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 convenios solidarios con las juntas de acción comunal del sector urbano del Municipio de Popayán. Con el objeto de construir andenes y sardineles, esta es una inversión que beneficia a toda la comunidad, mejorando la calidad de vida, la seguridad y la estética de la ciudad. Al invertir en la mejora de estas áreas, se puede crear un espacio más seguro, cómodo, eficiente y sostenible.

Es así que, a través de este proyecto se pretende impactar de una forma significativa la movilidad de la comuna 5 con la construcción de andenes y sardineles en el barrio San Andrés.

Los principales atributos de este tipo de obra son:

- Ofrecer permanentemente mejores condiciones para el peatón y así disminuir los riesgos de accidentes y mejorar el flujo vehicular en el área de influencia.

- Ofrecer la posibilidad de utilización de materiales y mano de obra locales no calificadas.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto por intervenir se localiza en el municipio de Popayán en el barrio San Andrés.

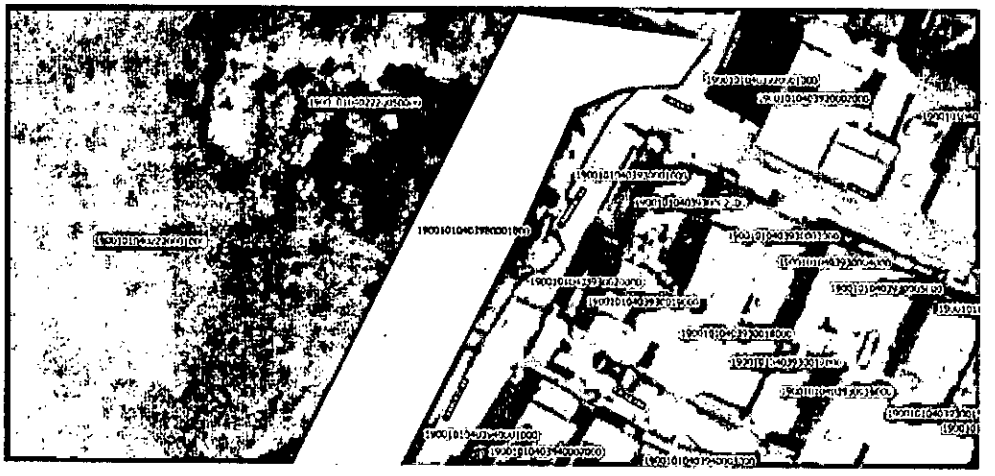
ANDENES Y SARDINELES	LOCALIZACIÓN	TIPO DE INTERVENCIÓN
Ubicada en el barrio San Andrés, comuna 5	Carrera 1BE entre calles 20 y 21	Construcción de andenes y sardineles

La comuna 5 ha priorizado por presupuesto participativo la construcción de andenes y sardineles en el barrio San Andrés. Por medio de esta intervención se logra adecuar un espacio para el tránsito de peatones, así no afectar la circulación vehicular.

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:** $ 40.037.500; según el presupuesto obrante en estudio previo.

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

1. Aporte de la Junta de Acción Comunal Alameda - En mano de obra: $1.601.500, según discriminación realizada.

5. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras por ejecutar son las siguientes:

ITEM	DESCRIPCION	UND
	ANDENES Y SARDINELES BARRIO SAN ANDRES	
	CAPITULO I - PRELIMINARES	
1,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO	M^2

