ANEXO 1— ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. GENERALIDADES

En concordancia con el Acuerdo No. 015 de 2015, que establece el presupuesto participativo como una herramienta democrática para la gestión pública, la administración municipal de Popayán se compromete a involucrar activamente a los ciudadanos organizados en la toma de decisiones presupuestales y la ordenación del gasto público local.

La Secretaría de Infraestructura de Popayán tiene la ejecución del proyecto en específico que está destinado al trabajo mancomunado con las Juntas de Acción Comunal (JAC), tiene como nombre: **"CONTRIBUCIÓN AL PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURA PARA EL MEJORAMIENTO INTEGRAL DE BIENES INMUEBLES Y ESPACIO PUBLICO EN BARRIOS, COMUNAS Y CORREGIMIENTOS EN EL MUNICIPIO DE POPAYAN"**, que busca transformar la ciudad en un municipio cohesionado, con índices sostenibles de desarrollo humano en todos sus sectores. En colaboración con las Juntas de Acción Comunal (JAC), se planifican y gestionan obras necesarias para mejorar la infraestructura, asegurando la adaptación a los presupuestos existentes.

Un componente clave de este esfuerzo es el programa de Mejoramiento Integral de barrios, comunas y corregimientos. Este programa, alineado con metas de progreso social y desarrollo sostenible, busca lograr una mayor prosperidad para toda la población mediante la ejecución de obras de infraestructura básica y equipamiento en áreas como servicios públicos domiciliarios, mitigación de riesgos, accesibilidad y movilidad, así como espacio público y equipamientos.

El proyecto tiene como objetivo progresivamente mejorar los niveles de desarrollo humano y social en Popayán, generando opciones de equidad y cubriendo necesidades básicas a través de la implementación estratégica de proyectos. Se busca consolidar un modelo de desarrollo urbano y rural, promoviendo la provisión óptima de servicios públicos y vivienda, mejoramiento de la movilidad, y gestión integral del espacio público y del riesgo.

Adicionalmente, es importante mencionar que, con el fin de cumplir la función constitucional y legal de esta secretaría, es pertinente la celebración de un convenio solidario con una junta de acción comunal del sector urbano del Municipio de Popayán, para la construcción de obras complementarias en el barrio Jorge Eliecer Gaitán, considerando que la principal función de un muro de contención es prevenir el deslizamiento de tierra o rocas en taludes inestables, se pretende con esta obra garantizar la seguridad de infraestructuras y personas. Con la construcción de andenes se proporcionan un espacio seguro para caminar, permitiéndole al peatón desplazarse de manera cómoda y sin obstáculos reduciendo el riesgo de accidentes con vehículos.

Es así que, a través de este proyecto se pretende impactar de una forma significativa en la calidad de vida de los habitantes de la comuna 6.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto por intervenir se localiza en el municipio de Popayán en el barrio Jorge Eliecer Gaitán

OBRAS COMPLEMENTARIAS	LOCALIZACIÓN	TIPO DE INTERVENCIÓN
Ubicado en el barrio Jorge Eliecer Gaitán, comuna 6	Sector comprendido entre las carreras 12 y 10 y las calles 30 y 31	Construcción de obras complementarias

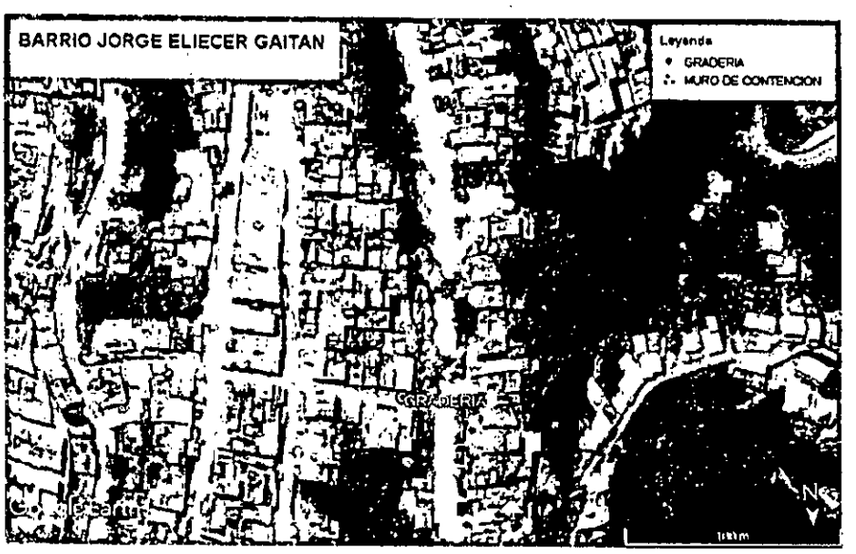
La comuna 6 ha priorizado la construcción de obras complementarias como muro, andenes y gradas en el barrio Jorge Eliecer Gaitán, considerado como un proyecto que pretende proteger a la comunidad en general, brindándole espacios seguros para transitar.

