ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

"CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA TURÍSTICA MEDIANTE SENDERO PEATONAL Y MONUMENTO REPRESENTATIVO EN EL MUNICIPIO DE CUBARÁ, BOYACÁ."

ALCALDÍA DE CUBARÁ
CALLE 4 # 4-43, BARRIO EL COMERCIO.
OCTUBRE DE 2026

Contenido

1 INTRODUCCIÓN 3
2 NORMATIVA Y REGULACIONES APLICABLES 3
3 UBICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA DE INTERVENCIÓN 4
3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 4
3.2 DESCRIPCIÓN DE LA ZONA A INTERVENIR 5
3.3 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA GENERAL DEL PROYECTO 5
4 CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LA OBRA 6
4.1 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA 6
4.2 PRESUPUESTO DEL PROYECTO 7
4.3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ACTIVIDADES A EJECUTAR 10
LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE OBRA ARQUITECTÓNICA (NO INCLUYE COMISIÓN TOPOGRÁFICA) 10
EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN 11
SUMINISTRO Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL BASE GRANULAR CLASE B 11
RETIRO DEL MATERIAL SOBRANTE DE LA EXCAVACIÓN 12
CONSTRUCCIÓN DE BORDILLO PARA ANDEN EN CONCRETO 15x40 cm DE 21 MPa - (3000 PSI) 13
CONSTRUCCIÓN DE BORDILLO PARA ANDEN EN CONCRETO 12x40 cm DE 21 MPa - (3000 PSI) 14
PLACA EN CONCRETO DE 3000 PSI E=0.08 M., EN CONCRETO DE 21 MPa - (3000 PSI) (INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA) Y ESTAMPADO COLOR VAINILLA, MARRON BRILLO ETC 14
SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60,000 PSI (420 Mpa) 15
CONSTRUCCIÓN DE RAMPA EN CONCRETO DE 3000 PSI INCL. PINTURA 16
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRAVA PARA CAPA SUPERFICIAL 5 CM 17
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA METÁLICA DE 0,60 x 4,20 M 17
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CÉSPED JAPONÉS 18
FILTRO VERTICAL 1,00 x 0,40 M CON TUBERÍA SANITARIA DE 4" PERFORADA, GEOTEXTIL NT-1600 Y MATERIAL FILTRANTE; INCLUYE EXCAVACIÓN MANUAL 19
CAJAS DE INSPECCIÓN EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 50 x 50 CM INTERNOS 19
CONTENEDOR DE RAICES 20
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE IXORAS O SIMILAR 21
EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN 22
SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60,000 PSI (420 Mpa) 26
PLACA BASE E = 10 CM EN CONCRETO f'c = 3000 PSI (21 MPa), INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA 27
PLACA MACIZA CONCRETO E = 15.0 CM. 21 MPa (3000 PSI) 28

1 INTRODUCCIÓN

Las presentes especificaciones generales forman parte de los pliegos de condiciones para el proceso del proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA TURÍSTICA MEDIANTE SENDERO Y MONUMENTO REPRESENTATIVO EN EL MUNICIPIO DE CUBARÁ, BOYACÁ."**,

Durante la ejecución del proyecto se contará con la supervisión por parte de la administración Municipal, que realizará el seguimiento y control en la ejecución de las actividades contempladas, así mismo que los materiales suministrados cumplan con lo exigido en los requisitos técnicos solicitados por la entidad.

En las presentes especificaciones se da mayor énfasis en la definición de las características y calidad de obra terminada de cada una de las actividades necesarias para materializar el proyecto requerido. Por otra parte, la omisión de descripciones detalladas de procedimientos de construcción en muchas de las especificaciones refleja la suposición básica que el contratista conoce basado en la práctica de la construcción.

Estas especificaciones tienen por objeto servir de guía para la selección de materias primas, materiales, mano de obra, equipos y herramientas, así como establecer parámetros de los procedimientos constructivos, sistemas de cuantificación y pago, pruebas y ensayos de los materiales a los que se debe sujetar, el Contratista, el Supervisor y en general todas aquellas personas que tengan injerencia directa en la construcción y el control del proyecto, que permita la ejecución adecuada y finalización de las obras contenidas en el **"CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA TURÍSTICA MEDIANTE SENDERO PEATONAL Y MONUMENTO REPRESENTATIVO EN EL MUNICIPIO DE CUBARÁ, BOYACÁ."**.

2 NORMATIVA Y REGULACIONES APLICABLES

Sin perjuicio de lo establecido en los apéndices del contrato de construcción, el Contratista deberá cumplir con lo establecido en la NSR-10 y demás las normas, códigos y/o reglamentos de diseño y 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 Contratista 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 del portland cement association – PCA.
- ACI – especificaciones para concreto estructural, preparado por el comité ACI 301

REDES DE SERVICIO PUBLICO – HIDRAULICA Y SANITARIA

- Normas y especificaciones técnicas emitidas por la unidad de servicios públicos del municipio de cubará.
- NTC 1500

REDES ELECTRICAS

- Normas y especificaciones técnicas emitidas por la electrificadora de la prestadora del servicio en el municipio o dpto.
- Reglamento técnico para instalaciones eléctricas (RETIE)

OTRAS

- Normas técnicas colombianas – NTC.
- Normas de ensayo de materiales
- Ley 142 de 1994 – servicios públicos domiciliarios.
- Resolución 0312 de 2019 – estándares mínimos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST).

Es importante aclarar que no todas las normas listadas no son aplicables en al presente proyecto. La selección y aplicación de cada una dependerá de los elementos específicos que conforman la obra, tales como el tipo de materiales, las características estructurales, las condiciones del terreno y los sistemas sanitarios adoptados. En este sentido, las normativas referenciadas servirán como base técnica para garantizar el cumplimiento de los requisitos de diseño, construcción, funcionalidad, calidad y seguridad, adoptando únicamente aquellas disposiciones pertinentes para la correcta ejecución del proyecto.

3 UBICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA DE INTERVENCIÓN

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto tiene como finalidad fortalecer la infraestructura turística, la accesibilidad y la identidad territorial del municipio de Cubará, Boyacá, mediante la conformación de un espacio representativo y funcional localizado en el sector exterior del Cementerio Municipal.

Para atender esta necesidad se plantea la ejecución del proyecto denominado "**CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA TURÍSTICA MEDIANTE SENDERO Y MONUMENTO REPRESENTATIVO EN EL MUNICIPIO DE CUBARÁ, BOYACÁ**", mediante una intervención integral que comprende obras de circulación peatonal, accesibilidad, drenaje, paisajismo y la construcción de un elemento de identificación territorial.

El proyecto contempla la construcción de un sendero peatonal que permita organizar el acceso, circulación y permanencia de residentes y visitantes dentro del espacio intervenido. Para su conformación se desarrollarán actividades de localización y replanteo, excavación, adecuación del terreno, suministro y compactación de materiales granulares, construcción de elementos de confinamiento y ejecución de placas en concreto.

Como parte integral del recorrido se construirán rampas peatonales destinadas a facilitar el desplazamiento de personas con discapacidad o movilidad reducida, permitiendo que el espacio cuente con condiciones adecuadas de accesibilidad e inclusión.

Asimismo, el proyecto contempla obras complementarias para el manejo y evacuación de aguas, así como la adecuación paisajística del espacio mediante la instalación de materiales de acabado superficial, césped y especies vegetales que permitan mejorar las condiciones visuales y ambientales del sector.

El componente principal de identificación territorial corresponde a la construcción e instalación del monumento representativo "CUBARÁ", conformado por seis letras escultorias.Para su adecuada instalación se ejecutarán las obras de excavación, cimentación, soporte, anclaje y demás elementos requeridos para garantizar su estabilidad e integración con el espacio intervenido.

El sendero, las rampas, las obras paisajísticas y el monumento constituyen componentes complementarios de una misma intervención, orientada a consolidar un espacio accesible, funcional y representativo que contribuya al fortalecimiento de la identidad territorial, al mejoramiento de la imagen urbana y a la promoción turística del municipio de Cubará.

