

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

PROCESO LICITATORIO No. LP-O-001-2026

ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO

**“MEJORAMIENTO Y RESTAURACIÓN DEL PARQUE PRINCIPAL (OLIMPO GALLO)
MUNICIPIO DE EL COCUY, BOYACÁ”**

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto **“Mejoramiento y Restauración del Parque Principal (Olimpo Gallo) Municipio de El Cocuy, Boyacá”**, contempla la ejecución integral de obras orientadas a la recuperación física, funcional, paisajística y patrimonial del principal espacio público del municipio, mediante intervenciones de demolición selectiva, adecuación y construcción de infraestructura urbana, renovación de redes y mejoramiento de las condiciones de accesibilidad, seguridad y uso comunitario.

Técnicamente, el proyecto comprende actividades preliminares de cerramiento, replanteo, desmontes y demoliciones controladas de elementos existentes; excavaciones y cimentaciones en concreto ciclópeo y reforzado; construcción de muros, elementos arquitectónicos y confinamientos en mampostería de piedra labrada de la región, conservando el lenguaje arquitectónico y patrimonial del centro histórico. Igualmente, se contempla la instalación de pisos en adoquín de arcilla, enchapes en piedra natural, concreto estampado y acabados urbanos para zonas de circulación peatonal, plazoletas y espacios de permanencia.

De igual forma, se ejecutarán obras de redes de drenaje, alcantarillado e instalaciones hidráulicas, así como la modernización del sistema de alumbrado público ornamental mediante canalizaciones subterráneas, luminarias tipo colonial, reflectores, postes ornamentales y sistemas eléctricos conforme a la normatividad **RETIE y RETILAP**. También se incluyen actividades de jardinería, praderización y paisajismo, además de la restauración de la maqueta representativa de la Sierra Nevada de El Cocuy, Güicán y Chita, y la incorporación de elementos escultóricos y ornamentales en piedra que fortalecen la identidad cultural y turística del municipio.

La intervención planteada en el proyecto denominado **“Mejoramiento y Restauración del Parque Principal (Olimpo Gallo) Municipio de El Cocuy, Boyacá”** conservará la geometría actual. Se construirá una fuente en el centro del parque, similar a la que tenía la antigua plaza, y los brocales estarán adornados con grabados en bajo relieve que representarán la cultura, los paisajes y los personajes históricos del municipio. Asimismo, se adecuarán las rampas y escaleras de acceso para cumplir con la normatividad vigente en beneficio de las personas con movilidad reducida. También se reconstruirán los muros de piedra que delimitan las parcelas, los cuales presentan grietas y deterioro por posibles fallas de construcción.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL



En las parcelas se instalarán cuatro esculturas que simbolizarán las principales actividades campesinas: el comercio de la sal, la agricultura, las artesanías y la cultura.

Se mantendrá la superficie dura en piedra laja, pero se realizarán mejoras en los sectores donde se han presentado hundimientos, grietas y desprendimientos debido a fallas en la estructura del suelo. Además, se construirán redes de drenaje para la evacuación de aguas lluvias, ya que el parque actual no cuenta con ellas. Finalmente, se reemplazarán las redes eléctricas y de iluminación, dado que las existentes ya cumplieron su vida útil y no cumplen con la normatividad vigente (RETIE y RETILAP).

La ejecución del proyecto se desarrollará en cumplimiento de la **NSR-10**, las normas urbanísticas vigentes, las especificaciones **INVÍAS**, **RETIE**, **RETILAP**, el **Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP)** del centro histórico y demás disposiciones técnicas, ambientales, patrimoniales y de accesibilidad aplicables al Municipio de El Cocuy.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

El proyecto se desarrollará en la zona Urbana del Municipio de El Cocuy, en el Parque Olimpo Gallo ubicado entre las carreras 5 y 6 y entre las calles 7 y 8.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES A INTERVENIR

El actual parque de El Cocuy fue construido en los primeros años de la década de 1980, en el lugar donde anteriormente funcionaba la plaza de mercado. Su diseño, realizado por la comunidad, siguió un trazado de formas geométricas regulares y conservó la simetría respecto al eje longitudinal, tomando como referencia la puerta principal del templo ubicado en el costado norte de la calle octava. En 1985, el maestro bumangués Pedro Moreno elaboró la maqueta de la Sierra Nevada de El Cocuy, Güicán y Chita, la cual, con el tiempo, se convirtió en el mayor atractivo del parque.

Se mantendrá la superficie dura en piedra laja, pero se realizarán mejoras en los sectores donde se han presentado hundimientos, grietas y desprendimientos debido a fallas en la estructura del suelo. Además, se construirán redes de drenaje para la evacuación de aguas lluvias, ya que el parque actual no cuenta con ellas. Finalmente, se reemplazarán las redes eléctricas y de iluminación, dado que las existentes ya cumplieron su vida útil y no cumplen con la normatividad vigente (RETIE y RETILAP).

Condiciones actuales específicas a intervenir

El Parque Principal Olimpo Gallo constituye el principal espacio público de encuentro ciudadano, turístico, institucional y cultural del Municipio de El Cocuy. En la actualidad presenta deterioros físicos y funcionales asociados al envejecimiento de sus elementos constructivos, ausencia o insuficiencia de redes de drenaje pluvial, pérdida de continuidad en superficies de circulación, deterioro de muros y confinamientos, obsolescencia de redes eléctricas y luminarias, afectaciones puntuales en jardineras y necesidad de restauración de la maqueta representativa de la Sierra Nevada de El Cocuy, Güicán y Chita.

Las condiciones observadas comprenden hundimientos, fisuras, desprendimientos y pérdida de estabilidad en sectores de piso en piedra laja y zonas duras; deterioro de sardineles, placas, muros bajos y elementos de cerramiento; presencia de cajas y redes que requieren adecuación; necesidad de retiro de postes y componentes de alumbrado público que cumplieron su vida útil; y requerimientos de accesibilidad para rampas, escaleras, senderos y cambios de nivel, con el fin de garantizar tránsito peatonal seguro y uso incluyente del parque.

Las actividades a ejecutar se concentrarán en las áreas de circulación peatonal, plazoletas, parcelas o zonas verdes, jardineras, muros perimetrales e internos, escaleras, rampas de acceso, redes hidrosanitarias y pluviales, canalizaciones eléctricas, sistema de alumbrado público ornamental, maqueta de la Sierra Nevada, fuente central, esculturas, elementos pétreos y demás componentes urbanos que integran el conjunto del parque.

Los planos arquitectónicos, urbanísticos, estructurales, hidráulicos, sanitarios, eléctricos, de iluminación, paisajísticos, detalles constructivos, estudios de suelos, levantamiento topográfico, cantidades de obra, presupuesto, APU, registro fotográfico y especificaciones técnicas hacen parte integral de los insumos que deberán ser consultados por el Contratista para la ejecución de los trabajos, bajo aprobación permanente de la Interventoría.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Por tratarse de una intervención ubicada en el centro histórico del Municipio de El Cocuy, declarado Bien de Interés Cultural del ámbito departamental, toda actuación deberá realizarse con criterios de conservación, compatibilidad material y respeto por el lenguaje arquitectónico existente, evitando afectaciones a elementos patrimoniales, edificaciones colindantes, redes de servicios públicos y dinámicas comunitarias del entorno.

REGISTRO FOTOGRÁFICO ESTADO ACTUAL:



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL



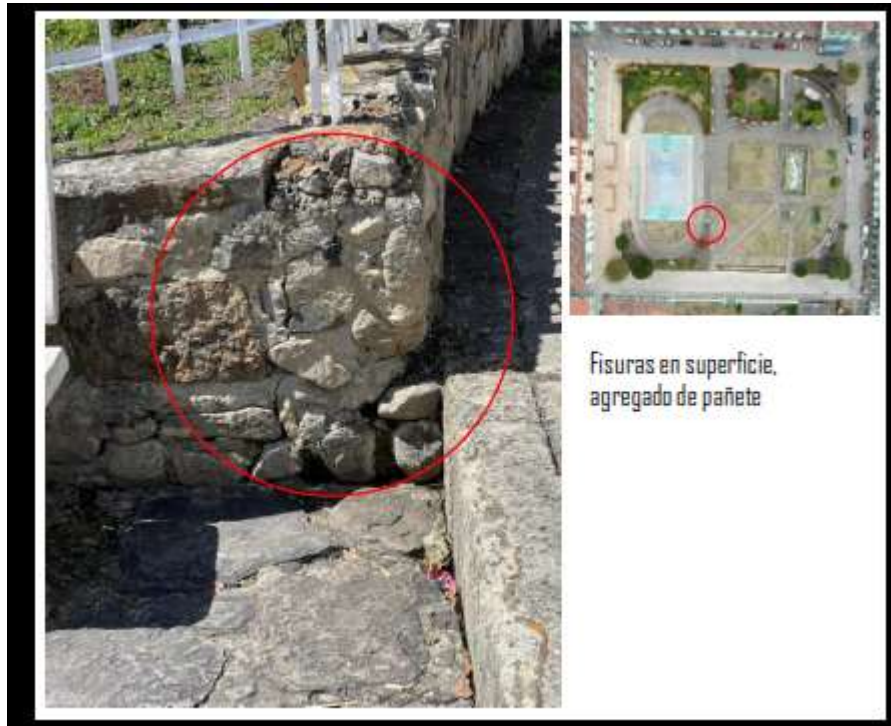
ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL



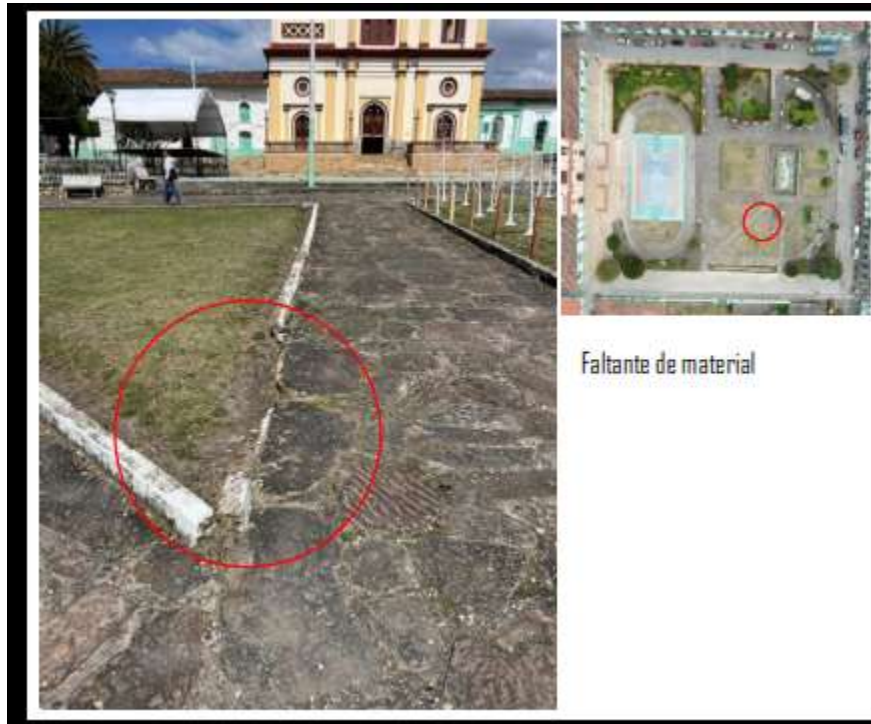
ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL



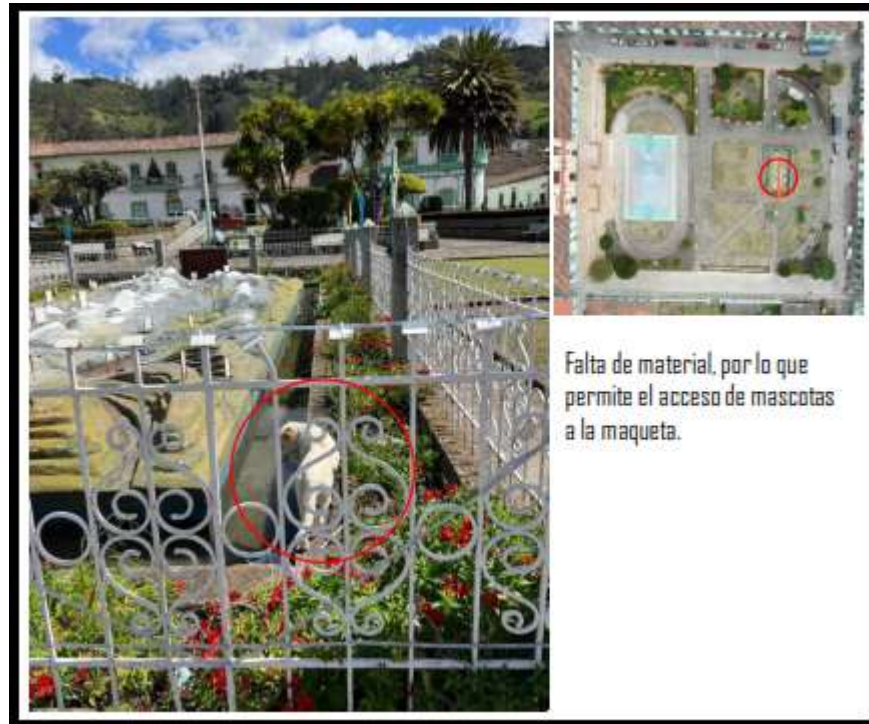
ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL



2.1. Localización

- a. LOCALIZACIÓN NACIONAL: Colombia
- b. Departamento de Boyacá



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL
LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE EL COCUY EN BOYACÁ



MUNICIPIO DE EL COCUY



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

LOCALIZACIÓN PARQUE OLIMPO GALLO

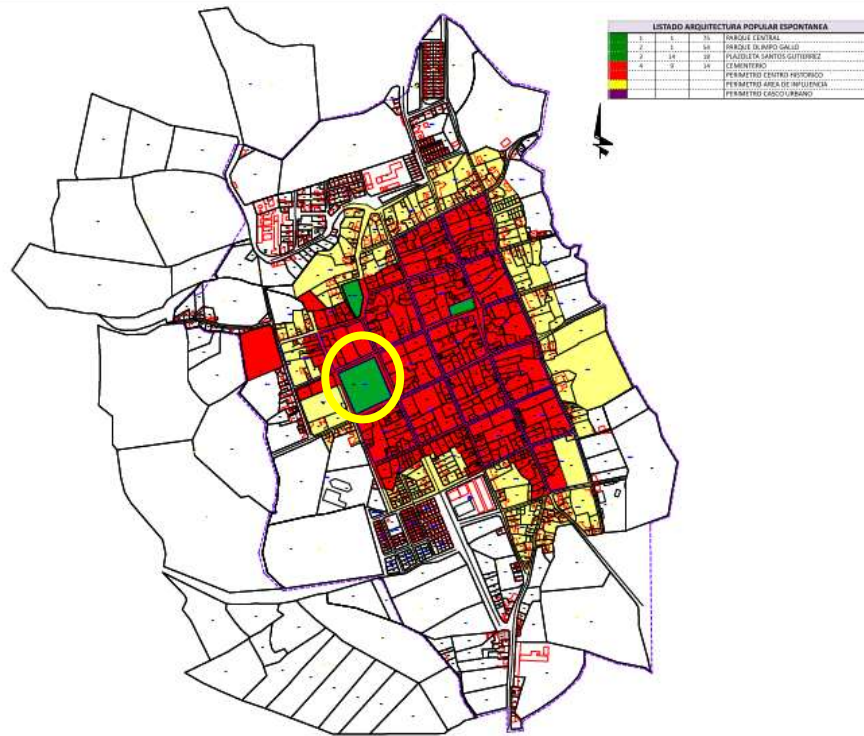


Figura 1.1. Localización de la Obra ubicada dentro del Centro Histórico del Municipio de El Cocuy que tiene declaración de Bien de Interés Cultural de orden Departamental.

3. ACTIVIDADES A EJECUTAR Y ALCANCE

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

Tabla 1. ACTIVIDADES A EJECUTAR

Nº	ÍTEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UND.
		GENERAL	PARTICULAR		
1				PRELIMINARES	
1.1.	APU	X		CERRAMIENTO EN VARA ROLLIZA Y LÁMINAS (Teja) DE ZINC; h= 2.00 M . DISTANCIA ENTRE POSTES 2 M	ML
1.2.	2.01.63	X		LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE OBRA ARQUITECTÓNICA. (NO INCLUYE COMISIÓN TOPOGRÁFICA).	M2
1.3.	APU		X	VALLA INFORMATIVA CON. UN BASTIDOR. BANNER IMPRESO TENSADO. Y DOS POSTES, TUBO CUADRADO. 8x8	UND

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

1.4.	2.01.07	X		CORTE ARBOL (INCLUYE DETOCONAMIENTO DE RAICES). H > 3.0 M. (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	UND
1.5.	2.01.10	X		DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO CICLOPEO, (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M3
1.6.	2.01.11	X		DEMOLICIÓN DE SARDINEL EN CONCRETO, (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	ML
1.7.	2.01.13	X		DEMOLICIÓN DE ANDÉN O PLACA DE CONTRAPISO EN CONCRETO E > A 12 CM. (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M2
1.8.	2.01.15	X		DEMOLICIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN. (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	UND
1.9.	2.01.30	X		DEMOLICIÓN DE MUROS EN MAMPOSTERÍA DE LADRILLO E = 0.25 M. (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M2
1.10.	2.01.60	X		DESMONTE DE REJA METÁLICA.	M2
1.11.	APU		X	DESMONTE POSTES	UND
1.12.	APU		X	DEMOLICIÓN O DESMONTE DE PISO EN PIEDRA LAJA PEGADA (Zonas de circulación)	M2
Subtotal					
2				EXCAVACIONES	
2.1.	2.01.70	X		EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN	M3
2.2.	2.01.71	X		EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL CONGLOMERADO	M3
2.3.	3.12.03	X		TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR SUELTO (MEDIDO EN BANCO) DESPUÉS DE 5 KM.	M3-KM
Subtotal					
3				CIMENTACIÓN	
3.1.	2.02.08	X		CONCRETO CICLÓPEO DE 17.5MPa (2500 PSI) RELACIÓN 60C/40P	M3
3.2.	APU		X	CONCRETO PARA VIGA DE AMARRE 17,5 Mpa(2500 PSI) SECCIÓN RECTANGULAR- PARA MUROS EN PIEDRA.	M3
3.3.	2.02.18	X		LOSA MACIZA PARA CIMIENTO EN CONCRETO DE 21 MPa (3000 PSI) H = 10 CM.	M2

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

3.4.	2.02.19	X		LOSA MACIZA PARA CIMIENTO EN CONCRETO DE 21 MPa (3000 PSI) H = 15 CM.	M2
3.5.	3.03.15	X		RELLENO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO RANA Y/O VIBROCOMPACTADOR. (INCLUYE ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M3
3.6.	2.03.35	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MALLA ELECTROSOLDADA	KG
3.7.	2.02.35	X		SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO DE 420 MPa (60000 PSI)	KG
Subtotal					
4				REDES DE ALCANTARILLADO Y DESAGÜES	
4.1.	2.02.02	X		CAJAS DE INSPECCIÓN EN LADRILLO DE 0.60 X 0.60 x 0.60 M. (NO INCLUYE TAPA).	UND
4.2.	2.02.03	X		CAJAS DE INSPECCIÓN EN LADRILLO DE 0.80 X 0.80 X 0.80 M. (NO INCLUYE TAPA).	UND
4.3.	5.02.14	X		SUMIDERO LATERAL EN LADRILLO. DIMENSIONES INTERNAS 0.40 X 0.80 M. H = 1.10 M. (INCLUYE REJILLA PLÁSTICA TRÁFICO PESADO).	UND
4.4.	5.01.25	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA DE ALCANTARILLADO PVC D= 6"	ML
4.5.	5.01.21	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO PVC PARA ALCANTARILLADO D = 6"	UND
4.6.	2.12.157	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE YEE SANITARIA DE 6" PVC, PARA REPARACIONES Y/O MEJORAMIENTOS LOCATIVOS.	UND.
4.7.	2.02.24	X		RELLENO CON MATERIAL DE SITIO, COMPACTADO CON PLANCHA VIBRATORIA (RANA)	M3
4.8	2.02.41	X		TAPA (FUNDIDA) PARA CAJA DE INSPECCIÓN 60X60 EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) CON MALLA DE REFUERZO EN VARILLA DE 3/8"	UND
4.9	2.02.42	X		TAPA (FUNDIDA) PARA CAJA DE INSPECCIÓN 80X80 EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) CON MALLA DE REFUERZO EN VARILLA DE 3/8"	UND
Subtotal					
5				ESTRUCTURA EN CONCRETO	

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

5.1.	2.02.21	X		MURO DE CONTENCIÓN EN CONCRETO CICLOPEO, H < 1.5 M. (60C/40P)	M3
5.2.	2.03.01	X		COLUMNAS Y PEDESTALES EN CONCRETO DE 21 MPa - (3000 PSI), H < 3.00 M. (FORMALETA MADERA)	M3
5.3.	2.02.35	X		SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO DE 420 MPa (60000 PSI)	KG
Subtotal					
6				MAMPOSTERIA Y PAÑETES	
6.1.	APU		X	REMATE EN ADOQUÍN LIVIANO 10*6*20 (NTC 3289)- PARA ESCALERAS	ML
6.2.	APU		X	TAPA PARA MUROS EN PIEDRA LAJA LABRADA- DE LA REGIÓN, PIEDRA LAJA DE 6 CM DE ESPESOR (+-1,5 CM), RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN ENTRE 400 KG/CM2 A 600 KG/CM2, RESISTENCIA A LA ABRASIÓN MENOR DE 15 MM/M, RESISTENCIA A LA FLEXIÓN (MÍNIMO DE 40-60KG/CM2), DUREZA EN LA ESCALA DE MOHS ENTRE 6 Y 7, Y RESISTENCIA A LA ABSORCIÓN DE AGUA MENOS DEL 3%.	ML
6.3.	APU		X	MAMPOSTERÍA EN PIEDRA LABRADA DE LA REGIÓN PARA MUROS (0,51 M <H<0,9 M)- (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN ENTRE 400 KG/CM2 A 600 KG/CM2, RESISTENCIA A LA ABRASIÓN MENOR DE 15MM/M, RESISTENCIA A LA FLEXIÓN (MÍNIMO DE 40-60KG/CM2), DUREZA EN LA ESCALA DE MOHS ENTRE 6 Y 7, Y RESISTENCIA A LA ABSORCIÓN DE AGUA MENOS DEL 3%.A)	ML
6.4.	APU		X	MAMPOSTERÍA EN PIEDRA LABRADA DE LA REGIÓN PARA MUROS (H<0,5 M)- (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN ENTRE 400 KG/CM2 A 600 KG/CM2, RESISTENCIA A LA ABRASIÓN MENOR DE 15MM/M, RESISTENCIA A LA FLEXIÓN (MÍNIMO DE 40-60KG/CM2), DUREZA EN LA ESCALA DE MOHS ENTRE 6 Y 7, Y RESISTENCIA A LA ABSORCIÓN DE AGUA MENOS DEL 3%.A)	ML
6.5.	1.03.12	X		PAÑETE LISO MUROS 1:4	M2
Subtotal					
7				ACABADO DE PISOS Y ENCHAPES	
7.1.	3.08.22	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN ADOQUÍN DE ARCILLA PEATONAL 10 X 6 X 20 CM (NTC 3289)	M2
7.2.	3.08.25	X		ESTAMPADO PARA CONCRETO, COLOR Y DISEÑO A ELECCIÓN	M2

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

7.3.	3.08.26	X		ESTAMPADO PARA CONCRETO, COLOR Y DISEÑO A ELECCIÓN, (HASTA 0.60 M.)	ML
7.4.	2.05.01	X		ALISTADO DE PISO 1:3 E = 4.0 CM (ENDURECIDO).	M2
7.5.	5.03.02	X		CONCRETO SIMPLE DE 21 MPa - (3000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA PLACAS PISOS	M3
7.6.	2.06.02-Mod		X	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE EN PIEDRA NATURAL TIPO GRANITO O SIMILAR DE LA REGIÓN- CORTADA A ESCUADRA SEGÚN DISEÑO, E= 3 CM (+1 CM), RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN ENTRE 400 KG/CM2 A 600 KG/CM2, RESISTENCIA A LA ABRASIÓN MENOR DE 15MM/M, RESISTENCIA A LA FLEXIÓN (MÍNIMO DE 40-60KG/CM2), DUREZA EN LA ESCALA DE MOHS ENTRE 6 Y 7, Y RESISTENCIA A LA ABSORCIÓN DE AGUA MENOS DEL 3%.	M2
7.7.	2.06.02-Mod		X	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE EN PIEDRA NATURAL COLOR BEIGE- TIPO ARENISCA O SIMILAR DE LA REGIÓN, CORTADA A ESCUADRA SEGÚN DISEÑO, E= 5 CM (+1 CM)- RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN ENTRE 400 KG/CM2 A 600 KG/CM2, RESISTENCIA A LA ABRASIÓN MENOR DE 30 MM/M, RESISTENCIA A LA FLEXIÓN (MÍNIMO DE 40-60KG/CM2), DUREZA EN LA ESCALA DE MOHS ENTRE 6 Y 7, Y RESISTENCIA A LA ABSORCIÓN DE AGUA MENOS DEL 5%.	M2
7.8.	2.06.02-Mod		X	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE EN PIEDRA NATURAL COLOR BEIGE- TIPO ARENISCA O SIMILAR DE LA REGIÓN, CORTADA A ESCUADRA SEGÚN DISEÑO, E= 5 CM (+1 CM), ALTO< 0,4-RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN ENTRE 400 KG/CM2 A 600 KG/CM2, RESISTENCIA A LA ABRASIÓN MENOR DE 30 MM/M, RESISTENCIA A LA FLEXIÓN (MÍNIMO DE 40-60KG/CM2), DUREZA EN LA ESCALA DE MOHS ENTRE 6 Y 7, Y RESISTENCIA A LA ABSORCIÓN DE AGUA MENOS DEL 5%.	ML
7.9	2.05.28-Mod		X	DESTRONCADA Y PULIDO DE PISOS EN PIEDRA NATURAL TIPO MUÑECA O SIMILAR DE LA REGIÓN,	M2
7.10.	APU		X	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE PIEDRA LAJA COMO CAPA DE RODADURA, PIEDRA LAJA DE 7 CM DE ESPESOR (+-1,5 CM), RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN ENTRE 400 KG/CM2 A 600 KG/CM2, RESISTENCIA A LA ABRASIÓN MENOR DE 15 MM/M, RESISTENCIA A LA FLEXIÓN (MÍNIMO DE 40-60KG/CM2), DUREZA EN LA ESCALA DE MOHS ENTRE 6 Y 7, Y RESISTENCIA A LA ABSORCIÓN DE AGUA MENOS DEL 3%.	M2
Subtotal					
8				TUBERÍA, ACCESORIOS Y EQUIPOS PARA INSTALACIONES HIDRÁULICAS	

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

8.1.	2.12.01	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE 1/2" T.P, PARA RED DE SUMINISTRO.	ML
8.2.	2.12.02	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE 3/4" T.P, PARA RED DE SUMINISTRO.	ML
8.3.	2.12.03	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE 1" T.P. PARA RED DE SUMINISTRO.	ML
8.4.	2.12.06	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE 2" T.P. PARA RED DE SUMINISTRO.	ML
8.5.	2.12.25	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BUJE PVC DE 3/4 X 1/2" T.P.	UND.
8.6.	2.12.26	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BUJE PVC DE 1" X 1/2" T.P.	UND.
8.7.	2.12.27	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BUJE PVC DE 1" X 3/4" T.P.	UND.
8.8.	2.12.42	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRO DE BOLA ROSCADO PVC DE 1/2" T.P.	UND.
8.9.	2.12.43	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRO DE BOLA ROSCADO PVC DE 3/4" T.P.	UND.
8.10.	2.12.44	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRO DE BOLA ROSCADO PVC DE 1" T.P.	UND.
8.11.	2.12.47	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRO DE BOLA ROSCADO PVC DE 2" T.P.	UND.
8.12.	2.12.63	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA REGISTRO PVC DE 20 X 20 CM.	UND.
8.13.	2.12.65	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CHEQUE EN BRONCE TIPO CORTINA DE 3/4"	UND.
8.14.	2.12.71	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CHEQUE EN BRONCE TIPO HIDRO O VERTICAL DE 1"	UND.
8.15.	2.12.37	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIVERSAL PVC DE 3/4" T.P.	UND.
8.16.	2.12.38	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIVERSAL PVC DE 1" T.P.	UND.
8.17.	2.12.40	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIVERSAL PVC DE 1 1/2" T.P.	UND.
Subtotal					
9				INSTALACIONES ELÉCTRICAS E ILUMINACIÓN	
9.1.	6.03.04	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN BANCO DE TUBERÍA DE (1X(3 x 4") B.T.+ 1X(1X1") A.P.) PVC TDP, PARA RED DE ALIMENTACIÓN DE BAJA TENSIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO	ML

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

9.2.	2.10.19	X		SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE CABLE CONCÉNTRICO (ANTIFRAUDE) No. 3 x 8 +8 AWG EN COBRE (ACOMETIDA TRIFÁSICA)	ML
9.3.	6.03.09	X		CAJA DE INSPECCIÓN SUBTERRÁNEA DE 1 M X 1 M. INCLUYE MARCO Y CONTRAMARCO TIPO CD 2007	UND
9.4.	2.10.40	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GABINETE PARA EQUIPO DE MEDIDA TRIFÁSICO EMPOTRADO. INCLUYE CONTADOR DE ENERGÍA ELECTRONICO TRIFASICO 5 A 100 AMP EMPOTRADO	UND
9.5.	2.10.233	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BREAKER TOTALIZADOR TIPO INDUSTRIAL DE 3 X 50 AMP.	UND
9.6.	2.10.243	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DE UN ELECTRODO DE CU X 2.44 M. (INCLUYE CAJA DE INSPECCIÓN PLÁSTICA DE 30 X 30 CM. Y CONECTOR DOBLE TORNILLO).	UND
9.7.	6.03.08	X		CAJA DE INSPECCIÓN SUBTERRÁNEA DE 60 CM X 60 CM. INCLUYE MARCO Y CONTRAMARCO TIPO CD 2006	UND
9.8.	6.03.13	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE JUEGO BARRAJE DE SEIS VÍAS PARA RED TRIFÁSICA DE BAJA TENSIÓN INCLUYE ACCESORIOS	UND
9.9.	7.07.01	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN RED DE ALIMENTACIÓN SUBTERRÁNEA PARA SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO EN (3X6F+ 1X6T) AWG THWN, AL.	ML
9.10.	2.10.94	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC CONDUIT DE 1 1/2". (TIPO PESADO - DB).	ML
9.11.	7.07.03	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN RED DE ALIMENTACIÓN PARA SALIDAS DE ILUMINACIÓN EXTERIOR DE CAJA DE CONEXIÓN A LUMINARIA EN POSTES EN 3x12AWG. Cu.,	ML
9.12.	2.10.91	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC CONDUIT DE 3/4". (TIPO PESADO - DB).	ML
9.13.	7.06.01	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA ORNAMENTAL TIPO COLONIAL PARA PARQUES DE 40 W EMITIENDO HASTA 5.200 LÚMENES EN 3.000 KELVIN. NO INCLUYE DRIVER PROGRAMABLE PARA TELEGESTIÓN.	UND
9.14.	7.01.06	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE CILÍNDRICO SECCIONADO TIPO CONTEMPORÁNEO PARA ILUMINACIÓN DE PARQUES (BASE DE 3.00 M X 3" DIÁMETRO BISELADA A 30° EN LA PARTE SUPERIOR + PUNTA 1.50 M X 2" DIÁMETRO) DE 4.5 METROS CERTIFICADO Y ACABADO EN PINTURA EN POLVO POLIÉSTER.	UND
9.15.	2.10.193	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REFLECTOR LED DE 150 W	UND

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

9.16.	7.04.01	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE CILÍNDRICO CURVO SECCIONADO, PARA ILUMINACIÓN DE ESCENARIOS (BASE DE 6.00 M X 4" DIÁMETRO + PUNTA 3.00 M X 2-1/2" DIÁMETRO) DE 9.0 METROS DISPUESTO PARA UNO (1) O DOS (2) PROYECTORES EN DISPOSICIÓN VERTICAL. CERTIFICADO Y ACABADO EN PINTURA EN POLVO POLIÉSTER.	UND
9.17.	7.05.03	X		CIMENTACIÓN PARA POSTE ENTRE 7.00 Y 8.00 METROS DE ALTO, INCLUYE CANASTILLA DE PERNOS DE ANCLAJE. INCLUYE EXCAVACIÓN MANUAL.	UND
9.18.	2.10.194	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REFLECTOR LED RGB DE 20 W	UND
9.19.	2.10.163	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA DE ILUMINACIÓN EN PLACA O MURO, EN CALIBRE 12 AWG (F, N, T) EN DUCTO PVC 1/2 "	UND
9.20.	7.07.04	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN EMPALME DE DERIVACIÓN EN GEL PARA CABLE 6 A 2 AWG Y DERIVACIÓN DE 14 A 8 AWG	UND
Subtotal					
10				PRADIZACIÓN ZONAS VERDES Y JARDINERAS	
10.1.	8.01.02	X		CONSTRUCCION DE JARDINES	M2
10.2.	8.01.03	X		ESTABLECIMIENTO DE SETOS	ML
10.3.	8.01.09	X		PRADIZACION (PASTO)	M2
Subtotal					
11				RESTAURACIÓN DE LA MAQUETA DE LA SIERRA NEVADA DE EL COCUY GUICAN Y CHITA. UBICADA DENTRO DEL PARQUE OLIMPO GALLO	
11.1.	COT		X	RESTAURACIÓN TOTAL DE LA MAQUETA DE LA SIERRA NEVADA DE EL COCUY, GUICAN Y CHITA INCLUYE: RECONSTRUCCIÓN Y TALLADO DEL RELIEVE (OROGRAFÍA E HIDROGRAFÍA) CON MORTERO DE ALTA RESISTENCIA, PINTURA ACRÍLICA, EN DIFERENTES TONOS DE ACUERDO AL RELIEVE Y PINTURA TRÁFICO BLANCA (INCLUYE MICRO ESFERAS) PARA LOS PICOS NEVADOS.	GL
11.2.	COT		X	CAMBIO Y ACTUALIZACIÓN DE VALLAS INFORMATIVAS DE LOS PUNTOS DE INTERÉS DE LA MAQUETA, A=,20m H=,20m	UN
11.3.	COT		X	VALLA INFORMATIVA EN MADERA CON MAPA ILUSTRADO DE SIERRA NEVADA DE EL COCUY, QUE INTEGRA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS SENDEROS AUTORIZADOS Y APROBADOS POR PARQUES NACIONALES NATURALES A=1,5m H=1,20 m	UN

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

11.4.	APU		X	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GÁRGOLAS TALLADAS EN PIEDRA PARA EL DESAGÜE DE LOS CANALES QUE REPRESENTAN LOS RÍOS DE LA MAQUETA DIMENSIONES (L=0,2 m-A=,12m H=,10 m y paredes de 2,5 cm),	UN
Subtotal					
12				ESCULTURAS EN PIEDRA TALLADA	
12.1.	APU		X	FUENTE EN PIEDRA BARICHARA DE 6 METROS DE DIÁMETRO Y TRES (3) NIVELES (PLATOS), DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS ENTREGADAS POR EL MUNICIPIO.	UND
12.2.	APU		X	ESCULTURA EN PIEDRA DE HOMBRE (GAÑÁN) A TAMAÑO REAL REALIZANDO LABOR CON BUEYES DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS ENTREGADAS POR EL MUNICIPIO.	UND
12.3.	APU		X	ESCULTURA EN PIEDRA DE MULA CON ARRIERO REALIZANDO LABORES DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS ENTREGADAS POR EL MUNICIPIO.	UND
12.4.	APU		X	ESCULTURA EN PIEDRA DE MUJER CON OVEJA A TAMAÑO REAL CON ACCESORIOS Y CARACTERÍSTICAS ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS ENTREGADAS POR EL MUNICIPIO.	UND
12.5.	APU		X	ESCULTURA EN PIEDRA DE HOMBRE CON TIPLE A TAMAÑO REAL CON ACCESORIOS Y CARACTERÍSTICAS ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS ENTREGADAS POR EL MUNICIPIO,	UND
12.6.	APU		X	COLUMNAS FUSTA EN PIEDRA ACANALADA (PERIMETRO 1,15 - 1,0 Y h= 1,80) SEGÚN DISEÑO - PIEDRA AMARILLA , INCLUYE BASE CUADRADA PARA COLUMNAS EN PIEDRA (h=0,60, A= 42) , SOPORTE BASE h=0,20 A=0,44 DISEÑO 3 AROS + 1 CUADRADO PIEDRA ROJA Y CAPITEL (h=0,20) PERÍMETRO Y CARACOLES SEGÚN DISEÑO - PIEDRA ROJA	UND
12.7.	APU		X	COLUMNAS DE 1 METRO DE ALTURA EN PIEDRA PARA CERRAMIENTO DE MAQUETA PARQUE Principal	UND
Subtotal					
13				IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL-PAGA, PMT Y SST	

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

13.1.			X	IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL- PAGA, PMT Y SST	GLB
-------	--	--	---	---	-----

COMPARACIÓN FOTOGRÁFICA DEL ALCANCE DEL PROYECTO CON EL ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO:



FOTO ACTUAL



RENDER PROPUESTA



FOTO ACTUAL



RENDER PROPUESTA

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL



FOTO ACTUAL



RENDER PROPUESTA



FOTO ACTUAL



RENDER PROPUESTA



FOTO ACTUAL



RENDER PROPUESTA

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL



RENDER PROPUESTA



FOTO ACTUAL



RENDER PROPUESTA



FOTO ACTUAL



RENDER PROPUESTA

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL



FOTO ACTUAL



RENDER PROPUESTA



FOTO ACTUAL



RENDER PROPUESTA



FOTO ACTUAL



RENDER PROPUESTA

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL
RENDERS DEL PROYECTO



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL



3.1. FASES Y ETAPAS DEL PROYECTO

El proyecto se ejecutará por fases secuenciales y coordinadas, con control permanente de calidad, seguridad, gestión ambiental, movilidad peatonal y protección del entorno patrimonial. Las fases propuestas son indicativas para la planeación de la obra y deberán articularse con el cronograma detallado aprobado por la Interventoría antes del inicio de actividades.