Es una inversión que vale la pena para crear ciudades más sostenibles, saludables y habitables.

3. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR



a. **Localización:**



4. **INFORMACIÓN SOBRE LOS APORTES DE LAS PARTES:**

a. **Aportes de la Entidad Estatal**

1. **Aporte Municipio de Popayán- En dinero:** $29.604.012; según el presupuesto obrante en estudio previo.

b. **Aportes del Organismos de Acción Comunal**

1. **Aporte de la Junta de Acción Comunal - En mano de obra:** $1.184.160, según discriminación realizada.

5. **ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:**

Las actividades u obras por ejecutar son las siguientes:

ITEM	DESCRIPCION	UND
1	ACTIVIDADES	
1,1	LOCALIZACION-REPLANTEO PARQUES-Z.VERDES	M2
1,2	RELLENO PARA ESTRUCTURAS CON RECEBO	M3

1,3	SOLDADO DE LIMPIEZA E=5 cm	M2
1,4	DEMOL.ANDEN-SARDINEL-GRADERIA	M2
1,5	RETIRO DE SALDOS EN SITIO EN VOLQUETA	M3/K
1,6	EXCAVACION MANUAL.TIERRA SECA H=1.8M(SR)	M3
1,7	ACERO REFUERZO DE 420 MPA	KG
1,8	MURO DE CONTECION EN CONCRETO REFORZADO Y CIMENTACION CONTENCION 0<H<=1.00MTS segun diseño	M3
1,9	ANDEN EN CONCRETO E= 10 CM 3000 PSI	M3
2	GRADERIA CONCRETO 3000PSI	M3
2,1	BARANDA INDIV.TUBO GALV. 1,1/2" C/SOPORT, INCLUYE PINTURA	ML

a. Plan de Trabajo:

1. Propuesta económica firmada por representante legal JAC e Ingeniero Civil de apoyo.
2. Copia de cédula de ciudadanía de ingeniero civil
3. Copia de tarjeta profesional de ingeniero civil
4. Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios COPNIA de ingeniero civil
5. Carta de compromiso firmado por ingeniero civil
6. Constancia de estar a paz y salvo con el sistema de seguridad social y parafiscales o no estar obligado a pagar seguridad social ni parafiscales, firmada por representante legal y fiscal de la JAC.
7. Certificado de inhabilidades firmado por el representante legal de la JAC.
8. Copia de cédula de ciudadanía del representante legal de la JAC
9. RUT de la JAC actualizado
10. RUT del representante legal de la JAC actualizado
11. Antecedentes fiscales, disciplinarios, RMNC, judiciales, delitos sexuales del representante legal de la JAC.
12. Antecedentes disciplinarios y fiscales de la JAC.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

<u>Las principales actividades u obras por ejecutar son las siguientes: LOCALIZACION Y REPLANTEO</u>

Se refieren estos ítems al trabajo que debe utilizarse para definir la ubicación exacta de las construcciones en el terreno asignado para tal efecto de acuerdo con los planos suministrados al Contratista.

LOCALIZACIÓN

El Contratista la realizará ciñéndose a los planos de localización general del proyecto relacionados con los planos topográficos para lo cual empleará sistemas de precisión que le permitan fijar adecuadamente los puntos auxiliares que serán verificados por la Interventoría para el replanteo posterior. La localización se hará basándose en los puntos de controles verticales y horizontales que sirvieran de base para el

levantamiento del lote mediante el tránsito de Ingeniero y nivel de precisión. Se computará como medida general la que den los ejes de construcción.

REPLANTEO

El Contratista lo ejecutará ciñéndose estrictamente a los planos suministrados por el Municipio de Popayán, de acuerdo a las siguientes recomendaciones técnicas:

1. El replanteo estará a cargo del Ingeniero residente o Topógrafo matriculado debiendo certificar este requisito al Interventor de la obra, en caso de tratarse de obras de construcción menores que se encuentren definidas en los pliegos de condiciones, se acepta la localización utilizando escuadra, nylon y cinta métrica, tomando como referencia las construcciones adyacentes y respetando las medidas contenidas en los planos de construcción, dicha localización debe referenciarse por medio de puentes en madera y/o guadua que garanticen el fácil replanteo durante la ejecución de la obra.