Las actividades se ejecutarán de acuerdo con las cantidades de obra, planos, especificaciones técnicas y demás documentos que integran el proceso contractual.

3.2 DESCRIPCIÓN DE LA ZONA A INTERVENIR

La zona objeto de intervención se localiza en el área urbana del municipio de Cubará, Boyacá, específicamente en el sector exterior del Cementerio Municipal, donde se dispone de un espacio que requiere adecuaciones físicas para mejorar sus condiciones de circulación, accesibilidad, funcionalidad e integración con el entorno.

El área corresponde a un espacio exterior que actualmente no cuenta con la totalidad de las condiciones necesarias para conformar un recorrido peatonal organizado y accesible, razón por la cual se requiere intervenir el terreno y ejecutar obras que permitan definir adecuadamente las zonas de tránsito y permanencia de residentes y visitantes.

En el sector se realizará la adecuación del terreno para la construcción del sendero peatonal y las rampas de accesibilidad, incluyendo trabajos de excavación, conformación de rellenos, compactación, construcción de elementos en concreto y demás actividades necesarias para obtener superficies adecuadas para el tránsito peatonal.

De igual manera, las características del espacio requieren la ejecución de obras para el manejo de las aguas superficiales, mediante elementos de drenaje que permitan conducir y evacuar adecuadamente las aguas y contribuir a conservar las condiciones funcionales de las áreas intervenidas.

La zona también será objeto de adecuación paisajística mediante la incorporación de materiales de acabado superficial, césped y especies vegetales, con el propósito de mejorar la integración de las obras con el entorno y contribuir a la conformación de un espacio visualmente ordenado y agradable.

Dentro del mismo sector se ubicará el monumento representativo "CUBARÁ", cuya localización estará integrada al recorrido peatonal proyectado, permitiendo que residentes y visitantes puedan acceder y aproximarse al elemento de identificación territorial mediante el sendero y las rampas construidas.

La intervención de esta zona permitirá transformar el espacio existente en un área accesible, funcional y representativa, articulando las obras de circulación peatonal, accesibilidad, drenaje, paisajismo y el monumento de identificación territorial dentro de una misma solución física.

3.3 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA GENERAL DEL PROYECTO

Localización:



Figura 1.1. Localización del proyecto

La intervención del proyecto se llevará a cabo en el municipio de Cubará, localizada específicamente en las coordenadas 7.00267,-72.11266.

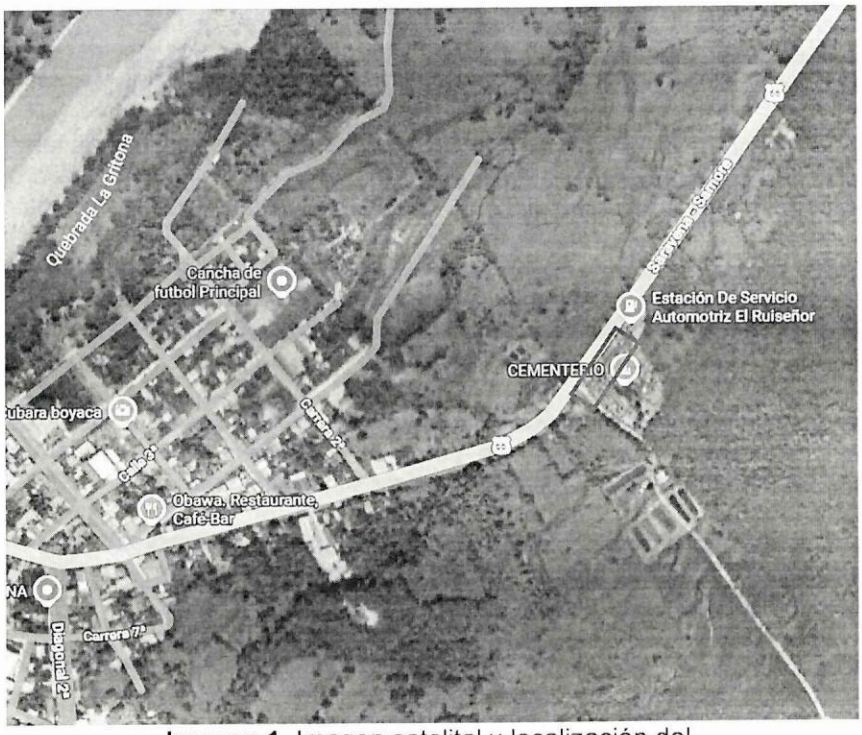


Imagen 1. Imagen satelital y localización del.
FUENTE: Google Maps 2025

4 CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

4.1 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Será obligación primordial del Contratista ejecutar la obra ciñéndose a los planos y especificaciones técnicas suministradas por el municipio. Los materiales por emplear deben ser aprobados previamente por la supervisión asignada por la entidad contratante.

Es obligación del Contratista verificar la correspondencia entre las cantidades de obra, las especificaciones técnicas y la ejecución del proyecto. Cualquier inconsistencia debe ser aclarada en forma previa con la entidad contratante. El municipio de Cubará no se hace responsable por irregularidades presentadas por causa de la omisión a esta norma.

El Contratista, al suscribir un Contrato con el Municipio de Cubará, 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 Cubará (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, en atención a las consideraciones establecidas en el Plan de Manejo Ambiental del Proyecto, si los hubiere, y responderá por las sanciones que se originen en eventuales violaciones, imprevisiones o incumplimientos de este Plan de Manejo Ambiental, que, si existe, declarará conocer y aceptar al momento de presentar la Propuesta y de suscribir el Contrato respectivo. En los casos no estipulados expresamente en estas Especificaciones Técnicas, el MUNICIPIO DE CUBARÁ aplicará, y así lo acepta plenamente el CONTRATISTA, las Normas y Recomendaciones Técnicas.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Cualquier detalle que se haya omitido en las especificaciones, pero que debe formar parte de la construcción, **NO EXIME** al contratista de su ejecución ni podrá tomarse como base para reclamaciones o demandas posteriores

4.2 PRESUPUESTO DEL PROYECTO

El presupuesto del proyecto detalla los costos asociados a cada una de las actividades necesarias para la ejecución de la obra. Incluye la estimación de recursos, insumos y mano de obra requeridos para garantizar el cumplimiento de las especificaciones técnicas y normativas vigentes.

Tabla 1. Presupuesto general del proyecto

PRESUPUESTO OFICIAL					
CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA TURÍSTICA MEDIANTE SENDERO PEATONAL Y MONUMENTO REPRESENTATIVO EN EL MUNICIPIO DE CUBARÁ, BOYACÁ					
	PRESUPUESTO GENERAL				
N°	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	OBRAS PRELIMINARES				
1,01	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE OBRA ARQUITECTÓNICA (NO INCLUYE COMISIÓN TOPOGRÁFICA)	M2	901,87	$ 5.949,00	$ 5.365.224,63
1,02	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMUN	M3	62,86	$ 116.450,00	$ 7.320.047,00
1,03	SUMINISTRO Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL BASE GRANULAR CLASE B	M3	85,64	$ 271.384,00	$ 23.241.325,76
1,04	RETIRO DEL MATERIAL SOBRANTE DE LA EXCAVACION	M3	48,82	$ 30.073,00	$ 1.468.163,86
Subtotal					$ **37.394.761,25**
2	ESTRUCTURAS EN CONCRETO Y ESPACIO PÚBLICO				

