	5.589,19	0.00	100.00%





5.10 CONTROL DE CALIDAD DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS

Con el fin de verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas y garantizar la calidad de las obras ejecutadas, la interventoría ha realizado seguimiento al control de calidad implementado por el contratista, de acuerdo con los lineamientos establecidos en el contrato de obra. A continuación, se presentan los aspectos evaluados:

5.10.1 Resultados de Laboratorio - Ensayos de Concreto

En esta etapa se ejecutaron actividades que involucraron la utilización de concreto, por lo cual se procedió a la toma de muestras de cilindros para ensayo de resistencia a compresión, conforme a la norma NTC 673. Las muestras fueron tomadas en sitio y están en proceso de ensayo, con el objetivo de verificar el cumplimiento de las resistencias especificadas en los diseños. Las fundidas controladas corresponden a: muros para bocatoma, placa para bocatoma, placa de fondo del desarenador muros del desarenador, placa de fondo del tanque de almacenamiento, muros del tanque de almacenamiento, y tapa superior, los cuales hacen parte de la infraestructura del sistema del acueducto.

Actualmente, los cilindros se encuentran en proceso de curado en tanque, y no se han ejecutado aún todos los ensayos de resistencia a la compresión. Por tanto, no se dispone del informe consolidado de resultados. Una vez se cuente con la totalidad de los resultados de laboratorio y el respectivo informe técnico, se procederá a:

Verificar el cumplimiento de la resistencia especificada en el diseño de mezcla.

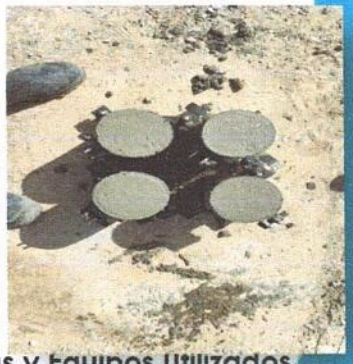
Evaluar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la normativa vigente, específicamente el Reglamento Técnico del sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS –. 2000).

Emitir los requerimientos técnicos pertinentes al contratista en caso de presentarse incumplimientos.

Cabe resaltar que las mezclas de concreto fueron elaboradas conforme a un diseño previamente aprobado. Sin embargo, es mediante los resultados de laboratorio que se verificará de manera objetiva el cumplimiento de los criterios de calidad exigidos.

Esta interventoría en fecha 24 de abril de 2025 avala el Diseño de Mezclas de Concreto Hidráulico presentado por el contratista y da su visto bueno para continuar con las actividades de fundida de concretos.





5.10.2. Seguimiento a Actividades Topográficas y Equipos Utilizados

Dentro del contrato de obra se encuentra incluido el ítem de localización y replanteo topográfico, responsabilidad directa del contratista. La interventoría realiza seguimiento y supervisión a estas actividades, asegurando que el desarrollo del trazado, nivelación y demás labores topográficas se ejecuten de acuerdo con los diseños, planos y especificaciones técnicas contractuales.

Adicionalmente, se verificó el uso de equipos topográficos debidamente calibrados, cuya relación fue suministrada por el contratista junto con los respectivos certificados de calibración vigentes, emitidos por laboratorios acreditados ante la entidad competente. Esta documentación se anexa al presente informe para su respectiva revisión.

Anexo. Certificados de calibración de equipos

5.10.3 Certificado de calidad de los materiales

El contratista ha suministrado los certificados de calidad y protocolos de recepción de los materiales empleados en obra, conforme a lo estipulado en las especificaciones técnicas. La interventoría ha revisado dicha documentación, verificando que los materiales cumplan con las características técnicas exigidas y procedan de proveedores confiables.

Los certificados de calidad se anexan a este informe como soporte técnico del cumplimiento de los requisitos mínimos de calidad, y constituyen parte del control documental sobre los insumos utilizados en el proyecto.

Anexo. Certificados de calidad de los materiales

6. ASPECTOS FINANCIEROS

6.1 ANTICIPO CONTRACTUAL

El contrato de obra No. LP-007-2024 contempla la posibilidad de otorgar un anticipo del 40% sobre el valor total del contrato, correspondiente a $ 153.967.622,00 M/cte.

Sin embargo, mediante comunicación radicada el 21 de mayo de 2025, la firma contratista CONSTRUCCION Y SUMINISTROS TRUJILLO DE LA FUENTE. manifestó de manera voluntaria y formal su renuncia a la solicitud y desembolso del anticipo, decisión que fue dirigida a la Alcaldía Municipal de Cubará y sustentada en criterios internos de gestión financiera.

En consecuencia, no se ha tramitado ni ejecutado el anticipo, y el contrato avanza con ejecución directa de recursos por parte del contratista.

La interventoría deja constancia de este hecho y realizará seguimiento a la correcta financiación y sostenibilidad de la ejecución sin anticipo, conforme a los compromisos contractuales.

6.2 PAGOS POR AVANCE DE OBRA

El avance financiero del contrato de obra No. LP-007-2024 a la fecha es del 100.00% que corresponde la sumatoria del acta parcial No. 01 y el valor neto a pagar en el acta final.