2. La referenciación planimétrica de los edificios se hará a partir de un mojón de coordenadas correspondientes al sistema empleado para el levantamiento del terreno.

3. La referenciación altimétrica se hará a partir de un B.M. de los empleados para el levantamiento del terreno donde sea posible deberá verificarse sobre otro B.M.

4. Las longitudes se medirán con cinta metálica.

5. Los ángulos se determinarán con tránsito que lea por lo menos con una precisión de 20".

6. El estacado y punteo que referenciará los ejes y parámetros se ejecutará en forma adecuada para garantizar firmeza y estabilidad utilizando materiales de primera calidad, (madera, puntillas, etc.)

7. Para los trabajos menos importantes, se empleará el sistema denominado 3-4-5.

8. Nivel de precisión deberá emplearse para las obras de alcantarillado, y para los trabajos de albañilería se aceptará el nivel de manguera.

Se realizarán replanteos en cada piso de la construcción, de la estructura y muros, antes de iniciar su ejecución. Además, deben establecerse niveles de cada piso, a una cola de un metro sobre el nivel del piso determinado, así como fijarse puntos de referencia permanente. Los ejes y centros de columnas deberán fijarse con tránsito y referenciarse en puentes de madera fuertemente anclados al terreno.

MEDIDA DE PAGO

La medida de la localización y replanteo se realizará por (m2), con base a las cantidades utilizadas en sitio, cumpliendo con los diseños establecidos

DEMOLICIONES

Se refiere este ítem a la ejecución de los trabajos necesarios para la demolición total o parcial de construcciones existentes, que sea necesario eliminar para el correcto desarrollo de las obras.

El Contratista ejecutará las demoliciones que le sean ordenadas teniendo especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos, tales como estructuras metálicas, techos, marquesinas, tanques, piezas sanitarias, puertas y ventanas, etc., para lo cual debe tener las precauciones necesarias para no afectar el estado de las construcciones vecinas, ni las del Municipio de Popayán. En caso necesario el Contratista solicitará una inspección ocular con intervención del Interventor, lo cual se hará constar en el Acta correspondiente. Se sellarán todos los desagües que salgan del área de la construcción, deberán ser retirados de la obra y depositados en el sitio que indique el interventor.

Se usará para cada trabajo el cual deberá ser autorizado por el Interventor.

MEDIDA DE PAGO

Se considerará un valor por metros cuadrados de demolición de muros, cubiertas, pisos; Por metro cúbico cuando la misma incluye retiro de sobrantes; y global cuando la demolición es general y se debe incluir las obras de seguridad necesarias y el acarreo de los sobrantes, etc.

El aprovechamiento de los materiales resultantes de la demolición corresponde al Municipio de Popayán, y el Interventor determinará su reutilización o no en la misma obra.

En el caso particular de demolición de obras mal ejecutadas por el Contratista, todos los trabajos que sean necesarios nuevamente ejecutar, lo serán por cuenta y a cargo del Contratista.

EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR

Este trabajo consiste en la excavación en los sitios necesarios según el proyecto, de acuerdo con los alineamientos, pendientes y cotas indicadas en los planos u ordenados por el Supervisor.

Se refiere a la ejecución manual de excavaciones de cualquier tipo.

Esta actividad incluye excavaciones para estructuras con profundidades hasta de 2.00 m. y el acarreo de los materiales resultantes hasta los sitios de acopio interno en obra autorizados por la Supervisión y hasta la disposición final.

Las excavaciones se realizarán en los sitios necesarios según el proyecto y de conformidad con las dimensiones de los planos del proyecto. El fondo de la excavación debe quedar totalmente limpio para fundición.

Los costados de la excavación deberán quedar totalmente verticales o tendidas según el tipo de terreno en concepto del supervisor y su fondo nivelado horizontalmente

El contratista deberá ejecutar a sus expensas todas las obras provisionales y trabajos que sean necesarios para desaguar y proteger contra inundaciones la zona de construcción y todas aquellas obras que el Supervisor ordene.

El terreno de cimentación deberá estar limpio de todo material descompuesto y material suelto, raíces y todas las demás intrusiones que pudieran perjudicarla.