Fase 1. Alistamiento, socialización y gestión previa: comprende la revisión integral de estudios, diseños, planos, presupuesto, especificaciones técnicas, PAGA, PMT y SG-SST; elaboración del plan de calidad del contratista; socialización con comunidad, comercio,

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

autoridades locales y operador de red; instalación de cerramiento, señalización, valla informativa, campamento temporal o punto de apoyo, rutas peatonales seguras y controles de acceso al área de intervención.

Fase 2. Localización, replanteo, protección y demoliciones selectivas: incluye la localización topográfica, verificación de niveles, identificación y protección de redes existentes, desmonte de elementos urbanos, retiro controlado de postes, rejas, pisos en piedra laja, sardineles, cajas, placas y estructuras deterioradas, procurando la recuperación de materiales pétreos que puedan reutilizarse o conservarse conforme a la aprobación de la Interventoría.

Fase 3. Excavaciones, cimentaciones y redes enterradas: comprende excavaciones manuales, manejo de material común y conglomerado, conformación de subrasantes, rellenos compactados, construcción de cimentaciones, vigas de amarre, losas de soporte, cajas de inspección, sumideros, tuberías de alcantarillado pluvial, redes hidráulicas y canalizaciones eléctricas subterráneas, garantizando pendientes, compactación, alineamientos, pruebas y protección de instalaciones.

Fase 4. Estructuras, muros y elementos de confinamiento: contempla la construcción de muros de contención, columnas, pedestales, confinamientos, mampostería en piedra labrada, tapas de muros y remates arquitectónicos, conservando la geometría actual del parque, la materialidad tradicional y la integración visual con el centro histórico del municipio.

Fase 5. Acabados de espacio público, accesibilidad y superficies de circulación: comprende alistados, concretos, adoquines de arcilla, concreto estampado, enchapes en piedra natural, reinstalación o suministro de piedra laja, destroncada y pulido, conformación de escaleras, rampas, pendientes y zonas de tránsito peatonal, asegurando superficies estables, antideslizantes, drenadas y aptas para personas con movilidad reducida.

Fase 6. Instalaciones hidráulicas, eléctricas, alumbrado público y puesta en servicio: incluye montaje de tuberías, accesorios, equipos hidráulicos, banco de ductos, acometida, tablero o gabinete de medida, sistema de puesta a tierra, cajas subterráneas, cableado, postes ornamentales, luminarias tipo colonial, reflectores y pruebas de funcionamiento, todo conforme al RETIE, RETILAP, NTC 2050 y exigencias del operador de red.

Fase 7. Paisajismo, restauración patrimonial y elementos ornamentales: comprende jardinería, praderización, setos, restauración de la maqueta de la Sierra Nevada de El Cocuy, Güicán y Chita, instalación de vallas interpretativas, gárgolas, fuente central y esculturas en piedra, con énfasis en identidad cultural, memoria histórica, turismo y apropiación comunitaria.

Fase 8. Pruebas, limpieza, entrega y cierre contractual: incluye ensayos de laboratorio, verificación dimensional, pruebas hidráulicas y eléctricas, certificaciones, planos récord, manuales de mantenimiento, retiro de instalaciones provisionales, limpieza final, disposición de residuos, actas de recibo y entrega a satisfacción de la Entidad y la Interventoría.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

3.2. ÍTEMS DE PAGO:

De conformidad con la necesidad a contratar se determinó que el presupuesto para el presente proceso es por valor de **DOS MIL DIEZ MILLONES OCHOCIENTOS CUARENTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y DOS PESOS CON DIECINUEVE CENTAVOS (\$2.010.845.472,19) M/CTE**, de acuerdo a las especificaciones técnicas teniendo como Base los precios de referencia de la Gobernación de Boyacá adoptados mediante la Resolución No. 033 de 2026, así mismo las actividades que no hacen parte de esta referencia de precios se elaboraron los Análisis de precios unitarios, que hacen parte de los Estudios y diseños para el Mejoramiento del Parque Principal, que reposan en la *Secretaría de Planeación e Infraestructura* del Municipio de El Cocuy.

Nº	ÍTEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
		GENE RAL	PARTICU LAR					
1 PRELIMINARES								
1.1.	APU	X		CERRAMIENTO EN VARA ROLLIZA Y LÁMINAS (Teja) DE ZINC; h= 2.00 M . DISTANCIA ENTRE POSTES 2 M	ML	381.00	137,133.00	\$ 52,247,673.00
1.2.	2.01.63	X		LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE OBRA ARQUITECTÓNICA. (NO INCLUYE COMISIÓN TOPOGRÁFICA).	M2	5,624.00	3,966.00	\$ 22,304,784.00
1.3.	APU		X	VALLA INFORMATIVA Con. Un bastidor. Banner impreso tensado. Y dos postes, tubo cuadrado. 8x8	UND	1.00	5,633,969.00	\$ 5,633,969.00
1.4.	2.01.07	X		CORTE ARBOL (INCLUYE DETOCONAMIENTO DE RAICES). H > 3.0 M. (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	UND	12.00	179,214.00	\$ 2,150,568.00
1.5.	2.01.10	X		DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO CICLOPEO, (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M3	28.49	433,767.00	\$ 12,358,021.83
1.6.	2.01.11	X		DEMOLICIÓN DE SARDINEL EN CONCRETO, (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	ML	316.23	9,897.00	\$ 3,129,728.31
1.7.	2.01.13	X		DEMOLICIÓN DE ANDÉN O PLACA DE CONTRAPISO EN CONCRETO E > A 12 CM. (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M2	60.00	49,531.00	\$ 2,971,860.00
1.8.	2.01.15	X		DEMOLICIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN. (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	UND	10.00	73,421.00	\$ 734,210.00

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

1.9.	2.01.30	X		DEMOLICIÓN DE MUROS EN MAMPOSTERÍA DE LADRILLO E = 0.25 M. (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M2	7.13	26,361.00	\$ 187,953.93
1.10.	2.01.60	X		DESMONTE DE REJA METÁLICA.	M2	122.85	20,626.00	\$ 2,533,904.10
1.11.	APU		X	DESMONTE POSTES	UND	6.00	345,959.00	\$ 2,075,754.00
1.12.	APU		X	DEMOLICIÓN O DESMONTE DE PISO EN PIEDRA LAJA PEGADA (Zonas de circulación)	M2	394.00	31,556.00	\$ 12,433,064.00
Subtotal								\$ 118,761,490.17
2 EXCAVACIONES								
2.1.	2.01.70	X		EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN	M3	72.03	\$ 91,750.00	\$ 6,608,752.50
2.2.	2.01.71	X		EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL CONGLOMERADO	M3	86.32	\$ 127,652.00	\$ 11,018,920.64
2.3.	3.12.03	X		TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR SUELTO (MEDIDO EN BANCO) DESPUÉS DE 5 KM.	M3-KM	900.00	\$ 3,595.00	\$ 3,235,500.00
Subtotal								\$ 20,863,173.14
3 CIMENTACIÓN								
3.1.	2.02.08	X		CONCRETO CICLÓPEO DE 17.5MPa (2500 PSI) RELACIÓN 60C/40P	M3	35.27	\$ 683,556.00	\$ 24,109,703.68
3.2.	APU		X	CONCRETO PARA VIGA DE AMARRE 17,5 Mpa(2500 PSI) SECCIÓN RECTANGULAR-PARA MUROS EN PIEDRA.	M3	31.14	\$ 1,138,800.00	\$ 35,462,232.00
3.3.	2.02.18	X		LOSA MACIZA PARA CIMIENTO EN CONCRETO DE 21 MPa (3000 PSI) H = 10 CM.	M2	194.30	\$ 174,023.00	\$ 33,812,668.90
3.4.	2.02.19	X		LOSA MACIZA PARA CIMIENTO EN CONCRETO DE 21 MPa (3000 PSI) H = 15 CM.	M2	116.30	\$ 209,758.00	\$ 24,394,855.40
3.5.	3.03.15	X		RELLENO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO RANA Y/O VIBROCOMPACTADOR. (INCLUYE ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M3	123.30	\$ 155,996.00	\$ 19,234,306.80
3.6.	2.03.35	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MALLA ELECTROSOLDADA	KG	831.00	\$ 12,062.00	\$ 10,023,522.00
3.7.	2.02.35	X		SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO DE 420 MPa (60000 PSI)	KG	4,075.00	\$ 12,472.00	\$ 50,823,400.00
Subtotal								\$ 197,860,688.78

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

4 REDES DE ALCANTARILLADO Y DESAGÜES								
4.1.	2.02.02	X		CAJAS DE INSPECCIÓN EN LADRILLO DE 0.60 X 0.60 x 0.60 M. (NO INCLUYE TAPA).	UND	4.00	\$ 690,994.00	\$ 2,763,976.00
4.2.	2.02.03	X		CAJAS DE INSPECCIÓN EN LADRILLO DE 0.80 X 0.80 X 0.80 M. (NO INCLUYE TAPA).	UND	6.00	\$ 915,792.00	\$ 5,494,752.00
4.3.	5.02.14	X		SUMIDERO LATERAL EN LADRILLO. DIMENSIONES INTERNAS 0.40 X 0.80 M. H = 1.10 M. (INCLUYE REJILLA PLÁSTICA TRÁFICO PESADO).	UND	8.00	\$ 2,814,921.00	\$ 22,519,368.00
4.4.	5.01.25	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA DE ALCANTARILLADO PVC D= 6"	ML	180.00	\$ 118,875.00	\$ 21,397,500.00
4.5.	5.01.21	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO PVC PARA ALCANTARILLADO D = 6"	UND	10.00	\$ 264,279.00	\$ 2,642,790.00
4.6.	2.12.157	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE YEE SANITARIA DE 6" PVC, PARA REPARACIONES Y/O MEJORAMIENTOS LOCATIVOS.	UND.	10.00	\$ 287,713.00	\$ 2,877,130.00
4.7.	2.02.24	X		RELLENO CON MATERIAL DE SITIO, COMPACTADO CON PLANCHA VIBRATORIA (RANA)	M3	30.00	\$ 45,118.00	\$ 1,353,540.00
4.8	2.02.41	X		TAPA (FUNDIDA) PARA CAJA DE INSPECCIÓN 60X60 EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) CON MALLA DE REFUERZO EN VARILLA DE 3/8"	UND	4.00	\$ 180,009.00	\$ 720,036.00
4.9	2.02.42	X		TAPA (FUNDIDA) PARA CAJA DE INSPECCIÓN 80X80 EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) CON MALLA DE REFUERZO EN VARILLA DE 3/8"	UND	6.00	\$ 239,106.00	\$ 1,434,636.00
Subtotal								\$ 61,203,728.00
5 ESTRUCTURA EN CONCRETO								
5.1.	2.02.21	X		MURO DE CONTENCIÓN EN CONCRETO CICLOPEO, H < 1.5 M. (60C/40P)	M3	25.51	\$ 1,012,590.00	\$ 25,827,120.54
5.2.	2.03.01	X		COLUMNAS Y PEDESTALES EN CONCRETO DE 21 MPa - (3000 PSI), H < 3.00 M. (FORMALETA MADERA)	M3	2.78	\$ 1,847,762.00	\$ 5,144,169.41
5.3.	2.02.35	X		SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO DE 420 MPa (60000 PSI)	KG	389.76	\$ 12,472.00	\$ 4,861,086.72
Subtotal								\$ 35,832,376.67

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

6 MAMPOSTERÍA Y PAÑETES								
6.1.	APU		X	REMATE EN ADOQUÍN LIVIANO 10*6*20 (NTC 3289)- PARA ESCALERAS	ML	116.60	\$ 127,387.00	\$ 14,853,324.20
6.2.	APU		X	TAPA PARA MUROS EN PIEDRA LAJA LABRADA- DE LA REGIÓN, PIEDRA LAJA DE 6 CM DE ESPESOR (+/-1,5 CM), RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN ENTRE 400 KG/CM2 A 600 KG/CM2, RESISTENCIA A LA ABRASIÓN MENOR DE 15 MM/M, RESISTENCIA A LA FLEXIÓN (MÍNIMO DE 40-60KG/CM2), DUREZA EN LA ESCALA DE MOHS ENTRE 6 Y 7, Y RESISTENCIA A LA ABSORCIÓN DE AGUA MENOS DEL 3%.	ML	172.00	\$ 123,198.00	\$ 21,190,056.00
6.3.	APU		X	MAMPOSTERÍA EN PIEDRA LABRADA DE LA REGIÓN PARA MUROS (0,51 M <H<0,9 M)- (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN ENTRE 400 KG/CM2 A 600 KG/CM2, RESISTENCIA A LA ABRASIÓN MENOR DE 15MM/M, RESISTENCIA A LA FLEXIÓN (MÍNIMO DE 40-60KG/CM2), DUREZA EN LA ESCALA DE MOHS ENTRE 6 Y 7, Y RESISTENCIA A LA ABSORCIÓN DE AGUA MENOS DEL 3%.A)	ML	396.70	\$ 225,995.00	\$ 89,652,216.50
6.4.	APU		X	MAMPOSTERÍA EN PIEDRA LABRADA DE LA REGIÓN PARA MUROS (H<0,5 M)- (RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN ENTRE 400 KG/CM2 A 600 KG/CM2, RESISTENCIA A LA ABRASIÓN MENOR DE 15MM/M, RESISTENCIA A LA FLEXIÓN (MÍNIMO DE 40-60KG/CM2), DUREZA EN LA ESCALA DE MOHS ENTRE 6 Y 7, Y RESISTENCIA A LA ABSORCIÓN DE AGUA MENOS DEL 3%.A)	ML	109.70	\$ 112,997.00	\$ 12,395,770.90
6.5.	1.03.12	X		PAÑETE LISO MUROS 1:4	M2	20.00	\$ 58,205.00	\$ 1,164,100.00
Subtotal								\$ 139,255,467.60
7 ACABADO DE PISOS Y ENCHAPES								
7.1.	3.08.22	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN ADOQUÍN DE ARCILLA PEATONAL 10 X 6 X 20 CM (NTC 3289)	M2	40.20	\$ 149,091.00	\$ 5,993,458.20

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

7.2.	3.08.25	X		ESTAMPADO PARA CONCRETO, COLOR Y DISEÑO A ELECCIÓN	M2	550.00	\$ 103,742.00	\$ 57,058,100.00
7.3.	3.08.26	X		ESTAMPADO PARA CONCRETO, COLOR Y DISEÑO A ELECCIÓN, (HASTA 0.60 M.)	ML	84.40	\$ 55,848.00	\$ 4,713,571.20
7.4.	2.05.01	X		ALISTADO DE PISO 1:3 E = 4.0 CM (ENDURECIDO).	M2	550.00	\$ 96,662.00	\$ 53,164,100.00
7.5.	5.03.02	X		CONCRETO SIMPLE DE 21 MPa - (3000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA PLACAS PISOS	M3	33.00	\$ 1,675,598.00	\$ 55,294,734.00
7.6.	2.06.02-Mod		X	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE EN PIEDRA NATURAL TIPO GRANITO O SIMILAR DE LA REGIÓN- CORTADA A ESCUADRA SEGÚN DISEÑO, E= 3 CM (+1 CM), RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN ENTRE 400 KG/CM2 A 600 KG/CM2, RESISTENCIA A LA ABRASIÓN MENOR DE 15MM/M, RESISTENCIA A LA FLEXIÓN (MÍNIMO DE 40-60KG/CM2), DUREZA EN LA ESCALA DE MOHS ENTRE 6 Y 7, Y RESISTENCIA A LA ABSORCIÓN DE AGUA MENOS DEL 3%.	M2	90.10	\$ 222,156.00	\$ 20,016,255.60
7.7.	2.06.02-Mod		X	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE EN PIEDRA NATURAL COLOR BEIGE- TIPO ARENISCA O SIMILAR DE LA REGIÓN, CORTADA A ESCUADRA SEGÚN DISEÑO, E= 5 CM (+1 CM)- RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN ENTRE 400 KG/CM2 A 600 KG/CM2, RESISTENCIA A LA ABRASIÓN MENOR DE 30 MM/M, RESISTENCIA A LA FLEXIÓN (MÍNIMO DE 40-60KG/CM2), DUREZA EN LA ESCALA DE MOHS ENTRE 6 Y 7, Y RESISTENCIA A LA ABSORCIÓN DE AGUA MENOS DEL 5%.	M2	103.26	\$ 179,782.00	\$ 18,564,289.32
7.8.	2.06.02-Mod		X	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE EN PIEDRA NATURAL COLOR BEIGE- TIPO ARENISCA O SIMILAR DE LA REGIÓN, CORTADA A ESCUADRA SEGÚN DISEÑO, E= 5 CM (+1 CM), ALTO< 0,4- RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN ENTRE 400 KG/CM2 A 600 KG/CM2, RESISTENCIA A LA ABRASIÓN MENOR DE 30 MM/M, RESISTENCIA A LA FLEXIÓN (MÍNIMO DE 40-60KG/CM2), DUREZA EN LA ESCALA DE MOHS ENTRE 6 Y 7, Y RESISTENCIA A LA	ML	65.20	\$ 88,530.00	\$ 5,772,156.00

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

				ABSORCIÓN DE AGUA MENOS DEL 5%.				
7.9	2.05.28-Mod		X	DESTRONCADA Y PULIDO DE PISOS EN PIEDRA NATURAL TIPO MUÑECA O SIMILAR DE LA REGIÓN.	M2	56.76	\$ 72,977.00	\$ 4,142,174.52
7.10.	APU		X	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE PIEDRA LAJA COMO CAPA DE RODADURA, PIEDRA LAJA DE 7 CM DE ESPESOR (+/-1,5 CM), RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN ENTRE 400 KG/CM2 A 600 KG/CM2, RESISTENCIA A LA ABRASIÓN MENOR DE 15 MM/M, RESISTENCIA A LA FLEXIÓN (MÍNIMO DE 40-60KG/CM2), DUREZA EN LA ESCALA DE MOHS ENTRE 6 Y 7, Y RESISTENCIA A LA ABSORCIÓN DE AGUA MENOS DEL 3%.	M2	558.00	\$ 213,915.00	\$ 119,364,570.00
Subtotal								\$ 344,083,408.84
8 TUBERÍA, ACCESORIOS Y EQUIPOS PARA INSTALACIONES HIDRÁULICAS								
8.1.	2.12.01	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE 1/2" T.P. PARA RED DE SUMINISTRO.	ML	50.00	\$ 12,266.00	\$ 613,300.00
8.2.	2.12.02	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE 3/4" T.P. PARA RED DE SUMINISTRO.	ML	120.00	\$ 17,217.00	\$ 2,066,040.00
8.3.	2.12.03	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE 1" T.P. PARA RED DE SUMINISTRO.	ML	160.00	\$ 21,876.00	\$ 3,500,160.00
8.4.	2.12.06	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE 2" T.P. PARA RED DE SUMINISTRO.	ML	80.00	\$ 51,799.00	\$ 4,143,920.00
8.5.	2.12.25	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BUJE PVC DE 3/4 X 1/2" T.P.	UND.	10.00	\$ 4,300.00	\$ 43,000.00
8.6.	2.12.26	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BUJE PVC DE 1" X 1/2" T.P.	UND.	10.00	\$ 5,639.00	\$ 56,390.00
8.7.	2.12.27	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BUJE PVC DE 1" X 3/4" T.P.	UND.	10.00	\$ 5,639.00	\$ 56,390.00

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

8.8	2.12.42	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRO DE BOLA ROSCADO PVC DE 1/2" T.P.	UND.	12.00	\$ 40,310.00	\$ 483,720.00
8.9	2.12.43	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRO DE BOLA ROSCADO PVC DE 3/4" T.P.	UND.	8.00	\$ 48,776.00	\$ 390,208.00
8.10.	2.12.44	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRO DE BOLA ROSCADO PVC DE 1" T.P.	UND.	5.00	\$ 65,307.00	\$ 326,535.00
8.11.	2.12.47	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRO DE BOLA ROSCADO PVC DE 2" T.P.	UND.	5.00	\$ 184,134.00	\$ 920,670.00
8.12.	2.12.63	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA REGISTRO PVC DE 20 X 20 CM.	UND.	18.00	\$ 26,772.00	\$ 481,896.00
8.13.	2.12.65	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CHEQUE EN BRONCE TIPO CORTINA DE 3/4"	UND.	5.00	\$ 108,893.00	\$ 544,465.00
8.14.	2.12.71	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CHEQUE EN BRONCE TIPO HIDRO O VERTICAL DE 1"	UND.	5.00	\$ 147,238.00	\$ 736,190.00
8.15.	2.12.37	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIVERSAL PVC DE 3/4" T.P.	UND.	10.00	\$ 10,772.00	\$ 107,720.00
8.16.	2.12.38	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIVERSAL PVC DE 1" T.P.	UND.	10.00	\$ 23,845.00	\$ 238,450.00
8.17.	2.12.40	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIVERSAL PVC DE 1 1/2" T.P.	UND.	5.00	\$ 67,683.00	\$ 338,415.00
Subtotal								\$ 15,047,469.00
9 INSTALACIONES ELÉCTRICAS E ILUMINACIÓN								
9.1.	6.03.04	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN BANCO DE TUBERÍA DE (1X(3 x 4") B.T.+ 1X(1X1") A.P.) PVC TDP, PARA RED DE ALIMENTACIÓN DE BAJA TENSIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO	ML	20.00	\$ 278,917.00	\$ 5,578,340.00
9.2.	2.10.19	X		SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE CABLE CONCÉNTRICO (ANTIFRAUDE) No. 3 x 8 +8 AWG EN COBRE (ACOMETIDA TRIFÁSICA)	ML	20.00	\$ 72,781.00	\$ 1,455,620.00
9.3.	6.03.09	X		CAJA DE INSPECCIÓN SUBTERRÁNEA DE 1 M X 1 M. INCLUYE MARCO Y CONTRAMARCO TIPO CD 2007	UND	1.00	\$ 2,112,921.00	\$ 2,112,921.00
9.4.	2.10.40	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GABINETE PARA EQUIPO DE MEDIDA TRIFÁSICO EMPOTRADO. INCLUYE CONTADOR DE ENERGÍA ELECTRONICO TRIFASICO 5 A 100 AMP EMPOTRADO	UND	1.00	\$ 1,058,301.00	\$ 1,058,301.00

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

9.5.	2.10.233	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BREAKER TOTALIZADOR TIPO INDUSTRIAL DE 3 X 50 AMP.	UND	1.00	\$ 381,992.00	\$ 381,992.00
9.6.	2.10.243	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DE UN ELECTRODO DE CU X 2.44 M. (INCLUYE CAJA DE INSPECCIÓN PLÁSTICA DE 30 X 30 CM. Y CONECTOR DOBLE TORNILLO).	UND	1.00	\$ 971,066.00	\$ 971,066.00
9.7.	6.03.08	X		CAJA DE INSPECCIÓN SUBTERRÁNEA DE 60 CM X 60 CM. INCLUYE MARCO Y CONTRAMARCO TIPO CD 2006	UND	20.00	\$ 1,681,128.00	\$ 33,622,560.00
9.8.	6.03.13	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE JUEGO BARRAJE DE SEIS VÍAS PARA RED TRIFÁSICA DE BAJA TENSIÓN INCLUYE ACCESORIOS	UND	20.00	\$ 807,167.00	\$ 16,143,340.00
9.9.	7.07.01	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN RED DE ALIMENTACIÓN SUBTERRÁNEA PARA SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO EN (3X6F+ 1X6T) AWG THWN, AL.	ML	616.00	\$ 33,865.00	\$ 20,860,840.00
9.10.	2.10.94	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC CONDUIT DE 1 1/2". (TIPO PESADO - DB).	ML	616.00	\$ 22,479.00	\$ 13,847,064.00
9.11.	7.07.03	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN RED DE ALIMENTACIÓN PARA SALIDAS DE ILUMINACIÓN EXTERIOR DE CAJA DE CONEXIÓN A LUMINARIA EN POSTES EN 3x12AWG. Cu.,	ML	810.00	\$ 25,478.00	\$ 20,637,180.00
9.12.	2.10.91	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC CONDUIT DE 3/4". (TIPO PESADO - DB).	ML	810.00	\$ 12,054.00	\$ 9,763,740.00
9.13.	7.06.01	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA ORNAMENTAL TIPO COLONIAL PARA PARQUES DE 40 W EMITIENDO HASTA 5.200 LÚMENES EN 3.000 KELVIN. NO INCLUYE DRIVER PROGRAMABLE PARA TELEGESTIÓN.	UND	55.00	\$ 1,305,405.00	\$ 71,797,275.00
9.14.	7.01.06	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE CILÍNDRICO SECCIONADO TIPO CONTEMPORÁNEO PARA ILUMINACIÓN DE PARQUES (BASE DE 3.00 M X 3" DIÁMETRO BISELADA A 30° EN LA PARTE SUPERIOR + PUNTA 1.50 M X 2" DIÁMETRO) DE 4.5 METROS CERTIFICADO Y ACABADO EN PINTURA EN POLVO POLIÉSTER.	UND	45.00	\$ 2,329,389.00	\$ 104,822,505.00
9.15.	2.10.193	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REFLECTOR LED DE 150 W	UND	14.00	\$ 257,134.00	\$ 3,599,876.00

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

9.16.	7.04.01	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE CILÍNDRICO CURVO SECCIONADO, PARA ILUMINACIÓN DE ESCENARIOS (BASE DE 6.00 M X 4" DIÁMETRO + PUNTA 3.00 M X 2-1/2" DIÁMETRO) DE 9.0 METROS DISPUESTO PARA UNO (1) O DOS (2) PROYECTORES EN DISPOSICIÓN VERTICAL. CERTIFICADO Y ACABADO EN PINTURA EN POLVO POLIÉSTER.	UND	4.00	\$ 5,792,131.00	\$ 23,168,524.00
9.17.	7.05.03	X		CIMENTACIÓN PARA POSTE ENTRE 7.00 Y 8.00 METROS DE ALTO, INCLUYE CANASTILLA DE PERNOS DE ANCLAJE. INCLUYE EXCAVACIÓN MANUAL.	UND	4.00	\$ 782,975.00	\$ 3,131,900.00
9.18.	2.10.194	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REFLECTOR LED RGB DE 20 W	UND	8.00	\$ 185,634.00	\$ 1,485,072.00
9.19.	2.10.163	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA DE ILUMINACIÓN EN PLACA O MURO, EN CALIBRE 12 AWG (F, N, T) EN DUCTO PVC 1/2 "	UND	64.00	\$ 162,027.00	\$ 10,369,728.00
9.20.	7.07.04	X		SUMINISTRO E INSTALACIÓN EMPALME DE DERIVACIÓN EN GEL PARA CABLE 6 A 2 AWG Y DERIVACIÓN DE 14 A 8 AWG	UND	110.00	\$ 111,477.00	\$ 12,262,470.00
Subtotal								\$ 357,070,314.00
10 PRADIZACIÓN ZONAS VERDES Y JARDINERAS								
10.1.	8.01.02	X		CONSTRUCCION DE JARDINES	M2	100.00	\$ 513,765.00	\$ 51,376,500.00
10.2.	8.01.03	X		ESTABLECIMIENTO DE SETOS	ML	200.00	\$ 40,135.00	\$ 8,027,000.00
10.3.	8.01.09	X		PRADIZACION (PASTO)	M2	200.00	\$ 40,330.00	\$ 8,066,000.00
Subtotal								\$ 67,469,500.00
11 RESTAURACIÓN DE LA MAQUETA DE LA SIERRA NEVADA DE EL COCUY GUICAN Y CHITA. UBICADA DENTRO DEL PARQUE OLIMPO GALLO								

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

11.1.	COT		X	RESTAURACIÓN TOTAL DE LA MAQUETA DE LA SIERRA NEVADA DE EL COCUY, GUICAN Y CHITA INCLUYE: RECONSTRUCCIÓN Y TALLADO DEL RELIEVE (OROGRAFÍA E HIDROGRAFÍA) CON MORTERO DE ALTA RESISTENCIA, PINTURA ACRÍLICA, EN DIFERENTES TONOS DE ACUERDO AL RELIEVE Y PINTURA TRÁFICO BLANCA (INCLUYE MICRO ESFERAS) PARA LOS PICOS NEVADOS.	GI	1.00	\$ 20,631,000.00	\$ 20,631,000.00
11.2.	COT		X	CAMBIO Y ACTUALIZACIÓN DE VALLAS INFORMATIVAS DE LOS PUNTOS DE INTERÉS DE LA MAQUETA, A=,20m H=,20m	UN	74.00	\$ 50,700.00	\$ 3,751,800.00
11.3.	COT		X	VALLA INFORMATIVA EN MADERA CON MAPA ILUSTRADO DE SIERRA NEVADA DE EL COCUY, QUE INTEGRA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS SENDEROS AUTORIZADOS Y APROBADOS POR PARQUES NACIONALES NATURALES A=1,5m H=1,20 m	UN	1.00	\$ 3,380,000.00	\$ 3,380,000.00
11.4.	APU		X	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GÁRGOLAS TALLADAS EN PIEDRA PARA EL DESAGÜE DE LOS CANALES QUE REPRESENTAN LOS RÍOS DE LA MAQUETA DIMENSIONES (L=0,2 m-A=,12m H=,10 m y paredes de 2,5 cm),	UN	16.00	\$ 65,000.00	\$ 1,040,000.00
Subtotal								\$ 28,802,800.00
12 ESCULTURAS EN PIEDRA TALLADA								
12.1.	APU		X	FUENTE EN PIEDRA BARICHARA DE 6 METROS DE DIÁMETRO Y TRES (3) NIVELES (PLATOS), DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS ENTREGADAS POR EL MUNICIPIO.	UND	1.00	\$ 198,600,480.00	\$ 198,600,480.00
12.2.	APU		X	ESCULTURA EN PIEDRA DE HOMBRE (GAÑÁN) A TAMAÑO REAL REALIZANDO LABOR CON BUEYES DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS ENTREGADAS POR EL MUNICIPIO.	UND	1.00	\$ 118,836,250.00	\$ 118,836,250.00
12.3.	APU		X	ESCULTURA EN PIEDRA DE MULA CON ARRIERO REALIZANDO LABORES DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS	UND	1.00	\$ 76,124,828.00	\$ 76,124,828.00

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

				ENTREGADAS POR EL MUNICIPIO.				
12.4.	APU		X	ESCULTURA EN PIEDRA DE MUJER CON OVEJA A TAMAÑO REAL CON ACCESORIOS Y CARACTERÍSTICAS ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS ENTREGADAS POR EL MUNICIPIO.	UND	1.00	\$ 48,364,680.00	\$ 48,364,680.00
12.5.	APU		X	ESCULTURA EN PIEDRA DE HOMBRE CON TIPLE A TAMAÑO REAL CON ACCESORIOS Y CARACTERÍSTICAS ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS ENTREGADAS POR EL MUNICIPIO.	UND	1.00	\$ 39,621,010.00	\$ 39,621,010.00
12.6.	APU		X	COLUMNAS FUSTA EN PIEDRA ACANALADA (PERIMETRO 1,15 - 1,0 Y h= 1,80) SEGÚN DISEÑO - PIEDRA AMARILLA , INCLUYE BASE CUADRADA PARA COLUMNAS EN PIEDRA (h=0,60, A= 42) , SOPORTE BASE h=0,20 A=0,44 DISEÑO 3 AROS + 1 CUADRADO PIEDRA ROJA Y CAPITEL (h=0,20) PERÍMETRO Y CARACOLES SEGÚN DISEÑO - PIEDRA ROJA.	UND	14.00	\$ 6,750,471.00	\$ 94,506,594.00
12.7.	APU		X	COLUMNAS DE 1 METRO DE ALTURA EN PIEDRA PARA CERRAMIENTO DE MAQUETA PARQUE PRINCIPAL.	UND	14.00	\$ 1,145,801.00	\$ 16,041,214.00
Subtotal								\$ 592,095,056.00
13 IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUIA AMBIENTAL- PAGA, PMT Y SST								
13.1.			X	IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL- PAGA, PMT Y SST	GLB	1.00	\$ 32,500,000.00	\$ 32,500,000.00
Subtotal								\$ 32,500,000.00
SUBTOTAL OBRAS								\$2,010,845,472.19

VALOR TOTAL	\$2,010,845,472.19

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

NOTA 1: Se debe tener en cuenta que el PRECIO UNITARIO incluye el valor de A.I.U.	DESCRIPCIÓN		PORCENTAJE
NOTA 2: Cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a 5 se aproximará por exceso al número entero siguiente del peso y cuando la fracción decimal del peso sea inferior a 5 se aproximará por defecto al número entero del peso.	ADMINISTRACIÓN	A=	25%
NOTA 3: El A.I.U. y su discriminación deben estar en porcentaje (%).	IMPREVISTO	I=	2%
	UTILIDAD	U=	3%
	TOTAL A.I.U	A.I.U.=	30%

a. PRESUPUESTO IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL- PAGA, PMT Y SST