Tabla 24. Control Financiero del contrato de obra No. LP-007-2024

CONCEPTO	FECHA DEL ACTA	VALOR ACTA FINAL	% DE AVANCE DEL ACTA	% DE AVANCE ACUMULADO	AMORTIZACIÓN ANTICIPO	VALOR A PAGAR (O PAGADO)	No. DE CDP DEL	No. DE REGISTRO PRESUPUESTAL	FUENTE (S) DE FINANCIACION
ACTA DE RECIBO PARCIAL No. 01	20/05/2025	$434.480.088,00	88.41%	88.41%	0.00%	$434.480.088,00	2025000264 – DEL 24 DE ABRIL DE 2025	2025000347 – DEL 26 DE ABRIL DE 2025	construcción acueductos/ SGP-agua potable y saneamiento básico//VIVIENDA,CUIDADYTERRITORIO7accesodelapoblacionalosserviciosdeaguapotalbey saneamientobasico/acueductoconstruidos/administracioncentral
ACTA DE RECIBO FINAL	31/05/2025	$ 56.968.249,00	11.59%	100.00%	0.00%	$ 56.968.249,00	2024000606 – DEL 05 DE NOVIEMBRE DE 2024	2025000347 – DEL 26 DE ABRIL DE 2025	construcción acueductos/ SGP-agua potable y saneamiento básico//VIVIENDA,CUIDADYTERRITORIO7accesodelapoblacionalosserviciosdeaguapotalbey saneamientobasico/acueductoconstruidos/administracioncentral

7. RECOMENDACIONES, OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES

Según las actividades realizadas a la fecha de corte se presenta un avance de obra acumulado del 100.00%.

Llevando el control de la programación de obra el contratista llevo un porcentaje de avance del 100.00% de obra acumulado, a la fecha se ha ejecutado un avance acumulado 100,00% como resultado se observa que el contratista tuvo una ejecución acorde a lo presentado en el cronograma de actividades final.

La obra de construcción las actividades del acueducto veredal se ejecutó conforme a lo establecido en el contrato, alcanzando los objetivos propuestos en términos de bocatoma, desarena, tanque de almacenamiento, red de conducción y transporte para la comunidad beneficiaria.

Se logró una captación eficiente del recurso hídrico mediante la construcción del acueducto veredal con las dimensiones y características técnicas adecuadas, garantizando un caudal suficiente para cubrir las demandas de la población.

La instalación de la tubería hidráulica, con un diámetro y material acorde a las necesidades del proyecto, permitió una distribución del agua segura y confiable, minimizando las pérdidas por fugas.

Durante la ejecución de las obras se observó un compromiso por parte del contratista en el cumplimiento de los plazos y especificaciones técnicas, lo cual contribuyó al éxito del proyecto.

La comunidad beneficiaria mostró gran interés y participación en el proyecto, lo cual facilitó la ejecución de las obras y generó un sentido de apropiación de la infraestructura.

Es importante implementar un sistema de monitoreo del caudal y calidad del agua para detectar posibles problemas y tomar medidas correctivas a tiempo.

Como conclusión final, y teniendo en cuenta el presente informe esta interventoría AVALA el pago de la presenta acta final al contratista de obra.

VALOR CONTRATO INICIAL	$384.919.055,00
VALOR CONTRATO CON ADICIONAL	$491.448.337,00
VALOR PAGADO EN EL ACTA PARCIAL No 01	$434.480.088,00
VALOR A PAGAR ACTA DE RECIBO FINAL	**$ 56.968.249,00**
VALOR POR EJECUTAR	$ 0,00
VALOR PAGADO ACTA FINAL	**$ 56.968.249,00**

Aprobación del Informe:

Elaboró:

JEFFERSON DAYANS GARCIA SOCHA
M.P 091038-0522007 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

Aprobó:

ADRIAN FERLEY PEREZ VELASQUEZ
REPRESENTANTE LEGAL
INTERVENTORIA E INGENIERIA LJ S.A.S

INTERVENTORIA E INGENIERIA LJ S.A.S
NIT: 901.109.930-3

INTERVENTORIAS E INGENERIAS LJ SAS

ANEXOS

Dirección: Calle 5 #5-105 Barrio el Comercio Cubará, Boyacá
Teléfono: 3112464875
Correo electrónico: ljinterven@gmail.com

INTERVENTORIA E INGENIERIA LJ S.A.S
NIT: 901.109.930-3

INTERVENTORIAS E INGENIERIAS LJ SAS

ENSAYOS DE LABORATORIO

Dirección: Calle 5 #5-105 Barrio el Comercio Cubará, Boyacá
Teléfono: 3112464875
Correo electrónico: ljinterven@gmail.com

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILNDROS DE CONCRETO

P&C LABORATORIO DE
suelos -concretos - asfaltos

Proyecto:	INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA PARA EL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN ACUEDUCTO VEREDAL DEL CUBUGON, MUNICIPIO DE CUBARÁ, BOYACÁ		
Solicitado por:	INTERVENTORIA E INGENIERIA LJ S.A.S - NIT:901.109.930-3		
Representante Legal	ADRIAN FERLEY PEREZ VELASQUEZ		
Localizacion:	MUNICIPIO DE CUBARA - DEPARTAMENTO DE BOYACA		
Equipo:	PRENSA ELECTRICA PINZUA DIGITAL DOBLE RANGO.	FECHA DE ENTREGA DE LOS ENSAYOS A 28 DIAS DE CURADO	sábado, 24 de mayo de 2025

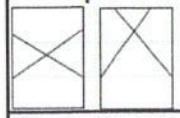
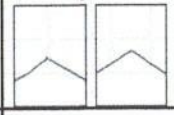
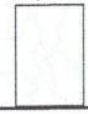
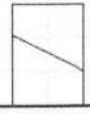
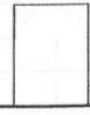
N° MUESTRA	Elemento	ASENT pulg	RESIS NOMINAL M Pa	ADITIVO	FECHA DE TOMA AAAA-MM-DD	EDAD DIAS	FECHA DE ROTURA AAAA-MM-DD	DIAMETRO cm	AREA cm²	Altura cm	CARGA MAXIMA KN	RESISTENCIA Kg / cm²	PROMEDIO DE RESISTENCIA Kg / cm2	RESISTENCIA M Pa	PROMEDIO DE RESISTENCIA M pa	% RESISTENCIA	RESISTENCIA EN PSI	PROMEDIO RESISTENCIA EN PSI	TIPO DE FALLA	OBSERVACIONES
1	ELEMENTO: TOMA DE MUESTRA PARA MUROS DE BOCATOMA CONCRETO PARA 3000 PSI I.N.V.E-410-13	4"	24,5	-	2025-04-26	7	2025-05-03	15,20	181,46	30,20	**271,41**	152,52	152,67	14,96	15,27	61,05	2168,84	**2170,92**	3	CUMPLE
1		4"	24,5	-	2025-04-26	7	2025-05-03	15,20	181,46	30,20	**271,93**	152,81		14,99		61,17	2173,00		2	CUMPLE
1		4"	24,5	-	2025-04-26	28	2025-05-24	15,20	181,46	30,20	**393,57**	221,17	221,41	21,69	22,14	88,53	3145,00	**3148,50**	5	CUMPLE
1		4"	24,5	-	2025-04-26	28	2025-05-24	15,20	181,46	30,20	**394,44**	221,66		21,74		88,72	3152,00		6	CUMPLE