2,01				CONSTRUCCION DE BORDILLO PARA ANDEN EN CONCRETO 15x40 cm DE 21 MPa - (3000 PSI)	M3	13,37	$ 1.478.822,00	$ 19.771.850,14
2,02				CONSTRUCCION DE BORDILLO PARA ANDEN EN CONCRETO 12x40 cm DE 21 MPa - (3000 PSI)	M3	35,45	$ 1.478.822,00	$ 52.424.239,90
2,03				PLACA EN CONCRETO DE 3000 PSI E=0.08 M., EN CONCRETO DE 21 MPa - (3000 PSI) (INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA) Y ESTAMPADO COLOR VAINILLA, MARRON BRILLO ETC	M2	485,34	$ 255.039,00	$ 123.780.628,26
2,04				SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60,000 PSI (420 Mpa)	KG	4426,73	$ 13.885,00	$ 61.465.146,05
2,05				CONSTRUCCION DE RAMPA EN CONCRETO DE 3000 PSI INCL. PINTURA	M2	16,64	$ 302.478,00	$ 5.033.233,92
2,06				SUMINISTRO E INSTALACION DE GRAVA PARA CAPA SUPERFICIAL 5 CM	M3	21,46	$ 203.128,00	$ 4.359.126,88
2,07				SUMINISTRO E INSTALACION DE REJILLA METALICA DE 0,60 × 4,20 M	UND	1,00	$ 1.607.050,00	$ 1.607.050,00
Subtotal								**$ 268.441.275,15**
3	**OBRAS VARIAS**							
3,01				SUMINISTRO E INSTALACION CESPED JAPONES	M2	255,38	$ 68.874,00	$ 17.589.042,12
3,02				FILTRO VERTICAL 1.00 X 0,4 MTS CON TUBERIA SANITARIA DE 4" PERFORADA (INCLUYE GEOTEXTIL NT-1600 COCIDO MATERIAL FILTRANTE) - EXCAVACION MANUAL	M	93,73	$ 316.803,00	$ 29.693.945,19
3,03				SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA SANITARIA CORRUGADA DE 6 PULGADAS INCL. INST. DE CAMA DE ARENA	M	35,80	$ 151.516,00	$ 5.424.272,80
3,04				CAJAS DE INSPECCION EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 50X50CMS INTERNO	UND	2,00	$ 874.325,00	$ 1.748.650,00
3,05				CONTENEDOR DE RAICES	UND	19,00	$ 393.559,00	$ 7.477.621,00
3,06				SUMINISTRO E INSTALACION DE IXORAS O SIMILAR	UND	370,00	$ 8.935,00	$ 3.305.950,00
3,07				SUMINISTRO E INSTALACION DE Banca Tubular Con Espaldar de 3 Puestos	UND	3,00	$ 2.763.748,00	$ 8.291.244,00
Subtotal								**$ 73.530.725,11**
4	**MONUMENTO REPRESENTATIVO**							
4,01				EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMUN	M3	6,05	$ 116.450,00	$ 704.289,60
4,02				RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO, COMPACTADO CON RANA	M3	13,29	$ 47.808,00	$ 635.368,32

4,03		ZAPATA CUADRADA EN CONCRETO f'c = 3000 PSI (21MPa), Dimensiones 1,0x1,0x0,45 m	M3	1,80	$ 1.742.746,00	$ 3.136.942,80
4,04		COLUMNA EN CONCRETO f'c = 3000 PSI (21MPa), Dimensiones 0,40x0,40 m	M3	0,74	$ 1.969.347,00	$ 1.457.316,78
4,05		VIGA EN CONCRETO f'c = 3000 PSI (21MPa), Sección 0,30x0,30 m	M3	1,58	$ 2.397.241,00	$ 3.787.640,78
4,06		SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60,000 PSI (420 Mpa)	KG	1067,95	$ 13.885,00	$ 14.828.485,75
4,07		PLACA BASE EN CONCRETO E = 10.0 CM. 21 MPa (3000 PSI),Incluye malla electrosoldada	M2	26,00	$ 229.150,00	$ 5.957.900,00
4,08		PLACA MACIZA CONCRETO E = 15.0 CM. 21 MPa (3000 PSI)	M2	26,00	$ 287.881,00	$ 7.484.906,00
4,09		MURO EN CONCRETO CON PIEDRA SELECCIONADA 21MPa (3000 PSI) RELACIÓN 60C/40P	M3	2,66	$ 1.229.795,00	$ 3.271.254,70
4,10		SUMINISTRO, FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE LETRAS ESCULTÓRICAS QUE CONFORMAN LA PALABRA "CUBARÁ", INCLUIDA TILDE, DE 2,50 M DE ALTURA Y 0,80 M DE FONDO, CON ESTRUCTURA INTERNA DE ACERO, MALLA GALVANIZADA, RECUBRIMIENTO CEMENTICIO, FIGURAS EN ALTO RELIEVE ALUSIVAS A LA BIODIVERSIDAD Y ELEMENTOS AUTÓCTONOS DEL MUNICIPIO, IMPERMEABILIZACIÓN Y ACABADOS ARTÍSTICOS.	UND	6,00	$ 7.592.600,00	$ 45.555.600,00
Subtotal						**$ 86.819.704,73**
SUBTOTAL OBRAS						**$ 466.186.466,24**
		VALOR TOTAL				**$ 466.186.466,24**

NOTA 1: Se debe tener en cuenta que el PRECIO UNITARIO incluye el valor de A.I.U.	**DESCRIPCION**		**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=**	**24,00%**
NOTA 3: El A.I.U y su discriminación deben estar en porcentaje (%).	**IMPREVISTO**	**I=**	**2,00%**
	UTILIDAD	**U=**	**7,00%**
	TOTAL A.I.U	**A.I.U.=**	**33,00%**

Se encuentran estimadas las cantidades totales para la normal ejecución del proyecto. De todas formas se entiende que las cantidades a suministrar son aproximadas, pues en el transcurso de la obra pueden presentar variaciones, esta estimación se realiza con el fin de comparar las propuestas en igualdad de condiciones y por tanto se asumirán estas cantidades como reales en el proyecto de **""CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA TURÍSTICA MEDIANTE SENDERO Y MONUMENTO REPRESENTATIVO EN EL MUNICIPIO DE CUBARÁ, BOYACÁ.",** prestando un servicio de calidad a la comunidad, reconociendo la necesidad de cumplir con los parámetros normativos establecidos, brindando el apoyo necesario y vigilancia y control y haciendo uso de los recursos naturales de manera sostenible. Este valor incluye: costos directos e indirectos derivados de la ejecución del contrato.

NOTA: Las Memorias de Cantidades y el Análisis de Precios Unitarios (APU) se encontrarán adjuntos en el anexo técnico.

4.3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ACTIVIDADES A EJECUTAR

OBRAS PRELIMINARES

ITEM	1.01	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE OBRA ARQUITECTÓNICA (NO INCLUYE COMISIÓN TOPOGRÁFICA)	UNIDAD DE MEDIDA	M2

1. DESCRIPCIÓN

Actividad que consiste en definir sobre el terreno, mediante métodos manuales (sin uso de estación total o GPS), la ubicación exacta de los elementos arquitectónicos y estructurales de la obra según planos aprobados. Incluye el reconocimiento del sitio, revisión de diseños, trazado de ejes, marcación de perímetros y niveles de cimentación, así como la verificación de medidas, escuadras y alineaciones que garanticen la correcta implantación del proyecto

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisión detallada de los planos arquitectónicos y estructurales aprobados.
- Reconocimiento del sitio y adecuación básica del área de trabajo.
- Trazado preliminar con herramientas manuales (cinta métrica, hilos, estacas, nivel de burbuja o manguera).
- Marcación definitiva de ejes y elementos constructivos principales.
- Verificación de medidas, niveles y escuadras para garantizar fidelidad con los diseños.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en ubicación de ejes: ±1.5 cm.
- Desviación en escuadra entre muros: ±2 cm por cada 10 m.
- Diferencia máxima en nivel de referencia (cota de cimentación): ±1 cm.
- Todo trazado debe estar conforme con los planos entregados y ser aprobado por la interventoría o supervisor técnico antes de iniciar la construcción.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadro (m2) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución.