PRESUPUESTO PAGA

No.	CÓDIGO	NOMBRE DEL INSUMO O ITEM			ESTIMACIÓN DE COSTOS					
		PRO GRA MA	PROYECTO	ACTIVIDAD	C A N T	D E D I C A C I Ó N	T I E M P O	UN ID AD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	DAGA-1.1-01	Gestión del proyecto	Conformación del grupo de gestión ambiental y social	Profesional categoría 8 (EXPERIENCIA PROFESIONAL HASTA 2 AÑOS) (INCLUYE SALARIO BASE + FACTOR PRESTACIONAL DEL 72.85%) (SEGÚN ITEM RESOLUCIÓN 9.01.30) (PROFESIONAL AMBIENTAL PARA CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES PAGA) (Se contemplan tres profesionales ambientales teniendo en cuenta los tres frentes de obra a implementar)	1	35 %	6	MES	\$ 4,472,631.53	\$ 9,392,526.21
2	DAGA-1.2-02		Capacitación y concienciación para el personal de obra		Las presentes fichas no generan costos adicionales, el valor de implementación se encuentra inmerso dentro de la ficha DAGA-1.1-01 ya que el profesional ambiental será el responsable de implementar las actividades del PAGA					
3	DAGA-1.3-03		Cumplimiento requerimientos legales							

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

1	PAC-2.1-04	Manejo de las actividades de construcción	Manejo integral de materiales de construcción	TELA CERRAMIENTO OBRA (VERDE) REF. PRECIO GOB. BOYACÁ (3.13.08)	200	-	-	ML	\$ 1,825.50	\$ 365,100.00
2	PAC-2.3-06		Señalización para el manejo ambiental en frentes de obra y sitios temporales	Señalización para el manejo ambiental en frentes de obra y sitios temporales	La presente ficha no genera costos adicionales, el valor de implementación se encuentra inmerso dentro de los gastos de administración					
3	PAC-2.4-07		Actividades de construcción y demolición (RCD) y lodos	Manejo integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición (RCD) y lodos	La presente ficha no genera costos adicionales, el valor de implementación se encuentra inmerso dentro del presupuesto general en el ítem de conformación de escombrera					
4	PAC-2.5-08		Manejo integral de residuos sólidos convencionales y especiales	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO ECOLÓGICO DE TRES PUESTOS CON ESTRUCTURA METÁLICA (SEGÚN ÍTEM RESOLUCIÓN 2.19.13.) (Se consideran 3 puntos ecológicos para distribuirlos en los 3 frentes de obra a implementar)	2	-	UNIDAD		\$ 308,972	\$ 617,943.86
		La presente ficha no genera costos adicionales, el valor de implementación se encuentra inmerso dentro de los gastos de administración								
2	PMIT - 5.3- 20		Manejo de maquinaria, equipos y vehículos	Suministro de kit de manejo de derrames (8 a 10 galones)	1	-	-	UNIDAD	\$ 170,000	\$ 170,000.00
1	PGS-6.1-21	Gestión social	Atención a la comunidad	Implementación plan de gestión social y fichas ambientales del PAGA	Los costos asociados al plan de gestión social se encuentran contemplados en el AIU donde se contempla el profesional social					
2	PGS-6.2-22		Información y divulgación							
3	PGS-6.5-25		Cultura vial y participación comunitaria							
4	PGS-6.6-26		Mano de obra contratada con enfoque de género, de derecho y diferencial							
5	PGS-6.15-35		Inclusión social con perspectiva de género y transversalización							
TOTAL									\$ 10,545.570	

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO

CANTIDADES IMPLEMENTACIÓN PMT									
CAPÍTULO 1 OBRAS PRELIMINARES									\$ 1,798,331.00
ITEM	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	FUENTE	UNIDAD	CANT	V.UNIT	V.TOTAL		
3	3.09.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑAL DE TRÁNSITO PREVENTIVA, REGLAMENTARIA O INFORMATIVA DE 60 x 60 CM	Precios Gober.	Unidad	2	\$ 391,513.02	\$ 783,026.00		
6	3.09.33	SISTEMA DE CONTROL DE TRÁNSITO - PALETAS PARE / SIGA	Precios Gober.	Unidad	2	\$ 33,950.00	\$ 67,900.00		
5		DISPOSITIVO DE COMUNICACIÓN - RADIO PORTATIL	Análisis de Mercado	Unidad	2	\$ 473,702.31	\$ 947,405.00		
PERSONAL IMPLEMENTACIÓN PMT									\$ 5,447,591.00
ITEM	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	FUENTE	UNIDAD	DEDICACIÓN	MES	CANT	V.UNIT	V.TOTAL
1	9.01.38	PALETERO (INCLUYE SALARIO BASE + FACTOR PRESTACIONAL DEL 72.85%)	Precios Gober.	Unidad	30%	3	2	\$ 1,750,905.00	\$ 5,447,591
COSTO TOTAL DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PMT									\$ 7,245,922.00

ITEM	DESCRIPCIÓN	FUENTE	UNIDAD	CANT	VR UNITARIO + IVA	VR TOTAL (COSTO DIRECTO)
1	CAP. 1: DOTACIÓN DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)				TIPO:	OBRA PÚBLICA
1.1	Casco de seguridad industrial Dielectrico	COT	UND	8	\$ 23,066	\$ 184,528
1.2	Gafas de seguridad en policarbonato con protección lateral Oscuras	COT	UND	8	\$ 6,245	\$ 49,960
1.3	Gafas de seguridad en policarbonato con protección lateral Claras	COT	UND	8	\$ 6,466	\$ 51,728
1.4	Tapabocas Tipo Industrial para partículas	COT	UND	256	\$ 1,977	\$ 506,112
1.5	Protector auditivo tipo copa	COT	UND	8	\$ 29,792	\$ 238,336
1.6	Protector auditivo de Inserción	COT	PAR	1,280	\$ 2,361	\$ 3,022,080
1.8	Guantes de seguridad Tipo Ingeniero reforzado (vaqueta)	COT	PAR	256	\$ 10,766	\$ 2,756,096
1.9	Chaleco reflectivo	COT	UND	8	\$ 22,599	\$ 180,792
1.1	Extintor Multiproposito modelo ABC 20lb	COT	UND	1	\$ 68,280	\$ 68,280
1.11	Botiquín de primero Auxilios Tipo B	COT	UND	1	\$ 150,596	\$ 150,596
COSTO DIRECTO						\$ 7,208,508.00

También se encuentra calculada la no afectación al equilibrio económico del contrato por lo que se tuvo en cuenta los descuentos en la discriminación del AIU:

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

RETENCIÓN EN LA FUENTE:	Ver tabla establecida por la DIAN
INDUSTRIA Y COMERCIO:	Desde el 3 por mil hasta el 10 por mil según el tipo de contrato.
RETENCIÓN POR IVA:	Según corresponda al régimen tributario.
ESTAMPILLA PRO-CULTURA:	2%
ESTAMPILLA PRO – ADULTO MAYOR:	4%
ESTAMPILLA PRO-DEPORTES:	2 %
ESTAMPILLA PARA LA JUSTICIA FAMILIAR:	2 %
ESTAMPILLA FONDO DE SEGURIDAD	5%
RETEICA:	Según la actividad que corresponda a la Persona Jurídica y/o Natural

Por lo anterior se desglosa un AIU: 25% Administrativo, 2% Imprevistos y 3% Utilidad.

Se aplica adicionalmente el Incremento por Distancia de 25% a cada uno de los ítems que contienen materiales y que se encuentra la actividad enmarcada en los precios de la Gobernación de Boyacá, adaptados mediante Resolución No. 033 de 2026.

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del Proceso de Contratación es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 4 – Minuta del Contrato.

El plazo del contrato será de doce (12) meses contados a partir del inicio del Contrato.

5. FORMA DE PAGO

Opción 1:

La Entidad cancelará al Contratista el valor del contrato así: un pago parcial una vez se haya ejecutado el 35% del valor del contrato; un segundo Pago Parcial una vez se haya ejecutado el 70% del valor del contrato, un tercer pago por el 20% del valor del contrato con la suscripción del acta de recibo final, de acuerdo con las cantidades ejecutadas y aprobadas por la interventoría. El 10% restante del valor del contrato se pagará contra liquidación del contrato.

Parágrafo 1. La entidad realizará al Contratista el último pago, cuyo valor no podrá ser inferior al diez por ciento (10%) del valor total del contrato, el cual se hará a la terminación de los trabajos recibidos a entera satisfacción de la entidad y suscrita la respectiva acta de liquidación.

Así mismo el contratista para el pago de la última acta requerirá de la certificación en el cumplimiento de sus obligaciones parafiscales con los sistemas de salud y seguridad social de sus empleados expedido en las condiciones ya expuestas. Será causal de terminación unilateral del contrato cuando se compruebe la evasión en el pago total o parcial de estos

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

aportes por parte del contratista, durante la ejecución del mismo. Cuando sea una sociedad con revisoría fiscal, la certificación deberá ser expedida por el revisor fiscal.

La no iniciación de ejecución del contrato o el incumplimiento de cualquiera de las obligaciones contractuales no se hallan supeditadas, en ningún caso, al giro de ningún pago por parte del Municipio, el cual entenderá haber adjudicado el contrato a un proponente que ha acreditado tener capacidad económica, financiera y técnica necesarias para ejecutarlo cumplidamente.

PARA TRAMITAR CUALQUIER PAGO EL CONTRATISTA DEBE CUMPLIR CON LO SIGUIENTES REQUISITOS:

Informe parcial que contendrá entre otros los siguientes aspectos: la relación de los documentos contractuales generados durante el periodo; Valor contratado, ejecutado y por ejecutar; Porcentaje de ejecución del contrato y costos financieros a la fecha; Valor del anticipo entregado al contratista al igual que el amortizado y el que falta por amortizar; Estado de las pólizas, vigencias y fecha de aprobación de las mismas; Equipos Utilizados; Personal técnico utilizado por el contratista; Planilla de las nóminas, Plazo del contrato y el faltante por ejecutar; Actas suscritas, describiéndolas y estableciendo su fecha o anexarlas; Programa de inversión del anticipo; Relación de la inversión del anticipo, estableciendo el concepto y anexar los soportes; Comprobantes de pago en donde se demuestre el cumplimiento por parte del Contratista de sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, Sena e ICBF).

Para tramitar el pago será necesario presentar el informe de la ejecución del contrato, el cual debe estar avalado por la Supervisión del contrato, el cual dé cuenta del porcentaje de avance del contrato.

PARÁGRAFO: LOS PAGOS ESTARÁN SUJETOS A LA DISPONIBILIDAD DE PAC ELABORADO POR LA SECRETARÍA DE HACIENDA PARA LA VIGENCIA 2026.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO:

En desarrollo del objeto contractual, el contratista se obliga cumplir con el objeto, realizando cada una de las actividades necesarias para la ejecución del contrato, acatando lo establecido en el acápite denominado condiciones y especificaciones técnicas establecidas en el presente documento.

ASPECTOS CONSTRUCTIVOS Y TÉCNICOS: En desarrollo del objeto contractual, el contratista se obliga cumplir con el objeto, realizando cada una de las actividades necesarias para la ejecución del contrato, acatando lo establecido en el acápite denominado condiciones y especificaciones técnicas establecidas en el presente documento.

El marco legal del proceso de selección y del contrato que se derive de su adjudicación, está conformado por la Constitución Política, las Leyes de la República de Colombia y en especial por:

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

- Constitución Política
- Código Civil
- Código de Comercio
- Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo
- Código General del Proceso
- Ley 80 de 1993
- Ley 816 de 2003
- Ley 842 de 2003
- Ley 1150 de 2007
- Ley 1474 de 2011
- Ley 1607 de 2012
- Decreto 1510 de 2013
- Decreto Ley 019 de 2012
- Manual de Contratación del Municipio de EL COCUI
- Guía para la elaboración de Estudios del Sector (G-EES-01) Colombia Compra Eficiente.
- Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los procesos de contratación. Colombia Compra Eficiente.
- Manual para la identificación y cobertura del riesgo en los procesos de contratación. Colombia Compra Eficiente.
- Norma Sismo Resistente NSR2010.
- RAS 2000 y Decretos Reglamentarios
- Decreto 2358 de 2019
- Demás normas pertinentes y conducentes

RESIDUOS RCD

- Resolución 0472 del 28022017 RCD MinAmbiente

SEGURIDAD E HIGIENE EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

- Decreto 1443 del 31072014
- Decreto 171 del 01022016 Prorroga SGSST
- Resolución 2413 del 22051979
- Resolución 1111 del 27032017 Estándares Mínimos del SGSST
- Decreto 472 del 17032015 Multas por infracción de las normas del SG-SST Y RL
- Decreto 1117 del 11072016 Correcciones al Decreto 1072 de 2015
- Resolución 2400 del 220521979
- Resolución 1178 del 28032017 Requisitos técnicos y de seguridad proveedores de entrenamiento en trabajo en alturas
- Decreto 1072 del 26052015
- Decreto 2362 del 07122015 Celebración del Día del Trabajo Decente en Colombia
- Decreto 052 del 12012017 Transición para implementación SG-SST
- Resolución 1409 del 23072012
- Guía de Excavaciones del 09022015

NORMAS GENERALES DE CONSTRUCCIÓN:

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

1). El CONTRATISTA es responsable de la protección y conservación de las obras hasta la fecha en que conjuntamente con el CONTRATANTE y con la Supervisión se suscriba el Acta de Recibo Final de las Obras. Por lo tanto, será el responsable de reparar y/o reponer, a su exclusivo costo y a satisfacción de la Supervisión, los daños y/o pérdidas que sucedieren con anterioridad a dicha fecha, todo ello sin desmedro de las coberturas incluidas en la Garantía de Estabilidad de Obra que el CONTRATISTA deberá expedir a favor y a satisfacción del CONTRATANTE.

2) Todos los materiales que se utilicen en la obra deben ser nuevos, de primera calidad y deberán ser previamente aprobados por la supervisión con la debida anticipación, de muestras representativas y ésta podrá ordenar, por cuenta del Contratista, los ensayos necesarios para comprobar que éstos cumplen con lo previsto en los Códigos y Normas que las soportan y complementan.

3) El CONTRATISTA es responsable de la protección y conservación de las obras hasta la fecha en que conjuntamente con el CONTRATANTE y con la Supervisión se suscriba el Acta de Recibo Final de las Obras. Por lo tanto, será el responsable de reparar y/o reponer, a su exclusivo costo y a satisfacción de la Supervisión, los daños y/o pérdidas que sucedieren con anterioridad a dicha fecha, todo ello sin desmedro de las coberturas incluidas en la Garantía de Estabilidad de Obra que el CONTRATISTA deberá expedir a favor y a satisfacción de CONTRATANTE.

NORMATIVIDAD TÉCNICA: El CONTRATISTA, al suscribir un Contrato con CONTRATANTE, acepta su responsabilidad de cumplir con todas las Normas, Decretos, Reglamentos y Códigos que regulan la actividad constructora en Colombia y específicamente, en el MUNICIPIO DE EL COCUI – BOYACÁ. Además, acepta cumplir todas las Normas de Planeación y Urbanismo, las Ambientales y las expedidas por las demás Empresas de Servicios Públicos y las Nacionales relacionadas con la Seguridad Industrial, Salud Ocupacional, Higiene, Régimen Laboral y similares que estén vigentes durante la ejecución de las Obras contratadas.

El CONTRATISTA es responsable de solicitar y obtener, a su costo, todos los permisos de cerramientos, ocupación de vías, señalización, tránsito de volquetas, servicios provisionales, vertimientos transitorios, botaderos de escombros y de tierra, que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de las Obras. Así mismo, asume la responsabilidad de cumplir con las Normas de conservación Ambiental, y responderá por las sanciones que se originen en eventuales violaciones, imprevisiones o incumplimientos.

MITIGACIÓN DEL IMPACTO URBANO: El CONTRATISTA deberá adoptar los controles y medidas para preservar el entorno urbano y la seguridad de la población, así como para conservar la circulación vehicular y peatonal y los demás servicios públicos. Incluye igualmente la implementación de mecanismos para minimizar las dificultades que resultan de la necesidad de efectuar desvíos de tránsito y de la reconstrucción o relocalización de los servicios públicos que se vean afectados por las obras.

CONDICIONES PARTICULARES DE LA OBRA PERSONAL DE LA OBRA: El contratista deberá mantener como personal directivo de la obra un Residente permanente y un director responsable de la ejecución de la obra, cuyos currículos se presentarán a Supervisión para su aprobación antes de la iniciación de los trabajos. El mismo contratista no podrá ser el residente permanente de la obra, pero podrá actuar como director de la misma. Por tanto, el residente de tiempo completo no podrá ser el mismo Contratista ni el director, ni el

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Representante Legal en caso de personas jurídicas, sino una persona distinta a cualquiera de ellos, con la capacidad técnica y profesional para representarlos y tomar decisiones en el desarrollo de los trabajos. Deberá ser un Ingeniero Civil o Arquitecto debidamente matriculado, que acredite experiencia en construcción o mantenimiento, de preferencia específica en este tipo de trabajos, aunque no obligatoria.

ENSAYOS DE LABORATORIO: El contratista de la obra asumirá los costos por los ensayos de laboratorio necesarios, con un laboratorio previamente autorizado por la Supervisión. El Contrato que por esta actividad se realice debe incluir la toma de muestras de laboratorio, y los resultados deberán ser entregados directamente al supervisor.

MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN: Los métodos para la ejecución de las obras quedarán sujetos a la iniciativa del Contratista en concordancia con las especificaciones técnicas. Sobre el CONTRATISTA recaerá la responsabilidad final por la aplicación de tales métodos, los cuales estarán encaminados a obtener los mejores resultados en la obra. Sin embargo, El supervisor tendrá en cualquier momento el derecho de ordenar cambios en los métodos utilizados en beneficio de la seguridad y avance de la obra, de su coordinación con las obras de otros Contratistas que tengan relación con la presente, o para obligar al Contratista a ajustarse al Contrato de obra firmado.

TRABAJO DEFECTUOSO O NO AUTORIZADO: El trabajo que no llene los requisitos de las especificaciones o que no cumpla las instrucciones del Supervisor, se considerará defectuoso y este ordenará repararlo y reconstruirlo. Se considera rechazado y no se medirá ni pagará el efectuado, antes de darse los alineamientos y niveles necesarios o cualquier trabajo que se haga sin la autorización del Supervisor, debiendo ser corregido por EL CONTRATISTA Y EL CONTRATISTA no tendrá derecho a percibir ninguna compensación por la ejecución del trabajo rechazado y por su demolición.

DAÑOS A LA OBRA EJECUTADA Y A TERCEROS: EL CONTRATISTA será responsable de toda la obra hasta su terminación y aceptación final. Es responsable también por cualquier daño que pueda causarse a terceros. Con motivo de la construcción de la obra, si las causas del daño le son imputables. En este caso reparará a su costa los daños, sin que implique modificación al plan de trabajo, ni excepción de tales responsabilidades ni de lugar a la ampliación del plazo convenido.

MATERIALES: El CONTRATISTA se compromete a conseguir oportunamente todos los materiales requeridos para la construcción de las obras, y a mantener en forma permanente una cantidad suficiente que garantice el avance normal de los trabajos para evitar la escasez de materiales o de cualquier otro elemento necesario en la ejecución, los cuales deberán ser de primera calidad.

El Supervisor podrá rechazar los materiales o elementos utilizados que no resulten conformes a lo establecido en las normas.

El material rechazado se retirará del lugar reemplazándolo con material aprobado, y la ejecución de la obra defectuosa se corregirá satisfactoriamente sin que haya lugar a pago extra a favor del Contratista.

En caso de que se requiera por parte de la Supervisión la verificación de las especificaciones técnicas de los materiales de acuerdo con las normas, el Contratista está obligado a realizar a su costa los ensayos necesarios, sin costo adicional para el contrato.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Una vez adjudicado el contrato, si la Supervisión lo considera necesario podrá exigir la presentación previa de la programación del suministro de equipos y materiales por parte del Constructor, la cual será de obligatorio cumplimiento.

EQUIPO: El equipo que utilice el CONTRATISTA, su depreciación y Optimización correrán por su cuenta, así como su operación, estacionamiento, seguros, etc. Igualmente deberá mantener en el sitio de la obra un número suficiente de equipo en buen estado aprobado por el Supervisor, con el objeto de evitar demoras o interrupciones debidas a daños.

La mala calidad de los equipos, la deficiencia en la optimización o los daños que puedan sufrir, no serán causal que exima el cumplimiento de las obligaciones contractuales.

El Contratista deberá reponer con la mayor brevedad el equipo que sea retirado por daños o para Optimización, con el fin que no haya retraso en las obras.

TRABAJADORES DE LA OBRA: Todos los trabajadores serán empleados directamente por el Contratista en forma autónoma, y no adquieren vinculación laboral con el CONTRATANTE. Por lo tanto, corre a cargo del Contratista el pago de los salarios, indemnizaciones, bonificaciones y prestaciones sociales a que ellos tengan derecho, de acuerdo con los precios cotizados. El Contratista se obliga a mantener el orden y a emplear personal idóneo con el fin que las obras se ejecuten en forma técnica y eficiente, y se terminen dentro del plazo acordado.

SITIOS DE DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS: Durante la ejecución de los trabajos, la Supervisión determinará previamente la colocación de los materiales sobrantes y/o desechos en los sitios previstos por la misma.

DISTINTIVO DEL PERSONAL: El Contratista deberá dotar al personal que labora en la obra de algún distintivo que lo identifique ante El Supervisor y la ciudadanía (escarapela y chaleco reflectivo), siendo de uso obligatorio para todo el personal el casco de protección.

EL CONTRATISTA deberá suministrar al Supervisor, cuando este lo requiera información completa y correcta sobre la cantidad de personal empleado en la ejecución de la obra, su clasificación, y sus afiliaciones a los sistemas de salud, pensional y riesgos profesionales, así como la información sobre el costo de los materiales, herramientas, equipos o instrumentos usados en el trabajo.

EL CONTRATISTA, junto con la obligación de establecer y ejecutar permanentemente el programa de salud ocupacional conforme a lo estipulado en las normas vigentes, es responsable de los riesgos originados en su ambiente laboral y deberá adoptar las medidas que fueren necesarias para disminuir tales riesgos. (Dto 1295/94).

PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD: Durante la ejecución del Contrato el Contratista proveerá en todo momento los recursos necesarios para garantizar la higiene, salubridad y seguridad de todas las instalaciones de la obra, la de sus empleados, trabajadores, subcontratistas, proveedores, empleados y bienes de El Supervisor, el Supervisor y terceras personas.

El Contratista impondrá a sus empleados, trabajadores, subcontratistas, proveedores y en general a todas aquellas personas relacionadas con la ejecución del Contrato el

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

cumplimiento de todas las condiciones relativas a higiene, salubridad, prevención de accidentes y medidas de seguridad vigentes o estipuladas en el presente pliego.

El Contratista será responsable de todos los accidentes que puedan sufrir no sólo sus empleados, trabajadores y subcontratistas, sino también el personal o bienes del Contratante, el Supervisor o terceras personas, resultantes de negligencia o descuido del Contratista, sus empleados, trabajadores o subcontratistas para tomar las precauciones o medidas de seguridad necesarias para la prevención de accidentes. Por consiguiente, todas las indemnizaciones correspondientes correrán por cuenta del Contratista.

Durante la ejecución del Contrato, el Contratista observará todas y cada una de las regulaciones de las autoridades bajo cuya jurisdicción se ejecute el contrato relativo a seguridad, prevención de accidentes y enfermedad profesional, higiene y salubridad, y en general las normas que a este respecto mantenga las entidades oficiales. Igualmente cumplirá con lo establecido en la siguiente norma: Reglamento de higiene y seguridad para la Industria de la Construcción, Resolución 02413 de 1979 del Ministerio de Trabajo y seguridad social de Colombia.

Antes de iniciar el contrato el Contratista deberá preparar un programa completo con las medidas de seguridad que se tomarán durante la ejecución de los trabajos y lo someterá a la aprobación del Supervisor, quien podrá además ordenar cualquier otra medida adicional que considere necesaria.

Durante la ejecución del contrato el Supervisor le podrá ordenar al Contratista cualquier medida adicional que considere conveniente o necesaria para garantizar la prevención de accidentes y éste deberá proceder de conformidad. Si por parte del Contratista existe un incumplimiento sistemático y reiterado de los requisitos de seguridad o higiene, o de las instrucciones del Supervisor al respecto, éste podrá ordenar en cualquier momento que se suspenda la ejecución de las obras o de cualquier parte de ellas sin que el Contratista tenga derecho a ampliación de plazo y sin perjuicio de las multas a que hubiere lugar por este concepto)

En caso de peligro inminente a personas, obras o bienes, el Supervisor podrá obviar la notificación escrita y ordenar que se ejecuten inmediatamente las acciones correctivas que considere necesarias.

El Contratista en estos casos no tendrá derecho a reconocimiento o indemnización alguna. Los gastos en que incurra el Contratista para el cumplimiento de las medidas de seguridad o de higiene y prevención de accidentes correrán por su cuenta sin derecho a pago adicional.

Su valor debe estar incluido en el análisis de costos indirectos o dentro del análisis de precios unitarios acápite mano de obra, solicitado en cualquiera de esos casos para la correcta comparación de las ofertas.

LIMPIEZA DE LOS SITIOS O ZONAS DE TRABAJO: Durante el desarrollo de los trabajos, el Contratista deberá mantener en perfecto estado de limpieza la zona de las obras y sus alrededores, para lo cual deberá retirar en forma adecuada, diariamente o con la frecuencia que ordene el Supervisor, escombros, basuras, desperdicios y sobrantes de materiales, de manera que no aparezca en ningún momento una acumulación desagradable y peligrosa de éstos. Al finalizar cualquier parte de los trabajos el Contratista deberá retirar con la mayor

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

brevedad todo el equipo, construcciones provisionales, y sobrantes de materiales que no hayan de ser usados posteriormente en el mismo sitio o cerca de él para la ejecución de otras partes de la obra, disponiendo en forma adecuada todos los sobrantes, escombros y basuras que resulten de los trabajos en los botaderos de escombros autorizados por la entidad competente.

ENTREGA Y RECIBO DE LA OBRA: El Contratista avisará con quince (15) días de antelación la fecha en que se propone hacer entrega total de la obra. El Supervisor dará la aprobación o hará las observaciones necesarias para que el Contratista las termine a satisfacción. Así mismo, el Contratista se obliga a ejecutar las pruebas finales que sean necesarias para la recepción final de los trabajos. Al momento de entregar la obra, las partes contratantes suscribirán el acta de finiquito o de exoneración de responsabilidades, relevándose mutuamente de todas las reclamaciones y demandas que puedan resultar. Se excluyen las reclamaciones por vicios de construcción que tiene derecho a realizar el Supervisor.

LIMPIEZA FINAL RESTAURACIÓN: A la terminación de la obra, EL CONTRATISTA removerá de los alrededores de ellas las instalaciones, edificaciones, escombros, materiales sin uso y materiales similares que le pertenezca o que se hayan usado bajo su dirección.

En caso de que no lo haga así, el Supervisor ordenará la limpieza por cuenta del CONTRATANTE y cargará su costo al CONTRATISTA. Una vez realizada la limpieza, se restaurarán las áreas utilizadas, realizando como mínimo reposición de pavimento, de tal forma que estas zonas queden en similares o mejores condiciones que las encontradas inicialmente.

BIENES RELEVANTES: Para determinar los bienes nacionales relevantes, la Entidad tendrá en cuenta los insumos que serán requeridos para la ejecución del objeto contractual y que se encuentren en el Registro de Productores de Bienes Nacionales, como materiales producidos en el país.

OBLIGACIONES GENERALES CONTRATISTA: Además de las obligaciones derivadas de la esencia y naturaleza del objeto del contrato, el contratista se compromete a:

Opción 1:

1. Cumplir con las condiciones establecidas en los Documentos del Proceso de Contratación.
2. Desarrollar el objeto del Contrato en las condiciones de calidad, oportunidad, y obligaciones definidas en los Documentos del Proceso de Contratación.
3. Garantizar la calidad de los bienes y servicios prestados, de acuerdo con el Anexo Técnico, el Pliego de Condiciones y demás Documentos del Proceso.
4. Dar a conocer a la Entidad cualquier reclamación que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre el objeto del Contrato o sobre sus obligaciones.
5. Abstenerse de adelantar intervención alguna a los recursos sin contar con los permisos emitidos por la entidad competente (cuando aplique intervenciones).
6. Acreditar el cumplimiento del factor de calidad ofrecido durante la fase de selección en los plazos acordados con la Entidad.
7. Identificar las oportunidades para promover el empleo local durante la ejecución del contrato.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

8. Implementar las medidas identificadas para promover el empleo local en el sitio de la obra.
9. Dar cabal cumplimiento al pacto de transparencia y declaraciones de la carta de presentación de la oferta.
10. Informar a la Entidad Estatal cuando ocurra una situación que implique una modificación del estado de los riesgos existentes al momento de proponer o celebrar el contrato.
11. Comunicarle a la Entidad cualquier circunstancia política, jurídica, social, económica, técnica, ambiental o de cualquier tipo, que pueda afectar la ejecución del Contrato.
12. Durante la ejecución del contrato deberá observar las leyes y los reglamentos relativos a Salud Ocupacional y Seguridad Industrial y tomar todas aquellas precauciones necesarias para evitar que se produzcan en las zonas de sus campamentos de trabajo, accidentes o condiciones insalubres; así como dotar a su personal y asegurar el uso adecuado de los elementos de protección personal (EPP).
13. Informar periódicamente la composición del capital social de la persona jurídica; la existencia de pactos o acuerdos de accionistas; su pertenencia o no a un grupo empresarial, si se trata de una matriz, subordinada, o sucursal de sociedad extranjera, así como la información relevante de índole jurídica, comercial o financiera, de la persona jurídica o de sus representantes legales, socios o accionistas.
14. Cumplir con sus obligaciones laborales respecto del personal a su cargo, y con las obligaciones tributarias y ambientales que le correspondan de acuerdo con su labor.
15. Informar a más tardar el tercer día hábil siguiente al momento en que se tenga conocimiento del inicio de investigaciones penales, se impongan medidas de aseguramiento o condenas proferidas en Colombia o en el extranjero en contra de cualquiera de los directivos, representantes legales, accionistas o integrantes del Contratista.
16. El contratista presentará el plan de calidad específico para el proyecto, elaborado conforme a las normas NTC ISO 9001:2015 y NTC ISO 10005:2018 en los quince (15) días hábiles siguientes a la suscripción del contrato.
17. El Contratista se compromete a adquirir los bienes nacionales relevantes definidos por la Entidad Estatal en el numeral 4.3.1 del documento base. En consecuencia, el Contratista debe adquirir los bienes que se encuentren en el Registro de Productores de Bienes Nacionales durante la ejecución del contrato.
18. Informar al interventor o al supervisor del contrato, según corresponda, la fecha de adquisición de los bienes nacionales relevantes para que este verifique que fueron obtenidos durante la vigencia del Registro de Productores de Bienes Nacionales correspondiente.
19. [Incluir cuando el contratista haya diligenciado el Formato 9B – Incorporación de Componente Nacional en Servicios Extranjeros] Incorporar como mínimo el noventa por ciento (90 %) de personal técnico, operativo y profesional de origen colombiano para el cumplimiento del contrato.

OBLIGACIONES ESPECÍFICAS.

Por medio del presente contrato, el CONTRATISTA se obliga para con EL MUNICIPIO:

1. Permitir el acceso a los sitios de objeto de los trabajos durante el tiempo de ejecución del contrato a los representantes o personas autorizadas por EL MUNICIPIO; por consiguiente, el CONTRATISTA proporcionará todas las facilidades y medidas de seguridad necesarias y hará los arreglos pertinentes para facilitar la inspección de los procedimientos y ejecución de los trabajos en la forma en que lo requieran los interesados y el supervisor designado por EL MUNICIPIO.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

2. Tomar las medidas de seguridad e higiene necesarias para garantizar la conservación de la salud y la vida, así como la disminución de los riesgos profesionales, por lo tanto deberá facilitar para la ejecución del contrato todos los elementos necesarios para cumplir con las normas de seguridad tales como avisos preventivos, cerramientos, lonas protectoras que eviten accidentes a terceros (visitantes y servidores) por causa de los trabajos y los demás elementos de seguridad industrial necesarios.
3. Permitir la inspección a los materiales y trabajos hasta su entrega y aceptación final, los cuales estarán sujetos a la aprobación o rechazo por parte de la INTERVENTORÍA Y/O SUPERVISIÓN. La no inspección y la aprobación no eximirá al CONTRATISTA de su obligación de instalar materiales, mano de obra, de acuerdo con lo estipulado en el contrato, las especificaciones técnicas de la propuesta de cotización que hace integral del presente contrato y la calidad que deben tener los trabajos objeto de esta contratación. Siempre que el Interventor designado por el Municipio lo exija de acuerdo al objeto contratado, el CONTRATISTA deberá proporcionar todas las herramientas, mano de obra, materiales y facilidades para verificar la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo con el objeto contratado, así estén terminados o en ejecución, hasta el punto de remover porciones ya terminadas. En caso que alguna parte de la ejecución del contrato examinado se encuentre inaceptable, los costos de desmonte, reparación y construcción correrán por cuenta del CONTRATISTA
4. **MATERIALES RECHAZADOS:** Los materiales y trabajos que a juicio de la INTERVENTORÍA no estén de acuerdo con las especificaciones, o que sean de algún modo inaceptables, serán rechazados, debiendo el CONTRATISTA reemplazarlos.
5. El CONTRATISTA realizará limpieza final antes de suscribir el Acta de Entrega, recibo a satisfacción de los trabajos, removerá de los alrededores los escombros, materiales sobrantes, etc. bajo su dirección y costos. En caso de no hacerlo, EL MUNICIPIO a través del INTERVENTOR ordenará la limpieza a personal calificado para este fin y el costo que ello implique será asumido por el contratista.
6. **TRABAJOS NO AUTORIZADOS:** Se considera como trabajo no autorizado aquel que se haga sin la aceptación ni autorización escrita del MUNICIPIO. El CONTRATISTA no tendrá ninguna compensación por trabajos no autorizados, ni por su desmonte, los cuales correrán completamente a su costo.
7. **MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES:** Todos los materiales a instalar se deben almacenar en forma ordenada para facilitar el trabajo de instalación. Los sitios de trabajo de los instaladores se deben conservar despejados de materiales y herramientas. Los materiales sobrantes se retirarán a un sitio adecuado para mantener libre de obstáculos el área de trabajo
8. Dar cumplimiento al cronograma de obra entregado al municipio.
9. Entrega de informes sobre el avance de ejecución de la obra.
10. Diligenciar de manera conjunta con la interventoría la bitácora de obra.
11. Diligenciar de manera conjunta con la interventoría la bitácora de obra.
12. Realizar los ensayos de laboratorio a que haya lugar para garantizar la resistencia y calidad de los materiales en obra, así como de los concretos

OBLIGACIONES DEL MUNICIPIO, En virtud del presente Contrato, EL MUNICIPIO se obliga a:

1. Dar cumplimiento a los derechos y deberes consagrados en el artículo 4º de la Ley 80 de 1993.
2. Cancelar al Contratista la suma estipulada en la Cláusula denominada valor, en la oportunidad y forma estipulada en la Cláusula denominada Forma de pago.
3. Suministrar en forma oportuna la información solicitada por el Contratista.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

4. Ejercer la supervisión del contrato para exigir al Contratista la ejecución idónea y oportuna del objeto contractual y verificar el cumplimiento del mismo.
5. Cumplir y hacer cumplir las condiciones pactadas en el presente Contrato y en los documentos que de él forman parte.
6. Resolver las peticiones presentadas por el CONTRATISTA en los términos contemplados por la Ley.