Medida y pago:

La unidad de medida de pago será por (m3), que se tomará como la medida general del material excavado calculado en su posición original, de acuerdo con los alineamientos, levantamientos topográficos, cotas, pendientes y los niveles del proyecto y las adiciones o disminuciones de niveles debidamente aprobadas por la Supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución

RELLENO PARA ESTRUCTURAS CON SUELO

Se realizará un relleno del terreno con suelo, de acuerdo con los alineamientos, dimensiones, elevaciones y requisitos indicados en los planos y aprobados por la Supervisión, la colocación se hará por medios mecánicos y manuales, pero preservando siempre la estabilidad y la integridad de las instalaciones existentes y de las que se están ejecutando.

Medida de pago

La medida de los rellenos compactados se hará por metro cúbico (m3), con base en el volumen medido del material ya colocado y compactado hasta las líneas, pendientes y dimensiones mostradas en los planos indicados.

ACERO DE REFUERZO FY 420 MPA - KG

Resistencia del acero de refuerzo 4200 Kg/cm2 ≤ fy ≤ 5200 Kg/cm2 (CCP-14). Independiente del diámetro o varilla a usar en los elementos estructurales. Según las barras de refuerzo corrugado deben ser de acero de baja aleación que cumplan con las Normas NTC-2289 – (ASTM A706M). No se permite el uso de acero corrugado de refuerzo fabricado bajo la NTC- 245, ni aceros fabricados en frio o trefilado. Seguir lo indicado en el capítulo C-7 de la NSR- 10.

CONCRETO RESISTENCIA 3000 PSI

Este trabajo comprende el suministro y procesamiento de materiales, preparación, formaletas, transportes, colocación, fraguado, y acabados del concreto que se va a usar en la construcción de las estructuras permanentes de la obra.

Medida de pago

Se medirá y se pagará por metro cúbico (M3) de concreto debidamente ejecutado y aprobado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye materiales, equipos, herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra.

a. **Materiales**

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. El

procesamiento industrial de los materiales que lo requieran deberá realizarse, preferiblemente, haciendo uso de tecnologías limpias.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	VR. UNIT	VR.TOTAL
1	ACTIVIDADES				24.877.321
1,1	LOCALIZACION-REPLANTEO PARQUES-Z.VERDES	M2	45	1.505,00	67.725,00
1,2	RELLENO PARA ESTRUCTURAS CON RECEBO	M3	4,88	105.047,00	512.629,00
1,3	SOLDADO DE LIMPIEZA E=5 cm	M2	10	27.380,00	273.800,00
1,4	DEMOL.ANDEN-SARDINEL-GRADERIA	M2	45	30.513,00	1.373.085,00
1,5	RETIRO DE SALDOS EN SITIO EN VOLQUETA	M3/K	15	110.943,00	1.664.145,00
1,6	EXCAVACION MANUAL.TIERRA SECA H=1.8M(SR)	M3	9	23.444,00	210.996,00
1,7	ACERO REFUERZO DE 420 MPA	KG	900	5.504,86	4.954.374,00
1,8	MURO DE CONTECION EN CONCRETO REFORZADO Y CIMENTACION CONTENCION 0<H<=1.00MTS segun diseño	M3	9,75	938.595,00	9.151.301,00
1,9	ANDEN EN CONCRETO E= 10 CM 3000 PSI	M3	5,16	561.768,00	2.898.723,00
2	GRADERIA CONCRETO 3000PSI	M3	2,5	922.015,00	2.305.038,00
2,1	BARANDA INDIV.TUBO GALV. 1,1/2" C/SOPORT, INCLUYE PINTURA	ML	20	73.275,26	1.465.505,00

VALOR COSTOS DIRECTOS	24.877.321,00

COSTOS INDIRECTOS		
ADMINISTRACION	18,00%	4.477.918
IMPREVISTOS	1,00%	248.773
TOTAL AIU	19,00%	4.726.691
VALOR APORTE MUNICIPIO		29.604.012

APORTE COMUNIDAD				
JORNALES DE TRABAJO (INCLUYE CUADRILLA DE MANO DE OBRA DIRECTA, HERRAMIENTAS Y/O EQUIPO)	UND	29	40.833	1.184.160,00
COSTO TOTAL CONVENIO				30.788.172,00

b. Documentos que entregará la Entidad Estatal para la ejecución del convenio

El Organismo de Acción Comunal deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la Entidad Estatal entregue para la ejecución de las obras objeto de este convenio. Para lo cual se anexa a este documento el diseño con el cual se trabajará la presente obra.