OBSERVACIONES:

MUESTRA SUMINISTRADA POR EL SOLICITANTE

ING.WBEIMAR FABIAN MORA CHACON

MP.17202-374303 CLD

Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6
					
Conos razonablemente bien formados en ambos estremos, menos 1 en [25mm] de agrietatse atraves de los casquillos.	Cono bien formado en un estremo, grietas verticales que funcionan a traves de los casquillos	Grietas acolumndo vertical a traves de ambos estremos, ningun cono bien formado.	Fractura diagonal sin agrietarse a traves de estremos, golpear ligeramente con el martillo para distinguir el tipo.	Fracturas laterales en la parte superior o fondo.	Similar al tipo 5 pero el estremo del cilindro acentado.

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILNDROS DE CONCRETO

P&C LABORATORIO DE
suelos -concretos - asfaltos

Proyecto:	INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA PARA EL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN ACUEDUCTO VEREDAL DEL CUBUGON, MUNICIPIO DE CUBARÁ, BOYACÁ		
Solicitado por:	INTERVENTORIA E INGENIERIA LJ S.A.S - NIT:901.109.930-3		
Representante Legal	ADRIAN FERLEY PEREZ VELASQUEZ		
Localizacion:	MUNICIPIO DE CUBARA - DEPARTAMENTO DE BOYACA		
Equipo:	PRENSA ELECTRICA PINZUA DIGITAL DOBLE RANGO.	FECHA DE ENTREGA DE LOS ENSAYOS A 28 DIAS DE CURADO	martes, 27 de mayo de 2025

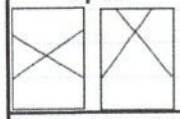
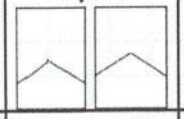
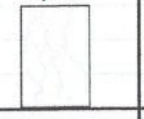
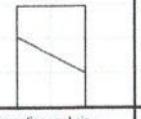
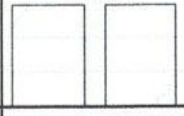
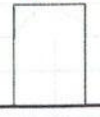
N° MUESTRA	Elemento	ASENT pulg	RESIS NOMINAL M Pa	ADITIVO	FECHA DE TOMA AAAA-MM-DD	EDAD DIAS	FECHA DE ROTURA AAAA-MM-DD	DIAMETRO cm	AREA cm^2	Altura cm	CARGA MAXIMA K N	RESISTENCIA Kg/cm^2	PROMEDIO DE RESISTENCIA $Kg/cm2$	RESISTENCIA M Pa	PROMEDIO DE RESISTENCIA M pa	% RESISTENCIA	RESISTENCIA EN PSI	PROMEDIO RESISTENCIA EN PSI	TIPO DE FALLA	OBSERVACIONES
2	ELEMENTO: TOMA DE MUESTRA PARA PLACA DE BOCATOMA CONCRETO PARA 3000 PSI I.N.V.E-410-13	4"	24,5	-	2025-04-29	7	2025-05-06	15,20	181,46	30,20	**271,06**	152,32	152,53	14,94	15,25	60,97	2166,00	**2169,00**	3	CUMPLE
2		4"	24,5	-	2025-04-29	7	2025-05-06	15,20	181,46	30,20	**271,81**	152,74		14,98		61,14	2172,00		3	CUMPLE
2		4"	24,5	-	2025-04-29	28	2025-05-27	15,20	181,46	30,20	**395,70**	222,36	222,26	21,81	22,23	89,01	3162,00	**3160,50**	3	CUMPLE
2		4"	24,5	-	2025-04-29	28	2025-05-27	15,20	181,46	30,20	**395,32**	222,15		21,79		88,92	3159,00		2	CUMPLE

OBSERVACIONES:

MUESTRA SUMINISTRADA POR EL SOLICITANTE

ING.WBEIMAR FABIAN MORA CHACON

MP.17202-374303 CLD

Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6
					
Conos razonablemente bien formados en ambos estremos, menos 1 en (25mm) de agrietarse atraves de los casquillos.	Cono bien formado en un estremo, grietas verticales que funcionan a traves de los casquillos	Grietas acolumnndo vertical a traves de ambos estremos, ningun cono bien formado.	Fractura diagonal sin agrietarse a traves de estremos, golpear ligeramente con el martillo para distinguir el tipo.	Fracturas laterales en la parte superior o fondo.	Similar al tipo 5 pero el estremo del cilindro acentado.