7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETIVO:

Determinar los parámetros constructivos, sistemas de cuantificación y pago a los que se debe sujetar el constructor, el interventor y en general todas aquellas personas que tengan injerencia directa en la construcción y en el control de las diferentes actividades del proyecto: MEJORAMIENTO Y RESTAURACIÓN DEL PARQUE PRINCIPAL (OLIMPO GALLO) MUNICIPIO DE EL COCUY, BOYACÁ.

De tal forma que se unifiquen los criterios de los procesos constructivos y se garantice la óptima calidad de los resultados.

Estas Especificaciones Técnicas de Construcción que se relacionan más adelante se complementan con la Normatividad Nacional, Regional y Municipal las cuales deben garantizar la seguridad industrial y minimizar el impacto ambiental.

Este documento también se complementa con las Especificaciones Técnicas de cada uno de los Estudios Técnicos elaborados para este proyecto como son: el estudio de suelos y geotecnia, el diseño hidráulico y sanitario, el diseño eléctrico, Diseño y cálculos estructurales, levantamientos topográficos, diseños urbanísticos y arquitectónicos, los cuales son de obligatorio cumplimiento.

PLANOS, ESPECIFICACIONES Y MUESTRAS FÍSICAS DE MATERIALES Y PRODUCTOS

Los planos, las especificaciones y los anexos se complementan entre sí y tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales, en la forma que figura en los planos. Cualquier detalle que se haya omitido en planos, especificaciones, muestras, anexos o en todos estos, y que deba formar parte de la construcción, no exime al constructor de su ejecución, ni podrá tomarse como base para reclamaciones posteriores, por lo tanto, queda obligado a cumplir con estas especificaciones.

En caso de presentarse inconsistencias entre las especificaciones relacionadas en el presente documento y las indicadas en los planos arquitectónicos, estudios técnicos (suelos, hidráulicos, eléctricos, estructurales etc.) e ítems del presupuesto, tendrá prioridad lo indicado en los planos arquitectónicos y en los planos técnicos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Sin perjuicio de lo establecido en los apéndices del contrato de construcción, el Constructor deberá cumplir con lo establecido en las normas, códigos y/o reglamentos de diseño y

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

construcción locales, nacionales e internacionales aplicables a todos y cada uno de los materiales, actividades y procesos por desarrollar dentro del objeto del contrato de construcción.

A continuación, se relacionan las principales normas técnicas que debe cumplir el Constructor en desarrollo del contrato de construcción:

ESTRUCTURAS

- Código colombiano de construcciones sismo resistentes. “*NORMA SISMO RESISTENTE NSR10*”.
- Código de soldadura para estructuras metálicas, de la sociedad americana de soldadura, AWS D.1.1.

CONCRETOS

- AMERICAN STANDARDS FOR TESTING AND MATERIALS - ASTM.
- AMERICAN CONCRETE INSTITUTE - ACI.
- Publicaciones técnicas del INSTITUTO COLOMBIANO DE PRODUCTORES DE CEMENTO - ICPC.
- Publicaciones técnicas de la PORTLAND CEMENT ASSOCIATION - PCA.

REDES DE SERVICIO PÚBLICO - HIDRÁULICA Y SANITARIA

- Normas y especificaciones técnicas emitidas por la empresa departamental de servicios públicos y RAS 2000.

REDES ELÉCTRICAS Y DE ILUMINACIÓN

- Normas y especificaciones técnicas emitidas y exigidas por la empresa prestadora del servicio de energía y las normas RETIE Y RETILAP.

VÍAS Y ESPACIO PÚBLICO

- Especificaciones generales de construcción de carreteras adoptadas por el INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS – INVÍAS.
- NORMAS TÉCNICAS COLOMBIANAS – NTC.
- MANUAL DE DISEÑO GEOMÉTRICO PARA CARRETERAS - INVÍAS.
- NORMAS DE ENSAYO DE MATERIALES PARA CARRETERAS – INVÍAS.

NORMATIVA LOCAL

- Plan Especial de Manejo y Protección del Centro Histórico, Acuerdo No. 007 de 2015.
- Esquema de Ordenamiento Territorial EOT, Acuerdo 010 de 2004.
- Acuerdo N° 034 de 1995, por el cual se reglamenta el Centro Histórico.
- Resolución N° 138 del 2023, por medio del cual se declara como Bien de Interés Cultural del Grupo Urbano del Ámbito Departamental al Centro Histórico Ubicado en el Municipio de El Cocuy.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL
LISTADO GENERAL DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO

ÍTEM	ÍTEM GOBERNACIÓN	DESCRIPCIÓN	UND
1		PRELIMINARES	
1,01	APU	CERRAMIENTO EN VARA ROLLIZA Y LÁMINAS (Teja) DE ZINC; h= 2.00 M. DISTANCIA ENTRE POSTES 2 M	ML
1,02	2.01.63	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE OBRA ARQUITECTÓNICA. (NO INCLUYE COMISIÓN TOPOGRÁFICA).	M2
1,03	APU	VALLA INFORMATIVA (+- 12 M2) CON UN BASTIDOR, BANNER IMPRESO TENSADO Y DOS POSTES EN TUBO CUADRADO. 0,08X0,08 M	UND
1,04	2.01.07	CORTE ARBOL (INCLUYE DETOCONAMIENTO DE RAICES). H > 3.0 M. (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	UND
1,05	2.01.10	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO CICLOPEO, (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M3
1,06	2.01.11	DEMOLICIÓN DE SARDINEL EN CONCRETO, (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	ML
1,07	2.01.13	DEMOLICIÓN DE ANDÉN O PLACA DE CONTRAPISO EN CONCRETO E > A 12 CM. (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M2
1,08	2.01.15	DEMOLICIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN. (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	UND
1,09	2.01.30	DEMOLICIÓN DE MUROS EN MAMPOSTERÍA DE LADRILLO E = 0.25 M. (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M2
1,10	2.01.60	DESMONTE DE REJA METÁLICA.	M2
1,11	APU	DESMONTE POSTES	UND
1,12	APU	DEMOLICIÓN O DESMONTE DE PISO EN PIEDRA LAJA PEGADA (Zonas de circulación)	M2
2		EXCAVACIONES	
2,01	2.01.70	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN	M3
2,02	2.01.71	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL CONGLOMERADO	M3
2,03	3.12.03	TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR SUELTO (MEDIDO EN BANCO) DESPUÉS DE 5 KM.	M3-KM
3		CIMENTACIÓN	
3,01	2.02.08	CONCRETO CICLÓPEO DE 17.5MPa (2500 PSI) RELACIÓN 60C/40P	M3
3,02	APU	CONCRETO PARA VIGA DE AMARRE 17,5 Mpa(2500 PSI) SECCIÓN RECTANGULAR- PARA MUROS EN PIEDRA.	M3

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

3,03	2.02.18	LOSA MACIZA PARA CIMIENTO EN CONCRETO DE 21 MPa (3000 PSI) H = 10 CM.	M2
3,04	2.02.19	LOSA MACIZA PARA CIMIENTO EN CONCRETO DE 21 MPa (3000 PSI) H = 15 CM.	M2
3,05	3.03.15	RELLENO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO RANA Y/O VIBROCOMPACTADOR. (INCLUYE ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M3
3,06	2.03.35	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MALLA ELECTROSOLDADA	KG
3,07	2.02.35	SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO DE 420 MPa (60000 PSI)	KG
4		REDES DE ALCANTARILLADO Y DESAGÜES	
4,01	2.02.02	CAJAS DE INSPECCIÓN EN LADRILLO DE 0.60 X 0.60 x 0.60 M. (NO INCLUYE TAPA).	UND
4,02	2.02.03	CAJAS DE INSPECCIÓN EN LADRILLO DE 0.80 X 0.80 X 0.80 M. (NO INCLUYE TAPA).	UND
4,03	5.02.14	SUMIDERO LATERAL EN LADRILLO. DIMENSIONES INTERNAS 0.40 X 0.80 M. H = 1.10 M. (INCLUYE REJILLA PLÁSTICA TRÁFICO PESADO).	UND
4,04	5.01.25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA DE ALCANTARILLADO PVC D= 6"	ML
4,05	5.01.21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO PVC PARA ALCANTARILLADO D = 6"	UND
4,06	2.12.157	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE YEE SANITARIA DE 6" PVC, PARA REPARACIONES Y/O MEJORAMIENTOS LOCATIVOS.	UND.
4,07	2.02.24	RELLENO CON MATERIAL DE SITIO, COMPACTADO CON PLANCHA VIBRATORIA (RANA)	M3
4,08	2.02.41	TAPA (FUNDIDA) PARA CAJA DE INSPECCIÓN 60X60 EN CONCRETO DE 21 MPa (3000 PSI) CON MALLA DE REFUERZO EN VARILLA DE 3/8"	UND
4,09	2.02.42	TAPA (FUNDIDA) PARA CAJA DE INSPECCIÓN 80X80 EN CONCRETO DE 21 MPa (3000 PSI) CON MALLA DE REFUERZO EN VARILLA DE 3/8"	UND
5		ESTRUCTURAS EN CONCRETO	
5,01	2.02.21	MURO DE CONTENCIÓN EN CONCRETO CICLOPEO, H < 1.5 M. (60C/40P)	M3
5,02	2.03.01	COLUMNAS Y PEDESTALES EN CONCRETO DE 21 MPa - (3000 PSI), H < 3.00 M. (FORMAleta MADERA)	M3
5,03	2.02.35	SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO DE 420 MPa (60000 PSI)	KG
6		MAMPOSTERÍA Y PAÑETES	
6,01	APU	REMATE EN ADOQUÍN LIVIANO 10*6*20 (NTC 3289)- PARA ESCALERAS	ML
6,02	APU	TAPA PARA MUROS EN PIEDRA LAJA LABRADA- DE LA REGIÓN, Piedra laja de 6 cm de espesor (+-1,5 cm), resistencia a la compresión entre 400 kg/cm2 a 600 kg/cm2, resistencia a la abrasión menor de 15 mm/m, resistencia a la flexión (Mínimo de 40-60Kg/cm2), dureza en la escala de Mohs entre 6 y 7, y resistencia a la absorción de agua menos del 3%.	ML

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

6,03	APU	MAMPOSTERÍA EN PIEDRA LABRADA DE LA REGIÓN PARA MUROS (0,51 m <H<0,9 m)- (Resistencia a la compresión entre 400 kg/cm2 a 600 kg/cm2, resistencia a la abrasión menor de 15mm/m, resistencia a la flexión (mínimo de 40-60Kg/cm2), dureza en la escala de Mohs entre 6 y 7, y resistencia a la absorción de agua menos del 3%).	ML
6,04	APU	MAMPOSTERÍA EN PIEDRA LABRADA DE LA REGIÓN PARA MUROS (H<0,5 m)- (Resistencia a la compresión entre 400 kg/cm2 a 600 kg/cm2, resistencia a la abrasión menor de 15mm/m, resistencia a la flexión (mínimo de 40-60Kg/cm2), dureza en la escala de Mohs entre 6 y 7, y resistencia a la absorción de agua menos del 3%).	ML
6,05	1.03.12	PAÑETE LISO MUROS 1:4	M2
7		ACABADO DE PISOS Y ENCHAPES	
7,01	3.08.22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ADOQUÍN DE ARCILLA PEATONAL 10 X 6 X 20 CM (NTC 3289)	M2
7,02	3.08.25	ESTAMPADO PARA CONCRETO, COLOR Y DISEÑO A ELECCIÓN	M2
7,03	3.08.26	ESTAMPADO PARA CONCRETO, COLOR Y DISEÑO A ELECCIÓN, (HASTA 0.60 M.)	ML
7,04	2.05.01	ALISTADO DE PISO 1:3 E = 4.0 CM (ENDURECIDO).	M2
7,05	5.03.02	CONCRETO SIMPLE DE 21 MPa - (3000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA PLACAS PISOS	M3
7,06	2.06.02-Mod	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE EN PIEDRA NATURAL TIPO GRANITO O SIMILAR DE LA REGIÓN- CORTADA A ESCUADRA SEGÚN DISEÑO, e= 3 cm (+1 cm), resistencia a la compresión entre 400 kg/cm2 a 600 kg/cm2, resistencia a la abrasión menor de 15mm/m, resistencia a la flexión (mínimo de 40-60Kg/cm2), dureza en la escala de Mohs entre 6 y 7, y resistencia a la absorción de agua menos del 3%.	M2
7,07	2.06.02-Mod	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE EN PIEDRA NATURAL COLOR BEIGE- TIPO ARENISCA O SIMILAR DE LA REGIÓN, CORTADA A ESCUADRA SEGÚN DISEÑO, e= 5 cm (+1 cm)-resistencia a la compresión entre 400 kg/cm2 a 600 kg/cm2, resistencia a la abrasión menor de 30 mm/m, resistencia a la flexión (mínimo de 40-60Kg/cm2), dureza en la escala de Mohs entre 6 y 7, y resistencia a la absorción de agua menos del 5%.	M2
7,08	2.06.02-Mod	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE EN PIEDRA NATURAL COLOR BEIGE- TIPO ARENISCA O SIMILAR DE LA REGIÓN, CORTADA A ESCUADRA SEGÚN DISEÑO, e= 5 cm (+1 cm), Alto< 0,4-resistencia a la compresión entre 400 kg/cm2 a 600 kg/cm2, resistencia a la abrasión menor de 30 mm/m, resistencia a la flexión (mínimo de 40-60Kg/cm2), dureza en la escala de Mohs entre 6 y 7, y resistencia a la absorción de agua menos del 5%.	ML
7,09	2.05.28-Mod	DESTRONCADA Y PULIDO DE PISOS EN PIEDRA NATURAL TIPO MUÑECA O SIMILAR DE LA REGIÓN.	M2
7,10	APU	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE PIEDRA LAJA COMO CAPA DE RODADURA, Piedra laja de 7 cm de espesor (+1,5 cm), resistencia a la compresión entre 400 kg/cm2 a 600 kg/cm2, resistencia a la abrasión menor de 15mm/m, resistencia a la flexión (mínimo de 40-60Kg/cm2), dureza en la escala de Mohs entre 6 y 7, y resistencia a la absorción de agua menos del 3%.	M2
8		TUBERÍA, ACCESORIOS Y EQUIPOS PARA INSTALACIONES HIDRÁULICAS	

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

8,01	2.12.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE 1/2" T.P, PARA RED DE SUMINISTRO.	ML
8,02	2.12.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE 3/4" T.P, PARA RED DE SUMINISTRO.	ML
8,03	2.12.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE 1" T.P. PARA RED DE SUMINISTRO.	ML
8,04	2.12.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE 2" T.P. PARA RED DE SUMINISTRO.	ML
8,05	2.12.25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BUJE PVC DE 3/4 X 1/2" T.P.	UND.
8,06	2.12.26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BUJE PVC DE 1" X 1/2" T.P.	UND.
8,07	2.12.27	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BUJE PVC DE 1" X 3/4" T.P.	UND.
8,08	2.12.42	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRO DE BOLA ROSCADO PVC DE 1/2" T.P.	UND.
8,09	2.12.43	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRO DE BOLA ROSCADO PVC DE 3/4" T.P.	UND.
8,10	2.12.44	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRO DE BOLA ROSCADO PVC DE 1" T.P.	UND.
8,11	2.12.47	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRO DE BOLA ROSCADO PVC DE 2" T.P.	UND.
8,12	2.12.63	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA REGISTRO PVC DE 20 X 20 CM.	UND.
8,13	2.12.65	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CHEQUE EN BRONCE TIPO CORTINA DE 3/4"	UND.
8,14	2.12.71	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CHEQUE EN BRONCE TIPO HIDRO O VERTICAL DE 1"	UND.
8,15	2.12.37	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIVERSAL PVC DE 3/4" T.P.	UND.
8,16	2.12.38	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIVERSAL PVC DE 1" T.P.	UND.
8,17	2.12.40	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIVERSAL PVC DE 1 1/2" T.P.	UND.
9		INSTALACIONES ELÉCTRICAS E ILUMINACIÓN	
9,01	6.03.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BANCO DE TUBERÍA DE (1X(3 x 4") B.T.+ 1X(1X1") A.P.) PVC TDP, PARA RED DE ALIMENTACIÓN DE BAJA TENSIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO	ML
9,02	2.10.19	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE CABLE CONCÉNTRICO (ANTIFRAUDE) No. 3 x 8 +8 AWG EN COBRE (ACOMETIDA TRIFÁSICA)	ML
9,03	6.03.09	CAJA DE INSPECCIÓN SUBTERRÁNEA DE 1 M X 1 M. INCLUYE MARCO Y CONTRAMARCO TIPO CD 2007	UND
9,04	2.10.40	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GABINETE PARA EQUIPO DE MEDIDA TRIFÁSICO EMPOTRADO. INCLUYE CONTADOR DE ENERGÍA ELECTRONICO TRIFASICO 5 A 100 AMP EMPOTRADO	UND
9,05	2.10.233	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BREAKER TOTALIZADOR TIPO INDUSTRIAL DE 3 X 50 AMP.	UND
9,06	2.10.243	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DE UN ELECTRODO DE CU X 2.44 M. (INCLUYE CAJA DE INSPECCIÓN PLÁSTICA DE 30 X 30 CM. Y CONECTOR DOBLE TORNILLO).	UND

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

9,07	6.03.08	CAJA DE INSPECCIÓN SUBTERRÁNEA DE 60 CM X 60 CM. INCLUYE MARCO Y CONTRAMARCO TIPO CD 2006	UND
9,08	6.03.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE JUEGO BARRAJE DE SEIS VÍAS PARA RED TRIFÁSICA DE BAJA TENSIÓN INCLUYE ACCESORIOS	UND
9,09	7.07.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RED DE ALIMENTACIÓN SUBTERRÁNEA PARA SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO EN (3X6F+ 1X6T) AWG THWN, AL.	ML
9,1	2.10.94	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC CONDUIT DE 1 1/2". (TIPO PESADO - DB).	ML
9,11	7.07.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RED DE ALIMENTACIÓN PARA SALIDAS DE ILUMINACIÓN EXTERIOR DE CAJA DE CONEXIÓN A LUMINARIA EN POSTES EN 3x12AWG. Cu.,	ML
9,12	2.10.91	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC CONDUIT DE 3/4". (TIPO PESADO - DB).	ML
9,13	7.06.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA ORNAMENTAL TIPO COLONIAL PARA PARQUES DE 40 W EMITIENDO HASTA 5.200 LÚMENES EN 3.000 KELVIN. NO INCLUYE DRIVER PROGRAMABLE PARA TELEGESTIÓN.	UND
9,14	7.01.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE CILÍNDRICO SECCIONADO TIPO CONTEMPORÁNEO PARA ILUMINACIÓN DE PARQUES (BASE DE 3.00 M X 3" DIÁMETRO BISELADA A 30° EN LA PARTE SUPERIOR + PUNTA 1.50 M X 2" DIÁMETRO) DE 4.5 METROS CERTIFICADO Y ACABADO EN PINTURA EN POLVO POLIÉSTER.	UND
9,15	2.10.193	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REFLECTOR LED DE 150 W	UND
9,16	7.04.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE CILÍNDRICO CURVO SECCIONADO, PARA ILUMINACIÓN DE ESCENARIOS (BASE DE 6.00 M X 4" DIÁMETRO + PUNTA 3.00 M X 2-1/2" DIÁMETRO) DE 9.0 METROS DISPUESTO PARA UNO (1) O DOS (2) PROYECTORES EN DISPOSICIÓN VERTICAL. CERTIFICADO Y ACABADO EN PINTURA EN POLVO POLIÉSTER.	UND
9,17	7.05.03	CIMENTACIÓN PARA POSTE ENTRE 7.00 Y 8.00 METROS DE ALTO, INCLUYE CANASTILLA DE PERNOS DE ANCLAJE. INCLUYE EXCAVACIÓN MANUAL.	UND
9,18	2.10.194	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REFLECTOR LED RGB DE 20 W	UND
9,19	2.10.163	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA DE ILUMINACIÓN EN PLACA O MURO, EN CALIBRE 12 AWG (F, N, T) EN DUCTO PVC 1/2 "	UND
9,2	7.07.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN EMPALME DE DERIVACIÓN EN GEL PARA CABLE 6 A 2 AWG Y DERIVACIÓN DE 14 A 8 AWG	UND
10		PRADIZACIÓN ZONAS VERDES Y JARDINERAS	
10,01	8.01.02	CONSTRUCCION DE JARDINES	M2
10,02	8.01.03	ESTABLECIMIENTO DE SETOS	ML
10,03	8.01.09	PRADIZACION (PASTO)	M2
11		RESTAURACIÓN DE LA MAQUETA DE LA SIERRA NEVADA DE EL COCUY GUICAN Y CHITA. UBICADA DENTRO DEL PARQUE OLIMPO GALLO	

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

11,1	COT	RESTAURACIÓN TOTAL DE LA MAQUETA DE LA SIERRA NEVADA DE EL COCUY, GUICAN Y CHITA INCLUYE: Reconstrucción y tallado del relieve (orografía e hidrografía) con mortero de alta resistencia, pintura acrílica, en diferentes tonos de acuerdo al relieve y pintura tráfico blanca (incluye micro esferas) para los picos nevados.	GI
11,2	COT	CAMBIO Y ACTUALIZACIÓN DE VALLAS INFORMATIVAS DE LOS PUNTOS DE INTERÉS DE LA MAQUETA, A=,20m H=,20m	UN
11,3	COT	VALLA INFORMATIVA EN MADERA CON MAPA ILUSTRADO DE SIERRA NEVADA DE EL COCUY, QUE INTEGRA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS SENDEROS AUTORIZADOS Y APROBADOS POR PARQUES NACIONALES NATURALES A=1,5m H=1,20 m.	UN
11,4	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GÁRGOLAS TALLADAS EN PIEDRA PARA EL DESAGÜE DE LOS CANALES QUE REPRESENTAN LOS RÍOS DE LA MAQUETA DIMENSIONES (L=0,2 m-A=,12m H=,10 m y paredes de 2,5 cm).	UN
12		ESCULTURAS EN PIEDRA TALLADA	
12,1	APU	FUENTE EN PIEDRA BARICHARA DE 6 METROS DE DIÁMETRO Y TRES (3) NIVELES (PLATOS), DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS ENTREGADAS POR EL MUNICIPIO.	UND
12,2	APU	ESCULTURA EN PIEDRA DE HOMBRE (GAÑÁN) A TAMAÑO REAL REALIZANDO LABOR CON BUEYES DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS ENTREGADAS POR EL MUNICIPIO.	UND
12,3	APU	ESCULTURA EN PIEDRA DE MULA CON ARRIERO REALIZANDO LABORES DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS ENTREGADAS POR EL MUNICIPIO.	UND
12,4	APU	ESCULTURA EN PIEDRA DE MUJER CON OVEJA A TAMAÑO REAL CON ACCESORIOS Y CARACTERISTICAS ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS ENTREGADAS POR EL MUNICIPIO.	UND
12,5	APU	ESCULTURA EN PIEDRA DE HOMBRE CON TIPLE A TAMAÑO REAL CON ACCESORIOS Y CARACTERISTICAS ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS ENTREGADAS POR EL MUNICIPIO.	UND
12,6	APU	COLUMNAS FUSTA EN PIEDRA ACANALADA (PERIMETRO 1,15 - 1,0 Y h= 1,80) SEGÚN DISEÑO - PIEDRA AMARILLA, INCLUYE BASE CUADRADA PARA COLUMNAS EN PIEDRA (h=0,60, A= 42), SOPORTE BASE h=0,20 A=0,44 DISEÑO 3 AROS + 1 CUADRADO PIEDRA ROJA Y CAPITEL (h=0,20) PERIMETRO Y CARACOLES SEGÚN DISEÑO - PIEDRA ROJA.	UND
12,7	APU	COLUMNAS DE 1 METRO DE ALTURA EN PIEDRA PARA CERRAMIENTO DE MAQUETA PARQUE PRINCIPAL.	UND
13		IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL- PAGA, PMT Y SST	
13,1		IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL- PAGA, PMT Y SST	GB

ESPECIFICACIONES

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y RESTAURACIÓN DEL PARQUE PRINCIPAL (OLIMPO GALLO) MUNICIPIO DE EL COCUY, BOYACÁ.	
CAPÍTULO : A. PRELIMINARES	CERRAMIENTO EN VARA ROLLIZA Y LÁMINAS (Teja) DE ZINC; h= 2.00 M. DISTANCIA ENTRE POSTES 2 M	
ITEM	1,01	
1. UNIDAD DE MEDIDA:	M2	
2. DESCRIPCIÓN:	Suministro e instalación de cerramiento en vara rolliza y lámina galvanizada tipo zinc, altura 2.00 m, con separación entre postes de 2.00 m, incluyendo materiales, transporte, mano de obra, excavaciones, anclajes, fijaciones y demás actividades necesarias para su correcta ejecución, conforme a planos y aprobación de la interventoría.	
3. ACTIVIDADES PREVIAS:	Replanteo y localización. Verificación de niveles y alineamientos. Limpieza del área. Aprobación de materiales.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	Excavación e instalación de postes en vara rolliza. Aplome, nivelación y anclaje. Instalación de estructura de soporte. Fijación de lámina galvanizada tipo zinc. Limpieza final del área intervenida.	
5. ALCANCE:	Incluye suministro de materiales, transporte, herramientas, mano de obra, instalación completa del cerramiento y retiro de sobrantes.	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	Verificación de verticalidad y alineamiento. Inspección de fijaciones y estabilidad. Control visual de calidad de materiales.	
7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:	Verticalidad: $\pm 1\%$. Separación entre postes: ± 5 cm. Altura del cerramiento: ± 2 cm. Láminas firmemente fijadas y sin deformaciones.	
8. ESQUEMA:		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

PROYECTO:		MEJORAMIENTO Y RESTAURACIÓN DEL PARQUE PRINCIPAL (OLIMPO GALLO) MUNICIPIO DE EL COCUY, BOYACÁ.
CAPÍTULO:		VALLA INFORMATIVA (+- 12 M2) Con un bastidor, banner impreso tensado y dos postes en tubo cuadrado 0,08x0,08 m
A. PRELIMINARES		
ITEM	1,03	
1. UNIDAD DE MEDIDA:		UND-Unidad
2. DESCRIPCIÓN:		Suministro e instalación de valla informativa de aproximadamente 12 m ² , compuesta por bastidor metálico, banner impreso y tensado, soportado sobre dos postes en tubo cuadrado de 0,08 x 0,08 m, incluyendo materiales, transporte, excavaciones, anclajes, mano de obra y demás elementos necesarios para su correcta instalación.
3. ACTIVIDADES PREVIAS:		Replanteo y localización. Verificación del terreno. Aprobación de diseño y contenido de la valla. Verificación de materiales.
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		Excavación y cimentación de postes. Instalación y aplome de tubos metálicos. Fabricación e instalación del bastidor. Colocación y tensado del banner. Limpieza final del área intervenida.
5. ALCANCE:		Incluye suministro, fabricación, transporte, instalación, anclajes, estructura metálica, banner impreso y retiro de sobrantes.
6. ENSAYOS A REALIZAR:		Verificación de verticalidad y estabilidad. Inspección de soldaduras y fijaciones. Revisión de tensión y acabado del banner.
7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:		Verticalidad de postes: $\pm 1\%$. Dimensiones generales: ± 2 cm. Banner sin arrugas, desprendimientos o deformaciones. Estructura firmemente anclada.
8. ESQUEMA:		

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y RESTAURACIÓN DEL PARQUE PRINCIPAL (OLIMPO GALLO) MUNICIPIO DE EL COCUY, BOYACÁ.
------------------	--

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

CAPÍTULO O: A. PRELIMINARES		DESMONTE POSTES EN CONCRETO ALUMBRADO PÚBLICO
ITEM	1,11	
1. UNIDAD DE MEDIDA:		UND- Unidad
2. DESCRIPCIÓN:		Desmonte y retiro de postes en concreto de alumbrado público existentes, incluyendo desconexión eléctrica autorizada, excavación, extracción, cargue, transporte y disposición final del material sobrante, de conformidad con las normas RETIE, disposiciones del operador de red y aprobación de la interventoría.
3. ACTIVIDADES PREVIAS:		Localización y replanteo. Desenergización. Señalización y aislamiento del área. Verificación de redes existentes y condiciones de seguridad industrial.
4. MATERIALES:		Herramienta menor. Equipo de corte y extracción. Elementos de izaje (RETRO) Señalización preventiva. Elementos de protección personal (EPP).
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		Desenergizar y desconectar acometidas eléctricas. Retirar luminarias, cableado y accesorios. Excavar alrededor de la cimentación del poste. Extraer el poste mediante equipo manual o mecánico. Retirar cimentaciones cuando sea requerido. Cargar, transportar y disponer el material sobrante en sitio autorizado. Realizar limpieza final del área intervenida.
6. ALCANCE:		Incluye mano de obra, equipos, herramientas, señalización, desmonte, cargue, transporte, disposición final y todas las actividades necesarias para el retiro completo del poste de alumbrado público.
7. ENSAYOS A REALIZAR Y NORMAS TÉCNICAS DE REFERENCIA		Verificación de desenergización y condiciones de seguridad. Inspección visual del área intervenida. Cumplimiento de: • RETIE vigente. • Resolución de seguridad y salud en el trabajo. • Normas del operador de red local. • NSR-10 aplicable.
8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:		Verificación de desenergización y condiciones de seguridad. Inspección visual del área intervenida. Cumplimiento de: • RETIE vigente. • Resolución de seguridad y salud en el trabajo. • Normas del operador de red local. • NSR-10 aplicable.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

9. MEDIDA Y PAGO	Retiro total del poste y elementos asociados. Área limpia y libre de residuos. Sin afectaciones a redes o estructuras vecinas. Cumplimiento de condiciones de seguridad y señalización.
8. ESQUEMA:	

PROYECTO:		MEJORAMIENTO Y RESTAURACIÓN DEL PARQUE PRINCIPAL (OLIMPO GALLO) DEL MUNICIPIO DE EL COCUY, BOYACÁ.	
CAPÍTULO: A. PRELIMINARES		DEMOLICIÓN O DESMONTE DE PISO EN PIEDRA LAJA PEGADA (Zonas de circulación)	
ITEM	1,12		
1. UNIDAD DE MEDIDA:		M2- Metro cuadrado	
2. DESCRIPCIÓN:		Demolición o desmonte de piso en piedra laja pegada en zonas de circulación, incluyendo retiro de morteros, cargue, transporte, disposición final de escombros y limpieza del área intervenida, conforme a planos y aprobación de la interventoría. El trabajo se debe realizar de tal manera que se pueda recuperar la piedra laja.	
3. ACTIVIDADES PREVIAS:		Localización y delimitación del área. Señalización y aislamiento de la zona. Verificación de redes o elementos existentes. Aprobación de áreas a intervenir.	
4. MATERIALES:		Herramienta menor. Equipo de demolición manual o mecánico. Elementos de protección personal. Equipo para cargue y retiro de escombros.	