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el Organismo de Acción Comunal pretenda efectuar a los estudios y diseños deberán ser tramitadas por el Organismo de Acción Comunal para su aprobación por la Interventoría y/o supervisión de la Entidad Estatal, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL A VINCULAR:

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 por la Interventoría y/o supervisión de la entidad previo al inicio de ejecución de las obras.
b. Las certificaciones de experiencia del personal vinculado al proyecto deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.
c. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Postgrado 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 especifica o viceversa.

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la planta de personal del Organismo de Acción Comunal y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del convenio.

El personal requerido es el siguiente:

En forma general esta obra no requerirá para su ejecución más de 10 personas, con los siguientes perfiles:

Maestro y/o contra maestro de obra y/o oficiales de construcción y/o ayudante de construcción, todos ellos dirigidos, coordinados y supervisados por el ingeniero civil que suscribe la carta de compromiso, para realizar el acompañamiento técnico de la construcción requerida.

a. Requisitos del personal

Todo el personal exigido, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Personal Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Un (1) ingeniero civil	Un (1) ingeniero civil con un (1) año experiencia general contados a partir de la expedición de la matricula profesional	Contratista, residente o director de obra con experiencia mínima de 6 meses en contratos relacionados con el objeto

b. Participación de los habitantes de la comunidad en la ejecución de las obras

El Organismo de Acción Comunal se compromete a vincular personal que sea habitante de la comunidad.
Dichas personas deben residir en la comunidad, lo que significa que deben acreditar estar domiciliadas en lugar del territorio delimitado para el ejercicio de las funciones del Organismos de Acción Comunal, de conformidad con lo previsto en los artículos 9, 10 y 20 de la Ley 2166 de 2021.

c. Personal de apoyo técnico y administrativo–contable otorgado por la Entidad Estatal

De conformidad con lo previsto en el parágrafo segundo del artículo 95 de la Ley 2166 de 2021, la Entidad Estatal se obliga a prestar apoyo técnico y administrativo contable, a través de los siguientes profesionales:

- Dos (2) Profesionales de ingeniería civil o Arquitectura
- Un (1) Profesional en contaduría o en áreas afines
- Un (1) Profesional en derecho

A continuación, se relaciona el alcance y/o actividades que realizarán los profesionales que brinden el apoyo técnico y administrativo contable durante la ejecución del convenio:

- [Un (1) Profesional en contaduría o en áreas a fines: Apoyo en la adecuada aplicación presupuestal de los recursos asignados y acompañamiento en la parte financiera contractual y post contractual.
- Un (1) Profesional en Derecho: Brindar apoyo en la revisión y la verificación de los documentos requeridos para la ejecución del convenio solidario

8. MAQUINARIA MÍNIMA DEL PROYECTO

El Organismo de Acción Comunal dispondrá, en el momento que se requiera para dar inicio oportuno a las obras, un equipo y herramienta para el desarrollo de todas las actividades conforme al siguiente listado de Maquinaria:

1. Vibrador de concreto
2. Mezcladora de concreto
3. Herramienta menor

9. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

Conexpe
Agregados Puracé

10. SEÑALIZACIÓN

Desde la orden de inicio de las obras y hasta la entrega y recibo definitivo de las mismas a la interventoría y/o supervisión de la Entidad Estatal, para guiar el tránsito y como prevención de riesgos de los usuarios y personal que trabaja en la obra en construcción, el Organismo de Acción Comunal está en la obligación de mantener señalizado el sector contratado, de acuerdo con las estipulaciones y especificaciones vigentes sobre la materia. Solicitamos se instale señalización vertical preventiva e informativa para evitar algún incidente o en el peor de los casos un accidente, se debe tener en cuenta el inicio y fin de obra, y si van a hacer cierres parciales instalar pare y siga con maletines, colombinas y cinta, todas las excavaciones deben estar señalizadas y todo lo que implique algún tipo de riesgo.

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Certificación de vocación de uso público expedido por la secretaria de planeación municipal.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Las notas técnicas específicas para el proyecto se enuncian y se describen en el ítem número seis (6) del presente documento.

CARLOS FERNANDO CASTRO FRANCO
Secretario de Infraestructura

Proyectó: María Alejandra Muñoz Bolaños – Contratista Secretaría de Infraestructura
Elaboró Diseños y/o Presupuesto: Silvio Ramírez – Contratista Secretaría de Infraestructura