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILNDROS DE CONCRETO

P&C LABORATORIO DE
suelos -concretos - asfaltos

Proyecto:	INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA PARA EL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN ACUEDUCTO VEREDAL DEL CUBUGON, MUNICIPIO DE CUBARÁ, BOYACÁ		
Solicitado por:	INTERVENTORIA E INGENIERIA LJ S.A.S - NIT:901.109.930-3		
Representante Legal	ADRIAN FERLEY PEREZ VELASQUEZ		
Localizacion:	MUNICIPIO DE CUBARA - DEPARTAMENTO DE BOYACA		
Equipo:	PRENSA ELECTRICA PINZUA DIGITAL DOBLE RANGO.	FECHA DE ENTREGA DE LOS ENSAYOS A 28 DIAS DE CURADO	sábado, 31 de mayo de 2025

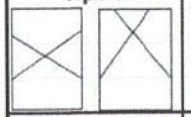
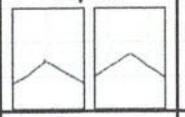
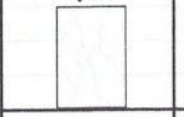
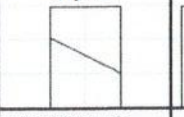
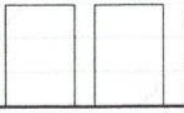
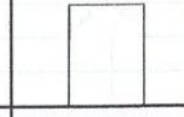
Nº MUESTRA	Elemento	ASENT pulg	RESIS NOMINAL M Pa	ADITIVO	FECHA DE TOMA AAAA-MM-DD	EDAD DIAS	FECHA DE ROTURA AAAA-MM-DD	DIAMETRO cm	AREA cm²	Altura cm	CARGA MAXIMA KN	RESISTENCIA Kg / cm²	PROMEDIO DE RESISTENCIA Kg / cm2	RESISTENCIA M Pa	PROMEDIO DE RESISTENCIA M pa	% RESISTENCIA	RESISTENCIA EN PSI	PROMEDIO RESISTENCIA EN PSI	TIPO DE FALLA	OBSERVACIONES
3	ELEMENTO: TOMA DE MUESTRA PARA PLACA DEL DESARENADOR CONCRETO PARA 3000 PSI I.N.V.E-410-13	4"	24,5	-	2025-05-03	7	2025-05-10	15,20	181,46	30,20	**271,81**	152,74	152,88	14,98	15,29	61,14	2172,00	**2174,00**	2	CUMPLE
3		4"	24,5	-	2025-05-03	7	2025-05-10	15,20	181,46	30,20	**272,31**	153,02		15,01		61,25	2176,00		2	CUMPLE
3		4"	24,5	-	2025-05-03	28	2025-05-31	15,20	181,46	30,20	**396,57**	222,85	222,66	21,85	22,27	89,20	3168,99	**3166,23**	3	CUMPLE
3		4"	24,5	-	2025-05-03	28	2025-05-31	15,20	181,46	30,20	**395,88**	222,47		21,82		89,05	3163,47		2	CUMPLE

OBSERVACIONES:

MUESTRA SUMINISTRADA POR EL SOLICITANTE

ING.WBEIMAR FABIAN MORA CHACON

MP.17202-374303 CLD

Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6
					
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos, menos 1 en (25mm) de agrietarse atraves de los casquillos.	Cono bien formado en un extremo, grietas verticales que funcionan a traves de los casquillos	Grietas acolumndo vertical a traves de ambos extremos, ningun cono bien formado.	Fractura diagonal sin agrietarse a traves de extremos, golpear ligeramente con el martillo para distinguir el tipo.	Fracturas laterales en la parte superior o fondo.	Similar al tipo 5 pero el extremo del cilindro acentado.

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILNDROS DE CONCRETO

P&C LABORATORIO DE
suelos -concretos - asfaltos

Proyecto:	INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA PARA EL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN ACUEDUCTO VEREDAL DEL CUBUGON, MUNICIPIO DE CUBARÁ, BOYACÁ
Solicitado por:	INTERVENTORIA E INGENIERIA LJ S.A.S - NIT:901.109.930-3
Representante Legal	ADRIAN FERLEY PEREZ VELASQUEZ
Localizacion:	MUNICIPIO DE CUBARA - DEPARTAMENTO DE BOYACA
Equipo:	PRENSA ELECTRICA PINZUA DIGITAL DOBLE RANGO.

FECHA DE ENTREGA DE LOS ENSAYOS A 28 DIAS DE CURADO	lunes, 2 de junio de 2025

N° MUESTRA	Elemento	ASENT pulg	RESIS NOMINAL M Pa	ADITIVO	FECHA DE TOMA AAAA-MM-DD	EDAD DIAS	FECHA DE ROTURA AAAA-MM-DD	DIAMETRO cm	AREA cm^2	Altura cm	CARGA MAXIMA K N	RESISTENCIA Kg / cm^2	PROMEDIO DE RESISTENCIA Kg / cm2	RESISTENCIA M Pa	PROMEDIO DE RESISTENCIA M pa	% RESISTENCIA	RESISTENCIA EN PSI	PROMEDIO RESISTENCIA EN PSI	TIPO DE FALLA	OBSERVACIONES
4	ELEMENTO: TOMA DE MUESTRA PARA MUROS DEL DESARENADOR CONCRETO PARA 3000 PSI I.N.V.E-410-13	4"	24,5	-	2025-05-05	7	2025-05-12	15,20	181,46	30,20	**270,05**	151,76	151,90	14,88	15,19	60,74	2158,00	**2160,00**	3	CUMPLE
4		4"	24,5	-	2025-05-05	7	2025-05-12	15,20	181,46	30,20	**270,55**	152,04		14,91		60,86	2162,00		2	CUMPLE
4		4"	24,5	-	2025-05-05	28	2025-06-02	15,20	181,46	30,20	**394,52**	221,70	221,80	21,74	22,18	88,74	3152,61	**3154,01**	3	CUMPLE
4		4"	24,5	-	2025-05-05	28	2025-06-02	15,20	181,46	30,20	**394,87**	221,90		21,76		88,82	3155,40		2	CUMPLE

OBSERVACIONES:

MUESTRA SUMINISTRADA POR EL SOLICITANTE

ING.WBEIMAR FABIAN MORA CHACON

MP.17202-374303 CLD

Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6
Conos razonablemente bien formados en ambos estremos, menos 1 en (25mm) de agrietarse atraves de los casquillos.	Cono bien formado en un extremo, grietas verticales que funcionan a traves de los casquillos	Grietas acolumndo vertical a traves de ambos estremos, ningun cono bien formado.	Fractura diagonal sin agrietarse a traves de extremos, golpear ligeramente con el martillo para distinguir el tipo.	Fracturas laterales en la parte superior o fondo.	Similar al tipo 5 pero el estremo del cilindro acentado.