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	Señalizar el área de trabajo. Demoler y retirar la piedra laja y morteros de pega. Retirar material sobrante y escombros. Cargar, transportar y disponer material en sitio autorizado. Limpiar el área intervenida.
6. ALCANCE:	Incluye mano de obra, herramientas, equipos, demolición, cargue, transporte, disposición final de escombros y limpieza total del área.
7. ENSAYOS A REALIZAR Y NORMAS TÉCNICAS DE REFERENCIA	Inspección visual del área demolida. Verificación de retiro total del material. Cumplimiento de: • NSR-10 vigente. • Normativa ambiental y manejo de RCD. • Normas de seguridad y salud en el trabajo.
8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:	• Retiro total del piso y mortero de pega. • Área limpia y nivelada. • Sin afectaciones a estructuras o elementos vecinos. • Correcta disposición de escombros.
9. MEDIDA Y PAGO	La medida será por metro cuadrado (M²) de piso demolido y aprobado por la interventoría. El pago incluirá mano de obra, herramientas, equipos, cargue, transporte y disposición final de escombros.
10. ESQUEMA:	

PROYECTO:		MEJORAMIENTO Y RESTAURACIÓN DEL PARQUE PRINCIPAL (OLIMPO GALLO) MUNICIPIO DE EL COCUY, BOYACÁ.	
CAPÍTULO: CIMENTACIÓN		CONCRETO PARA VIGA DE AMARRE 17,5 Mpa (2500 PSI) SECCIÓN RECTANGULAR- PARA MUROS EN PIEDRA.	
ITEM	3.02		
1. UNIDAD DE MEDIDA:		M3- Metro cúbico	

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

2. DESCRIPCIÓN:	Suministro, transporte, preparación, vaciado y curado de concreto de 17,5 MPa (2500 PSI) para viga de amarre de sección rectangular, para muros en piedra, vibrado, mano de obra, equipos y demás actividades necesarias para su correcta ejecución, conforme a planos y aprobación de la interventoría y/o supervisión.
3. ACTIVIDADES PREVIAS:	Replanteo y verificación de niveles. Instalación y aprobación de acero de refuerzo. Limpieza y humedecimiento de superficies de apoyo. Verificación de la mampostería en piedra.
4. MATERIALES:	Concreto de 17,5 MPa (2500 PSI). Cemento, arena, grava y agua. Formaleta. Acero de refuerzo según diseño. Separadores y alambre de amarre.
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	Realizar la mampostería en piedra (muros) de alto igual a la viga, según diseño estructural. Colocar acero de refuerzo conforme a planos. Vaciar concreto y realizar vibrado mecánico. Nivelar y dar acabado superficial. Ejecutar curado del concreto.
6. ALCANCE:	Incluye suministro de materiales, transporte, mezclado, vaciado, vibrado, curado, mano de obra, equipos y limpieza final del área intervenida.
7. ENSAYOS A REALIZAR Y NORMAS TÉCNICAS DE REFERENCIA	Ensayo de resistencia a compresión del concreto. Control de asentamiento (slump). Verificación de dimensiones y niveles. Cumplimiento de: • NSR-10 vigente. • Normas NTC aplicables para concreto estructural.
9. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:	Dimensiones de sección: ± 1 cm. Niveles y alineamientos: ± 1 cm. Resistencia mínima del concreto: 17,5 MPa. Superficie uniforme y libre de segregación o fisuras.
10. MEDIDA Y PAGO	La medida será por metro cúbico (m ³) de viga ejecutada y aprobada por la interventoría. El pago incluirá materiales, acero, mano de obra, equipos, ensayos y demás costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.
11. ESQUEMA:	

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y RESTAURACIÓN DEL PARQUE PRINCIPAL (OLIMPO GALLO) MUNICIPIO DE EL COCUY, BOYACÁ.
------------------	--

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

CAPÍTULO: MAMPOSTERÍA Y PAÑETES		REMATE EN ADOQUÍN LIVIANO 10*6*20 (NTC 3289)- PARA ESCALERAS
ITEM	6.01	
1. UNIDAD DE MEDIDA:		ML- Metro lineal
2. DESCRIPCIÓN:		Consiste en el suministro, transporte, corte, figuración, colocación y fijación de remate en adoquín vehicular liviano o ladrillo prensado a la vista instalado de canto sobre bordes de huellas, contrahuellas, descansos y elementos curvos de escaleras, conforme a los diseños arquitectónicos del proyecto. El remate deberá garantizar continuidad estética, uniformidad dimensional, estabilidad estructural y acabado arquitectónico de alta calidad, integrándose con los pisos y demás elementos de mampostería del parque. Incluye cortes especiales para radios, curvas y encuentros requeridos por la geometría de las escaleras.
3. ACTIVIDADES PREVIAS:		Revisión y aprobación de planos arquitectónicos. Verificación de radios, niveles y geometría de las escaleras. Replanteo de curvas y alineamientos. Limpieza de la superficie de soporte. Aprobación de muestras de adoquín o ladrillo prensado y mortero por la Interventoría. Verificación de niveles y pendientes definitivas.
4. MATERIALES:		Ladrillo prensado o adoquín vehicular liviano para exteriores Mortero de pega tipo M, dosificación 1:4. Cemento Portland Tipo UG. Arena lavada. Agua limpia. Lechada pigmentada para acabado de juntas (cuando aplique). Separadores para control de juntas. Materiales auxiliares para cortes y ajustes.
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		Realizar el replanteo de los radios y alineamientos definidos en los planos. Verificar dimensiones y niveles de huellas y contrahuellas. Preparar la superficie de apoyo garantizando limpieza y adherencia. Elaborar el mortero de pega según las especificaciones. Instalar los ladrillos o adoquines de canto siguiendo la geometría curva de la escalera. Mantener juntas uniformes durante toda la instalación. Ejecutar cortes especiales para encuentros, cambios de dirección y radios. Verificar permanentemente nivel, alineamiento y continuidad estética. Realizar el emboquillado de juntas. Limpiar completamente la superficie terminada. Proteger el elemento hasta el fraguado final.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

5. ALCANCE:	Incluye suministro de materiales, transporte, almacenamiento, mano de obra especializada, replanteo, cortes especiales, instalación, morteros, emboquillado, limpieza final, desperdicios, equipos, herramientas y todos los trabajos necesarios para entregar el remate arquitectónico completamente terminado y aprobado por la Interventoría.
7. ENSAYOS A REALIZAR Y NORMAS TÉCNICAS DE REFERENCIA	Ensayos y controles • Verificación dimensional de las piezas. • Control de alineamiento y radios. • Inspección visual de juntas y acabados. • Verificación de adherencia del sistema. • Control de niveles y pendientes. Normatividad aplicable • NSR-10 y sus actualizaciones. • NTC 4205 – Unidades de mampostería de arcilla cocida. • NTC 4017 – Morteros para mampostería. • NTC 3329 – Muestreo y aceptación de unidades de mampostería. • Especificaciones Generales de Construcción INVÍAS vigentes. • Normas ICONTEC aplicables a mampostería y acabados arquitectónicos.
8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:	Variación máxima en alineamiento: ± 5 mm por cada 3 m. Variación máxima en nivel: ± 3 mm. Variación máxima en juntas: ± 2 mm. Desviación máxima en radios: ± 10 mm respecto al diseño. No se aceptarán ladrillos fracturados, fisurados o desportillados. Uniformidad total en color, textura y acabado.
9. MEDIDA Y PAGO	La medida será el número de metros lineales (ML) de remate en ladrillo prensado o adoquín vehicular liviano a la vista efectivamente instalado, incluyendo curvas, encuentros, cortes y acabados, debidamente recibido por la Interventoría. El precio unitario incluirá materiales, transporte, morteros, mano de obra especializada, cortes especiales, herramientas, equipos, desperdicios, limpieza final y todos los costos directos e indirectos requeridos para su correcta ejecución.
10. ESQUEMA:	

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

PROYECTO:		MEJORAMIENTO Y RESTAURACIÓN DEL PARQUE PRINCIPAL (OLIMPO GALLO) DEL MUNICIPIO DE EL COCUY, BOYACÁ.
CAPÍTULO: MAMPOSTERÍA Y PAÑETES		TAPA PARA MUROS EN PIEDRA LAJA LABRADA- DE LA REGIÓN, Piedra laja de 6 cm de espesor (+-1,5 cm), resistencia a la compresión entre 400 kg/cm ² a 600 kg/cm ² , resistencia a la abrasión menor de 15mm/m, resistencia a la flexión (mínimo de 40-60Kg/cm ²), dureza en la escala de Mohs entre 6 y 7, y resistencia a la absorción de agua menos del 3%.
ITEM	6.02	
1. UNIDAD DE MEDIDA:		ML- Metro lineal
2. DESCRIPCIÓN:		Esta actividad comprende el suministro, transporte, corte, labrado, figuración, colocación y fijación de tapas para coronación de muros elaboradas en piedra laja labrada de la región, destinadas a la protección y acabado superior de muros en mampostería de piedra, concreto o estructuras similares, de acuerdo con los diseños arquitectónicos y detalles constructivos del proyecto. La piedra utilizada deberá ser de origen regional, con espesor nominal de 6 cm (± 1,5 cm), presentar acabado labrado uniforme y cumplir con las características físico-mecánicas establecidas en el proyecto: resistencia a la compresión entre 400 y 600 kg/cm², resistencia a la abrasión menor de 15 mm, resistencia a la flexión entre 40 y 60 kg/cm², dureza entre 6 y 7 en la escala de Mohs y absorción de agua inferior al 3%. Las tapas deberán garantizar protección contra la infiltración de agua, adecuada evacuación de escorrentías y un acabado arquitectónico uniforme acorde con el diseño paisajístico y patrimonial del proyecto.
3. ACTIVIDADES PREVIAS:		Verificación de alineamientos, niveles y dimensiones de los muros. Replanteo de ejes y ubicación de juntas. Selección y aprobación de muestras de piedra por parte de la Interventoría. Limpieza de la superficie superior del muro. Verificación de resistencia y estabilidad del elemento soporte.
4. MATERIALES:		Piedra laja labrada de la región de espesor 6 cm (±1,5 cm). Que cumpla las características físico-químicas mínimas requeridas. Cemento Portland. Arena lavada libre de materia orgánica. Agua limpia apta para construcción. Lechada de acabado cuando sea requerida.
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		Verificar niveles, alineamientos y dimensiones finales del muro. Limpiar completamente la superficie de apoyo. Cortar y labrar las piedras según las dimensiones requeridas. Preparar el mortero de pega conforme a las especificaciones. Colocar las piezas garantizando su correcta alineación y nivelación.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

	Conformar pendiente mínima hacia los costados para facilitar la evacuación de aguas lluvias. Ejecutar juntas uniformes y continuas. Realizar ajustes y cortes especiales en esquinas, curvas o encuentros. Limpiar las superficies visibles eliminando residuos de mortero. Proteger la instalación hasta su fraguado y recibo final.
6. ALCANCE:	Verificar niveles, alineamientos y dimensiones finales del muro. Limpiar completamente la superficie de apoyo. Cortar y labrar las piedras según las dimensiones requeridas. Preparar el mortero de pega conforme a las especificaciones. Colocar las piezas garantizando su correcta alineación y nivelación. Conformar pendiente mínima hacia los costados para facilitar la evacuación de aguas lluvias. Ejecutar juntas uniformes y continuas. Realizar ajustes y cortes especiales en esquinas, curvas o encuentros. Limpiar las superficies visibles eliminando residuos de mortero. Proteger la instalación hasta su fraguado y recibo final.
7. ENSAYOS A REALIZAR Y NORMAS TÉCNICAS DE REFERENCIA	Verificar niveles, alineamientos y dimensiones finales del muro. Limpiar completamente la superficie de apoyo. Realizar el replanteo de las piezas y distribución de juntas. y labrar las piedras según las dimensiones requeridas. Preparar el mortero de pega conforme a las especificaciones. Colocar las piezas garantizando su correcta alineación y nivelación. Conformar pendiente mínima hacia los costados para facilitar la evacuación de aguas lluvias. Realizar ajustes y cortes especiales en esquinas, curvas o encuentros. Limpiar las superficies visibles eliminando residuos de mortero. Proteger la instalación hasta su fraguado y recibo final. NSR-10 y sus actualizaciones. NTC aplicables a piedra natural para construcción. Normas ICONTEC relacionadas con materiales pétreos. Recomendaciones ASTM para piedra natural de uso arquitectónico cuando aplique. Especificaciones particulares del proyecto.
8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:	Variación máxima en nivel: ± 5 mm. Variación máxima en alineamiento: ± 5 mm por cada 3 m. Variación máxima en espesor: $\pm 1,5$ cm. Diferencia máxima entre juntas consecutivas: ± 3 mm. No se aceptarán piezas fracturadas, fisuradas o con desprendimientos. Las pendientes deberán garantizar la evacuación adecuada de aguas superficiales.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

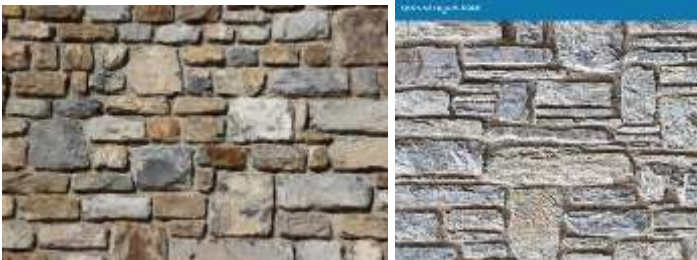
9. MEDIDA Y PAGO	La unidad de medida será el Metro Lineal (ML) de tapa para muro en piedra laja labrada de la región, debidamente suministrada e instalada, medida sobre la longitud efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría. El pago se realizará al precio unitario contractual e incluirá todos los costos de suministro, transporte, almacenamiento, corte, labrado, morteros, instalación, juntas, limpieza, desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas y demás actividades requeridas para la correcta ejecución del ítem.
10. ESQUEMA:	

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y RESTAURACIÓN DEL PARQUE PRINCIPAL (OLIMPO GALLO) MUNICIPIO DE EL COCUY, BOYACÁ.		
CAPÍTULO: MAMPOSTERÍA Y PAÑETES			MAMPOSTERÍA EN PIEDRA LABRADA DE LA REGIÓN PARA MUROS- (Resistencia a la compresión entre 400 kg/cm² a 600 kg/cm², resistencia a la abrasión menor de 15mm/m, resistencia a la flexión (mínimo de 40-60Kg/cm²), dureza en la escala de Mohs entre 6 y 7, y resistencia a la absorción de agua menos del 3%.)
ITEM	6.03-6.04		
1. UNIDAD DE MEDIDA:			ML- Metro lineal
2. DESCRIPCIÓN:			Comprende el suministro, transporte, selección, labrado, corte, aparejo, colocación y fijación de mampostería en piedra labrada de la región para la construcción de muros con altura comprendida entre 0,51 m y 0,90 m, de acuerdo con los diseños arquitectónicos, estructurales. La mampostería estará conformada por piedras naturales de la región, cuidadosamente seleccionadas y labradas para obtener caras visibles uniformes, garantizando estabilidad estructural, integración paisajística, durabilidad y acabado arquitectónico acorde con el entorno del proyecto. El sistema constructivo incluye la colocación de las piedras mediante mortero de pega, conformando hiladas estables, juntas uniformes y una adecuada trabazón entre elementos.
3. ACTIVIDADES PREVIAS:			Localización y replanteo del muro. Verificación de ejes, niveles y alineamientos. Construcción y aprobación de cimentación o elemento de soporte. Selección y aprobación de muestras de piedra por parte de la Interventoría. Limpieza y adecuación de la superficie de apoyo. Verificación de disponibilidad de materiales y equipos.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

4. MATERIALES:	Piedra natural labrada de la región Con las siguientes propiedades mínimas: • Espesor y dimensiones según diseño. • Resistencia a compresión entre 400 y 600 kg/cm². • Resistencia a la abrasión menor de 15 mm. • Resistencia a la flexión entre 40 y 60 kg/cm². • Dureza Mohs entre 6 y 7. • Absorción de agua inferior al 3%. Mortero de pega • Cemento Portland. • Arena lavada libre de materia orgánica. • Dosificación mínima 1:3 (cemento-arena) o según diseño estructural. Materiales complementarios • Formaletas auxiliares temporales cuando se requieran. • Separadores y elementos de alineación. • Material para juntas y acabados.
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	Realizar el replanteo definitivo del muro. Verificar niveles y dimensiones de la cimentación o estructura soporte. Seleccionar y clasificar las piedras según tamaño y geometría. Labrar las piezas para garantizar superficies de apoyo adecuadas. Preparar el mortero de pega conforme a las especificaciones. Iniciar la colocación de las piedras desde las esquinas y extremos del muro. Garantizar una adecuada trabazón entre hiladas. Mantener espesores uniformes de juntas. Verificar permanentemente plomo, alineación y nivelación. Ejecutar amarres, juntas y elementos de confinamiento indicados en los planos. Realizar el emboquillado y acabado final de juntas. Limpiar completamente las superficies visibles. Vaciar el concreto y fundir los elementos estructurales de confinamiento del muro. Proteger el muro durante el proceso de fraguado.
6. ALCANCE:	Incluye el suministro de piedra labrada, morteros, transporte, almacenamiento, cargue, descargue, selección, labrado, cortes, colocación, nivelación, alineación, ejecución de juntas, limpieza final, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra especializada y todas las actividades necesarias para la correcta construcción del muro de piedra natural.
7. ENSAYOS A REALIZAR Y NORMAS TÉCNICAS DE REFERENCIA	Ensayos y controles de calidad • Verificación de resistencia mecánica de la piedra natural. Verificación de dimensiones y espesores. • Inspección visual de fisuras, fracturas o defectos. • Control de verticalidad, alineamiento y nivelación. • Revisión de juntas y acabado arquitectónico. Normatividad aplicable

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

	• Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 y sus actualizaciones. • Título D de la NSR-10 (Mampostería), cuando aplique. • NTC aplicables a agregados y morteros para mampostería. • NTC 3329 – Muestreo y aceptación de unidades de mampostería. • NTC 3356 – Morteros para mampostería. Normas ASTM aplicables a piedra natural para construcción arquitectónica. • Especificaciones particulares del proyecto.
8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:	• Desviación máxima de verticalidad: 10 mm por cada 1m de altura. • Desviación máxima en alineamiento horizontal: ± 15 mm por cada 3 m. • Variación máxima en espesor de juntas: ± 10 mm. • No se aceptarán piedras fisuradas, fracturadas o deterioradas. • Las juntas deberán presentar uniformidad y llenado completo. • El muro deberá presentar estabilidad, trabazón adecuada y apariencia homogénea.
9. MEDIDA Y PAGO	La medida será el número de metros (M) de mampostería en piedra labrada de la región efectivamente construida, medida sobre la superficie visible ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría. El pago se realizará al precio unitario establecido en el contrato e incluirá el suministro de piedra, morteros, transporte, almacenamiento, cargue, descargue, labrado, cortes, colocación, juntas, limpieza final, desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas y todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución del ítem.
10. ESQUEMA:	

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y RESTAURACIÓN DEL PARQUE PRINCIPAL (OLIMPO GALLO) MUNICIPIO DE EL COCUY, BOYACÁ.		
CAPÍTULO: ACABADO DE PISOS Y ENCHAPES		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE EN PIEDRA NATURAL TIPO GRANITO O SIMILAR DE LA REGIÓN PARA PISOS EXTERIORES- CORTADA A ESCUADRA SEGÚN DISEÑO, e= 3 cm (+1 cm), resistencia a la compresión entre 400 kg/cm2 a 600 kg/cm2, resistencia a la abrasión menor de 15mm/m, resistencia a la flexión	
ITEM	7.06		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

		(mínimo de 40-60Kg/cm2), dureza en la escala de Mohs entre 6 y 7, y resistencia a la absorción de agua menos del 3%.
1. UNIDAD DE MEDIDA:		M2-Metro cuadrado.
2. DESCRIPCIÓN:		Consiste en el suministro, transporte, corte, figuración, instalación y acabado de enchape para pisos exteriores en piedra natural tipo granito o similar de la región, cortada a escuadra según los diseños arquitectónicos, con espesor nominal de 3 cm (± 1 cm), instalada sobre base de concreto con pegante para piedra natural tipo stonmix o similar para conformar superficies de circulación peatonal, plazoletas, senderos, terrazas y zonas duras del proyecto. La disposición de las piezas deberá seguir la modulación arquitectónica definida en los planos, combinando formatos rectangulares y cuadrados cuando así se establezca, garantizando uniformidad estética, resistencia al desgaste, estabilidad y adecuado comportamiento frente a las condiciones ambientales.
3. ACTIVIDADES PREVIAS:		Revisión de planos arquitectónicos. Verificación de niveles y pendientes de drenaje. Replanteo de modulación y juntas. Verificación de la estabilidad de la base. Aprobación de muestras por parte de la Interventoría. Limpieza de la superficie de instalación. Definición de patrones de colocación y distribución de formatos.
4. MATERIALES:		Piedra natural tipo granito o similar de la región • Espesor 3 cm (± 1 cm). • Corte a escuadra. • Acabado natural antideslizante para exteriores. • Textura uniforme. • Libre de fisuras y exfoliaciones. • Boquilla o mortero para juntas. • Sellador hidrorrepelente para piedra natural cuando sea requerido. • Separadores para control de juntas.
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		Verificar cotas, pendientes y niveles de la superficie soporte. Replantar la modulación de acuerdo con los planos. Seleccionar las piezas por tonalidad y dimensiones. Ejecutar los cortes necesarios para encuentros con jardineras, bordillos, muros y elementos urbanos. Colocar las piezas garantizando la modulación definida. Mantener juntas uniformes en toda la superficie. Verificar constantemente niveles y pendientes para drenaje. Realizar emboquillado o sellado de juntas. Limpiar completamente la superficie terminada. Aplicar protección o sellador cuando el diseño lo requiera. Proteger el piso hasta su entrega definitiva.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

6. ALCANCE:	Incluye suministro, transporte, almacenamiento, selección, corte, figuración, instalación, morteros, juntas, limpieza final, sellado, desperdicios, mano de obra especializada, equipos, herramientas y todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución del enchape en piedra natural para pisos exteriores.
7. ENSAYOS A REALIZAR Y NORMAS TÉCNICAS DE REFERENCIA	• Verificación dimensional de las piezas. • Verificación de espesor. • Control de absorción de agua. • Certificación de resistencia mecánica de la piedra. • Verificación de alineamientos y pendientes. • Inspección de juntas y acabado superficial. • Control de adherencia y estabilidad de las piezas. Normas de referencia • ASTM C170 – Resistencia a compresión de piedra natural. • ASTM C99 – Resistencia a flexión. • ASTM C97 – Absorción de agua y densidad. • NTC aplicables a materiales pétreos para construcción. • Normas ICONTEC relacionadas con pisos y acabados en piedra natural.
8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:	Variación máxima de nivel: ± 3 mm medida con regla de 3 m. Variación máxima de alineamiento: ± 5 mm. Variación máxima de junta: ± 2 mm. Variación máxima en espesor: ± 1 cm. Diferencia máxima entre piezas contiguas: 2 mm. No se aceptarán piezas fisuradas o fracturadas. La superficie deberá garantizar drenaje adecuado y ausencia de empozamientos.
9. MEDIDA Y PAGO	La medida será el número de metros cuadrados (M²) de enchape en piedra natural efectivamente suministrado e instalado, medido sobre la superficie terminada y recibida a satisfacción por la Interventoría. El precio unitario incluirá suministro de piedra, transporte, almacenamiento, selección, cortes, pegante, instalación, juntas, selladores, limpieza final, desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas y demás costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

10. ESQUEMA:	
	
	

PROYECTO:		MEJORAMIENTO Y RESTAURACIÓN DEL PARQUE PRINCIPAL (OLIMPO GALLO) MUNICIPIO DE EL COCUY, BOYACÁ.
CAPÍTULO: ACABADO DE PISOS Y ENCHAPES		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE EN PIEDRA NATURAL COLOR BEIGE- TIPO ARENISCA O SIMILAR DE LA REGIÓN PARA PISOS EXTERIORES, CORTADA A ESCUADRA SEGÚN DISEÑO, e= 5 cm (+1 cm)-resistencia a la compresión entre 400 kg/cm2 a 600 kg/cm2, resistencia a la abrasión menor de 30 mm/m, resistencia a la flexión (mínimo de 40-60Kg/cm2), dureza en la escala de Mohs entre 6 y 7, y resistencia a la absorción de agua menos del 5%.
ITEM	7.07	
1. UNIDAD DE MEDIDA:		M2-Metro cuadrado.
2. DESCRIPCIÓN:		Comprende el suministro, extracción, selección, transporte, corte, labrado, instalación y acabado de enchape en piedra natural color beige tipo arenisca o similar de la región, para conformación de pisos exteriores en plazoletas, senderos peatonales, terrazas y espacios públicos, de acuerdo con los diseños arquitectónicos del proyecto.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

	Las piezas deberán ser seleccionadas por tonalidad y calidad, y cortadas a escuadra para garantizar uniformidad geométrica, adecuada modulación y acabado arquitectónico homogéneo. La piedra deberá presentar acabado natural antideslizante, apto para tránsito peatonal exterior.
3. ACTIVIDADES PREVIAS:	Revisión de planos arquitectónicos y paisajísticos. Verificación de niveles, pendientes y cotas de diseño. Replanteo de áreas, modulación y juntas. Verificación de la compactación y estabilidad de la base. Selección y aprobación de muestras físicas por parte de la Interventoría. Clasificación previa de las piezas por tonalidad, textura y dimensiones. Limpieza de la superficie de instalación.
4. MATERIALES:	Piedra natural tipo arenisca o similar de la región Color beige uniforme con variaciones naturales propias del material. Pegante para piedra tipo stonmix o mortero de pega con látex Mortero para emboquillado. Sellador hidrorrepelente para piedra natural cuando el diseño lo requiera. Separadores para control de juntas. Materiales auxiliares para cortes y ajustes. .
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	Verificar niveles, pendientes y estabilidad de la base de soporte. Replantar la modulación establecida en los planos. Seleccionar las piezas garantizando uniformidad de tonalidades. Cortar y escuadrar las piezas conforme a los formatos definidos. Colocar las piezas iniciando desde ejes de referencia previamente definidos. Mantener juntas uniformes durante toda la instalación. Ejecutar cortes especiales para encuentros con jardineras, bordillos, mobiliario urbano, rejillas y demás elementos. Verificar constantemente niveles y pendientes para evacuación de aguas lluvias. Realizar emboquillado de juntas. Limpiar completamente la superficie terminada. Aplicar sellador protector cuando se encuentre especificado. Proteger el área hasta su recibo definitivo.
6. ALCANCE:	Incluye suministro, extracción, selección, cargue, transporte, descargue, almacenamiento, corte, escuadrado, labrado, morteros de pega, instalación, emboquillado, limpieza final, protección, desperdicios, mano de obra especializada, herramientas, equipos y todas las actividades requeridas para la correcta ejecución del enchape en piedra natural.
7. ENSAYOS A REALIZAR Y NORMAS TÉCNICAS DE REFERENCIA	Ensayos y controles Verificación de espesor y dimensiones. Control visual de textura y tonalidad. Verificación de absorción de agua.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

	Verificación de resistencia mecánica Control de alineamientos, pendientes y juntas. Inspección de adherencia y estabilidad de las piezas. Verificación de acabado superficial antideslizante. Normatividad de referencia NSR-10 y sus actualizaciones. Especificaciones Generales de Construcción INVÍAS vigentes. ASTM C97 – Absorción de agua y densidad de piedra natural. ASTM C170 – Resistencia a compresión de piedra natural. ASTM C99 – Resistencia a flexión de piedra natural. ASTM C241 o equivalente para resistencia a la abrasión. Normas ICONTEC aplicables a materiales pétreos y acabados arquitectónicos. Especificaciones particulares del proyecto.
8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:	Variación máxima de nivel: ± 5 mm medida con regla de 3 m. Variación máxima en alineamiento: ± 5 mm. Variación máxima en juntas: ± 5 mm. Variación máxima en espesor de las piezas: ± 1 cm. Diferencia máxima entre piezas adyacentes: 3 mm. No se aceptarán piezas fisuradas, fracturadas o exfoliadas. No se permitirán empozamientos de agua una vez terminada la superficie. La superficie deberá presentar uniformidad en textura y acabado.
9. MEDIDA Y PAGO	La medida será el número de metros cuadrados (M²) de enchape en piedra natural color beige tipo arenisca o similar de la región, efectivamente suministrado e instalado, medido sobre la superficie terminada y recibida a satisfacción por la Interventoría. El precio unitario incluirá extracción, selección, cargue, transporte, descargue, almacenamiento, corte, escuadrado, morteros, instalación, juntas, selladores, limpieza final, protección, desperdicios, mano de obra especializada, herramientas, equipos y todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución del ítem.
10. ESQUEMA:	

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

--	--

PROYECTO:		MEJORAMIENTO Y RESTAURACIÓN DEL PARQUE PRINCIPAL (OLIMPO GALLO) MUNICIPIO DE EL COCUY, BOYACÁ.
CAPÍTULO: ACABADO DE PISOS Y ENCHAPES		SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE PIEDRA LAJA COMO CAPA DE RODADURA , Piedra laja de 7 cm de espesor (+-1,5 cm), resistencia a la compresión entre 400 kg/cm2 a 600 kg/cm2, resistencia a la abrasión menor de 15mm/m, resistencia a la flexión (mínimo de 40-60Kg/cm2), dureza en la escala de Mohs entre 6 y 7, y resistencia a la absorción de agua menos del 3%.
ITEM	7.10	
1. UNIDAD DE MEDIDA:		M2-metro cuadrado
2. DESCRIPCIÓN:		Esta actividad comprende el suministro, transporte, selección, corte, instalación y acabado de piedra laja natural de la región para conformar la capa de rodadura de senderos, plazoletas, andenes y zonas de circulación peatonal del proyecto. La piedra deberá colocarse en forma irregular tipo laja tradicional, similar a la imagen de referencia, conformando una superficie continua, estable, resistente al desgaste y armónica con el entorno arquitectónico y paisajístico del municipio. Las piezas serán asentadas sobre una cama de concreto de 17.5 Mpa o mortero de nivelación previamente preparada, garantizando adecuada adherencia, estabilidad estructural, evacuación de aguas superficiales y condiciones seguras de transitabilidad.
3. ACTIVIDADES PREVIAS:		Revisión de planos arquitectónicos y paisajísticos. Verificación de niveles, pendientes y cotas de diseño. Localización y replanteo de las áreas a intervenir. Construcción y aprobación de la base de soporte. Selección y aprobación de muestras de piedra por parte de la Interventoría. Limpieza y preparación de la superficie de instalación. Verificación de drenajes y elementos de confinamiento
4. MATERIALES:		Piedra laja natural de la región • Espesor nominal de 7 cm ($\pm 1,5$ cm). • Textura natural uniforme, libre de fracturas, exfoliaciones o defectos estructurales. • Resistencia a compresión entre 400 y 600 kg/cm². • Resistencia a la abrasión menor de 15 mm. • Resistencia a la flexión entre 40 y 60 kg/cm². • Dureza Mohs entre 6 y 7. • Absorción de agua menor al 3%. • Concreto de 17.5 Mpa Material para juntas • Mortero fluido para emboquillado. • Arena fina seleccionada.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

	• Pigmentos cuando el diseño lo requiera.
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	Verificar niveles, pendientes y dimensiones del área. Preparar y limpiar la superficie de apoyo. Replantear alineamientos y límites de instalación. Seleccionar y clasificar las piedras por tamaño y espesor. Ejecutar cortes y ajustes necesarios para optimizar el aparejo. Extender la capa de concreto de asentamiento. Colocar las piedras garantizando adecuada distribución y trabazón. Mantener juntas uniformes entre piezas. Verificar permanentemente niveles y pendientes para drenaje superficial. Realizar el emboquillado y llenado total de juntas. Limpiar completamente la superficie terminada. Proteger el área hasta su recepción definitiva.
6. ALCANCE:	Incluye el suministro de piedra laja, extracción o adquisición, transporte, almacenamiento, cargue, descargue, selección, clasificación, corte, labrado, concretos, instalación, emboquillado, limpieza final, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra especializada y todas las actividades necesarias para entregar la capa de rodadura completamente terminada y aprobada por la Interventoría.
7. ENSAYOS A REALIZAR Y NORMAS TÉCNICAS DE REFERENCIA	Ensayos y controles • Verificación dimensional del espesor de las piezas. • Control de absorción de agua. • Verificación de resistencia mecánica • Inspección visual de fisuras y defectos. • Control de nivelación y pendientes. • Verificación del llenado de juntas. • Inspección de estabilidad y adherencia de las piezas. Normatividad de referencia • Especificaciones Generales de Construcción INVÍAS vigentes. • ASTM C170 – Resistencia a compresión de piedra natural. • ASTM C99 – Resistencia a flexión. • ASTM C97 – Absorción de agua y densidad. • ASTM C241 o equivalente para resistencia a la abrasión. • Normas ICONTEC aplicables a materiales pétreos para espacio público. • Especificaciones particulares del proyecto.
8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:	Variación máxima de nivel: ± 5 mm medida con regla de 3 m. Variación máxima de alineamiento: ± 10 mm por cada 3 m. Variación máxima en espesor: $\pm 1,5$ cm. Diferencia máxima entre piezas contiguas: 5 mm.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

	Pendientes conforme a planos con tolerancia máxima de $\pm 0,2\%$. No se aceptarán piedras fracturadas, fisuradas o inestables. Las juntas deberán encontrarse completamente llenas y compactadas. No se permitirán empozamientos de agua una vez terminada la superficie.
9. MEDIDA Y PAGO	La medida será el número de metros cuadrados (M²) de piedra laja instalada como capa de rodadura, medida sobre la superficie efectivamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría. El pago se realizará al precio unitario establecido en el contrato e incluirá suministro, transporte, almacenamiento, selección, corte, concretos, instalación, juntas, limpieza final, desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas y todos los costos directos e indirectos requeridos para la correcta ejecución del ítem.
10. ESQUEMA:	

PROYECTO:		MEJORAMIENTO Y RESTAURACIÓN DEL PARQUE PRINCIPAL (OLIMPO GALLO) MUNICIPIO DE EL COCUY, BOYACÁ.	
CAPÍTULO: RESTAURACIÓN DE LA MAQUETA DE LA SIERRA NEVADA DE EL COCUY GUICAN Y CHITA. UBICADA DENTRO DEL PARQUE OLIMPO GALLO		RESTAURACIÓN TOTAL DE LA MAQUETA DE LA SIERRA NEVADA DE EL COCUY, GUICAN Y CHITA INCLUYE: Reconstrucción y tallado del relieve (orografía e hidrografía) con mortero de alta resistencia, pintura acrílica, en diferentes tonos de acuerdo al relieve y pintura tráfico blanca (incluye micro esferas) para los picos nevados.	
ITEM	11.1		
1. UNIDAD DE MEDIDA:			

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

2. DESCRIPCIÓN:	Este ítem comprende la restauración integral de la maqueta representativa de la Sierra Nevada de El Cocuy, Güicán y Chita, incluyendo la recuperación, reconstrucción, modelado, tallado, resane, acabado, pintura y protección de todos los elementos que conforman el relieve -oroografía e hidrografía. Los trabajos deberán restablecer las condiciones físicas, estéticas, pedagógicas y paisajísticas de la maqueta, conservando la fidelidad de la representación geográfica original y garantizando resistencia a la intemperie, durabilidad y calidad visual. La restauración incluye la reconstrucción de zonas deterioradas mediante mortero de alta resistencia, conformación de relieves montañosos, recuperación de cauces hídricos, aplicación de pinturas acrílicas en diferentes tonalidades para representar pisos térmicos y niveles altitudinales, así como la aplicación de pintura tráfico blanca con microesferas reflectivas para la representación de los picos nevados.
3. ACTIVIDADES PREVIAS:	Levantamiento y diagnóstico detallado del estado actual de la maqueta. Registro fotográfico previo. Identificación de fisuras, desprendimientos, erosiones y pérdidas volumétricas. Verificación de estabilidad estructural de la base de soporte. Elaboración y aprobación de propuesta cromática. Protección de áreas adyacentes durante la intervención. Aprobación de materiales por parte de la Interventoría.
4. MATERIALES:	Morteros y reparación ● Mortero de reparación estructural de alta resistencia. ● Mortero impermeabilizado para modelado y resane. ● Aditivos mejoradores de adherencia. ● Malla de refuerzo en fibra de vidrio o metálica galvanizada cuando sea requerida. Pinturas y acabados ● Pintura acrílica para exteriores. ● Pinturas de colores según esquema topográfico aprobado. ● Pintura tráfico blanca de alta reflectividad. ● Sellador acrílico protector. ● Hidrófugo o impermeabilizante transparente. Materiales complementarios ● Lijas. ● Espátulas y herramientas de modelado. ● Brochas, rodillos y equipos de aplicación. ● Elementos de limpieza y protección.
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	Fase 1. Limpieza y preparación 1. Realizar limpieza manual de toda la superficie. 2. Retirar elementos sueltos, material deteriorado y pinturas desprendidas. 3. Eliminar vegetación, microorganismos o contaminantes presentes. Fase 2. Restauración estructural 4. Reparar grietas, fisuras y desprendimientos. 5. Reconstruir áreas faltantes mediante mortero de alta resistencia. 6. Restituir la geometría original de montañas, valles y accidentes geográficos. 7. Recuperar la representación de cuencas, ríos, lagunas y drenajes. 8. Ejecutar el tallado y modelado manual de los relieves.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

	Fase 3. Acabados y pintura 9. Aplicar imprimante o sellador de adherencia. 10. Pintar la maqueta utilizando tonalidades diferenciadas según altitud y relieve. 11. Resaltar elementos hidrográficos mediante colores definidos en el diseño. 12. Aplicar pintura tráfico blanca en las áreas correspondientes a los picos nevados. 13. Incorporar microesferas reflectivas sobre la pintura blanca para mejorar visibilidad y durabilidad. Fase 4. Protección final 14. Aplicar sellador protector e impermeabilizante. 15. Realizar limpieza general. 16. Entregar la maqueta completamente restaurada y protegida.
6. ALCANCE:	• Diagnóstico y evaluación del estado de conservación. • Limpieza general. • Resanes y reparaciones. • Reconstrucción volumétrica del relieve. • Tallado y modelado topográfico. • Restauración de elementos hidrográficos. • Aplicación de pinturas especializadas. • Aplicación de pintura para tráfico blanca con microesferas. • Protección superficial. • Transporte de materiales. • Equipos, herramientas y mano de obra especializada. • Disposición de residuos generados. • Todos los trabajos necesarios para la completa recuperación funcional y estética de la maqueta.
7. ENSAYOS A REALIZAR Y NORMAS TÉCNICAS DE REFERENCIA	Ensayos y controles • Verificación de adherencia de morteros de reparación. • Inspección visual de acabados. • Verificación de uniformidad cromática. • Verificación de estabilidad de las zonas reconstruidas. • Inspección de impermeabilización final. • Control de reflectividad de los sectores intervenidos con pintura para tráfico. Normatividad de referencia • Especificaciones Generales de Construcción INVÍAS vigentes. • Manual de Señalización Vial de Colombia vigente (para pintura tráfico y microesferas). • NTC 1360 – Pinturas para demarcación vial. • NTC 4744 – Microesferas de vidrio para señalización horizontal. • NTC aplicables a morteros de reparación y pinturas arquitectónicas. • Recomendaciones de fabricantes de materiales empleados.
8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:	• Fidelidad geométrica respecto a la maqueta original: mínimo 98%. • Acabado superficial uniforme y continuo. • Ausencia de fisuras visibles. • Uniformidad de color en cada zona altitudinal. • Correcta representación de elementos hidrográficos. • Adherencia total de pinturas y recubrimientos.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