ÍTEM	1.02	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN	UNIDAD DE MEDIDA	M3

1. DESCRIPCIÓN

Actividad que consiste en la remoción manual de suelo clasificado como material común (no rocoso ni cementado), utilizando herramientas como palas, picas y barras, con el fin de conformar zanjas, cimentaciones, pozos, canales u otros elementos requeridos por el diseño. No incluye la disposición final del material fuera de la zona de trabajo, salvo que se especifique lo contrario.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Delimitación del área y profundidades a excavar según planos y niveles establecidos.
- Corte y remoción del suelo de forma manual, garantizando la estabilidad de los taludes y la seguridad del personal.
- Apilamiento o acarreo interno del material excavado según lo indicado (para relleno posterior o retiro).
- Verificación de medidas, niveles y fondo plano conforme a los diseños.
- Limpieza del área excavada y disposición provisional o definitiva del material.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Profundidad de excavación: ±2 cm respecto a la cota de diseño.
- Sobrecorte lateral permitido: máximo 5 cm por lado, siempre que no afecte estructuras colindantes.
- Fondo plano sin sobresuelos, raíces ni materiales sueltos o contaminados.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cubico (m3) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	1.3	SUMINISTRO Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL BASE GRANULAR CLASE B	UNIDAD DE MEDIDA	M3

1. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro, extendido, humectación cuando se requiera, conformación y compactación de material base granular Clase B en las áreas y espesores definidos por el proyecto, hasta obtener una capa uniforme y estable que sirva de soporte a las estructuras de espacio público. La compactación se realiza en múltiples pasadas, asegurando una distribución homogénea y una adecuada consolidación del material.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación previa: Confirmar la calidad del material (No debe contener material orgánico, basura o correspondiente a la Clase B).
- Preparación del área: Limpieza y nivelación de la superficie de apoyo.
- Extendido: Colocación del material en capas de espesor uniforme ≤ 20 cm.
- Compactación: Ejecución con equipo adecuado hasta alcanzar una densidad uniforme sin presencia de zonas blandas o segregadas.
- Control y limpieza: Verificación de acabado final del área

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Variación máxima de espesor compactado por capa: ± 2 cm.
- Material limpio, homogéneo y correspondiente a la Clase B definida para el proyecto.
- Capa continua, estable y sin zonas blandas, segregadas o sueltas

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cubico (m3) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	1.04	RETIRO DEL MATERIAL SOBRANTE DE LA EXCAVACIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	M2

1. DESCRIPCIÓN

Comprende cargue, retiro, transporte y disposición del material sobrante producto de excavaciones, una vez definido por la supervisión que no será reutilizado dentro de la obra. Incluye la limpieza del frente y la entrega del área libre de acopios no autorizados.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Identificar y cuantificar el material autorizado para retiro.
- Acopiar temporalmente sin obstruir circulaciones ni drenajes.
- Realizar el cargue y transporte con el medio previsto en el APU.
- Disponer el material en sitio autorizado para tal fin.
- Limpiar las áreas de cargue y tránsito afectadas por la operación.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Retiro únicamente de material previamente autorizado.
- No deben quedar acumulaciones de sobrantes en el frente de obra.
- La disposición final debe realizarse en sitio permitido.
- No se reconocerán volúmenes generados por sobre excavaciones no autorizadas.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará metro cuadrado (m2) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución.

ESTRUCTURAS EN CONCRETO Y ESPACIO PÚBLICO

ITEM	2.01	CONSTRUCCIÓN DE BORDILLO PARA ANDEN EN CONCRETO 15x40 cm DE 21 MPa - (3000 PSI)	UNIDAD DE MEDIDA	M3

1. DESCRIPCIÓN

Comprende la construcción en sitio de bordillo de confinamiento para andén, de sección 15 x 40 cm, en concreto con resistencia especificada de 21 MPa (3000 psi), incluyendo la preparación de la superficie de apoyo, instalación de formaleta, suministro y colocación del concreto, compactación, acabado, curado, desencofrado y demás actividades necesarias para obtener un elemento continuo, estable y conforme con las dimensiones establecidas en los planos.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replantear alineación, niveles y sección de acuerdo con los planos.
- Preparar y limpiar la superficie de apoyo.
- Instalar y asegurar la formaleta para conservar la geometría especificada.
- Colocar el concreto de 21 MPa (3000 psi), evitando segregación y formación de vacíos.
- Realizar los controles de calidad y toma de muestras del concreto cuando corresponda.
- Compactar, perfilar y terminar las caras visibles.
- El elemento deberá presentar una esquina superior redondeada, mediante un radio de curvatura garantizando una transición continua, acabado liso y ausencia de aristas vivas
- Realizar el curado y protección del elemento.
- Retirar la formaleta sin producir daños o desportillamientos.
- Verificar dimensiones, alineación y acabado final.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Sección y alineación conformes con los planos y diseños.
- Superficie continua, firme y sin vacíos, segregaciones o desprendimientos visibles.
- Bordes y encuentros correctamente terminados.
- Concreto con resistencia especificada de 21 MPa (3000 psi).
- Resultados satisfactorios de los ensayos de control de calidad y resistencia del concreto.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará metro cubico (m3) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución.

ITEM	2.2	CONSTRUCCIÓN DE BORDILLO PARA ANDEN EN CONCRETO 12x40 cm DE 21 MPa - (3000 PSI)	UNIDAD DE MEDIDA	M3

1. DESCRIPCIÓN

Comprende la construcción en sitio de bordillo de confinamiento para andén, de sección 12 x 40 cm, en concreto con resistencia especificada de 21 MPa (3000 psi), incluyendo la preparación de la superficie de apoyo, instalación de formaleta, suministro y colocación del concreto, compactación, acabado, curado, desencofrado y demás actividades necesarias para obtener un elemento continuo, estable y conforme con las dimensiones establecidas en los planos.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replantear alineación, niveles y sección de acuerdo con los planos.
- Preparar y limpiar la superficie de apoyo.
- Instalar y asegurar la formaleta para conservar la geometría especificada.
- Colocar el concreto de 21 MPa (3000 psi), evitando segregación y formación de vacíos.
- Realizar los controles de calidad y toma de muestras del concreto cuando corresponda.
- Compactar, perfilar y terminar las caras visibles.
- Realizar el curado y protección del elemento.
- Retirar la formaleta sin producir daños o desportillamientos.
- Verificar dimensiones, alineación y acabado final.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Sección y alineación conformes con los planos y diseños.
- Superficie continua, firme y sin vacíos, segregaciones o desprendimientos visibles.
- Bordes y encuentros correctamente terminados.
- Concreto con resistencia especificada de 21 MPa (3000 psi).
- Resultados satisfactorios de los ensayos de control de calidad y resistencia del concreto.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará metro cubico (m3) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución.

ITEM	2.3	PLACA EN CONCRETO DE 3000 PSI E=0.08 M., EN CONCRETO DE 21 MPa - (3000 PSI) (INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA) Y ESTAMPADO COLOR VAINILLA, MARRON BRILLO ETC	UNIDAD DE MEDIDA	M3

1. DESCRIPCIÓN

Comprende la construcción de placa de concreto de 21 MPa (3000 psi), espesor 0,08 m, reforzada con malla electrosoldada y con acabado estampado en color según diseño aprobado. Incluye formalización de paños, colocación del refuerzo, vaciado, estampado, aplicación de desmoldante y protección del acabado.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar base, niveles, pendientes y paños antes del vaciado.
- Instalar listones o formaletas de confinamiento según el trazado.
- Colocar la malla electrosoldada en la posición definida por el diseño, con continuidad y amarres adecuados.
- Vaciar y nivelar el concreto de 3000 psi.
- Aplicar el sistema de estampado con molde, desmoldante y color definidos para el proyecto.
- Proteger la superficie y permitir el curado antes de tránsito o actividades posteriores.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Espesor de 0,08 m y geometría conforme con planos.
- Concreto continuo, sin segregaciones, huecos o fisuras atribuibles a mala ejecución.
- Malla instalada de acuerdo con el diseño y sin quedar expuesta.
- Patrón y color del estampado homogéneos, con encuentros limpios.
- Pendientes y niveles compatibles con el drenaje previsto..

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará metro cuadrado (m2) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución.