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILNDROS DE CONCRETO

P&C LABORATORIO DE
suelos -concretos - asfaltos

Proyecto:	INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA PARA EL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN ACUEDUCTO VEREDAL DEL CUBUGON, MUNICIPIO DE CUBARÁ, BOYACÁ		
Solicitado por:	INTERVENTORIA E INGENIERIA LJ S.A.S - NIT:901.109.930-3		
Representante Legal	ADRIAN FERLEY PEREZ VELASQUEZ		
Localizacion:	MUNICIPIO DE CUBARA - DEPARTAMENTO DE BOYACA		
Equipo:	PRENSA ELECTRICA PINZUA DIGITAL DOBLE RANGO.	FECHA DE ENTREGA DE LOS ENSAYOS A 28 DIAS DE CURADO	lunes, 9 de junio de 2025

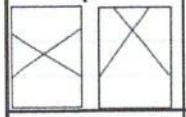
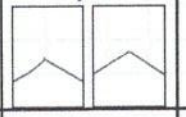
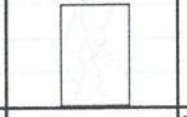
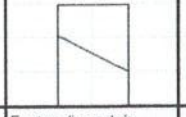
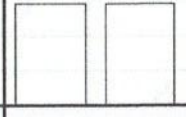
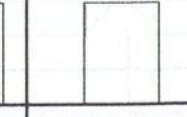
N° MUESTRA	Elemento	ASENT pulg	RESIS NOMINAL M Pa	ADITIVO	FECHA DE TOMA AAAA-MM-DD	EDAD DIAS	FECHA DE ROTURA AAAA-MM-DD	DIAMETRO cm	AREA cm²	Altura cm	CARGA MAXIMA K N	RESISTENCIA Kg / cm²	PROMEDIO DE RESISTENCIA Kg / cm2	RESISTENCIA M Pa	PROMEDIO DE RESISTENCIA M pa	% RESISTENCIA	RESISTENCIA EN PSI	PROMEDIO RESISTENCIA EN PSI	TIPO DE FALLA	OBSERVACIONES
5	ELEMENTO: TOMA DE MUESTRA PARA PLACA DE CONTRAPISO DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO CONCRETO PARA 3000 PSI I.N.V.E-410-13	4"	24,5	-	2025-05-12	7	2025-05-19	15,20	181,46	30,20	**272,93**	153,38	153,76	15,04	15,38	61,39	2181,00	**2186,50**	5	CUMPLE
5		4"	24,5	-	2025-05-12	7	2025-05-19	15,20	181,46	30,20	**274,31**	154,15		15,12		61,70	2192,00		3	CUMPLE
5		4"	24,5	-	2025-05-12	28	2025-06-09	15,20	181,46	30,20	**395,65**	222,34	222,64	21,80	22,26	89,00	3161,64	**3165,99**	3	CUMPLE
5		4"	24,5	-	2025-05-12	28	2025-06-09	15,20	181,46	30,20	**396,74**	222,95		21,86		89,24	3170,35		2	CUMPLE

OBSERVACIONES:

MUESTRA SUMINISTRADA POR EL SOLICITANTE

ING.WBEIMAR FABIAN MORA CHACON

MP.17202-374303 CLD

Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6
					
Conos razonablemente bien formados en ambos estremos, menos 1 en (25mm) de agrietarse atraves de los casquillos.	Cono bien formado en un estremo, grietas verticales que funcionan a traves de los casquillos	Grietas acolumndo vertical a traves de ambos estremos, ningun cono bien formado.	Fractura diagonal sin agrietarse a traves de estremos, golpear ligeramente con el martillo para distinguir el tipo.	Fracturas laterales en la parte superior o fondo.	Similar al tipo 5 pero el estremo del cilindro acentado.

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILNDROS DE CONCRETO

P&C LABORATORIO DE
suelos -concretos - asfaltos

Proyecto:	INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA PARA EL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN ACUEDUCTO VEREDAL DEL CUBUGON, MUNICIPIO DE CUBARÁ, BOYACÁ		
Solicitado por:	INTERVENTORIA E INGENIERIA LJ S.A.S - NIT:901.109.930-3		
Representante Legal	ADRIAN FERLEY PEREZ VELASQUEZ		
Localizacion:	MUNICIPIO DE CUBARA - DEPARTAMENTO DE BOYACA		
Equipo:	PRENSA ELECTRICA PINZUA DIGITAL DOBLE RANGO.	FECHA DE ENTREGA DE LOS ENSAYOS A 28 DIAS DE CURADO	sábado, 14 de junio de 2025