	• No se aceptarán desprendimientos, decoloraciones o zonas sin protección. • Los picos nevados deberán presentar acabado homogéneo y reflectivo.
9. MEDIDA Y PAGO	La medida será por Global (GL) correspondiente a la restauración completa de la maqueta de la Sierra Nevada de El Cocuy, Güicán y Chita, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría. El pago incluirá todos los costos relacionados con diagnóstico, limpieza, materiales, morteros, reconstrucción, modelado, tallado, pinturas, microesferas, impermeabilización, transporte, equipos, herramientas, mano de obra especializada, pruebas, protección final y cualquier actividad necesaria para la correcta ejecución del ítem.
10. ESQUEMA:	

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y RESTAURACIÓN DEL PARQUE PRINCIPAL (OLIMPO GALLO) MUNICIPIO DE EL COCUY, BOYACÁ.
------------------	--

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

CAPITULO: RESTAURACIÓN DE LA MAQUETA DE LA SIERRA NEVADA DE EL COCUY GUICAN Y CHITA. UBICADA DENTRO DEL PARQUE OLIMPO GALLO,		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GÁRGOLAS TALLADAS EN PIEDRA PARA EL DESAGÜE DE LOS CANALES QUE REPRESENTAN LOS RÍOS DE LA MAQUETA DIMENSIONES (L=0,2 m-A=,12m H=,10 m y paredes de 2,5 cm)
ITEM	11.4	
1. UNIDAD DE MEDIDA:		Unidad
2. DESCRIPCIÓN:		Esta actividad comprende el suministro, transporte, tallado, acabado, instalación y fijación de gárgolas elaboradas en piedra natural de la región, destinadas a la conducción y evacuación controlada del agua proveniente de los canales que representan la red hidrográfica de la maqueta de la Sierra Nevada de El Cocuy, Güicán y Chita. Las gárgolas deberán integrarse armónicamente al diseño arquitectónico y paisajístico de la maqueta, garantizando funcionalidad hidráulica, resistencia a la intemperie y conservación de las características estéticas del conjunto. Las piezas serán fabricadas mediante tallado artesanal o mecánico en piedra natural de la región y deberán contar con canal interno que permita la evacuación eficiente del agua sin generar erosión o deterioro de la estructura.
3. ACTIVIDADES PREVIAS:		Verificación de cotas hidráulicas y puntos de descarga. Replanteo de ubicación de las gárgolas. Aprobación de muestra física por parte de la Interventoría. Verificación de pendientes de los canales. Limpieza y preparación de las superficies de instalación.
4. MATERIALES:		Piedra natural de la región La piedra deberá cumplir como mínimo con las siguientes características: • Resistencia a la compresión: 400 a 600 kg/cm². • Resistencia a la abrasión: menor de 15 mm. • Resistencia a la flexión: entre 40 y 60 kg/cm². • Dureza Mohs: entre 6 y 7. • Absorción de agua: menor al 3%. • Libre de fisuras, exfoliaciones o fracturas. Materiales de fijación • Mortero de anclaje de alta adherencia. • Aditivo impermeabilizante. Materiales complementarios • Sellador hidrófugo para piedra natural. • Material de emboquillado.
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		1. Verificar dimensiones y ubicación de cada punto de descarga. 2. Limpiar la superficie de apoyo. 3. Aplicar mortero de anclaje. 4. Instalar la gárgola garantizando alineación y pendiente adecuada.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

	5. Verificar continuidad hidráulica con el canal de la maqueta. 6. Sellar juntas y puntos de contacto. 7. Realizar pruebas de funcionamiento hidráulico. 8. Limpiar y proteger la pieza terminada. 9. Aplicar tratamiento hidrófugo cuando sea requerido.
6. ALCANCE:	Suministro de piedra natural. Tallado y elaboración de las gárgolas. Transporte y almacenamiento. Morteros y anclajes. Instalación y nivelación. Pruebas hidráulicas. Sellado e impermeabilización. Limpieza final. Mano de obra especializada. Equipos, herramientas y desperdicios. Todos los elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem.
7. ENSAYOS A REALIZAR Y NORMAS TÉCNICAS DE REFERENCIA	Ensayos y controles • Verificación dimensional de las piezas. • Inspección visual de fisuras y defectos. • Verificación de alineación y pendiente. • Prueba de escurrimiento hidráulico. • Verificación de estabilidad y anclaje. Normatividad de referencia • ASTM C170 – Resistencia a compresión de piedra natural. • ASTM C99 – Resistencia a flexión. • ASTM C97 – Absorción de agua y densidad. • Normas ICONTEC aplicables a materiales pétreos. • Especificaciones particulares del proyecto.
8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:	Dimensiones • Longitud (0,20 m): ± 5 mm. • Ancho (0,12 m): ± 3 mm. • Altura (0,10 m): ± 3 mm. • Espesor de paredes (2,5 cm): ± 2 mm. Instalación • Desviación máxima de alineación: ± 5 mm. • Variación máxima de pendiente: $\pm 0,5\%$. • No se aceptarán fisuras, fracturas o desprendimientos. • La evacuación del agua deberá ser continua y libre de obstrucciones.
9. MEDIDA Y PAGO	La unidad de medida será la Unidad (UND) de gárgola tallada en piedra natural completamente suministrada, instalada, fijada y probada, recibida a satisfacción por la Interventoría. El precio unitario incluirá suministro de materiales, extracción o adquisición de piedra, tallado, transporte, almacenamiento, anclajes, morteros, instalación, pruebas hidráulicas, limpieza final, mano de obra especializada, equipos, herramientas y todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución del ítem.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

10. ESQUEMA:



PROYECTO:		MEJORAMIENTO Y RESTAURACIÓN DEL PARQUE PRINCIPAL (OLIMPO GALLO) MUNICIPIO DE EL COCUY, BOYACÁ.
CAPÍTULO: ESCULTURAS EN PIEDRA TALLADA		FUENTE EN PIEDRA BARICHARA DE 6 METROS DE DIÁMETRO Y TRES (3) NIVELES (PLATOS), DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS ENTREGADAS POR EL MUNICIPIO, ASÍ:
ITEM	12.1	
1. UNIDAD DE MEDIDA:		Unidad
2. DESCRIPCIÓN:		Este ítem comprende el diseño de detalle, suministro, transporte, fabricación, tallado, ensamble, instalación, puesta en funcionamiento, protección, de una fuente ornamental de tres (3) niveles o platos, construida en piedra Barichara natural color oscura (rojiza) para monolitos y clara (blanca) para elementos de acabados, con diámetro aproximado de seis metros (6,00 m), de acuerdo con los diseños, lineamientos arquitectónicos, paisajísticos y patrimoniales definidos por el Municipio. La fuente deberá estar conformada por elementos pétreos naturales tallados artesanalmente, incluyendo basamento, platos, columnas, surtidor superior, elementos ornamentales, sistema hidráulico, sistema de recirculación, iluminación (si se encuentra contemplada en los diseños), accesorios y demás componentes necesarios para garantizar su adecuado funcionamiento. La obra deberá conservar el aspecto natural de la piedra, resaltando sus características geológicas, físicas, químicas, mineralógicas y cromáticas, sin alterar su textura, tonalidad ni apariencia original.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

	El contratista deberá suministrar e implementar sistemas de protección especializados para piedra natural que permitan preservar la integridad del material frente a las condiciones ambientales propias del municipio de El Cocuy, especialmente la humedad relativa, precipitación, radiación solar, colonización biológica, microorganismos, hongos, líquenes y procesos naturales de deterioro. La fuente estará conformada por tres niveles escalonados de caída de agua y un surtidor ornamental superior que actuará como elemento central de composición arquitectónica y paisajística. La fuente deberá concebirse como una obra escultórica monumental, elaborada íntegramente en piedra Barichara previamente aprobada por el Municipio, cuya composición arquitectónica, estructural, artística e hidráulica represente la identidad cultural, histórica, turística, ambiental y patrimonial del Municipio de El Cocuy. Todos los elementos constitutivos deberán guardar una relación armónica de proporción, escala, composición y equilibrio visual, garantizando una integración estética de máxima calidad y un comportamiento estructural adecuado para las condiciones climáticas propias de la región. Las superficies expuestas al agua y a la intemperie deberán presentar acabados predominantemente lisos, pulidos o semipulidos, con el fin de disminuir la retención de humedad, reducir la proliferación de hongos, líquenes, musgos y microorganismos, facilitar las labores de mantenimiento y preservar la apariencia original de la obra durante su vida útil. CONFIGURACIÓN GENERAL DE LA FUENTE: A. BROCAL EXTERIOR La fuente tendrá un diámetro exterior aproximado de seis metros (6,00 m). El brocal estará conformado por veinte módulos o piezas escultóricas independientes elaboradas en piedra natural tallada. Cada pieza deberá: • Tener una altura aproximada de 1,00 m. • Mantener uniformidad geométrica y estructural. • Ser tallada individualmente. • Formar un conjunto continuo al ser ensamblado. • Cumplir las características de diseño definidas por el Municipio. Medallones escultóricos. Cada uno de los veinte (20) brocales deberá incorporar un medallón tallado en bajo relieve y alto relieve. Características mínimas: • Diámetro aproximado: 60 cm. • Tallado manual o mediante técnicas especializadas. • Profundidad suficiente para garantizar durabilidad y legibilidad. Los medallones representarán elementos característicos del Municipio de El Cocuy, entre ellos: • Campesino cultivo. • Corpus Christie • Artesana hilandera • Horno de leña • Condor y colibrí
--	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

	• Oso andino y lagarto collarejo • Ovejas • Frailejón • Artesano telar • José Santos Gutiérrez Prieto • Bueyes y gañan • Iglesia • El Pino • Recua de mulas. • Balcón colonial • Nevado-El Pulpito • Música campesina • Olimpo Gallo Espinel • Molino de piedra • Cerro de Mahoma Los diseños definitivos deberán ser aprobados por la entidad contratante antes de iniciar el proceso de tallado.
	B. PRIMER NIVEL CENTRAL Sobre el eje principal de la fuente se construirá una columna central de soporte. Esta columna sostendrá el primer platón principal. Primer platón El diámetro del primer platón no podrá ser inferior al cuarenta por ciento (40%) del diámetro exterior total de la fuente. Para una fuente de 6,00 m de diámetro: Diámetro mínimo del primer platón: 2,40 m El platón deberá: • Mantener simetría completa. • Garantizar distribución uniforme del agua. • Incorporar sistema oculto de conducción hidráulica y eléctrica si se requiere. • Poseer acabados lisos de alta calidad. • Evitar acumulación de sedimentos.
	C. SEGUNDO NIVEL La segunda columna deberá mantener una relación proporcional con respecto al primer cuerpo escultórico. Su dimensión no podrá ser inferior al setenta por ciento (70%) de la altura de la primera columna. Segundo platón El diámetro del segundo platón no podrá ser inferior al cuarenta por ciento (40%) del diámetro del primer platón. Deberá conservar: • Proporción arquitectónica. • Simetría. • Uniformidad hidráulica. • Correspondencia estética con el conjunto.
	D. TERCER NIVEL

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

	La tercera columna deberá conservar la proporcionalidad establecida para los niveles inferiores. Tercer platón Deberá mantener las mismas relaciones geométricas de proporcionalidad entre niveles, permitiendo generar una composición escalonada armónica.
	E. SURTIDOR SUPERIOR En la parte superior del conjunto deberá instalarse un surtidor ornamental escultórico. Su función será: • Constituir el remate arquitectónico de la fuente. • Servir como punto focal visual. • Generar el nacimiento del flujo hidráulico. • Alimentar las tres caídas de agua. El diseño podrá incorporar: • Motivos inspirados en la Sierra Nevada de El Cocuy. • Elementos culturales representativos del municipio. • Formas escultóricas aprobadas por el Municipio.
	SISTEMA HIDRÁULICO La fuente deberá generar tres (3) niveles de caída de agua continua. El sistema deberá garantizar: • Flujo uniforme. • Operación continua. • Bajo nivel de ruido mecánico. • Fácil mantenimiento. • Recirculación permanente. • Filtración de sólidos. • Control de pérdidas de agua. La caída del agua deberá producir un efecto visual natural y armónico, sin salpicaduras excesivas fuera del vaso de la fuente.
3. ACTIVIDADES PREVIAS:	Revisión y aprobación de diseños artísticos, arquitectónicos y estructurales. Localización, trazado y verificación del sitio de instalación de la fuente. Verificación estructural de la placa de cimentación. Elaboración de planos de taller y modelados tridimensionales. Presentación de bocetos, renders y maquetas para aprobación. Selección y aprobación de la piedra natural. Realización de ensayos físicos, químicos y mecánicos del material. Presentación y aprobación de productos de conservación y protección. Aprobación de la propuesta escultórica por parte del Municipio e Interventoría.
4. MATERIALES:	CONTROL DE CALIDAD DE LA PIEDRA LA CONSTRUCCION DE TODA LA FUENTE SERA DE COLOR ROJIZA. Por tratarse de una obra escultórica elaborada en elementos naturales, cada componente pétreo deberá someterse a rigurosos controles de calidad. Ensayos mínimos obligatorios Cada lote de piedra deberá contar como mínimo con: Ensayos físicos • Resistencia a compresión.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Ensayos químicos

- Composición mineralógica.

VER OBSERVACIONES	
Elemento	Composición
MgO	0.1
Al ₂ O ₃	4.6
SiO ₂	93.1
P ₂ O ₅	0.2
SO ₃	< 0.1
K ₂ O	0.3
CaO	0.1
TiO ₂	0.3
MnO	< 0.1
Fe ₂ O ₃	0.3
ZnO	< 0.1
SrO	< 0.1
Y ₂ O ₃	< 0.1
ZrO ₂	0.1
LOI	0.85

Debido a que los elementos que conforman la fuente serán elaborados en piedra natural, cada uno de sus componentes deberá someterse, como mínimo, a dos (2) ensayos de caracterización fisicoquímica y mecánica, realizados por laboratorios competentes o mediante procedimientos técnicamente reconocidos y aprobados por la Interventoría.

Los resultados de dichos ensayos deberán demostrar el cumplimiento de las especificaciones establecidas para resistencia mecánica, composición mineralógica, absorción, durabilidad y demás propiedades exigidas para el proyecto. Considerando la naturaleza del material pétreo, se admitirán únicamente las variaciones o tolerancias previamente definidas y aprobadas por la Interventoría dentro de los rangos técnicos establecidos.

Cualquier pieza, elemento o componente que no cumpla con los requisitos mínimos de calidad, los parámetros de aceptación o las tolerancias permitidas será rechazado por la Interventoría o por la entidad contratante, independientemente del estado de avance de fabricación, tallado, transporte o instalación en que se encuentre.

El rechazo de dichos elementos no dará lugar a reconocimientos económicos adicionales, compensaciones, ampliaciones de plazo, reajustes de precios, reclamaciones o pagos por parte de la entidad contratante, siendo responsabilidad exclusiva del contratista asumir los costos derivados de su reposición, sustitución, corrección o reconstrucción hasta cumplir plenamente con las especificaciones técnicas del proyecto.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

La ejecución de la fuente deberá realizarse mediante un proceso integral de diseño, selección de materiales, fabricación, control de calidad, tallado, montaje, instalación hidráulica, acabados, protección y puesta en funcionamiento, garantizando en todo momento la calidad artística, estructural, hidráulica y patrimonial de la obra.

5.1 Estudios, revisión y aprobación

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

	1. Revisar los diseños arquitectónicos, hidráulicos y artísticos suministrados por el Municipio. 2. Realizar el levantamiento detallado del sitio de implantación. 3. Verificar cotas, niveles, pendientes, acometidas hidráulicas y eléctricas. 4. Elaborar los planos de taller y despieces constructivos. 5. Presentar para aprobación los diseños escultóricos de medallones, molduras, surtidor superior y demás elementos decorativos. 6. Obtener la aprobación de la Interventoría antes de iniciar la fabricación. 5.2 Selección y caracterización de la piedra 7. Seleccionar la piedra Barichara o material pétreo equivalente previamente aprobado. 8. Identificar los bloques destinados a cada componente de la fuente. 9. Realizar los ensayos físicos, químicos y mecánicos exigidos en las especificaciones. 10. Ejecutar como mínimo dos (2) pruebas de caracterización por cada componente de la fuente. 11. Verificar resistencia a compresión, resistencia a flexión, absorción de agua, abrasión, composición mineralógica y durabilidad. 12. Presentar los resultados a la Interventoría para su aprobación. 13. Rechazar cualquier material que no cumpla las especificaciones técnicas exigidas. 5.3 Fabricación y tallado escultórico 14. Realizar el despiece general de la fuente. 15. Fabricar individualmente cada uno de los componentes. 16. Tallar los veinte (20) módulos que conforman el brocal. 17. Ejecutar las molduras superiores e inferiores según el diseño aprobado. 18. Tallar los veinte (20) medallones representativos de acuerdo a los diseños aprobados previamente por el municipio. 19. Elaborar las columnas estructurales centrales. 20. Fabricar los tres (3) platos de la fuente respetando las proporciones establecidas y de acuerdo a los diseños previamente aprobados por el municipio. 21. Elaborar el surtidor ornamental superior. 22. Ejecutar acabados lisos y uniformes en las superficies expuestas al agua. 23. Corregir imperfecciones superficiales. 24. Realizar inspecciones permanentes de calidad durante el proceso de fabricación.
	5.4 Construcción de cimentaciones y estructura soporte 25. Replantear la ubicación definitiva de la fuente. 26. Verificar las condiciones de la estructura de soporte en concreto reforzado. 27. Ejecutar impermeabilizaciones de la estructura de apoyo.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

	28. Verificar niveles y alineamientos.	
	5.5 Montaje de componentes pétreos 29. Transportar las piezas al sitio de instalación. 30. Instalar los módulos del brocal garantizando continuidad geométrica. 31. Ensamblar los elementos estructurales centrales. 32. Instalar el primer platón. 33. Montar la segunda columna. 34. Instalar el segundo platón. 35. Montar la tercera columna. 36. Instalar el tercer platón. 37. Instalar el surtidor ornamental superior. 38. Verificar plomos, alineaciones y niveles durante todo el proceso. 39. Ejecutar los anclajes y fijaciones necesarias para garantizar la estabilidad estructural.	
	5.6 Instalación hidráulica 40. Instalar las redes de alimentación y recirculación. 41. Instalar bombas, filtros, válvulas y accesorios. 42. Conectar los sistemas de rebose y drenaje. 43. Integrar el surtidor superior al sistema hidráulico. 44. Realizar pruebas de estanqueidad. 45. Verificar presiones y caudales de operación. 46. Ajustar el sistema para obtener una distribución uniforme de las tres caídas de agua.	
	5.7 Aplicación de tratamientos de conservación 47. Limpiar completamente las superficies de piedra. 48. Aplicar los productos protectores previamente aprobados. 49. Garantizar la penetración uniforme de los tratamientos. 50. Verificar que no se produzcan cambios de coloración. 51. Aplicar selladores e hidrofugantes compatibles con piedra natural. 52. Permitir el tiempo de curado recomendado por el fabricante.	
	5.8 Pruebas de funcionamiento 53. Llenar la fuente y poner en marcha el sistema hidráulico. 54. Verificar la uniformidad de las caídas de agua. 55. Comprobar el correcto funcionamiento del surtidor superior. 56. Verificar ausencia de fugas. 57. Revisar estabilidad estructural de todos los componentes. 58. Evaluar el comportamiento hidráulico durante operación continua. 59. Corregir cualquier deficiencia detectada.	
	5.9 Entrega y mantenimiento 60. Realizar limpieza general de la obra. 61. Entregar planos récord y manuales de operación y mantenimiento. 62. Capacitar al personal designado por el Municipio. 63. Eliminar hongos, líquenes, musgos o cualquier agente de biodeterioro que se presente.	

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

	5.10 Resultado Final La fuente deberá entregarse completamente terminada, funcionando, protegida, libre de defectos constructivos, con sus tres niveles de caída de agua, surtidor superior, veinte medallones escultóricos, molduras decorativas, tratamientos de conservación aprobados y todas las condiciones de calidad, durabilidad y valor patrimonial exigidas por el Municipio.
6. ALCANCE:	El presente ítem comprende el diseño de detalle, suministro, transporte, fabricación, tallado, ensamble, instalación, puesta en funcionamiento de una fuentes monumental ornamental en piedra Barichara de seis metros (6,00 m) de diámetro y tres (3) niveles o platos, construida de acuerdo con los diseños, especificaciones y lineamientos arquitectónicos, artísticos, hidráulicos, paisajísticos y patrimoniales definidos por el Municipio. El alcance incluye todas las actividades, materiales, equipos, ensayos, mano de obra especializada, transportes, herramientas, protecciones, pruebas, mantenimientos y demás trabajos requeridos para entregar la fuente completamente terminada, operando adecuadamente, con la calidad artística, arquitectónica, hidráulica y patrimonial exigida por el Municipio y recibida a satisfacción por la Interventoría.
7. ENSAYOS A REALIZAR Y NORMAS TÉCNICAS DE REFERENCIA	Ensayos y validación de productos de conservación Seleccionar los productos de protección e hidrofugación para piedra natural. Elaborar muestras representativas de piedra con aplicación de los tratamientos propuestos. Instalar las muestras en condiciones reales de exposición ambiental. Mantener las muestras expuestas durante un período mínimo de tres (3) meses. Evaluar comportamiento frente a: • Humedad. • Radiación solar. • Lluvia. • Hongos. • Líquenes. • Eflorescencias. • Alteraciones cromáticas. Obtener la aprobación de la Interventoría y del Municipio antes de aplicar los productos en la obra definitiva.
8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:	Dado el origen natural de la piedra, se permitirán variaciones inherentes al material en: • Color. • Vetas. • Textura. • Composición mineralógica. Siempre que dichas variaciones: • No afecten la estabilidad estructural. • No comprometan la durabilidad. • No alteren la apariencia general aprobada.

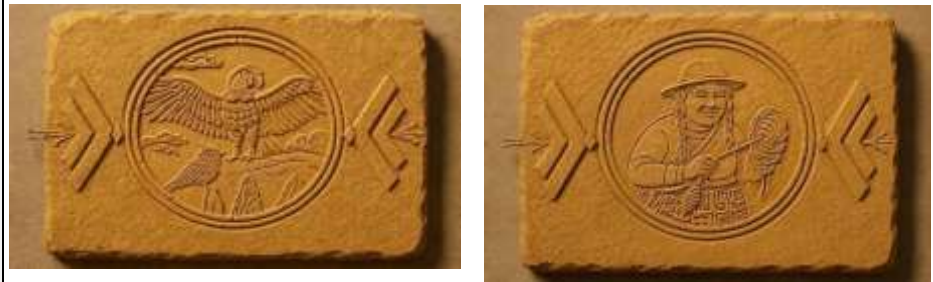
ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

9. MEDIDA Y PAGO	La forma de pago del presente ítem se realizará por Precio Global (GL), correspondiente a la ejecución integral de la FUENTE MONUMENTAL EN PIEDRA BARICHARA DE 6,00 METROS DE DIÁMETRO Y TRES (3) NIVELES (PLATOS), una vez se encuentren ejecutadas y aprobadas las actividades descritas en la presente especificación técnica. El valor unitario global deberá incluir, sin limitarse a ello: • Diseño de detalle y planos de taller. • Elaboración de modelos, prototipos y muestras. • Suministro de piedra natural. • Selección, extracción, transformación y transporte de materiales. • Ensayos físicos, químicos y mecánicos de los materiales pétreos. • Elaboración y evaluación de muestras para aprobación de tratamientos de conservación. • Tallado artístico y escultórico de todos los componentes. • Fabricación de los veinte (20) módulos del brocal. • Elaboración de molduras decorativas. • Tallado de los veinte (20) medallones representativos del Municipio. • Fabricación de columnas, platos y surtidor superior. • Morteros, anclajes, fijaciones y elementos estructurales. • Sistema hidráulico completo, incluyendo bombas, filtros, válvulas, tuberías, accesorios y conexiones. • Sistema de recirculación y drenaje. • Impermeabilizaciones. • Aplicación de tratamientos hidrofugantes y productos de conservación. • Pruebas hidráulicas, estructurales y de funcionamiento. • Equipos especializados para fabricación e instalación. • Transporte, cargue, descargue y almacenamiento. • Mano de obra especializada (experiencia en elaboración de escultura con experiencia reconocida y certificada ya sea en el sector público o privado) en talla escultórica, restauración y conservación de piedra natural. • Limpieza final. • Capacitación para operación y mantenimiento. • Entrega de planos récord y manuales de operación.
10. ESQUEMA:	

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL



EJEMPLO DE GRABADO MEDALLONES DE LOS BROCALES:



PROYECTO:		MEJORAMIENTO Y RESTAURACIÓN DEL PARQUE PRINCIPAL (OLIMPO GALLO) MUNICIPIO DE EL COCUY, BOYACÁ.
CAPÍTULO: O: ESCULTURAS EN PIEDRA TALLADA		ESCULTURA EN PIEDRA DE HOMBRE (GAÑÁN) A TAMAÑO REAL REALIZANDO LABOR CON BUEYES DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS ENTREGADAS POR EL MUNICIPIO.
ITEM	12.2	

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

1. UNIDAD DE MEDIDA:	Unidad
2. DESCRIPCIÓN:	Este ítem comprende el diseño, suministro, transporte, tallado, fabricación, instalación, protección y entrega de una escultura monumental elaborada en piedra natural tipo Barichara, representando un hombre campesino boyacense (gañán) realizando labores tradicionales de agricultura con una yunta de bueyes, de acuerdo con los diseños, lineamientos artísticos, históricos, culturales y patrimoniales definidos por el Municipio. La escultura deberá ejecutarse a escala real, reproduciendo fielmente las características antropométricas, vestimenta, herramientas, expresiones y elementos propios de la cultura campesina boyacense, exaltando las tradiciones agrícolas y el patrimonio cultural del municipio. La composición escultórica estará integrada como mínimo por: • Figura principal del campesino boyacense (Gañán). • Yunta de bueyes en tamaño real. • Elementos de trabajo agrícola (arado típico y garrucha) definidos en el diseño. • Sistema de anclaje. • Placa descriptiva cuando sea requerida por el Municipio. Todos los elementos deberán ser tallados en piedra natural tipo Barichara de alta calidad, resistente a la intemperie y apta para espacios públicos. Para los bueyes piedra de color oscura natural asimilando colores de animales reales
3. ACTIVIDADES PREVIAS:	Revisión y aprobación de diseños artísticos, arquitectónicos y estructurales. Levantamiento y verificación del sitio de instalación. Elaboración de planos de taller y modelados tridimensionales. Presentación de bocetos, renders y maquetas para aprobación. Selección y aprobación de la piedra natural. Realización de ensayos físicos, químicos y mecánicos del material. Elaboración de muestras de acabados superficiales. Presentación y aprobación de productos de conservación y protección. Aprobación de la propuesta escultórica por parte del Municipio e Interventoría.
4. MATERIALES:	Piedra natural arenisca tipo Barichara, previamente aprobada por la Interventoría. Con las siguientes características químicas.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

	<table border="1" data-bbox="537 195 1105 695"> <thead> <tr> <th>Elemento</th><th>Composición</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>MgO</td><td>0.1</td></tr> <tr><td>Al₂O₃</td><td>4.6</td></tr> <tr><td>SiO₂</td><td>93.1</td></tr> <tr><td>P₂O₅</td><td>0.2</td></tr> <tr><td>SO₃</td><td><0.1</td></tr> <tr><td>K₂O</td><td>0.3</td></tr> <tr><td>CaO</td><td>0.1</td></tr> <tr><td>TiO₂</td><td>0.3</td></tr> <tr><td>MnO</td><td><0.1</td></tr> <tr><td>Fe₂O₃</td><td>0.3</td></tr> <tr><td>ZnO</td><td><0.1</td></tr> <tr><td>SrO</td><td><0.1</td></tr> <tr><td>Y₂O₃</td><td><0.1</td></tr> <tr><td>ZrO₂</td><td>0.1</td></tr> <tr><td>LOI</td><td>0.85</td></tr> </tbody> </table> Características mínimas de la piedra • Resistencia a compresión $\geq 400 \text{ kg/cm}^2$. • Resistencia a flexión $\geq 40 \text{ kg/cm}^2$. • Absorción de agua $\leq 5\%$. • Dureza entre 5 y 6 en escala Mohs. • Alta resistencia a la abrasión. • Ausencia de fisuras o defectos estructurales. Morteros estructurales especializados. Anclajes en acero inoxidable. Elementos de fijación estructural. Hidrofugantes para piedra natural. Protectores contra biodeterioro. Selladores transpirables para conservación patrimonial. Elementos de protección durante transporte e instalación.	Elemento	Composición	MgO	0.1	Al ₂ O ₃	4.6	SiO ₂	93.1	P ₂ O ₅	0.2	SO ₃	<0.1	K ₂ O	0.3	CaO	0.1	TiO ₂	0.3	MnO	<0.1	Fe ₂ O ₃	0.3	ZnO	<0.1	SrO	<0.1	Y ₂ O ₃	<0.1	ZrO ₂	0.1	LOI	0.85
Elemento	Composición																																
MgO	0.1																																
Al ₂ O ₃	4.6																																
SiO ₂	93.1																																
P ₂ O ₅	0.2																																
SO ₃	<0.1																																
K ₂ O	0.3																																
CaO	0.1																																
TiO ₂	0.3																																
MnO	<0.1																																
Fe ₂ O ₃	0.3																																
ZnO	<0.1																																
SrO	<0.1																																
Y ₂ O ₃	<0.1																																
ZrO ₂	0.1																																
LOI	0.85																																
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	Elaboración y aprobación de la propuesta artística. Desarrollo de modelos, bocetos y maquetas. Selección y caracterización de la piedra. Realización de ensayos de calidad. Trazado y despiece escultórico. Tallado preliminar de las figuras. Esculpido de detalles anatómicos, vestimenta y elementos de trabajo. Tallado de los bueyes y demás componentes del conjunto. Ejecución de acabados finales y texturizados. Aplicación de tratamientos de conservación previamente aprobados. Transporte especializado de las piezas. Montaje e instalación de la escultura. Fijación mediante sistemas de anclaje estructural. Limpieza y protección final. Entrega y puesta en servicio. Programa de mantenimiento establecido. Las esculturas por ser esculpidas en elementos naturales como es la piedra esta debe conservar las características tanto físicas como químicas pero además se deben entregar con la aplicación de productos que permitan que la humedad característica de la región no dañen su integridad y conservando su apariencia sin cambiar de color																																

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

	natural estos productos deberán ser aprobados por la interventoría mediante presentación de pruebas físicas, aplicadas en campo sobre muestras de materiales dejados en el sitio de instalación, como mínimo tres meses antes de la instalación para observar su comportamiento ante el factor climático.
6. ALCANCE:	Comprende el suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos y actividades necesarias para la ejecución integral de la escultura, incluyendo: • Diseño artístico. • Elaboración de modelos y maquetas. • Suministro de piedra natural tipo Barichara. • Tallado escultórico. • Fabricación de todos los componentes. • Transporte al sitio de instalación. • Montaje e instalación. • Sistemas de anclaje. • Ensayos y controles de calidad. • Limpieza final. • Entrega de la obra terminada. • Manual y recomendaciones de mantenimiento.
7. ENSAYOS A REALIZAR Y NORMAS TÉCNICAS DE REFERENCIA	Ensayos mínimos • Resistencia a compresión. • Absorción de agua. • Resistencia a abrasión. • Caracterización mineralógica. • Compatibilidad química de los productos de protección. • Evaluación de comportamiento frente a humedad y exposición ambiental. Normatividad de referencia • ASTM C170 – Resistencia a compresión de piedra natural. • ASTM C99 – Resistencia a flexión. • ASTM C97 – Absorción de agua y densidad. • ASTM C241 – Resistencia a abrasión. • Normas ICONTEC aplicables a materiales pétreos. • Recomendaciones internacionales para conservación de escultura en piedra. • Especificaciones particulares del Municipio. A cada uno de los componentes se realizarán como mínimo dos pruebas de composición tanto química como de resistencia las cuales por tratarse de elementos naturales se le darán un rango de tolerancia, toda prueba realizada y que no cumpla con el control exigido será rechazada por la parte de la interventoría sin importar el grado de avance de la escultura, sin dar lugar a algún tipo de reajuste del contrato.
8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:	• Variación dimensional máxima: $\pm 2\%$. • Proporciones anatómicas acordes con el diseño aprobado. • Uniformidad en textura y acabado. • Ausencia de fisuras, fracturas o desprendimientos. • Correcta estabilidad estructural. • Conservación del color natural de la piedra. • Acabados acordes con las muestras aprobadas.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

	• Correcta instalación y anclaje. • No se aceptarán piezas con defectos que afecten la integridad estructural o estética. Cualquier elemento que no cumpla los requisitos establecidos en las especificaciones o en los ensayos de calidad será rechazado por la Interventoría, sin que ello genere reconocimiento económico adicional para el contratista. Las esculturas se realizarán de acuerdo a las características físicas de cada uno de sus componentes brindando aspecto de realismo a su máxima expresión con acabados lisos en su mayor parte para evitar proliferación de hongos y así garantizar su estética y duración.
9. MEDIDA Y PAGO	La medida será por Unidad (Un) correspondiente a la escultura completamente fabricada, instalada, protegida y recibida a satisfacción por la Interventoría y el Municipio. El precio unitario incluirá: • Diseños y modelados. • Elaboración de maquetas y prototipos. • Suministro de piedra natural tipo Barichara. • Ensayos de laboratorio. • Tallado artístico especializado, realizado por escultor con experiencia en elaboración de esculturas, reconocida y certificada ya sea en el sector público o privado. • Transporte y montaje. • Sistemas de anclaje. • Tratamientos de conservación. • Equipos, herramientas y mano de obra especializada. • Limpieza final.
10. ESQUEMA:	

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

PROYECTO :	MEJORAMIENTO Y RESTAURACIÓN DEL PARQUE PRINCIPAL (OLIMPO GALLO) MUNICIPIO DE EL COCUY, BOYACÁ.
CAPÍTULO: O: ESCULTURAS EN PIEDRA TALLADA	ESCULTURA EN PIEDRA DE MULA CON ARRIERO REALIZANDO LABORES DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS ENTREGADAS POR EL MUNICIPIO.
ITEM	
12.3	
1. UNIDAD DE MEDIDA:	Unidad
2. DESCRIPCIÓN:	Este ítem comprende el diseño, suministro, transporte, tallado, fabricación, instalación, protección y entrega de una escultura monumental elaborada en piedra natural tipo Barichara, representando un hombre campesino boyacense (arriero) y mula con apero y demás elementos, realizando labores tradicionales de transporte de productos a lomo de mula, de acuerdo con los diseños, lineamientos artísticos, históricos, culturales y patrimoniales definidos por el Municipio. La escultura deberá ejecutarse a escala real, reproduciendo fielmente las características antropométricas, vestimenta, herramientas, expresiones y elementos propios de la cultura campesina boyacense, exaltando las tradiciones del comercio de la sal y el patrimonio cultural del municipio. La composición escultórica estará integrada como mínimo por: • Figura principal del campesino boyacense (Arriero). • Mula con todos los elementos del apero y la carga (bestia de carga) en tamaño real. • Sistema de anclaje. • Placa descriptiva cuando sea requerida por el Municipio. Todos los elementos deberán ser tallados en piedra natural tipo Barichara de alta calidad, resistente a la intemperie y apta para espacios públicos. Para la mula, la piedra debe ser de color oscura natural asimilando colores de animales reales.
3. ACTIVIDADES PREVIAS:	Revisión y aprobación de diseños artísticos, arquitectónicos y estructurales. Levantamiento y verificación del sitio de instalación. Elaboración de planos de taller y modelados tridimensionales. Presentación de bocetos, renders y maquetas para aprobación. Selección y aprobación de la piedra natural. Realización de ensayos físicos, químicos y mecánicos del material. Elaboración de muestras de acabados superficiales. Presentación y aprobación de productos de conservación y protección. Aprobación de la propuesta escultórica por parte del Municipio e Interventoría.
4. MATERIALES:	Piedra natural arenisca tipo Barichara, previamente aprobada por la Interventoría. Con las siguientes características químicas.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