ITEM	2.4	SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60,000 PSI (420 Mpa)	UNIDAD DE MEDIDA	KG

1. DESCRIPCIÓN

Actividad que comprende el suministro, corte, figurado y amarre del acero de refuerzo de alta adherencia, grado 60 (fy = 420 MPa), de acuerdo con los planos estructurales del proyecto. Incluye todo el trabajo necesario para dejar el acero en la posición y forma requeridas para garantizar la correcta transmisión de esfuerzos en los elementos estructurales de concreto reforzado.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Suministro: Adquisición del acero de refuerzo conforme a las especificaciones técnicas y diseño estructural.
- Corte y figurado: El acero se corta y dobla de acuerdo con los planos de figurado aprobados.
- Limpieza: Remoción de grasa, óxido o suciedad que pueda afectar la adherencia con el concreto.
- Instalación y amarre: Colocación del acero dentro de la formaleta, respetando recubrimientos mínimos, distancias y posiciones. El amarre se realiza con alambre recocido para asegurar que las barras mantengan su posición durante el vaciado.
- Separación y soportes: Se colocan separadores (taquetes, dados o bloques) que garanticen el recubrimiento indicado.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Diámetro de barras: según especificaciones del diseño
- Posición del acero: desviación no mayor al 10% de la separación especificada o ±1 cm.
- Traslapes: de acuerdo con la NSR-10.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Kilogramo (kg) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	2.5	CONSTRUCCIÓN DE RAMPA EN CONCRETO DE 3000 PSI INCL. PINTURA	UNIDAD DE MEDIDA	M2

1. DESCRIPCIÓN

Comprende la construcción de rampa en concreto de 21 MPa (3000 psi), reforzada con malla electrosoldada, con pendiente y geometrías definidas en planos y acabado superficial con sistema acrílico antideslizante.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replantear inicio, llegada, ancho, niveles y pendiente de acuerdo con el diseño.
- Preparar la base y formaletas laterales.
- Instalar la malla electrosoldada prevista en el APU.
- Vaciar, vibrar y perfilar el concreto de 3000 psi, asegurando continuidad con los elementos adyacentes.
- Permitir el curado y preparar la superficie antes de pintar.
- Aplicar base y pintura acrílica antideslizante conforme a la ficha técnica del producto aprobado.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Geometría y pendiente conformes con planos aprobados.
- Superficie continua y antideslizante, sin desprendimientos ni zonas pulidas peligrosas.
- Concreto sin vacíos, segregaciones o daños visibles.
- Pintura homogénea y firmemente adherida.
- Encuentros con senderos y descansos resueltos sin resaltes indebidos.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadro (m2) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución.

ITEM	2.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRAVA PARA CAPA SUPERFICIAL 5 CM	UNIDAD DE MEDIDA	M3

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y aplicación de pintura acrílica antideslizante para canchas y/o espacios deportivos, diseñada para soportar condiciones de tráfico, uso continuo y exposición a la intemperie.

Incluye la aplicación de pintura base acrílica antideslizante como capa inicial y pintura acrílica antideslizante en color según diseños como acabado final

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar que la superficie de apoyo esté terminada y aprobada.
- Distribuir el material sin contaminación con suelo, residuos o materia orgánica.
- Extender uniformemente hasta conformar el espesor indicado.
- Regularizar la superficie, bordes y encuentros con los elementos de confinamiento.
- Retirar excedentes y limpiar las zonas adyacentes.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Capa continua de 5 cm donde así lo indiquen los planos.
- Material limpio, estable y de granulometría compatible con el APU aprobado.
- Superficie regular, sin montículos, depresiones ni contaminación visible.
- Confinamiento y encuentros terminados a satisfacción de la supervisión

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cubico (m3) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	2.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA METÁLICA DE 0,60 x 4,20 M	UNIDAD DE MEDIDA	UND

1. DESCRIPCIÓN

Comprende la fabricación, suministro, protección anticorrosiva e instalación de una rejilla metálica de 0,60 x 4,20 m, elaborada con perfilería definida en el APU, incluyendo cortes, armado, soldadura, esmerilado, pintura y colocación en su posición final.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar dimensiones del vano y condiciones de apoyo antes de fabricar.
- Cortar y presentar los perfiles conforme al detalle aprobado.
- Armar y soldar la rejilla manteniendo escuadra, alineación y continuidad de las uniones.
- Pulir rebabas y puntos cortantes.
- Aplicar anticorrosivo primer y acabado de esmalte según el APU.
- Instalar y verificar estabilidad, apoyo y correcta disposición para drenaje.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Dimensiones generales 0,60 x 4,20 m conforme al ítem y detalle aprobado.
- Elemento estable, sin alabeos que afecten su apoyo o funcionamiento.
- Soldaduras continuas y limpias en los puntos definidos.

- Sin aristas peligrosas ni rebabas.
- Protección anticorrosiva y esmalte uniformes, sin zonas expuestas.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

OBRAS VARIAS

ITEM	3.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CÉSPED JAPONÉS	UNIDAD DE MEDIDA	M2

1. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro e instalación de césped japonés sobre las áreas paisajísticas definidas, incluyendo preparación superficial del terreno, incorporación de tierra abonada y abono contemplados en el APU, colocación del césped, ajuste de juntas, riego inicial y limpieza.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Limpiar, escarificar y regularizar el terreno de siembra.
- Incorporar la tierra abonada y el abono previstos por el APU particular.
- Humedecer la superficie antes de colocar el césped cuando sea necesario.
- Instalar las piezas de césped en contacto uniforme con el terreno, evitando vacíos y traslapos.
- Regar después de la instalación y proteger las áreas recién sembradas.
- Retirar residuos y material vegetal deteriorado.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Cobertura continua en la totalidad del área aprobada.
- Césped sano, sin áreas secas, podridas o con desprendimiento evidente al momento del recibo.
- Superficie regular y bien asentada, sin vacíos significativos entre piezas.
- Áreas limpias y correctamente delimitadas

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuad (JGO) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	3.2	FILTRO VERTICAL 1,00 x 0,40 M CON TUBERÍA SANITARIA DE 4" PERFORADA, GEOTEXTIL NT-1600 Y MATERIAL FILTRANTE; INCLUYE EXCAVACIÓN MANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	M

1. DESCRIPCIÓN

Comprende la excavación y construcción del filtro vertical de 1,00 x 0,40 m, mediante tubería de drenaje de 4" perforada, geotextil NT-1600 cosido y material filtrante, en las ubicaciones y pendientes definidas por el diseño.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replantear eje, cotas y punto de descarga.
- Ejecutar la excavación manual con la sección definida.
- Regularizar el fondo y retirar material suelto.
- Colocar el geotextil cubriendo las caras del filtro y dejando material suficiente para el cierre.
- Instalar la tubería perforada de 4" con la pendiente indicada en planos.
- Colocar el material filtrante sin dañar ni desplazar la tubería.
- Cerrar el geotextil y conformar la parte superior del filtro.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Sección 1,00 x 0,40 m y trazado conforme al proyecto.
- Tubería continua, correctamente orientada y libre de obstrucciones.
- Geotextil sin roturas y con cierre continuo.
- Material filtrante limpio y sin contaminación con finos.
- Conexión funcional hacia el punto de descarga previsto.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro (m) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución.

ITEM	3.4	CAJAS DE INSPECCIÓN EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 50 x 50 CM INTERNOS	UNIDAD DE MEDIDA	UND

1. DESCRIPCIÓN

Comprende la construcción de caja de inspección en concreto reforzado de 21 MPa (3000 psi), con dimensiones internas de 50 x 50 cm y profundidad según planos, incluyendo formaleta, refuerzo, vaciado, vibrado, acabado y conexiones previstas.