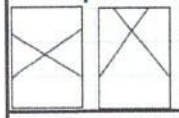
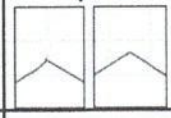
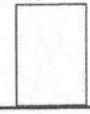
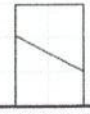
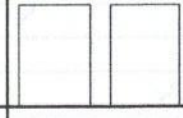
N° MUESTRA	Elemento	ASENT pulg	RESIS NOMINAL M Pa	ADITIVO	FECHA DE TOMA AAAA-MM-DD	EDAD DIAS	FECHA DE ROTURA AAAA-MM-DD	DIAMETRO cm	AREA cm^2	Altura cm	CARGA MAXIMA K N	RESISTENCIA Kg/cm^2	PROMEDIO DE RESISTENCIA Kg / cm2	RESISTENCIA M Pa	PROMEDIO DE RESISTENCIA M pa	% RESISTENCIA	RESISTENCIA EN PSI	PROMEDIO RESISTENCIA EN PSI	TIPO DE FALLA	OBSERVACIONES
6	ELEMENTO: TOMA DE MUESTRA PARA MUROS DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO CONCRETO PARA 3000 PSI I.N.V.E-410-13	4"	24,5	-	2025-05-17	7	2025-05-24	15,20	181,46	30,20	**270,80**	152,18	152,32	14,92	15,23	60,91	2164,00	**2166,00**	6	CUMPLE
6		4"	24,5	-	2025-05-17	7	2025-05-24	15,20	181,46	30,20	**271,31**	152,46		14,95		61,03	2168,00		5	CUMPLE
6		4"	24,5	-	2025-05-17	28	2025-06-14	15,20	181,46	30,20	**393,25**	220,99	220,88	21,67	22,09	88,46	3142,46	**3140,86**	3	CUMPLE
6		4"	24,5	-	2025-05-17	28	2025-06-14	15,20	181,46	30,20	**392,85**	220,76		21,65		88,37	3139,26		2	CUMPLE

OBSERVACIONES:

MUESTRA SUMINISTRADA POR EL SOLICITANTE

ING.WBEIMAR FABIAN MORA CHACON

MP.17202-374303 CLD

Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6
					
Conos razonablemente bien formados en ambos estremos, menos 1 en (25mm) de agrietarse atraves de los casquillos.	Conobien formado en un estremo, grietas verticales que funcionan a traves de los casquillos	Grietas acolumnido vertical a traves de ambos estremos, ningun cono bien formado.	Fractura diagonal sin agrietarse a traves de extremos, golpear ligeramente con el martillo para distinguir el tipo.	Fracturas laterales en la parte superior o fondo.	Similar al tipo 5 pero el estremo del cilindro acentado.

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILNDROS DE CONCRETO

P&C LABORATORIO DE
suelos -concretos - asfaltos

Proyecto:	INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA PARA EL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN ACUEDUCTO VEREDAL DEL CUBUGON, MUNICIPIO DE CUBARÁ, BOYACÁ		
Solicitado por:	INTERVENTORIA E INGENIERIA LJ S.A.S - NIT:901.109.930-3		
Representante Legal	ADRIAN FERLEY PEREZ VELASQUEZ		
Localizacion:	MUNICIPIO DE CUBARA - DEPARTAMENTO DE BOYACA		
Equipo:	PRENSA ELECTRICA PINZUA DIGITAL DOBLE RANGO.	FECHA DE ENTREGA DE LOS ENSAYOS A 28 DIAS DE CURADO	martes, 17 de junio de 2025

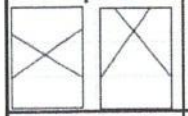
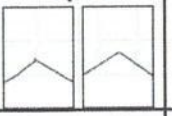
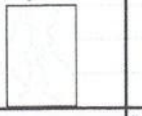
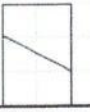
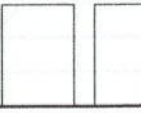
N° MUESTRA	Elemento	ASENT pulg	RESIS NOMINAL M Pa	ADITIVO	FECHA DE TOMA AAAA-MM-DD	EDAD DIAS	FECHA DE ROTURA AAAA-MM-DD	DIAMETRO cm	AREA cm²	Altura cm	CARGA MAXIMA K N	RESISTENCIA Kg / cm²	PROMEDIO DE RESISTENCIA Kg / cm2	RESISTENCIA M Pa	PROMEDIO DE RESISTENCIA M pa	% RESISTENCIA	RESISTENCIA EN PSI	PROMEDIO RESISTENCIA EN PSI	TIPO DE FALLA	OBSERVACIONES
7	ELEMENTO: TOMA DE MUESTRA PARA TAPA DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO CONCRETO PARA 3000 PSI I.N.V.E-410-13	4"	24,5	-	2025-05-20	7	2025-05-27	15,20	181,46	30,20	**272,68**	153,23	153,41	15,03	15,34	61,34	2179,00	**2181,50**	3	CUMPLE
7		4"	24,5	-	2025-05-20	7	2025-05-27	15,20	181,46	30,20	**273,31**	153,59		15,06		61,48	2184,00		2	CUMPLE
7		4"	24,5	-	2025-05-20	28	2025-06-17	15,20	181,46	30,20	**391,23**	219,85	220,23	21,56	22,02	88,00	3126,32	**3131,63**	3	CUMPLE
7		4"	24,5	-	2025-05-20	28	2025-06-17	15,20	181,46	30,20	**392,56**	220,60		21,63		88,30	3136,94		2	CUMPLE

OBSERVACIONES:

MUESTRA SUMINISTRADA POR EL SOLICITANTE

ING.WBEIMAR FABIAN MORA CHACON

MP.17202-374303 CLD

Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6
					
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos, menos 1 en (25mm) de agrietarse atraves de los casquillos.	Cono bien formado en un extremo, grietas verticales que funcionan a traves de los casquillos	Grietas acolumndo vertical a traves de ambos extremos, ningun cono bien formado.	Fractura diagonal sin agrietarse a traves de extremos, golpear ligeramente con el martillo para distinguir el tipo.	Fracturas laterales en la parte superior o fondo.	Similar al tipo 5 pero el extremo del cilindro acentado.