	<table border="1" data-bbox="537 195 1105 695"> <thead> <tr> <th>Elemento</th><th>Composición</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>MgO</td><td>0.1</td></tr> <tr><td>Al₂O₃</td><td>4.6</td></tr> <tr><td>SiO₂</td><td>93.1</td></tr> <tr><td>P₂O₅</td><td>0.2</td></tr> <tr><td>SO₃</td><td><0.1</td></tr> <tr><td>K₂O</td><td>0.3</td></tr> <tr><td>CaO</td><td>0.1</td></tr> <tr><td>TiO₂</td><td>0.3</td></tr> <tr><td>MnO</td><td><0.1</td></tr> <tr><td>Fe₂O₃</td><td>0.3</td></tr> <tr><td>ZnO</td><td><0.1</td></tr> <tr><td>SrO</td><td><0.1</td></tr> <tr><td>Y₂O₃</td><td><0.1</td></tr> <tr><td>ZrO₂</td><td>0.1</td></tr> <tr><td>LOI</td><td>0.85</td></tr> </tbody> </table> Características mínimas de la piedra • Resistencia a compresión $\geq 400 \text{ kg/cm}^2$. • Resistencia a flexión $\geq 40 \text{ kg/cm}^2$. • Absorción de agua $\leq 5\%$. • Dureza entre 5 y 6 en escala Mohs. • Alta resistencia a la abrasión. • Ausencia de fisuras o defectos estructurales. Morteros estructurales especializados. Anclajes en acero inoxidable. Elementos de fijación estructural. Hidrofugantes para piedra natural. Protectores contra biodeterioro. Selladores transpirables para conservación patrimonial. Elementos de protección durante transporte e instalación.	Elemento	Composición	MgO	0.1	Al ₂ O ₃	4.6	SiO ₂	93.1	P ₂ O ₅	0.2	SO ₃	<0.1	K ₂ O	0.3	CaO	0.1	TiO ₂	0.3	MnO	<0.1	Fe ₂ O ₃	0.3	ZnO	<0.1	SrO	<0.1	Y ₂ O ₃	<0.1	ZrO ₂	0.1	LOI	0.85
Elemento	Composición																																
MgO	0.1																																
Al ₂ O ₃	4.6																																
SiO ₂	93.1																																
P ₂ O ₅	0.2																																
SO ₃	<0.1																																
K ₂ O	0.3																																
CaO	0.1																																
TiO ₂	0.3																																
MnO	<0.1																																
Fe ₂ O ₃	0.3																																
ZnO	<0.1																																
SrO	<0.1																																
Y ₂ O ₃	<0.1																																
ZrO ₂	0.1																																
LOI	0.85																																
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	Elaboración y aprobación de la propuesta artística. Desarrollo de modelos, bocetos y maquetas. Selección y caracterización de la piedra. Realización de ensayos de calidad. Trazado y despiece escultórico. Tallado preliminar de las figuras. Esculpido de detalles anatómicos, vestimenta y elementos de trabajo. Tallado de los bueyes y demás componentes del conjunto. Ejecución de acabados finales y texturizados. Aplicación de tratamientos de conservación previamente aprobados. Transporte especializado de las piezas. Montaje e instalación de la escultura. Fijación mediante sistemas de anclaje estructural. Limpieza y protección final. Entrega y puesta en servicio. Programa de mantenimiento establecido. Las esculturas por ser esculpidas en elementos naturales como es la piedra esta debe conservar las características tanto físicas como químicas pero además se deben entregar con la aplicación de productos que permitan que la humedad característica de la región no dañen su integridad y conservando su apariencia sin cambiar de color																																

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

	natural estos productos deberán ser aprobados por la interventoría mediante presentación de pruebas físicas, aplicadas en campo sobre muestras de materiales dejados en el sitio de instalación, como mínimo tres meses antes de la instalación para observar su comportamiento ante el factor climático.
6. ALCANCE:	Comprende el suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos y actividades necesarias para la ejecución integral de la escultura, incluyendo: • Diseño artístico. • Elaboración de modelos y maquetas. • Suministro de piedra natural tipo Barichara. • Tallado escultórico. • Fabricación de todos los componentes. • Transporte al sitio de instalación. • Montaje e instalación. • Sistemas de anclaje. • Ensayos y controles de calidad. • Limpieza final. • Entrega de la obra terminada. • Manual y recomendaciones de mantenimiento.
7. ENSAYOS A REALIZAR Y NORMAS TÉCNICAS DE REFERENCIA	Ensayos mínimos • Resistencia a compresión. • Absorción de agua. • Resistencia a abrasión. • Caracterización mineralógica. • Compatibilidad química de los productos de protección. • Evaluación de comportamiento frente a humedad y exposición ambiental. Normatividad de referencia • ASTM C170 – Resistencia a compresión de piedra natural. • ASTM C99 – Resistencia a flexión. • ASTM C97 – Absorción de agua y densidad. • ASTM C241 – Resistencia a abrasión. • Normas ICONTEC aplicables a materiales pétreos. • Recomendaciones internacionales para conservación de escultura en piedra. • Especificaciones particulares del Municipio. A cada uno de los componentes se realizarán como mínimo dos pruebas de composición tanto química como de resistencia las cuales por tratarse de elementos naturales se le darán un rango de tolerancia, toda prueba realizada y que no cumpla con el control exigido será rechazada por la parte de la interventoría sin importar el grado de avance de la escultura, sin dar lugar a algún tipo de reajuste del contrato.
8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:	• Variación dimensional máxima: $\pm 2\%$. • Proporciones anatómicas acordes con el diseño aprobado. • Uniformidad en textura y acabado. • Ausencia de fisuras, fracturas o desprendimientos. • Correcta estabilidad estructural. • Conservación del color natural de la piedra.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

	• Acabados acordes con las muestras aprobadas. • Correcta instalación y anclaje. • No se aceptarán piezas con defectos que afecten la integridad estructural o estética. Cualquier elemento que no cumpla los requisitos establecidos en las especificaciones o en los ensayos de calidad será rechazado por la Interventoría, sin que ello genere reconocimiento económico adicional para el contratista. Las esculturas se realizarán de acuerdo a las características físicas de cada uno de sus componentes brindando aspecto de realismo a su máxima expresión con acabados lisos en su mayor parte para evitar proliferación de hongos y así garantizar su estética y duración.
9. MEDIDA Y PAGO	La medida será por Unidad (Un) correspondiente a la escultura completamente fabricada, instalada, protegida y recibida a satisfacción por la Interventoría y el Municipio. El precio unitario incluirá: • Diseños y modelados. • Elaboración de maquetas y prototipos. • Suministro de piedra natural tipo Barichara. • Ensayos de laboratorio. • Tallado artístico especializado, realizado por escultor con experiencia en elaboración de esculturas, reconocida y certificada ya sea en el sector público o privado. • Transporte y montaje. • Sistemas de anclaje. • Tratamientos de conservación. • Equipos, herramientas y mano de obra especializada. • Limpieza final.
10. ESQUEMA:	 The image shows a sculpture of a man and a donkey. The man is wearing a wide-brimmed hat, a poncho, and trousers, and is holding a rope attached to the donkey. The donkey is carrying a large, rounded bundle on its back. The sculpture is made of a light-colored material, possibly stone or wood, and is set against a plain white background.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

PROYECTO :	MEJORAMIENTO Y RESTAURACIÓN DEL PARQUE PRINCIPAL (OLIMPO GALLO) MUNICIPIO DE EL COCUY, BOYACÁ.	
CAPÍTULO: O: ESCULTURAS EN PIEDRA TALLADA	ESCULTURA EN PIEDRA DE MUJER CON OVEJA A TAMAÑO REAL CON ACCESORIOS Y CARACTERÍSTICAS ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS ENTREGADAS POR EL MUNICIPIO.	
ITEM	12.4	
1. UNIDAD DE MEDIDA:	Unidad	
2. DESCRIPCIÓN:	Este ítem comprende el diseño, suministro, transporte, tallado, fabricación, instalación, protección y entrega de una escultura monumental elaborada en piedra natural tipo Barichara, representando una mujer campesina boyacense (Hilandera con elementos de hilado y canasto con lana) y oveja, realizando labores tradicionales de hilado de lana para la elaboración de ruanas y otras artesanías, de acuerdo con los diseños, lineamientos artísticos, históricos, culturales y patrimoniales definidos por el Municipio. La escultura deberá ejecutarse a escala real, reproduciendo fielmente las características antropométricas, vestimenta, herramientas, expresiones y elementos propios de la cultura campesina boyacense, exaltando las tradiciones del proceso de hilado de la lana y el patrimonio cultural del municipio. La composición escultórica estará integrada como mínimo por: • Figura principal campesina boyacense (Hilandera y los elementos de hilado como uso, tortero, canasto, etc.) • Oveja en tamaño real. • Sistema de anclaje. • Placa descriptiva cuando sea requerida por el Municipio. Todos los elementos deberán ser tallados en piedra natural tipo Barichara de alta calidad, resistente a la intemperie y apta para espacios públicos. Para esta escultura, la piedra debe ser de color claro natural asimilando colores de animales reales.	
3. ACTIVIDADES PREVIAS:	Revisión y aprobación de diseños artísticos, arquitectónicos y estructurales. Levantamiento y verificación del sitio de instalación. Elaboración de planos de taller y modelados tridimensionales. Presentación de bocetos, renders y maquetas para aprobación. Selección y aprobación de la piedra natural. Realización de ensayos físicos, químicos y mecánicos del material. Elaboración de muestras de acabados superficiales. Presentación y aprobación de productos de conservación y protección. Aprobación de la propuesta escultórica por parte del Municipio e Interventoría.	
4. MATERIALES:	Piedra natural arenisca tipo Barichara, previamente aprobada por la Interventoría. Con las siguientes características químicas.	

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

	<table border="1" data-bbox="537 195 1105 695"> <thead> <tr> <th>Elemento</th><th>Composición</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>MgO</td><td>0.1</td></tr> <tr><td>Al₂O₃</td><td>4.6</td></tr> <tr><td>SiO₂</td><td>93.1</td></tr> <tr><td>P₂O₅</td><td>0.2</td></tr> <tr><td>SO₃</td><td><0.1</td></tr> <tr><td>K₂O</td><td>0.3</td></tr> <tr><td>CaO</td><td>0.1</td></tr> <tr><td>TiO₂</td><td>0.3</td></tr> <tr><td>MnO</td><td><0.1</td></tr> <tr><td>Fe₂O₃</td><td>0.3</td></tr> <tr><td>ZnO</td><td><0.1</td></tr> <tr><td>SrO</td><td><0.1</td></tr> <tr><td>Y₂O₃</td><td><0.1</td></tr> <tr><td>ZrO₂</td><td>0.1</td></tr> <tr><td>LOI</td><td>0.85</td></tr> </tbody> </table> Características mínimas de la piedra • Resistencia a compresión $\geq 400 \text{ kg/cm}^2$. • Resistencia a flexión $\geq 40 \text{ kg/cm}^2$. • Absorción de agua $\leq 5\%$. • Dureza entre 5 y 6 en escala Mohs. • Alta resistencia a la abrasión. • Ausencia de fisuras o defectos estructurales. Morteros estructurales especializados. Anclajes en acero inoxidable. Elementos de fijación estructural. Hidrofugantes para piedra natural. Protectores contra biodeterioro. Selladores transpirables para conservación patrimonial. Elementos de protección durante transporte e instalación.	Elemento	Composición	MgO	0.1	Al ₂ O ₃	4.6	SiO ₂	93.1	P ₂ O ₅	0.2	SO ₃	<0.1	K ₂ O	0.3	CaO	0.1	TiO ₂	0.3	MnO	<0.1	Fe ₂ O ₃	0.3	ZnO	<0.1	SrO	<0.1	Y ₂ O ₃	<0.1	ZrO ₂	0.1	LOI	0.85
Elemento	Composición																																
MgO	0.1																																
Al ₂ O ₃	4.6																																
SiO ₂	93.1																																
P ₂ O ₅	0.2																																
SO ₃	<0.1																																
K ₂ O	0.3																																
CaO	0.1																																
TiO ₂	0.3																																
MnO	<0.1																																
Fe ₂ O ₃	0.3																																
ZnO	<0.1																																
SrO	<0.1																																
Y ₂ O ₃	<0.1																																
ZrO ₂	0.1																																
LOI	0.85																																
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	Elaboración y aprobación de la propuesta artística. Desarrollo de modelos, bocetos y maquetas. Selección y caracterización de la piedra. Realización de ensayos de calidad. Trazado y despiece escultórico. Tallado preliminar de las figuras. Esculpido de detalles anatómicos, vestimenta y elementos de trabajo. Tallado de los bueyes y demás componentes del conjunto. Ejecución de acabados finales y texturizados. Aplicación de tratamientos de conservación previamente aprobados. Transporte especializado de las piezas. Montaje e instalación de la escultura. Fijación mediante sistemas de anclaje estructural. Limpieza y protección final. Entrega y puesta en servicio. Programa de mantenimiento establecido. Las esculturas por ser esculpidas en elementos naturales como es la piedra esta debe conservar las características tanto físicas como químicas pero además se deben entregar con la aplicación de productos que permitan que la humedad característica de la región no dañen su integridad y conservando su apariencia sin cambiar de color natural estos productos deberán ser aprobados por la interventoría																																

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

	mediante presentación de pruebas físicas, aplicadas en campo sobre muestras de materiales dejados en el sitio de instalación, como mínimo tres meses antes de la instalación para observar su comportamiento ante el factor climático.
6. ALCANCE:	Comprende el suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos y actividades necesarias para la ejecución integral de la escultura, incluyendo: • Diseño artístico. • Elaboración de modelos y maquetas. • Suministro de piedra natural tipo Barichara. • Tallado escultórico. • Fabricación de todos los componentes. • Transporte al sitio de instalación. • Montaje e instalación. • Sistemas de anclaje. • Ensayos y controles de calidad. • Limpieza final. • Entrega de la obra terminada. • Manual y recomendaciones de mantenimiento.
7. ENSAYOS A REALIZAR Y NORMAS TÉCNICAS DE REFERENCIA	Ensayos mínimos • Resistencia a compresión. • Absorción de agua. • Resistencia a abrasión. • Caracterización mineralógica. • Compatibilidad química de los productos de protección. • Evaluación de comportamiento frente a humedad y exposición ambiental. Normatividad de referencia • ASTM C170 – Resistencia a compresión de piedra natural. • ASTM C99 – Resistencia a flexión. • ASTM C97 – Absorción de agua y densidad. • ASTM C241 – Resistencia a abrasión. • Normas ICONTEC aplicables a materiales pétreos. • Recomendaciones internacionales para conservación de escultura en piedra. • Especificaciones particulares del Municipio. A cada uno de los componentes se realizarán como mínimo dos pruebas de composición tanto química como de resistencia las cuales por tratarse de elementos naturales se le darán un rango de tolerancia, toda prueba realizada y que no cumpla con el control exigido será rechazada por la parte de la interventoría sin importar el grado de avance de la escultura, sin dar lugar a algún tipo de reajuste del contrato.
8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:	• Variación dimensional máxima: $\pm 2\%$. • Proporciones anatómicas acordes con el diseño aprobado. • Uniformidad en textura y acabado. • Ausencia de fisuras, fracturas o desprendimientos. • Correcta estabilidad estructural. • Conservación del color natural de la piedra.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

	• Acabados acordes con las muestras aprobadas. • Correcta instalación y anclaje. • No se aceptarán piezas con defectos que afecten la integridad estructural o estética. Cualquier elemento que no cumpla los requisitos establecidos en las especificaciones o en los ensayos de calidad será rechazado por la Interventoría, sin que ello genere reconocimiento económico adicional para el contratista. Las esculturas se realizarán de acuerdo a las características físicas de cada uno de sus componentes brindando aspecto de realismo a su máxima expresión con acabados lisos en su mayor parte para evitar proliferación de hongos y así garantizar su estética y duración.
9. MEDIDA Y PAGO	La medida será por Unidad (Un) correspondiente a la escultura completamente fabricada, instalada, protegida y recibida a satisfacción por la Interventoría y el Municipio. El precio unitario incluirá: • Diseños y modelados. • Elaboración de maquetas y prototipos. • Suministro de piedra natural tipo Barichara. • Ensayos de laboratorio. • Tallado artístico especializado, realizado por escultor con experiencia en elaboración de esculturas, reconocida y certificada ya sea en el sector público o privado. • Transporte y montaje. • Sistemas de anclaje. • Tratamientos de conservación. • Equipos, herramientas y mano de obra especializada. • Limpieza final.
10. ESQUEMA:	 

PROYECTO :	MEJORAMIENTO Y RESTAURACIÓN DEL PARQUE PRINCIPAL (OLIMPO GALLO) MUNICIPIO DE EL COCUY, BOYACÁ.
-------------------	--

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

CAPÍTULO: O: ESCULTURAS EN PIEDRA TALLADA		ESCULTURA EN PIEDRA DE HOMBRE CON TIPLE A TAMAÑO REAL CON ACCESORIOS Y CARACTERÍSTICAS ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS ENTREGADAS POR EL MUNICIPIO.
ITEM	12.5	
1. UNIDAD DE MEDIDA:		Unidad
2. DESCRIPCIÓN:		Este ítem comprende el diseño, modelado, suministro, transporte, tallado, fabricación, instalación, protección, conservación y entrega de una escultura monumental elaborada en piedra natural, representando un hombre ejecutando o portando un tiple tradicional colombiano, a tamaño real, con los accesorios, vestimenta y elementos culturales característicos definidos por el Municipio. La obra escultórica deberá resaltar la identidad cultural, artística y musical de la región, representando de manera fiel las costumbres, tradiciones y manifestaciones folclóricas propias del departamento de Boyacá y del Municipio de El Cocuy. La escultura deberá ejecutarse a escala real, incorporando detalles anatómicos, expresiones faciales, vestimenta típica, accesorios tradicionales y el instrumento musical (tiple) completamente integrado al conjunto escultórico. • para el campesino piedra de color clara natural asimilando colores reales • Placa descriptiva cuando sea requerida por el Municipio. Todos los elementos deberán ser tallados en piedra natural tipo Barichara de alta calidad, resistente a la intemperie y apta para espacios públicos. Para esta escultura, la piedra debe ser de claro natural asimilando colores de animales reales.
3. ACTIVIDADES PREVIAS:		Revisión y aprobación de diseños artísticos, arquitectónicos y estructurales. Levantamiento y verificación del sitio de instalación. Elaboración de planos de taller y modelados tridimensionales. Presentación de bocetos, renders y maquetas para aprobación. Selección y aprobación de la piedra natural. Realización de ensayos físicos, químicos y mecánicos del material. Elaboración de muestras de acabados superficiales. Presentación y aprobación de productos de conservación y protección. Aprobación de la propuesta escultórica por parte del Municipio e Interventoría.
4. MATERIALES:		Piedra natural arenisca tipo Barichara, previamente aprobada por la Interventoría. Con las siguientes características químicas.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

	<table border="1" data-bbox="537 195 1105 695"> <thead> <tr> <th>Elemento</th><th>Composición</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>MgO</td><td>0.1</td></tr> <tr><td>Al₂O₃</td><td>4.6</td></tr> <tr><td>SiO₂</td><td>93.1</td></tr> <tr><td>P₂O₅</td><td>0.2</td></tr> <tr><td>SO₃</td><td><0.1</td></tr> <tr><td>K₂O</td><td>0.3</td></tr> <tr><td>CaO</td><td>0.1</td></tr> <tr><td>TiO₂</td><td>0.3</td></tr> <tr><td>MnO</td><td><0.1</td></tr> <tr><td>Fe₂O₃</td><td>0.3</td></tr> <tr><td>ZnO</td><td><0.1</td></tr> <tr><td>SrO</td><td><0.1</td></tr> <tr><td>Y₂O₃</td><td><0.1</td></tr> <tr><td>ZrO₂</td><td>0.1</td></tr> <tr><td>LOI</td><td>0.85</td></tr> </tbody> </table> Características mínimas de la piedra • Resistencia a compresión $\geq 400 \text{ kg/cm}^2$. • Resistencia a flexión $\geq 40 \text{ kg/cm}^2$. • Absorción de agua $\leq 5\%$. • Dureza entre 5 y 6 en escala Mohs. • Alta resistencia a la abrasión. • Ausencia de fisuras o defectos estructurales. Morteros estructurales especializados. Anclajes en acero inoxidable. Elementos de fijación estructural. Hidrofugantes para piedra natural. Protectores contra biodeterioro. Selladores transpirables para conservación patrimonial. Elementos de protección durante transporte e instalación.	Elemento	Composición	MgO	0.1	Al ₂ O ₃	4.6	SiO ₂	93.1	P ₂ O ₅	0.2	SO ₃	<0.1	K ₂ O	0.3	CaO	0.1	TiO ₂	0.3	MnO	<0.1	Fe ₂ O ₃	0.3	ZnO	<0.1	SrO	<0.1	Y ₂ O ₃	<0.1	ZrO ₂	0.1	LOI	0.85
Elemento	Composición																																
MgO	0.1																																
Al ₂ O ₃	4.6																																
SiO ₂	93.1																																
P ₂ O ₅	0.2																																
SO ₃	<0.1																																
K ₂ O	0.3																																
CaO	0.1																																
TiO ₂	0.3																																
MnO	<0.1																																
Fe ₂ O ₃	0.3																																
ZnO	<0.1																																
SrO	<0.1																																
Y ₂ O ₃	<0.1																																
ZrO ₂	0.1																																
LOI	0.85																																
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	Elaboración y aprobación de la propuesta artística. Desarrollo de modelos, bocetos y maquetas. Selección y caracterización de la piedra. Realización de ensayos de calidad. Trazado y despiece escultórico. Tallado preliminar de las figuras. Esculpido de detalles anatómicos, vestimenta y elementos de trabajo. Tallado de los bueyes y demás componentes del conjunto. Ejecución de acabados finales y texturizados. Aplicación de tratamientos de conservación previamente aprobados. Transporte especializado de las piezas. Montaje e instalación de la escultura. Fijación mediante sistemas de anclaje estructural. Limpieza y protección final. Entrega y puesta en servicio. Programa de mantenimiento establecido. Las esculturas por ser esculpidas en elementos naturales como es la piedra esta debe conservar las características tanto físicas como químicas pero además se deben entregar con la aplicación de productos que permitan que la humedad característica de la región no dañen su integridad y conservando su apariencia sin cambiar de color natural estos productos deberán ser aprobados por la interventoría																																

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

	mediante presentación de pruebas físicas, aplicadas en campo sobre muestras de materiales dejados en el sitio de instalación, como mínimo tres meses antes de la instalación para observar su comportamiento ante el factor climático.
6. ALCANCE:	Comprende el suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos y actividades necesarias para la ejecución integral de la escultura, incluyendo: • Diseño artístico. • Elaboración de modelos y maquetas. • Suministro de piedra natural tipo Barichara. • Tallado escultórico. • Fabricación de todos los componentes. • Transporte al sitio de instalación. • Montaje e instalación. • Sistemas de anclaje. • Ensayos y controles de calidad. • Limpieza final. • Entrega de la obra terminada. • Manual y recomendaciones de mantenimiento.
7. ENSAYOS A REALIZAR Y NORMAS TÉCNICAS DE REFERENCIA	Ensayos mínimos • Resistencia a compresión. • Absorción de agua. • Resistencia a abrasión. • Caracterización mineralógica. • Compatibilidad química de los productos de protección. • Evaluación de comportamiento frente a humedad y exposición ambiental. Normatividad de referencia • ASTM C170 – Resistencia a compresión de piedra natural. • ASTM C99 – Resistencia a flexión. • ASTM C97 – Absorción de agua y densidad. • ASTM C241 – Resistencia a abrasión. • Normas ICONTEC aplicables a materiales pétreos. • Recomendaciones internacionales para conservación de escultura en piedra. • Especificaciones particulares del Municipio. A cada uno de los componentes se realizarán como mínimo dos pruebas de composición tanto química como de resistencia las cuales por tratarse de elementos naturales se le darán un rango de tolerancia, toda prueba realizada y que no cumpla con el control exigido será rechazada por la parte de la interventoría sin importar el grado de avance de la escultura, sin dar lugar a algún tipo de reajuste del contrato.
8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:	• Variación dimensional máxima: $\pm 2\%$. • Proporciones anatómicas acordes con el diseño aprobado. • Uniformidad en textura y acabado. • Ausencia de fisuras, fracturas o desprendimientos. • Correcta estabilidad estructural. • Conservación del color natural de la piedra.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

	• Acabados acordes con las muestras aprobadas. • Correcta instalación y anclaje. • No se aceptarán piezas con defectos que afecten la integridad estructural o estética. Cualquier elemento que no cumpla los requisitos establecidos en las especificaciones o en los ensayos de calidad será rechazado por la Interventoría, sin que ello genere reconocimiento económico adicional para el contratista. Las esculturas se realizarán de acuerdo a las características físicas de cada uno de sus componentes brindando aspecto de realismo a su máxima expresión con acabados lisos en su mayor parte para evitar proliferación de hongos y así garantizar su estética y duración.
9. MEDIDA Y PAGO	La medida será por Unidad (Un) correspondiente a la escultura completamente fabricada, instalada, protegida y recibida a satisfacción por la Interventoría y el Municipio. El precio unitario incluirá: • Diseños y modelados. • Elaboración de maquetas y prototipos. • Suministro de piedra natural tipo Barichara. • Ensayos de laboratorio. • Tallado artístico especializado, realizado por escultor con experiencia en elaboración de esculturas, reconocida y certificada ya sea en el sector público o privado. • Transporte y montaje. • Sistemas de anclaje. • Tratamientos de conservación. • Equipos, herramientas y mano de obra especializada. • Limpieza final.
10. ESQUEMA:	 

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

PROYECTO :	MEJORAMIENTO Y RESTAURACIÓN DEL PARQUE PRINCIPAL (OLIMPO GALLO) MUNICIPIO DE EL COCUY, BOYACÁ.
CAPÍTULO: O: ESCULTURAS EN PIEDRA TALLADA	COLUMNAS FUSTA EN PIEDRA ACANALADA (PERIMETRO 1,15 - 1,0 Y h= 1,80) SEGÚN DISEÑO - PIEDRA AMARILLA, INCLUYE BASE CUADRADA PARA COLUMNAS EN PIEDRA (h=0,60, A= 42), SOPORTE BASE h=0,20 A=0,44 DISEÑO 3 AROS + 1 CUADRADO PIEDRA ROJA Y CAPITEL (h=0,20) PERÍMETRO Y CARACOLES SEGÚN DISEÑO - PIEDRA ROJA.
ITEM	
12.6	
1. UNIDAD DE MEDIDA:	Unidad
2. DESCRIPCIÓN:	Este ítem comprende el suministro, transporte, tallado, fabricación, ensamble e instalación de columnas ornamentales en piedra natural, conformadas por base, soporte, fuste acanalado y capitel, de acuerdo con los diseños arquitectónicos entregados por el Municipio. La columna estará compuesta por: • Base cuadrada en piedra natural color rojo. • Soporte decorativo inferior conformado por tres (3) piezas y un (1) cuerpo cuadrado de +- 0.6 m de alto. • Fuste principal acanalado en piedra amarilla. • Capitel ornamental en piedra roja. • Caracoles, molduras y detalles decorativos según diseño. • Deben tener un refuerzo longitudinal y perforadas para la instalación eléctrica que suministra energía al farol. Las piezas deberán ser elaboradas mediante talla especializada en piedra natural, garantizando uniformidad dimensional, estabilidad estructural y acabados arquitectónicos de alta calidad. La composición deberá conservar las proporciones, geometrías y características estéticas definidas en los planos y diseños aprobados por el Municipio.
3. ACTIVIDADES PREVIAS:	Revisión y aprobación de planos arquitectónicos y detalles constructivos. Verificación de dimensiones, niveles y localización de las columnas. Elaboración de planos de taller y despieces. Presentación y aprobación de muestras de piedra amarilla y piedra roja. Verificación de color, textura y homogeneidad de los materiales. Realización de ensayos físicos y mecánicos de la piedra. Elaboración de muestras de acabados y detalles ornamentales. Aprobación de molduras, caracoles y acanaladuras por parte de la Interventoría. Definición de sistemas de anclaje y fijación.
4. MATERIALES:	Piedra natural arenisca tipo Barichara, previamente aprobada por la Interventoría. Con las siguientes características químicas.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

	<table border="1" data-bbox="537 195 1105 695"> <thead> <tr> <th>Elemento</th><th>Composición</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>MgO</td><td>0.1</td></tr> <tr><td>Al₂O₃</td><td>4.6</td></tr> <tr><td>SiO₂</td><td>93.1</td></tr> <tr><td>P₂O₅</td><td>0.2</td></tr> <tr><td>SO₃</td><td><0.1</td></tr> <tr><td>K₂O</td><td>0.3</td></tr> <tr><td>CaO</td><td>0.1</td></tr> <tr><td>TiO₂</td><td>0.3</td></tr> <tr><td>MnO</td><td><0.1</td></tr> <tr><td>Fe₂O₃</td><td>0.3</td></tr> <tr><td>ZnO</td><td><0.1</td></tr> <tr><td>SrO</td><td><0.1</td></tr> <tr><td>Y₂O₃</td><td><0.1</td></tr> <tr><td>ZrO₂</td><td>0.1</td></tr> <tr><td>LOI</td><td>0.85</td></tr> </tbody> </table> Características mínimas de la piedra • Resistencia a compresión $\geq 400 \text{ kg/cm}^2$. • Resistencia a flexión $\geq 40 \text{ kg/cm}^2$. • Absorción de agua $\leq 5\%$. • Dureza entre 5 y 6 en escala Mohs. • Alta resistencia a la abrasión. • Ausencia de fisuras o defectos estructurales. Morteros estructurales especializados. Anclajes en acero. Elementos de fijación estructural. Hidrofugantes para piedra natural. Protectores contra biodeterioro. Selladores transpirables para conservación patrimonial. Elementos de protección durante transporte e instalación.	Elemento	Composición	MgO	0.1	Al ₂ O ₃	4.6	SiO ₂	93.1	P ₂ O ₅	0.2	SO ₃	<0.1	K ₂ O	0.3	CaO	0.1	TiO ₂	0.3	MnO	<0.1	Fe ₂ O ₃	0.3	ZnO	<0.1	SrO	<0.1	Y ₂ O ₃	<0.1	ZrO ₂	0.1	LOI	0.85
Elemento	Composición																																
MgO	0.1																																
Al ₂ O ₃	4.6																																
SiO ₂	93.1																																
P ₂ O ₅	0.2																																
SO ₃	<0.1																																
K ₂ O	0.3																																
CaO	0.1																																
TiO ₂	0.3																																
MnO	<0.1																																
Fe ₂ O ₃	0.3																																
ZnO	<0.1																																
SrO	<0.1																																
Y ₂ O ₃	<0.1																																
ZrO ₂	0.1																																
LOI	0.85																																
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	Fabricación 1. Selección y aprobación de bloques de piedra. 2. Corte y dimensionamiento de cada componente. 3. Tallado de la base cuadrada. 4. Elaboración del soporte decorativo inferior compuesto por: Tres (3) aros ornamentales. Un (1) cuerpo cuadrado central. 5. Tallado del fuste acanalado en piedra amarilla. 6. Elaboración de acanaladuras continuas y uniformes según diseño. 7. Tallado del capitel en piedra roja. 8. Elaboración de molduras, volutas y caracoles ornamentales. 9. Acabado y pulido de superficies. Instalación 10. Replanteo y localización. 11. Verificación de instalaciones eléctricas. 12. Verificación de niveles y alineamientos. 13. Instalación de base y soporte. 14. Montaje del fuste mediante equipos adecuados. 15. Instalación del capitel. 16. Ensamble y fijación de todos los componentes. 17. Aplicación de tratamientos de protección.																																