.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replantear ubicación, niveles de entrada/salida y dimensiones internas.
- Preparar el fondo y las superficies de apoyo.
- Instalar formaleta y acero de refuerzo conforme al diseño.
- Disponer los pases o conexiones antes del vaciado cuando corresponda.
- Vaciar y vibrar el concreto evitando vacíos y segregación.
- Desencofrar, resanar defectos menores aceptables y limpiar el interior.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Dimensiones internas 50 x 50 cm y profundidad de acuerdo con planos.
- Concreto de 21 MPa (3000 psi).
- Paredes y fondo estables, sin hormigueros, vacíos o filtraciones atribuibles a mala ejecución.
- Conexiones alineadas con la red y caja limpia al recibo.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadro (m2) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución.

ITEM	3.5	CONTENEDOR DE RAICES	UNIDAD DE MEDIDA	UND

1. DESCRIPCIÓN

Comprende la construcción de un contenedor de raíces en mampostería, destinado a delimitar y conformar el área de siembra de los elementos vegetales proyectados. Se ejecutará con ladrillo tolete común asentado con mortero 1:4, de acuerdo con la ubicación, geometría y dimensiones establecidas en los planos y detalles paisajísticos del proyecto.

La actividad incluye la preparación de la superficie de apoyo, suministro y colocación de los materiales, ejecución de la mampostería, conformación de juntas, limpieza y demás labores necesarias para obtener un elemento estable, uniforme y completamente terminado.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar en sitio la ubicación y condiciones del árbol existente, identificando el área donde se construirá el contenedor de raíces.
- Delimitar y proteger temporalmente el árbol durante la ejecución de los trabajos, evitando golpes, cortes o daños al tronco, ramas y raíces expuestas.
- Replantear la geometría, dimensiones, niveles y ubicación del contenedor conforme con los planos y detalles del proyecto.
- Realizar cuidadosamente la preparación del área de trabajo alrededor del árbol, procurando no afectar las raíces existentes. Cualquier intervención que pueda comprometer raíces principales deberá ser previamente consultada con la supervisión y/o interventoría.
- Preparar y nivelar la superficie donde se apoyará la mampostería, sin realizar excavaciones o cortes innecesarios alrededor del árbol.
- Preparar el mortero 1:4 y colocar el ladrillo tolete común, conformando progresivamente el contenedor y manteniendo la geometría, alineación y estabilidad establecidas.
- Ejecutar las juntas de mampostería de manera continua y uniforme, retirando los excesos de mortero durante el proceso.
- Mantener una separación adecuada entre la mampostería y el tronco, de acuerdo con las dimensiones previstas en los planos, evitando que el elemento construido quede en contacto directo con este.

- Evitar durante la ejecución la acumulación de materiales, concreto, mortero o residuos sobre el área inmediata del árbol.
- Limpiar cuidadosamente el interior y exterior del contenedor una vez terminada la mampostería.
- Verificar finalmente la estabilidad, alineación, acabado y correcta integración del contenedor alrededor del árbol existente, dejando el elemento completamente terminado y sin afectaciones visibles al árbol.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Ubicación, geometría y dimensiones conformes con los planos y detalles aprobados.
- Mampostería estable, alineada y correctamente ejecutada.
- Unidades de ladrillo firmemente adheridas y sin piezas sueltas o deterioradas.
- Juntas continuas, uniformes y completamente llenas.
- Superficies y bordes correctamente terminados, sin elementos que representen riesgo para los usuarios

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ÍTEM	3.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE IXORAS O SIMILAR	UNIDAD DE MEDIDA	UND

1. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro, transporte interno, siembra y establecimiento inicial de ixoras o planta ornamental de características equivalentes aprobadas, incluyendo tierra abonada, riego inicial y limpieza del área de plantación.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar ubicación y distribución en los planos paisajísticos.
- Seleccionar plantas sanas, sin daños visibles o enfermedades evidentes al momento de la instalación.
- Abrir el sitio de plantación de acuerdo con el cepellón y detalle previsto.
- Incorporar tierra abonada del APU particular.
- Colocar la planta vertical, rellenar y afirmar suavemente el suelo sin dañar raíces.
- Realizar riego inicial y limpiar el área.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Profundidad de excavación: ±2 cm respecto a la cota de diseño.
- Sobrecorte lateral permitido: máximo 5 cm por lado, siempre que no afecte estructuras colindantes.
- Fondo plano sin sobresuelos, raíces ni materiales sueltos o contaminados.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cubico (m3) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

MONUMENTO

ÍTEM	4.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN	UNIDAD DE MEDIDA	M3

1. DESCRIPCIÓN

Actividad que consiste en la remoción manual de suelo clasificado como material común (no rocoso ni cementado), utilizando herramientas como palas, picas y barras, con el fin de conformar zanjas, cimentaciones, pozos, canales u otros elementos requeridos por el diseño. No incluye la disposición final del material fuera de la zona de trabajo, salvo que se especifique lo contrario.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Delimitación del área y profundidades a excavar según planos y niveles establecidos.
- Corte y remoción del suelo de forma manual, garantizando la estabilidad de los taludes y la seguridad del personal.
- Apilamiento o acarreo interno del material excavado según lo indicado (para relleno posterior o retiro).
- Verificación de medidas, niveles y fondo plano conforme a los diseños.
- Limpieza del área excavada y disposición provisional o definitiva del material.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Profundidad de excavación: ±2 cm respecto a la cota de diseño.
- Sobrecorte lateral permitido: máximo 5 cm por lado, siempre que no afecte estructuras colindantes.
- Fondo plano sin sobresuelos, raíces ni materiales sueltos o contaminados.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cubico (m3) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	4.02	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO, COMPACTADO CON RANA	UNIDAD DE MEDIDA	M3

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la selección, colocación, humectación y compactación de material reutilizable proveniente del sitio para restituir y conformar los rellenos alrededor de la cimentación y demás espacios definidos en el proyecto. La compactación se realizará con equipo tipo rana, en capas apropiadas y sin causar desplazamientos o daños en los elementos construidos.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Obtener la aprobación del material del sitio que se destinará a relleno; descartar materia orgánica, basuras y fragmentos inadecuados.
- Verificar que los elementos de cimentación y las superficies a cubrir hayan sido recibidos y estén protegidos.
- Extender el material por capas de espesor compatible con el equipo de compactación y las condiciones del sitio.
- Ajustar la humedad cuando resulte necesario para permitir una compactación uniforme.
- Compactar cada capa con vibrocompactador tipo rana, prestando atención a bordes y encuentros.
- Comprobar niveles, estabilidad y acabado de la superficie final.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Material seleccionado y apto, sin contaminación orgánica ni escombros.
- Relleno continuo, sin asentamientos perceptibles, vacíos ni zonas blandas.
- Niveles y geometría conforme con los planos y criterios de compactación definidos para el proyecto.
- La compactación no debe producir daños en las estructuras contiguas.

4. MATERIALES

Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Kilogramo (kg) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	4.03	ZAPATA CUADRADA EN CONCRETO f'c = 3000 PSI (21MPa), Dimensiones 1,0x1,0x0,45 m	UNIDAD DE MEDIDA	M3

1. DESCRIPCIÓN

Comprende la construcción de zapatas de cimentación cuadradas de 1,00 × 1,00 × 0,45 m, en concreto con resistencia especificada f'c = 21 MPa (3000 psi), para los apoyos del monumento. Incluye preparación y verificación de la excavación, formaleta cuando se requiera, vaciado, vibrado, acabado, curado y retiro de formaletas. El acero de refuerzo se medirá en el ítem 4.06, según los planos y el APU contractual.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Confirmar dimensiones, localización y nivel de apoyo de cada zapata con los planos y el replanteo aprobado.
- Verificar la condición del suelo de fundación y obtener autorización antes de vaciar.
- Instalar y asegurar la formaleta necesaria, manteniendo las dimensiones de diseño.
- Verificar la posición del refuerzo, separadores y elementos de conexión previamente instalados, sin imputar su suministro a este ítem.
- Colocar el concreto de 21 MPa en forma controlada, compactándolo para evitar vacíos y segregación.
- Regularizar la cara superior y asegurar las cotas de arranque de los elementos verticales.
- Proteger y curar el concreto; desencofrar únicamente cuando pueda hacerse sin daño.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Sección nominal de 1,00 × 1,00 × 0,45 m y ubicación según planos aprobados.
- Concreto de f'c = 21 MPa (3000 psi), respaldado con los controles de calidad previstos.
- Superficies sin hormigueros, segregación, daños de desencofrado ni defectos que comprometan la estabilidad.
- Refuerzo y elementos embebidos verificados antes del vaciado, conforme al diseño estructural.