INTERVENTORIA E INGENIERIA LJ S.A.S
NIT: 901.109.930-3

INTERVENTORIAS E INGENIERIAS LJ SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACION DE EQUIPOS TOPOGRAFICOS

Dirección: Calle 5 #5-105 Barrio el Comercio Cubará, Boyacá
Teléfono: 3112464875
Correo electrónico: ljinterven@gmail.com

INTOPCOL S.A.S
Ingeniería y Topografía Colombiana S.A.S

Bogotá D. C. 15 de Enero de 2025

Certificado No 01748

Señor:
WILLIAM ALDEMAR MORA
Bogota D.C.

REF: CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN ESTACIÓN TOTAL MARCA TOPCON MODELO GPT-3003 S/N: 420785

INGENIERÍA Y TOPOGRAFÍA COLOMBIANA S.A.S. CERTIFICA que el equipo en mención ha sido sometido al proceso de confirmación metrológica utilizando los equipos de medición recomendados por **TOPCON** y siguiendo los parámetros indicados por el fabricante, teniendo como referencia el manual de reparación y calibración suministrado por el fabricante. Estos procedimientos cumplen con los estándares de calidad internacional según lo establecido por el fabricante.

Fue ajustado en colimador Nikon de precisión de 0.001 mm de error, el cual se patrono con un Nivel Nikon AE7 Sn: 247870 sometido a verificación según la Norma ISO/IEC **17025:2005** por el SENA, entidad acreditada por la ONAC según Certificado No 16-LAC-034.

Telescopio	Imagen Aumento Campo de Visión Poder de Resolución Distancia mínimo de enfoque	Directa 30X 1°20'(2,3m a 100m) 1.30" 1,3m./ 4,26 pies
Medición de distancia	Con Prisma Sin Prisma Precisión modo MSR	3000m 250m +(2 + 2ppm x D) mm
Medición de Ángulos	Sistema de Lectura Incremento mínimo (grados sexagesimales) Incremento mínimo (grados centesimales) Precisión	Detección fotoeléctrica mediante codificador Detector Para V/H 1" o 5" 0,2 mgon o 1 mgon 3"
Compensador vertical automático	Sistema Margen de trabajo Precisión de ajuste	Detección eléctrica por líquido + 3' + 1" + 0,1 mg
Lumi-Guide	Margen de Trabajo Precisión de posicionamiento	Mayor de 100m/330 pies Dentro de aproximadamente 6 Cm

Carrera 56 # 128 - 13 // Bogotá Colombia
Tel. 5250039 Cel.: 311 2239159
NIT: 900.657.171-6
www.intopcol.com
intopcolsas@outlook.com
ventas@intopcol.com - ingeniería@intopcol.com

INTOPCOL S.A.S
Ingeniería y Topografía Colombiana S.A.S

Niveles	Sensibilidad de ampolla de nivel plana	10"/2mm
Pantalla	Tipo	Cristal Líquido (16 caracteres x 2 líneas)
Capacidad de memoria	Puntos / coordenadas	8.000 puntos
Batería BT-52 QA	Voltaje de salida Tiempo de Trabajo	7.2 V Recargable 4.2Horas/aprox.12000 medidas
Verificación de lecturas ángulo horizontal	Lectura cara 1 Lectura cara 2	0°00'01" 180°00'01" 180°00'02"
Verificación de lecturas ángulo vertical	Lectura cara 1 Lectura cara 2	89°59'58" 270°00'03" 360°00'01"
Plomada Laser	L.D (láser visible)	1mW

Esta Certificación tiene una validez de seis (6) meses a partir de 15 de Enero de 2025 hasta 14 de Julio de 2026.

Nota. Este certificado es únicamente valido si el equipo en mención cuenta con el STICKER de Calibración.

Atentamente,

PEDRO JESUS VASQUEZ C.
Departamento técnico
Tel. 311 2239159

Carrera 56 # 128 - 13 // Bogotá Colombia
Tel. 5250039 Cel.: 311 2239159
NIT: 900.657.171-6
www.intopcol.com
intopcolsas@outlook.com
ventas@intopcol.com - ingeniería@intopcol.com

INTOPCOL S.A.S
Ingeniería y Topografía Colombiana S.A.S

Bogotá D. C. 15 de Enero de 2025

Certificado No 01749

Señor:
WILLIAN ALDEMAR MORA
Bogotá D.C.

REF.: CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN NIVEL AUTOMÁTICO MARCA TOPCON MODELO AT-B4 S/N: JX5352

INGENIERÍA Y TOPOGRAFÍA COLOMBIANA S.A.S. CERTIFICA que el equipo en mención ha sido sometido al proceso de confirmación metrológica utilizando los equipos de medición recomendados por **TOPCON** y siguiendo los parámetros indicados por el fabricante, teniendo como referencia el manual de reparación y calibración suministrado por el fabricante. Estos procedimientos cumplen con los estándares de calidad internacional según lo establecido por el fabricante.

Fue ajustado en colimador Nikon de precisión de 0.001 mm de error, el cual se patrono con un Nivel Nikon AE7 Sn: 247870 sometido a verificación según la Norma ISO/IEC **17025:2005** por el SENA, entidad acreditada por la ONAC según Certificado No 16-LAC-034.

ESPECIFICACIONES:

AUMENTOS:	24X
ENFOQUE MÍNIMO:	0.3M
NIVEL CIRCULAR:	10´/2MM
PRECISIÓN:	2.0 MM
COMPENSADOR:	+/- 0.5"
TORNILLOS DE NIVELACIÓN:	OK

Esta Certificación tiene una validez de seis (6) meses a partir de 15 de Enero de 2025 hasta 14 de Julio de 2026.

Nota. Este certificado es únicamente valido si el equipo en mención cuenta con el STICKER de Calibración.