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

	18. Limpieza final y entrega. Las columnas por ser esculpidas en elementos naturales como es la piedra esta debe conservar las características tanto físicas como químicas pero además se deben entregar con la aplicación de productos que permitan que la humedad característica de la región no dañen su integridad y conservando su apariencia sin cambiar de color natural estos productos deberán ser aprobados por la interventoría mediante presentación de pruebas físicas, aplicadas en campo sobre muestras de materiales dejados en el sitio de instalación, como mínimo tres meses antes de la instalación para observar su comportamiento ante el factor climático.
6. ALCANCE:	Suministro de piedra amarilla y piedra roja. Selección, extracción y transporte de materiales. Tallado artesanal y especializado. Fabricación de base, soporte, fuste y capitel. Elaboración de acanaladuras, molduras y caracoles. Sistemas de anclaje y fijación. Transporte al sitio de instalación. Montaje y nivelación. Aplicación de tratamientos protectores. Equipos y herramientas. Mano de obra especializada. Ensayos de calidad. Limpieza final. Entrega completamente instalada y recibida a satisfacción.
7. ENSAYOS A REALIZAR Y NORMAS TÉCNICAS DE REFERENCIA	Ensayos mínimos • Resistencia a compresión. • Absorción de agua. • Resistencia a abrasión. • Caracterización mineralógica. • Compatibilidad química de los productos de protección. • Evaluación de comportamiento frente a humedad y exposición ambiental. Normatividad de referencia • ASTM C170 – Resistencia a compresión de piedra natural. • ASTM C99 – Resistencia a flexión. • ASTM C97 – Absorción de agua y densidad. • ASTM C241 – Resistencia a abrasión. • Normas ICONTEC aplicables a materiales pétreos. • Recomendaciones internacionales para conservación de escultura en piedra. • Especificaciones particulares del Municipio. A cada uno de los componentes se realizarán como mínimo dos pruebas de composición tanto química como de resistencia las cuales por tratarse de elementos naturales se le darán un rango de tolerancia, toda prueba realizada y que no cumpla con el control exigido será rechazada por la parte de la interventoría sin importar el grado de avance de la escultura, sin dar lugar a algún tipo de reajuste del contrato.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:	• Dimensiones • Altura total de columna: ± 5 mm. • Perímetros del fuste: ± 5 mm. • Dimensiones de base y capitel: ± 3 mm. • Profundidad de acanaladuras: ± 3 mm. • Acabados • Uniformidad de color y textura. • Continuidad de las acanaladuras. • Correcta definición de molduras y caracoles. • Ausencia de fisuras, fracturas o desprendimientos. • Verticalidad máxima permitida: 3 mm por metro de altura. • No se aceptarán elementos con daños, reparaciones visibles o defectos que afecten la estabilidad o apariencia arquitectónica.
9. MEDIDA Y PAGO	La medida será por Unidad (UND) de columna completamente fabricada, transportada, instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. El precio unitario incluirá: • Piedra amarilla y piedra roja. • Corte y dimensionamiento. • Tallado especializado. • Base cuadrada (h = 0,60 m; A = 0,42 m). • Soporte decorativo (h = 0,20 m; A = 0,44 m) con tres aros y un cuadrado. • Fuste acanalado (perímetro variable entre 1,00 m y 1,15 m; altura 1,80 m). • Capitel ornamental (h = 0,20 m). • Caracoles, molduras y detalles arquitectónicos. • Ensayos y controles de calidad. • Transporte, montaje y anclajes. • Equipos, herramientas y mano de obra especializada. • Tratamientos de protección y conservación. • Las dimensiones relacionadas en esta especificación se deben corroborar con los planos de detalles del proyecto.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

10. ESQUEMA:	
--------------	--

PROYECTO :	MEJORAMIENTO Y RESTAURACIÓN DEL PARQUE PRINCIPAL (OLIMPO GALLO) MUNICIPIO DE EL COCUY, BOYACÁ.
CAPÍTULO: O: ESCULTURAS EN PIEDRA TALLADA	COLUMNAS DE 1 METRO DE ALTURA EN PIEDRA PARA CERRAMIENTO DE MAQUETA PARQUE PRINCIPAL.
ITEM	12.7
1. UNIDAD DE MEDIDA:	Unidad
2. DESCRIPCIÓN:	Consiste en el suministro, transporte, elaboración, talla, pulido, instalación y fijación de columnas ornamentales fabricadas en piedra natural tipo Barichara, piedra amarilla o similar aprobada por la interventoría, destinadas al cerramiento y protección de la maqueta del parque principal, de acuerdo con los diseños arquitectónicos aprobados. Las columnas estarán conformadas por base inferior, fuste prismático y capitel superior con molduras decorativas, completamente terminadas, pulidas y niveladas. El ítem incluye todos los materiales, mano de obra especializada, anclajes, morteros, herramientas, equipos y demás actividades requeridas para su correcta ejecución. La composición deberá conservar las proporciones, geometrías y características estéticas definidas en los planos y diseños aprobados por el Municipio.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

3. ACTIVIDADES PREVIAS:	Revisión y aprobación de planos arquitectónicos y detalles constructivos. Verificación de dimensiones, niveles y localización de las columnas. Elaboración de planos de taller y despieces. Presentación y aprobación de muestras de piedra amarilla y piedra roja. Verificación de color, textura y homogeneidad de los materiales. Realización de ensayos físicos y mecánicos de la piedra. Elaboración de muestras de acabados y detalles ornamentales. Aprobación de molduras, caracoles y acanaladuras por parte de la Interventoría. Definición de sistemas de anclaje y fijación.																																
4. MATERIALES:	Piedra natural arenisca tipo Barichara, previamente aprobada por la Interventoría. Con las siguientes características químicas. <table border="1" data-bbox="537 663 1105 1167"> <thead> <tr> <th>Elemento</th><th>Composición</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>MgO</td><td>0.1</td></tr> <tr><td>Al2O3</td><td>4.6</td></tr> <tr><td>SiO2</td><td>93.1</td></tr> <tr><td>P2O5</td><td>0.2</td></tr> <tr><td>SO3</td><td><0.1</td></tr> <tr><td>K2O</td><td>0.3</td></tr> <tr><td>CaO</td><td>0.1</td></tr> <tr><td>TiO2</td><td>0.3</td></tr> <tr><td>MnO</td><td><0.1</td></tr> <tr><td>Fe2O3</td><td>0.3</td></tr> <tr><td>ZnO</td><td><0.1</td></tr> <tr><td>SrO</td><td><0.1</td></tr> <tr><td>Y2O3</td><td><0.1</td></tr> <tr><td>ZrO2</td><td>0.1</td></tr> <tr><td>LOI</td><td>0.85</td></tr> </tbody> </table> Características mínimas de la piedra • Resistencia a compresión $\geq 400 \text{ kg/cm}^2$. • Resistencia a flexión $\geq 40 \text{ kg/cm}^2$. • Absorción de agua $\leq 5\%$. • Dureza entre 5 y 6 en escala Mohs. • Alta resistencia a la abrasión. • Ausencia de fisuras o defectos estructurales. Morteros estructurales especializados. Anclajes en acero. Elementos de fijación estructural. Hidrofugantes para piedra natural. Protectores contra biodeterioro. Selladores transpirables para conservación patrimonial. Elementos de protección durante transporte e instalación.	Elemento	Composición	MgO	0.1	Al2O3	4.6	SiO2	93.1	P2O5	0.2	SO3	<0.1	K2O	0.3	CaO	0.1	TiO2	0.3	MnO	<0.1	Fe2O3	0.3	ZnO	<0.1	SrO	<0.1	Y2O3	<0.1	ZrO2	0.1	LOI	0.85
Elemento	Composición																																
MgO	0.1																																
Al2O3	4.6																																
SiO2	93.1																																
P2O5	0.2																																
SO3	<0.1																																
K2O	0.3																																
CaO	0.1																																
TiO2	0.3																																
MnO	<0.1																																
Fe2O3	0.3																																
ZnO	<0.1																																
SrO	<0.1																																
Y2O3	<0.1																																
ZrO2	0.1																																
LOI	0.85																																
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	Fabricación 1. Selección y aprobación de bloques de piedra. 2. Corte y dimensionamiento de cada componente. 3. Tallado de la base cuadrada. 4. Elaboración del soporte decorativo 5. Elaboración de acanaladuras continuas y uniformes según diseño. 6. Tallado del capitel en piedra roja.																																

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

	7. Elaboración de molduras, volutas y caracoles ornamentales. 8. Acabado y pulido de superficies. Instalación 9. Replanteo y localización. 10. Verificación de instalaciones eléctricas. 11. Verificación de niveles y alineamientos. 12. Instalación de base y soporte. 13. Montaje del fuste mediante equipos adecuados. 14. Instalación del capitel. 15. Ensamble y fijación de todos los componentes. 16. Aplicación de tratamientos de protección. 17. Limpieza final y entrega. Las columnas por ser esculpidas en elementos naturales como es la piedra esta debe conservar las características tanto físicas como químicas pero además se deben entregar con la aplicación de productos que permitan que la humedad característica de la región no dañen su integridad y conservando su apariencia sin cambiar de color natural estos productos deberán ser aprobados por la interventoría mediante presentación de pruebas físicas, aplicadas en campo sobre muestras de materiales dejados en el sitio de instalación, como mínimo tres meses antes de la instalación para observar su comportamiento ante el factor climático.
6. ALCANCE:	Suministro de piedra amarilla y piedra roja. Selección, extracción y transporte de materiales. Tallado artesanal y especializado. Fabricación de base, soporte, fuste y capitel. Elaboración de acanaladuras, molduras. Sistemas de anclaje y fijación. Transporte al sitio de instalación. Montaje y nivelación. Aplicación de tratamientos protectores. Equipos y herramientas. Mano de obra especializada. Ensayos de calidad. Limpieza final. Entrega completamente instalada y recibida a satisfacción.
7. ENSAYOS A REALIZAR Y NORMAS TÉCNICAS DE REFERENCIA	Ensayos mínimos • Resistencia a compresión. • Absorción de agua. • Resistencia a abrasión. • Caracterización mineralógica. • Compatibilidad química de los productos de protección. • Evaluación de comportamiento frente a humedad y exposición ambiental. Normatividad de referencia • ASTM C170 – Resistencia a compresión de piedra natural. • ASTM C99 – Resistencia a flexión. • ASTM C97 – Absorción de agua y densidad. • ASTM C241 – Resistencia a abrasión. • Normas ICONTEC aplicables a materiales pétreos.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

	• Recomendaciones internacionales para conservación de escultura en piedra. • Especificaciones particulares del Municipio. A cada uno de los componentes se realizarán como mínimo dos pruebas de composición tanto química como de resistencia las cuales por tratarse de elementos naturales se le darán un rango de tolerancia, toda prueba realizada y que no cumpla con el control exigido será rechazada por la parte de la interventoría sin importar el grado de avance de la escultura, sin dar lugar a algún tipo de reajuste del contrato.
8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:	• Dimensiones • Altura total de columna: ± 5 mm. • Perímetros del fuste: ± 5 mm. • Dimensiones de base y capitel: ± 3 mm. • Profundidad de acanaladuras: ± 3 mm. • Acabados • Uniformidad de color y textura. • Continuidad de las acanaladuras. • Correcta definición de molduras y caracoles. • Ausencia de fisuras, fracturas o desprendimientos. • Verticalidad máxima permitida: 3 mm por metro de altura. • No se aceptarán elementos con daños, reparaciones visibles o defectos que afecten la estabilidad o apariencia arquitectónica.
9. MEDIDA Y PAGO	La medida será por Unidad (UND) de columna completamente fabricada, transportada, instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. El precio unitario incluirá: • Piedra amarilla y piedra roja. • Corte y dimensionamiento. • Tallado especializado. • Caracoles, molduras y detalles arquitectónicos. • Ensayos y controles de calidad. • Transporte, montaje y anclajes. • Equipos, herramientas y mano de obra especializada. • Tratamientos de protección y conservación. • Las dimensiones relacionadas en esta especificación se deben corroborar con los planos de detalles del proyecto.
10. ESQUEMA:	

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

7.1. DOCUMENTOS QUE ENTREGARÁ LA ENTIDAD PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Para la adecuada ejecución del contrato, la Entidad entregará al Contratista adjudicatario, como mínimo, los documentos técnicos, administrativos y contractuales que soportan el proyecto y que forman parte integral del proceso de contratación. Dichos documentos deberán ser revisados por el Contratista antes del inicio de obra y cualquier inconsistencia, interferencia o duda técnica deberá ser comunicada oportunamente a la Interventoría y a la Supervisión para su análisis y definición.

Los insumos a entregar comprenden:

- Estudios y diseños del proyecto.
- Memoria descriptiva y alcance técnico.
- Planos arquitectónicos, urbanísticos, estructurales, hidráulicos, sanitarios, eléctricos, de iluminación, paisajismo y detalles constructivos.
- Levantamiento topográfico
- Estudio de suelos y recomendaciones geotécnicas
- Presupuesto oficial
- Análisis de Precios Unitarios
- Cantidades de obra
- Especificaciones técnicas generales y particulares
- Cronograma de referencia
- Registro fotográfico del estado actual; documentos de localización; y demás anexos técnicos que reposan en la *Secretaría de Planeación e Infraestructura* del Municipio de El Cocuy.

Cuando existan planos o detalles constructivos adicionales, estos serán suministrados al Contratista en medio físico o digital y deberán entenderse complementarios entre sí. En caso de divergencia entre documentos, se atenderá el orden de prevalencia definido en el contrato y, en todo caso, la solución deberá ser aprobada previamente por la Interventoría, respetando las condiciones patrimoniales del Centro Histórico, el PEMP, el EOT municipal y las normas técnicas aplicables.

Las aprobaciones, permisos, conceptos, certificaciones o trámites requeridos para la correcta ejecución de la obra deberán gestionarse conforme a la normatividad vigente.

El Contratista deberá apoyar técnicamente a la Entidad en la entrega de información, planos, memorias, certificados, fichas técnicas y demás soportes que sean requeridos por autoridades municipales, ambientales, patrimoniales, de tránsito, servicios públicos u operador de red.

7.2. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS DEL PROYECTO

El proyecto se localiza en el Parque Principal Olimpo Gallo, dentro del centro histórico del Municipio de El Cocuy, Boyacá, declarado Bien de Interés Cultural del grupo urbano del

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

ámbito departamental. Por tal razón, las intervenciones deberán ejecutarse con criterio de conservación, mínima afectación, compatibilidad material, reversibilidad razonable cuando aplique, protección de elementos existentes y respeto por la imagen urbana tradicional.

Serán aplicables las directrices técnicas propias de espacio público, restauración urbana, accesibilidad universal, manejo de bienes de interés cultural, construcción de redes, iluminación exterior, seguridad industrial y gestión ambiental. El Contratista deberá observar, como mínimo, la NSR-10 y sus actualizaciones, especificaciones INVÍAS vigentes, NTC aplicables a materiales pétreos, adoquines y mampostería, NTC 2050, RETIE, RETILAP, Resolución 0472 de 2017 modificada por la Resolución 1257 de 2021 para RCD, Decreto 1072 de 2015 para SG-SST, Decreto 1077 de 2015 para licencias urbanísticas cuando aplique, PEMP del Centro Histórico, EOT municipal y actos administrativos de declaratoria patrimonial.

Las intervenciones en pisos, muros, remates, fuente, esculturas, maqueta y elementos pétreos deberán garantizar compatibilidad física, mecánica, cromática y estética con los materiales tradicionales del parque. La piedra natural deberá contar con aprobación previa de muestra física por parte de la Interventoría, verificando resistencia, absorción, abrasión, textura, color, espesor, acabado antideslizante y ausencia de fisuras o exfoliaciones.

Las actividades de redes enterradas deberán coordinarse antes del vaciado de concretos o instalación de acabados. No se autorizará la instalación de pisos definitivos sin verificación de pendientes, pruebas hidráulicas, revisión de canalizaciones eléctricas, compactación de rellenos, ubicación de cajas, sumideros y conformidad de la Interventoría.

El manejo de accesibilidad deberá asegurar continuidad peatonal, rampas funcionales, pendientes adecuadas, superficies firmes y antideslizantes, eliminación de obstáculos, transiciones seguras entre niveles y protección temporal durante la obra, sin perjuicio de los ajustes puntuales que apruebe la Interventoría de acuerdo con las condiciones reales del sitio.

7.3. MÉTODO CONSTRUCTIVO

El método constructivo deberá desarrollarse mediante frentes de trabajo técnicamente coordinados, priorizando la seguridad de peatones, trabajadores, vecinos, visitantes, comerciantes y usuarios del parque. La intervención deberá realizarse de manera gradual y controlada, evitando afectaciones innecesarias a edificaciones colindantes, al templo, al espacio público perimetral, a redes existentes y a elementos con valor simbólico o patrimonial.

El Contratista deberá iniciar con el cerramiento y señalización del área, implementación del PMT, identificación de rutas seguras, instalación de dispositivos de control, levantamiento del acta de vecindad y registro fotográfico. Posteriormente ejecutará demoliciones selectivas, desmontes y retiros, separando residuos aprovechables y RCD, y protegiendo los elementos que deban conservarse o recuperarse.

Las excavaciones se ejecutarán preferiblemente de forma manual en sectores de posible interferencia con redes o elementos patrimoniales, con entibados o protecciones cuando las condiciones del terreno lo exijan. La construcción de redes, cajas, sumideros, bases,

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

cimentaciones y vigas de amarre deberá preceder la instalación de acabados, evitando reprocesos y garantizando la trazabilidad de pruebas y controles.

La mampostería en piedra, tapas, enchapes y acabados deberán ejecutarse con mano de obra calificada, previa aprobación de muestras, modulación, juntas, patrones de instalación y método de limpieza. Las esculturas, fuente y maqueta requerirán revisión previa de detalles, trazos, ensambles, anclajes, pruebas hidráulicas y protección superficial, de manera que se preserve la calidad estética y funcional del conjunto.

Cada fase deberá cerrarse con inspección de calidad, registro fotográfico, medición de cantidades, ensayos aplicables y aprobación de la Interventoría. Ningún elemento que quede oculto podrá cubrirse sin autorización expresa de la Interventoría.

Para este proyecto aplica la presente sección en su totalidad, con las adaptaciones propias de una obra de mejoramiento, restauración y recuperación de espacio público en centro histórico. En consecuencia, el Contratista deberá armonizar productividad, protección patrimonial, seguridad, manejo ambiental, movilidad peatonal y continuidad del servicio urbano durante todo el plazo contractual.

La metodología constructiva utilizada por el Contratista para desarrollar las actividades contratadas deberá garantizar los siguientes aspectos:

1. Las calidades previstas en planos y especificaciones que le sean entregados.
2. La estabilidad de la obra contratada.
3. El cumplimiento de las normas de calidad que reglamentan algunos materiales y elementos constructivos.
4. El cumplimiento de las normas de seguridad durante la ejecución de la obra.
5. El cumplimiento de los aspectos de diseño y/o construcción sismorresistente de acuerdo con la NSR vigente.

No afectar el desarrollo de las otras actividades que no estén a cargo suyo y que se ejecuten simultáneamente.

8. ASPECTOS RELACIONADOS CON SOSTENIBILIDAD TÉCNICO-AMBIENTAL

Para el proyecto se implementarán criterios de sostenibilidad técnico-ambiental orientados a reducir impactos negativos durante la construcción y a mejorar el desempeño ambiental del parque durante su operación. Las medidas se integran al PAGA, al PMT, al SG-SST y a las especificaciones técnicas, y deberán ejecutarse sin afectar la estabilidad, durabilidad, seguridad, accesibilidad ni valor patrimonial del espacio público.

Los criterios sostenibles mínimos son: manejo integral de RCD con separación en la fuente, almacenamiento temporal controlado, aprovechamiento de materiales recuperables y disposición final en sitios autorizados; control de material particulado mediante humectación y limpieza periódica; manejo de ruido en horarios permitidos; uso racional de agua en curados, limpieza y pruebas hidráulicas; protección del suelo y drenajes; prevención de derrames de combustibles, aceites y sustancias químicas; y protección de vegetación existente que no sea objeto de retiro aprobado.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Se promoverá el uso de materiales regionales legalmente obtenidos, especialmente piedra natural y elementos compatibles con la imagen urbana del municipio, reduciendo distancias de transporte cuando sea técnicamente viable. La selección de luminarias LED, redes subterráneas, drenajes pluviales y acabados durables busca disminuir costos de mantenimiento, mejorar eficiencia energética y prolongar la vida útil del espacio público.

Así mismo el contratista deberá:

- i) Establecer, medir y hacer seguimiento a un indicador de impacto ambiental adicional a los establecidos en el Plan de Manejo Ambiental - PMA y/o licencia ambiental y/o demás instrumentos definidos por la Normatividad y/o Autoridad Ambiental.

Nota: Es importante aclarar que esta opción es adicional a lo que pueda solicitarse en un permiso, plan de manejo o licencia ambiental. Es decir, es adicional al cumplimiento normativo y de obligaciones ambientales establecidos por la autoridad ambiental que corresponda.

- ii) Contar con un programa de transporte sostenible, donde se establezcan de manera evidenciable, a través de metas e indicadores, medidas que contengan entre otros, algunos aspectos relacionados con diversificación de modos de transporte como por ejemplo: combinación con el sistema público, vehículos compartidos, sistemas de movilidad activa puede ser uso de bicicletas, patinetas o incluso caminar, de ser posible uso de tecnologías limpias y vehículos de bajas emisiones o uso compartido de vehículos y promover opciones de transporte seguro y aspectos de conducción eficiente, entre otros.
- iii) Contar con un programa de reciclaje y gestión integral de residuos (ordinarios, aprovechables, orgánicos, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos-RAEES), donde se establezcan de manera evidenciable a través de metas e indicadores, las medidas implementadas de reciclaje y/o reutilización de residuos y su adecuada gestión. Durante la ejecución del proyecto tendrá que presentar el documento “Programa de reciclaje y gestión integral de residuos”, donde se evidencien las metas e indicadores, principalmente de reciclaje.
- iv) Asegurar la gestión adecuada de los residuos (ordinarios, aprovechables, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos-RAEES) generados durante la prestación del servicio de obra en el marco de la normatividad vigente y aplicable, así como toda aquella que la modifique o la sustituya. Durante la ejecución del proyecto tendrá que entregar actas o documentos que evidencien la gestión de residuos efectuada durante la ejecución del contrato.
- v) Usar durante la ejecución de las obras, en las zonas de campamentos y/o frentes de obra, fuentes de energía renovables, eficientes y/o energías alternativas; por

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

ejemplo, paneles solares, iluminación LED, entre otras, garantizando la adecuada utilización y disposición de los recursos empleados.

El Contratista deberá presentar en sus informes periódicos indicadores verificables de sostenibilidad, incluyendo volumen de RCD generado y dispuesto, soportes de transporte y disposición, control de polvo y ruido, consumo de agua para actividades críticas, registro de capacitaciones ambientales, atención de quejas comunitarias y evidencia fotográfica de implementación de medidas.

Para este efecto dentro de los Informes periódicos se deberá dejar constancia sobre:

- 1- Cumplimiento de los criterios establecidos en los numerales anteriores, dando un porcentaje o estableciendo indicadores de gestión ambiental y social.
- 2- Cronograma de Proyección Vs. Ejecución, de las actividades que se incluyen con las debidas justificaciones en los retrasos, tanto para los temas ambientales, como sociales.
- 3- Constancias y/o hojas de asistencia de la comunidad, empleados y autoridades que participaron en los programas de educación y capacitación ambiental.
- 4- Constancias y/o hojas de asistencia de la comunidad, empleados y autoridades que participaron en los programas y convocatorias del área de Gestión Social.
- 5- Constancias y/o copia de contratos que acrediten la vinculación de personal de la comunidad, descrito en estos numerales.
- 6- Presentación de los documentos, fichas o todos aquellos que acrediten el cumplimiento de cada uno de los componentes descritos en el presente programa.

Los soportes ambientales, sociales, de tránsito y SST serán exigibles durante toda la ejecución contractual. La Interventoría verificará la correspondencia entre las actividades ejecutadas, las fichas del PAGA, las medidas del PMT, los requisitos de SST y las condiciones reales del frente de obra.

9. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el Contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del Contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.
- b. Si el Contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los Pliegos de Condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes en los cuales supere el 100 % de la dedicación requerida para este Proceso de Contratación.
- c. El Contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión de conformidad con lo señalado en el Pliego de Condiciones. El requisito de la tarjeta o matrícula profesional se puede suplir con lo regulado en el artículo 18 del Decreto -Ley 2106 de 2019.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

- d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.
- e. La Entidad podrá solicitar en cualquier momento al Contratista los documentos que permitan acreditar el valor y el pago correspondiente de cada uno de los profesionales empleados en la ejecución del contrato y que estén acorde con el valor de los honorarios definidos a la fecha de ejecución del Contrato, en el caso en que sea establecido un valor de honorarios de referencia.
- f. El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tengan la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto.
- g. El Contratista garantizará que los profesionales estén disponibles (físicamente o a través de medios digitales) cada vez que la Entidad los requiera para dar cumplimiento al objeto del Contrato de acuerdo con el tiempo de dedicación exigido para cada personal.
- h. La Entidad se reserva el derecho de exigir el reemplazo o retiro de cualquier Subcontratista o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve mayores costos para la Entidad, detallando las razones debidamente justificadas por la cual solicita dicho cambio.
- f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Posgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia específica o viceversa.

El personal relacionado corresponde al siguiente:

El personal mínimo requerido para la ejecución se establece directamente en el presente Anexo Técnico. La vinculación, dedicación y permanencia del personal deberá ser coherente con el cronograma aprobado, los frentes de obra activos, la complejidad patrimonial del proyecto y las obligaciones ambientales, de tránsito y seguridad y salud en el trabajo.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

El Contratista deberá disponer como mínimo del siguiente personal: Director de Obra, Especialista en Restauración, Residente de Obra, Profesional Ambiental, Profesional SST y Escultor y/o Tallador en Piedra.

- Un (1) Director de Obra: Ingeniero Civil o Arquitecto con matrícula profesional vigente, responsable de la dirección técnica, administrativa y contractual de la obra.
- Un (1) Especialista en Restauración: Ingeniero Civil o Arquitecto con matrícula profesional vigente, responsable de la dirección técnica, administrativa y contractual de la obra.
- Un (1) Residente de Obra: Ingeniero Civil o Arquitecto con matrícula profesional vigente y dedicación acorde con el desarrollo de los frentes de trabajo, responsable de la ejecución diaria, control de calidad, coordinación de cuadrillas, programación y atención de requerimientos de la Interventoría.
- Un (1) Profesional SST con licencia vigente.
- Un (01) Escultor y/o Tallador en Piedra.

La relación de perfiles, experiencia y dedicaciones podrá complementarse en el acta de inicio o en el plan de trabajo aprobado, sin que ello sustituya la obligación del Contratista de contar con personal suficiente e idóneo durante todo el plazo contractual.

La exigencia de varios perfiles se justifica por la naturaleza integral del proyecto, que combina obra civil, redes hidráulicas y eléctricas, alumbrado público, intervención de espacio público, restauración de elementos representativos, manejo ambiental, control de tránsito, seguridad y gestión social en un centro histórico. La simultaneidad de frentes y la necesidad de proteger usuarios y bienes patrimoniales requieren dirección técnica especializada y control permanente.

9.1. REQUISITO DE PERSONAL

Todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Los requisitos de experiencia del personal deberán ser proporcionales a la magnitud y complejidad de la obra, relacionados con construcción, mejoramiento o rehabilitación de espacio público, urbanismo, obras civiles, redes hidrosanitarias, instalaciones eléctricas, alumbrado público, acabados en piedra natural, restauración o intervención de bienes con valor patrimonial, según el rol asignado. No se exigirán volúmenes específicos de obra como condición de experiencia, en concordancia con los principios de pluralidad de oferentes y proporcionalidad.

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Director de Obra – Ingeniero Civil o Arquitecto	Experiencia general mínima de veinte (20) años contados a partir de la expedición de la matrícula profesional con Especialización en Gerencia de Proyectos y/o Gerencia de Empresas Constructoras.	Experiencia específica: Presentar certificaciones o contratos que acrediten haber sido Director de Obra en por lo menos tres (3) proyectos de restauración o remodelación

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

		de parques municipales, con entidad pública o privadas.
Especialista en Restauración – Ingeniero Civil o Arquitecto	Experiencia general mínima de veinte (20) años contados a partir de la expedición de la matrícula profesional. Especialización en Restauración de Patrimonio Arquitectónico, con mínimo 15 años de Especialista.	Experiencia específica: Presentar Certificaciones o Contratos que acrediten haber sido Contratista en cinco (05) Contratos cuyo objeto tenga que ver con intervención de BIC.
Residente de Obra – Ingeniero Civil o Arquitecto	Experiencia general mínima de veinte (20) años contados a partir de la expedición de la matrícula profesional. Especialización en Gerencia de Proyectos y/o Gerencia de Empresas Constructoras.	Experiencia específica: Presentar certificaciones o contratos que acrediten haber sido Residente de Obra en por lo menos tres (3) proyectos de restauración o remodelación de parques municipales, con entidad pública o privadas.
Profesional SST	Profesional o Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo con licencia vigente y experiencia general mínima de cinco (5) años.	Experiencia específica: Acreditar que se ha desempeñado como asesor QHSE o residente de mínimo 10 contratos de obra pública.
Escultor y/o Tallador en Piedra		Para determinar la idoneidad del perfil del Escultor y/o Tallador en Piedra, este debe acreditar al menos una Certificación en cada una de las siguientes actividades que demuestren experiencia como mínimo de 30 años en la realización de dichas actividades bien sea en el sector público o privado. 1. Elaboración de esculturas en piedra Barichara que se relacionen con el objeto del contrato. 2. Elaboración de fuentes y trabajos en piedra Barichara. 3. Construcción y adecuación de espacios públicos en piedra Barichara. 4. Demostrar que actualmente presenta contratos vigentes en la realización de actividades similares al objeto del contrato. Todas los documentos aportados deben poder ser verificables.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

10. MAQUINARIA MÍNIMA DEL PROYECTO

El equipo mínimo deberá ser suficiente, compatible con la escala urbana del parque y adecuado para trabajar en un entorno patrimonial, con predominio de actividades manuales, acabados pétreos y redes subterráneas. La maquinaria deberá encontrarse en buen estado mecánico, contar con mantenimiento vigente, operador competente, elementos de seguridad y documentación exigible por la Interventoría.

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Herramienta menor completa para demolición selectiva, mampostería, enchapes, acabados, jardinería, restauración, señalización y limpieza.
2. Equipo de compactación liviano tipo rana o vibrocompactador; cortadora de piso o piedra; mezcladora de concreto o mortero; vibrador de concreto; motobomba o equipo de prueba hidráulica; equipo de izaje o apoyo mecánico para postes, esculturas y piezas pétreas cuando se requiera.
3. Equipo topográfico; volquetas o vehículos autorizados para transporte de materiales y RCD; andamios o plataformas certificadas cuando aplique; planta eléctrica o herramientas eléctricas con protección; equipos de medición eléctrica; y elementos de control ambiental, tránsito y SST requeridos por el PAGA, PMT y SG-SST.

La maquinaria mínima requerida será verificada una vez se adjudique el Contrato y no podrá ser pedida durante la selección del Contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

11. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO

El Contratista deberá garantizar que las fuentes de materiales pétreos, agregados, afirmados, arenas, adoquines, tuberías, accesorios, concretos, luminarias, postes, cables, equipos hidráulicos y demás insumos provengan de proveedores legalmente constituidos, con trazabilidad documental, certificaciones de calidad cuando aplique y cumplimiento de permisos mineros, ambientales, comerciales y de transporte.

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el interventor o supervisor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

Es responsabilidad del proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

Las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría o supervisión, previo al inicio de las obras. El contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

El proponente debe verificar, previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar, así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros, de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. En consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deben ser consideradas por el Proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la interventoría o supervisión, según la normativa aplicable. Los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del contratista, antes del inicio de las obras. De igual manera, las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas, previo al inicio de las obras.

12. OBRAS PROVISIONALES

Las obras provisionales aplicables incluyen cerramiento perimetral, señalización de seguridad, valla informativa, puntos de acopio temporal, rutas peatonales protegidas, zonas de cargue y descargue, control de acceso, protección de sumideros y redes, manejo de aguas lluvias durante obra, almacenamiento seguro de materiales y disposición temporal de herramientas y equipos. Estas obras deberán mantenerse en condiciones adecuadas hasta la entrega final.

13. SEÑALIZACIÓN

La señalización deberá cumplir el Plan de Manejo de Tránsito aprobado y las exigencias de la autoridad competente. En todo momento deberán disponerse señales preventivas, informativas y reglamentarias, elementos reflectivos, paleteros cuando sean necesarios, pasos peatonales seguros, iluminación temporal y dispositivos para evitar el ingreso no autorizado a zonas de riesgo.

De ser necesario, son de cargo del Proponente favorecido todos los costos requeridos para instalar y mantener la señalización de la obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y salud en el trabajo, de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

Sin perjuicio de lo anterior, la Entidad debe definir puntualmente cuáles son los costos directos e indirectos incluidos dentro del Presupuesto Oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

14. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

El Municipio de El Cocuy previamente realizó presentación y socialización del proyecto ante el Consejo Departamental de Patrimonio el cual emitió su concepto favorable para la intervención del Parque Olimpo Gallo y ejecución del proyecto.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Previo y durante la ejecución, el Contratista deberá gestionar o apoyar a la Entidad en la obtención de los permisos, autorizaciones y conceptos requeridos para el desarrollo de la obra, entre ellos: autorización de ocupación temporal de espacio público y cierres parciales, aprobación o implementación del Plan de Manejo de Tránsito, autorización para intervención o coordinación con redes de servicios públicos, permiso o coordinación con el operador de red para desconexión, retiro, instalación y energización de alumbrado público, permisos para transporte y disposición de RCD, autorización de aprovechamiento forestal o manejo silvicultural cuando aplique, conceptos patrimoniales o urbanísticos exigibles por la condición de centro histórico, y demás trámites definidos por la Entidad, la Interventoría o las autoridades competentes.

Respecto de licencias urbanísticas, la Entidad y el Contratista deberán verificar la naturaleza jurídica y técnica de la intervención conforme al Decreto 1077 de 2015 y sus modificaciones.

Si las actividades se enmarcan como reparación, adecuación, mantenimiento, restauración o mejoramiento de espacio público sin generación de nueva edificación, se dejará constancia técnica de la no exigibilidad o del trámite aplicable. Si la autoridad competente determina la necesidad de licencia, permiso o concepto previo, no podrán ejecutarse las actividades sujetas a dicha autorización hasta obtener el acto correspondiente.

15. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO

Para el presente proyecto aplican directrices particulares relacionadas con espacio público, conservación del centro histórico, accesibilidad, construcción de redes de servicios públicos, alumbrado exterior ornamental, manejo de residuos de construcción y demolición (RCD), seguridad y salud en el trabajo, control de tránsito y restauración de elementos escultóricos y paisajísticos. En consecuencia, la ejecución de las actividades deberá ajustarse estrictamente a las especificaciones técnicas particulares contenidas en el presente anexo, así como a la normatividad nacional, departamental y municipal vigente aplicable.

El contratista deberá presentar, previo al inicio de los trabajos, los siguientes documentos y planes de gestión para aprobación de la interventoría y/o supervisión correspondiente: plan de calidad, plan de inspección y ensayos, cronograma detallado de ejecución, plan de compras y suministros, programa de manejo de RCD, plan de trabajo para redes eléctricas e hidráulicas, plan de protección de elementos patrimoniales y procedimiento específico de intervención de la maqueta, fuente y esculturas existentes.

Así mismo, los materiales correspondientes a piedra natural, adoquín, concreto, acero, tuberías, accesorios hidráulicos, luminarias, postes, cables, tableros eléctricos y demás elementos ornamentales deberán suministrarse con sus respectivas fichas técnicas, certificados de calidad, resultados de ensayos y/o declaraciones de conformidad exigibles, según aplique. La interventoría podrá rechazar cualquier material que no cumpla con las especificaciones técnicas establecidas, las muestras previamente aprobadas o las condiciones mínimas de calidad, durabilidad y acabado requeridas para el proyecto.

No se permitirá cubrir redes, cimentaciones, anclajes, ductos, cajas, refuerzos, bases o cualquier elemento que deba quedar oculto sin la respectiva revisión, verificación y aprobación previa de la interventoría. De igual manera, toda modificación relacionada con

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

diseños, materiales, fuentes de suministro o procedimientos constructivos deberá contar con autorización previa, expresa y por escrito por parte de la interventoría y de la entidad contratante, cuando corresponda.

16. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Se consideran documentos técnicos adicionales y de obligatoria consulta para la ejecución del contrato: estudios y diseños del proyecto; planos arquitectónicos, urbanísticos, estructurales, hidráulicos, sanitarios, eléctricos, de iluminación y paisajismo; especificaciones técnicas particulares; presupuesto oficial y APU; memorias de cálculo; estudio de suelos; PAGA; PMT; SG-SST; registro fotográfico; actas de socialización; manuales de operación y mantenimiento; fichas técnicas de materiales y equipos; y los documentos del proceso contractual.

Como referencias normativas y bibliográficas mínimas se tendrán:
Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10;
Normas Técnicas Colombianas ICONTEC aplicables a materiales, concretos, mampostería, adoquines, morteros, pintura y señalización.
NTC 2050
RETIE expedido por el Ministerio de Minas y Energía;
RETILAP expedido por el Ministerio de Minas y Energía
Decreto 1072 de 2015
Decreto 1077 de 2015
Resolución 0472 de 2017 modificada por Resolución 1257 de 2021 sobre RCD
PEMP del Centro Histórico de El Cocuy
EOT municipal adoptado mediante Acuerdo No. 010 de 2004.
Acuerdo No. 034 de 1995
Acuerdo No. 007 de 2015
Resolución No. 138 de 2023 expedida por la Gobernación de Boyacá;
y demás normas que las modifiquen, sustituyan o adicionen.

Estos documentos técnicos adicionales tienen carácter complementario y no incorporan requisitos habilitantes, de ponderación o de participación diferentes a los establecidos en los documentos del proceso de selección. Su finalidad es orientar la correcta ejecución, control, recibo, operación y mantenimiento de la obra.

En constancia, se firma en El Cocuy, a los veintiocho (28) días del mes de mayo de 2026.

Original firmado

JUAN CARLOS URREA CUADROS
Secretario de Planeación e Infraestructura

	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
PROYECTÓ	ANGELA MARITZA ESTEBAN MOJICA	Profesional de Apoyo Secretaría de Planeación e Infraestructura	28/05/2026	<i>Original firmado</i>
REVISÓ	CAROL YICETH CENTENO CORREA	Profesional de Apoyo Contratación	28/05/2026	<i>Cyc</i>
REVISÓ	ALEXANDER BECERRA ALFONSO	Director Dirección de Contratación	28/05/2026	<i>Original firmado</i>
Los arriba firmantes encontramos el presente documento ajustado a las disposiciones normativas y/o técnicas vigentes del caso en particular, el cual bajo nuestra responsabilidad se presenta para la firma.				