4. MATERIALES

Concreto de 21 MPa, materiales de formaleta y sujeción descritos en el APU. El acero de refuerzo corresponde al ítem 4.06 cuando así esté discriminado en el presupuesto.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Vibrador portátil para concreto, herramienta menor, formaletas y medios auxiliares necesarios, conforme al APU.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cúbico (m^3) de concreto colocado en zapatas, determinado por las dimensiones estructurales aprobadas y recibido a satisfacción. El precio incluye suministro y colocación del concreto, formaleta, vibrado, curado, equipo y mano de obra del ítem. No incluye el acero de refuerzo valorado independientemente en el ítem 4.06.

ITEM	4.04	COLUMNA EN CONCRETO f'c = 3000 PSI (21MPa), Dimensiones 0,40x0,40 m	UNIDAD DE MEDIDA	M3

1. DESCRIPCIÓN

Comprende la construcción de columnas de soporte del monumento en concreto f'c = 21 MPa (3000 psi), con sección de 0,40 × 0,40 m y altura indicada en los planos estructurales. Incluye formaletas, plomeo, vaciado, vibrado, curado y desencofrado. El refuerzo, diámetros, empalmes y anclajes serán los definidos en el diseño estructural y su medición se efectuará mediante el ítem 4.06.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar la localización, ejes, verticalidad y cotas de arranque de las columnas.
- Comprobar que las barras de refuerzo y anclajes se encuentren correctamente instalados.
- Montar formaleta rígida, limpia, aplomada y bien asegurada.
- Colocar el concreto de 21 MPa por etapas compatibles con una correcta compactación.
- Vibrar el concreto sin desplazar las armaduras ni generar segregación.
- Curar y proteger las columnas; desencofrar evitando daños.
- Verificar sección, plomo, alturas, empalmes y calidad de las caras expuestas.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Sección de 0,40 × 0,40 m y geometría conforme con los planos aprobados.
- Verticalidad, alineación y altura aceptadas por la supervisión.
- Concreto sin vacíos, segregación, fisuras de ejecución o aristas deterioradas.
- Resistencia especificada de 21 MPa, con soportes de control cuando sean exigibles.

4. MATERIALES

Concreto de 21 MPa y materiales de formaleta, amarres y fijación contemplados en el APU. El acero de refuerzo se encuentra discriminado en el ítem 4.06.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Vibrador para concreto, herramienta menor, elementos de formaleta y apoyos auxiliares incluidos en el APU aprobado.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cúbico (m³) de columna construida, calculado con las secciones y longitudes recibidas de acuerdo con los planos. Comprende concreto, formaletas, vibrado, curado, limpieza, equipos y mano de obra. No incluye el acero de refuerzo medido y pagado mediante el ítem 4.06.

ITEM	4.05	VIGA EN CONCRETO f'c = 3000 PSI (21MPa), Sección 0,30x0,30 m	UNIDAD DE MEDIDA	M3

1. DESCRIPCIÓN

Actividad correspondiente a la construcción de vigas de concreto reforzado de sección 0,30 × 0,30 m y resistencia f'c = 21 MPa (3000 psi), destinadas a amarrar y dar continuidad a los elementos de soporte del monumento. Incluye montaje y apuntalamiento de formaletas, vaciado, compactación, curado y acabado. El acero será el indicado en el diseño y se medirá en el ítem 4.06.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisar ejes, longitudes, niveles, apoyos y continuidad prevista para las vigas.
- Preparar y asegurar formaletas y soportes, comprobando sección y estabilidad.
- Verificar el armado, recubrimiento y continuidad del acero conforme al diseño antes del vaciado.
- Colocar concreto de 21 MPa de forma que se eviten juntas no autorizadas y segregación.
- Compactar con vibrador compatible con la sección y la disposición del acero.
- Proteger y curar el concreto; retirar formaletas y apoyos sin afectar el elemento.
- Comprobar acabado, alineación y empalme con columnas y otros elementos.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Sección 0,30 × 0,30 m, alineaciones y cotas conformes con planos aprobados.
- Concreto de 21 MPa sin oquedades, segregación ni defectos visibles de ejecución.
- Conexiones y refuerzo acordes con el diseño estructural.
- Aceptación de los controles de calidad del concreto y del acabado por parte de la supervisión.

4. MATERIALES

Concreto de 21 MPa y materiales para formaleta y sujeción establecidos en el APU. El acero de refuerzo se controla y paga según el ítem 4.06.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Herramienta menor, vibrador portátil para concreto, formaletas y medios auxiliares contemplados en el APU.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cúbico (m^3) de viga realmente ejecutada, de acuerdo con su sección y longitud de diseño recibida. El precio incluye el concreto, la formaleta, el vaciado, el vibrado, el curado y los recursos propios de la actividad. El acero de refuerzo se pagará por el ítem 4.06, sin duplicar su costo.

ITEM	4.06	SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60,000 PSI (420 Mpa)	UNIDAD DE MEDIDA	KG

1. DESCRIPCIÓN

Actividad que comprende el suministro, corte, figurado y amarre del acero de refuerzo de alta adherencia, grado 60 (fy = 420 MPa), de acuerdo con los planos estructurales del proyecto. Incluye todo el trabajo necesario para dejar el acero en la posición y forma requeridas para garantizar la correcta transmisión de esfuerzos en los elementos estructurales de concreto reforzado.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Suministro: Adquisición del acero de refuerzo conforme a las especificaciones técnicas y diseño estructural.
- Corte y figurado: El acero se corta y dobla de acuerdo con los planos de figurado aprobados.
- Limpieza: Remoción de grasa, óxido o suciedad que pueda afectar la adherencia con el concreto.
- Instalación y amarre: Colocación del acero dentro de la formaleta, respetando recubrimientos mínimos, distancias y posiciones. El amarre se realiza con alambre recocido para asegurar que las barras mantengan su posición durante el vaciado.
- Separación y soportes: Se colocan separadores (taquetes, dados o bloques) que garanticen el recubrimiento indicado.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Diámetro de barras: según especificaciones del diseño
- Recubrimiento mínimo: > 2.5 cm para elementos internos; > 4 cm en elementos en contacto con el exterior o humedad.
- Posición del acero: desviación no mayor al 10% de la separación especificada o ±1 cm.
- Traslapes: de acuerdo con la NSR-10.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Kilogramo (kg) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	4.07	PLACA BASE E = 10 CM EN CONCRETO f'c = 3000 PSI (21 MPa), INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA	UNIDAD DE MEDIDA	M2

1. DESCRIPCIÓN

Comprende la construcción de placa base en concreto de 10 **cm de espesor**, resistencia especificada a la compresión **f'c = 3000 psi (21MPa)**, reforzada con malla electrosoldada, destinada a la conformación de la superficie para de apoyo para los muros con piedra de rio.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar el estado, compactación, niveles y pendientes de la superficie de apoyo.
- Demarcar paños y disponer formaletas y confinamientos según los planos.
- Instalar la malla electrosoldada del proyecto, con apoyos, continuidad y recubrimientos adecuados.
- Colocar concreto de 21 MPa hasta completar el espesor de 0,10 m.
- Compactar y terminar la superficie sin dejar malla expuesta.
- Curar y proteger la placa hasta alcanzar condiciones seguras para la continuación de la obra.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Cumplir el espesor especificado de 10 **cm**.
- Mantener los niveles y pendientes establecidos en los planos.
- Presentar superficie uniforme, continua y libre de segregaciones, hormigueros, desprendimientos o defectos que afecten su funcionamiento.
- Tener la malla electrosoldada correctamente instalada y posicionada conforme con el diseño.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	4.07	PLACA MACIZA CONCRETO E = 15.0 CM. 21 MPa (3000 PSI)	UNIDAD DE MEDIDA	M2