Atentamente,

INTOPCOL S.A.S
Ingeniería y Topografía Colombiana
Bogotá - Colombia
NIT 900.657.171-6

PEDRO JESUS VASQUEZ
Departamento técnico
Tel. 311 2239159

PazdelRío
ES COLOMBIA

REPORTE DE CALIDAD

FECHA: Belencito, 28.02.2025
HORA: 23:23:54
PÁGINA: 1 / 1

PRODUCTO: 6110779 - BARRA CORR END (M) N.4X6m NTC 2289 G60
CLIENTE: 5101520 / OSORIO LOPEZ MARIA AMPARO
DIRECCIÓN: CR 13 19 06

REPORTE: 75508
ORDEN DE ENTREGA: 8091253139
PLACA: SBV141

Especifca / Req.Norma:	COMPOSICIÓN QUIMICA (%)												PROPIEDADES MECÁNICAS					DIMENSIONES			
	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Cr	%Ni	%Mo	% V	%Ceq %	Rs(MPa)	Fl (MPa)	R/F Pieza	AL(%)	DOBLADO	P/metro Kg	Esp.Res. mm	Alt. Res. mm	Anc.Vena mm
Mínimo:	0,00	0,00	0,000	0,000	0,00								550	420	1,25	14		0,934		0,51	
Máximo:	0,30	1,50	0,035	0,045	0,50							0,550		540					8,90		4,90

Lote/Colada	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Cr	%Ni	%Mo	% V	%Ceq %	Rs(MPa)	Fl (MPa)	R/F Pieza	AL(%)	DOBLADO	P/metro Kg	Esp.Res. mm	Alt. Res. mm	Anc.Vena mm
C60479-25	0,28	1,11	0,024	0,024	0,13	0,000	0,039	0,029	0,022	0,003	0,018	0,462	618,56	450,59	1,37	16,50	B	0,976	7,76	0,74	2,79

Características: Rs(MPa) - RESISTENCIA Fl (MPa) - FLUENCIA R/F - RELACIÓN R/F AL(%) - ELONGACION (%) DOBLADO - B: BUENO
Método Determinación composición química: Espectrómetro de Emisión NTC 5192
Método Determinación Propiedades Mecánicas Rollo y barra corrugada: Tracción NTC-3353,Doblado, Peso Masa NTC - 2289.
Método Determinación Propiedades Mecánicas Rollo liso: Tracción NTC - 2, Doblado NTC - 1
Método Medición dimensional: Alambrón NTC - 330
Muestreo: Manual por Colada en Rollo y barra corrugada NTC 2289.
Muestreo: Manual por Colada en Alambrón.
Muestreo: Manual por Colada en Rollo Liso NTC 161.

Nota 1: Declaramos que los productos descritos, fueron inspeccionados y analizados conforme a lo especificado y los resultados cumplen con la norma citada.
Los análisis aquí reportados corresponden a la muestra del lote Reportado.
Nota 2: Prohibida la reproducción parcial o total de éste documento, sin previa autorización de Acerías Paz del Río S.A.
Nota 3: Material libre de radiactividad,

Firma Autorizada: ING STELLA PATRICIA ZAMORA RANGEL
Coordinador Calidad Productos
Firma Autorizada vigente a partir de: 08.10.2021

Firma Autorizada: ING YENNY LILIANA MEDINA
Coordinador Seguridad Industrial
Firma Autorizada vigente a partir de: 04.05.2022

Powered by CamScanner



REPORTE DE CALIDAD

CEMEX Uso General

Fecha de Emisión: 05-abril-25
Número de Reporte: IBG-UG-34-2025

Km 5 Vía Buenos Aires-Payandé, Tolima, Colombia
Planta Caracolito

Cemento Hidráulico Tipo UG

Fecha inicial* **17-abr-25** ····· Fecha final* **23-sept-25**

Resistencia a la compresión	Método de ensayo	Resultados	Requisitos norma
1 día	NTC 220	**10.2 MPa**	No especificado
3 días	NTC 220	**18.2 MPa**	Mínimo 8.0
7 días	NTC 220	**21.2 MPa**	Mínimo 15.0
28 días (+)	NTC 220	**26.4 MPa**	Mínimo 24.0

Otros parámetros físicos	Método de ensayo	Resultados
Retenido en Tamiz 45 µm	NTC 294	7.84 %
Superficie Específica Blaine	NTC 33	428 m²/kg
Tiempo de Fraguado Final	NTC 118	346 min

Otros parámetros físicos

Tiempo de Fraguado Inicial (min)



Resultado: 164 min
Método de ensayo: NTC 118

Contenido de Aire en Mortero (%)



Resultado: 9.0%
Método de ensayo: NTC 224

Expansión de Barra de Mortero a 14 días (%) (+)



Resultado: 0.001%
Método de ensayo: NTC 4927

Nuestros productos cumplen con la **Norma Técnica Colombiana NTC 121:2023 "ESPECIFICACIONES DE DESEMPEÑO PARA CEMENTO HIDRÁULICO".** Adicionalmente contamos con la certificación **ISO 9001 versión 2015** para "Producción de Cemento Hidráulico" emitida por el **ICONTEC,** el cual ejecuta auditorias periódicas de seguimiento a nuestro Sistema de Gestión de Calidad para verificar el cumplimiento de nuestros procesos y garantizar la calidad de nuestros productos.

* Este Reporte de Calidad corresponde a valores promedio de los análisis del producto entre las fechas del periodo indicado.
** El muestreo y análisis fueron realizados de acuerdo al procedimiento CGC-VIP-PT-05.
*** Este Reporte de Calidad no podrá ser reproducido parcial o totalmente sin la aprobación por escrito de Cemex Colombia S.A.
(+) Valores reportados del periodo mensual anterior.

Carlos Andrés Parra Bermúdez
Coordinador de Aseguramiento de Calidad

CEMEX COLOMBIA S.A. | Calle 99 # 9A - 54 Piso 7 | (571) 6039000 | (571) 6469000 | Bogotá, D.C. Colombia