1. DESCRIPCIÓN

Comprende la construcción de una placa maciza en concreto con espesor de 0,15 m y resistencia especificada de 21 MPa (3000 psi), en la localización y extensión señaladas para el monumento. Incluye preparación del soporte, formaleta donde se requiera, colocación, vibrado, nivelación, acabado y curado del concreto.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar la geometría, apoyo, niveles y espesores definidos en planos.
- Preparar la base o superficie de soporte, retirando residuos y materiales sueltos.
- Colocar formaletas y elementos de apoyo requeridos para conservar la sección prevista.
- Verificar el refuerzo y las conexiones estructurales.
- Vaciar concreto de 21 MPa en espesor de 0,15 m, compactar y nivelar.
- Realizar acabado y curado, protegiendo el elemento de impactos y cargas tempranas.
- Inspeccionar superficie, bordes y encuentros antes de solicitar recibo.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Espesor de 0,15 m y dimensiones en planta acordes con el diseño.
- Concreto de 21 MPa con superficies compactas, sin hormigueros o segregaciones visibles.
- Niveles y acabado conforme con el uso y el diseño proyectados.
- Verificación y aceptación de los refuerzos o conectores exigidos por planos..

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	4.09	MURO EN CONCRETO CON PIEDRA SELECCIONADA 21MPa (3000 PSI) RELACIÓN 60C/40P	UNIDAD DE MEDIDA	M3

1. DESCRIPCIÓN

Comprende la ejecución de un muro en concreto con piedra seleccionada de río, con proporción volumétrica de referencia de 60 % de concreto f'c = 21 MPa (3000 psi) y 40 % de piedra, según el ítem presupuestal. Incluye formaleta, selección y limpieza de piedra, colocación sucesiva de los materiales, compactación compatible con la presencia de piedra, acabado, curado y desencofrado.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar trazo, espesores, alturas, alineaciones y elementos de conexión previstos en los planos.
- Preparar el apoyo y montar formaletas resistentes y estables.
- Seleccionar piedra sana, limpia y de tamaños compatibles con la sección y el procedimiento aprobado.
- Colocar una primera capa de concreto y distribuir piedra sin acumulaciones ni contacto directo perjudicial con la formaleta.
- Alternar concreto y piedra conservando la relación volumétrica indicada y la continuidad de la matriz de concreto.
- Consolidar cuidadosamente el material, evitando vacios y segregación.
- Realizar el acabado, curar el elemento y desencofrar sin deteriorarlo.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Geometria, localización, estabilidad y acabado de acuerdo con los planos aprobados.
- Proporción especificada 60C/40P verificada durante la ejecución de la actividad.
- Piedra sana y limpia, debidamente embebida y sin zonas de concentración o vacíos.
- Concreto de 21 MPa y superficie sin hormigueros, fisuras por mala ejecución ni desprendimientos.

4. MATERIALES

Concreto de 21 MPa, piedra seleccionada de río y materiales de formaleta, amarres y fijación descritos en el APU correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Vibrador para concreto, herramienta menor, formaletas y auxiliares incluidos en el APU, empleados sin desplazar indebidamente las piedras.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cúbico (m^3) de muro terminado y aprobado, determinado por el volumen geométrico ejecutado conforme a planos. El precio cubre el concreto, la piedra seleccionada, la formaleta, colocación, compactación, curado, equipos, mano de obra y limpieza de la actividad, sin mediciones independientes de sus componentes 60C/40P.

ITEM	4.10	**SUMINISTRO, FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE LETRAS ESCULTÓRICAS QUE CONFORMAN LA PALABRA "CUBARÁ", INCLUIDA TILDE, DE 2,50 M DE ALTURA Y 0,80 M DE FONDO, CON ESTRUCTURA INTERNA DE ACERO, MALLA GALVANIZADA, RECUBRIMIENTO CEMENTICIO, FIGURAS EN ALTO RELIEVE ALUSIVAS A LA BIODIVERSIDAD Y ELEMENTOS AUTÓCTONOS DEL MUNICIPIO, IMPERMEABILIZACIÓN Y ACABADOS ARTÍSTICOS.**	UNIDAD DE MEDIDA	UND

1. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro, fabricación, transporte interno, montaje, fijación, impermeabilización y acabado artístico de las seis letras escultóricas que integran la palabra «CUBARÁ», con tilde incorporada en la letra Á. Cada elemento tendrá 2,50 m de altura y 0,80 m de fondo, conforme a la denominación presupuestal y la geometría de los diseños aprobados. El sistema contempla estructura interior de acero, malla galvanizada, recubrimiento cementicio, relieves de biodiversidad y elementos autóctonos del municipio, así como protección exterior y terminación artística..

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar previamente la compatibilidad de los apoyos y puntos de conexión con la cimentación y estructuras construidas.
- Fabricar y ensamblar las armaduras internas de acero, garantizando rigidez, geometría y uniones aptas para la exposición exterior.
- Instalar la malla galvanizada y sus conexiones de manera que el soporte del recubrimiento resulte firme y continuo.
- Ejecutar el recubrimiento cementicio y modelar las figuras en alto relieve conforme al diseño artístico aprobado, evitando desprendimientos y oquedades.
- Permitir los tiempos de fraguado y curado requeridos; preparar y sellar las superficies para la impermeabilización.
- Aplicar los recubrimientos impermeabilizantes y pinturas de exterior conforme a las fichas técnicas de los productos aprobados.
- Trasladar, posicionar, nivelar y anclar cada letra, protegiendo los acabados y verificando la estabilidad y el orden de lectura del conjunto.
- Realizar retoques, limpieza, revisión de uniones y entrega del conjunto escultórico terminado a la supervisión.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Seis letras instaladas formando «CUBARÁ», con tilde en la letra correspondiente; altura y fondo acordes con el presupuesto y la geometría aprobada.
- Recubrimiento continuo, sin fisuras, desprendimientos, zonas sin adherencia ni bordes cortantes expuestos.
- Relieves alusivos a la biodiversidad y elementos autóctonos y acabados artísticos fieles al diseño aprobado y homogéneos en su protección exterior.
- Impermeabilización, sellos y pintura exterior íntegros, con adherencia y cobertura según las fichas técnicas del sistema utilizado.
- Verificación final de estabilidad, seguridad de instalación, limpieza y entrega a satisfacción por la supervisión.

4. MATERIALES

Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

5. PERSONAL REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El Constructor deberá contar, en el sitio de la obra, con el equipo técnico y/o profesional necesario para interpretar adecuadamente los documentos técnicos del proyecto, realizar los replanteos pertinentes y ejecutar las obras de acuerdo con las Especificaciones Generales y Particulares de Construcción. Para ello, deberá disponer del siguiente personal:

CARGO	CANT	PROFESION	%DE DEDICACION	EXPERIENCIA GENERAL	EXPERIENCIA ESPECIFICA
Residente de obra	1	Ingeniero civil	100%	Deberá contar con mínimo dos (02) años como profesional contado a partir de la expedición de la matricula profesional.	Acreditar la participación como ingeniero civil residente de obra en por lo menos (02) contratos cuyo objeto esté relacionado con obras civiles.
Profesional de SST o afines	1	técnico, tecnólogo, profesional o especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo afines	50%	Deberá contar con Un (01) año de experiencia, contado a partir de la obtención del título o licencia, según corresponda.	Acreditar la participación como Supervisor o auxiliar HSE en por lo menos un contrato (01).

Se expide en Cubará, Boyacá, en el mes de octubre de dos mil veintiséis (2026)

JESUS IVAN QUIÑONES RUEDA
SECRETARIO DE PLANEACION Y OBRAS PÚBLICAS

Proyectó: Paula Andrea González Moreno
Apoyo Sec. de Planeación y Obras Públicas