1,2	DEMOLICIÓN DE PISOS Y ANDENES EN CONCRETO	M^2
1,3	DEMOLICIÓN DE BORDILLOS DE CONCRETO	M
	CAPITULO II - OBRAS COMPLEMENTARIAS	
2,1	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMUN EN SECO	M^3
2,2	RELLENO PARA ESTRUCTURAS CON RECEBO	M^3
2,3	CONCRETO 21 MPA (D) (Anden E = 0.10m)	M^3
2,4	BORDILLO EN CONCRETO VACIADO IN SITU; INCLUYE LA PREPARACION DE LA SUPERFICIE DE APOYO	ML
2,5	ACERO DE REFUERZO fy = 420 Mpa	Kg
	ANDENES Y SARDINELES DE PARQUE	
	CAPITULO III - PRELIMINARES	
3,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO	M^2
3,2	CERRAMIENTO PROVISIONAL TELA ENSAMBLADA DE H=2M. 1 M DE POLISOMBRA AZUL + 1 M DE TELA VERDE IMPRESA CON MENSAJE IMPRESO "PELIGRO NO PASE"	M
	CAPITULO IV - ESTRUCTURAS, DRENAJES Y VARIOS	
4,1	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMUN EN SECO	M^3
4,2	RELLENO PARA ESTRUCTURAS CON RECEBO	M^3
4,3	PAVIMENTO DE ADOQUINES DE CONCRETO	M^2
4,4	BORDILLO EN CONCRETO VACIADO IN SITU; INCLUYE LA PREPARACION DE LA SUPERFICIE DE APOYO	ML
4,5	ACERO DE REFUERZO fy = 420 Mpa	Kg

4,6	CONCRETO RESISTENCIA 21 Mpa (D) (SUMIDERO SIMPLE)	UND
4,7	TUBERÍA DE PLÁSTICO TIPO PVC, NORMA NTC 5055, DE DIÁMETRO INTERNO 200 mm	M
4,8	15.P1 - EMPRADIZACION CON BLOQUES DE CESPED	M^2

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

Las principales actividades u obras por ejecutar son las siguientes:

Localización y replanteo

El proyecto deberá localizarse horizontal y verticalmente dejando elementos de referencia permanente con base en las libretas de topografía y los planos del proyecto. El replanteo y nivelación de la obra será ejecutado por el Contratista, utilizando personal que posea licencia para ejercer la profesión y equipos de precisión adecuados para el trabajo a realizar.

Antes de iniciar las obras, el Contratista someterá a la verificación y aprobación de la Supervisión la localización general del proyecto y sus niveles.

Durante la construcción el Contratista deberá verificar periódicamente las medidas y cotas, cuantas veces sea necesario, para ajustarse al proyecto. Deberá disponer permanentemente en la obra de un equipo adecuado para realizar esta actividad cuando se requiera.

Medida de pago

La unidad de medida para el pago de la localización, trazado y replanteo será el metro cuadrado (m2) real medido sobre los alineamientos a construir.

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.

Cuando sea necesaria ductilidad o soldadura, deben especificarse aceros que cumplan con la ASTM A 706.

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 unos de tecnologías limpias.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	V/ UNITARIO	V/TOTAL
	ANDENES Y SARDINELES BARRIO SAN ANDRES				
	CAPITULO I - PRELIMINARES				
1,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO	M²	109,45	$ 2.680	$ 293.312,00
1,2	DEMOLICIÓN DE PISOS Y ANDENES EN CONCRETO	M²	32,84	$ 22.344	$ 733.777,00
1,3	DEMOLICIÓN DE BORDILLOS DE CONCRETO	M	28,91	$ 7.594	$ 219.543,00

	CAPITULO II - OBRAS COMPLEMENTARIAS				
2,1	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMUN EN SECO	M^3	24,68	$ 40.384	$ 996.677,00
2,2	RELLENO PARA ESTRUCTURAS CON RECEBO	M^3	16,42	$ 103.903	$ 1.706.087,00
2,3	CONCRETO 21 MPA (D) (Anden E = 0.10m)	M^3	10,94	$ 744.523	$ 8.145.082,00
2,4	BORDILLO EN CONCRETO VACIADO IN SITU; INCLUYE LA PREPARACION DE LA SUPERFICIE DE APOYO	ML	28,91	$ 47.993	$ 1.387.478,00
2,5	ACERO DE REFUERZO fy = 420 Mpa	Kg	173,47	$ 7.252	$ 1.258.004,00
	ANDENES Y SARDINELES DE PARQUE				
	CAPITULO III - PRELIMINARES				
3,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO	M^2	108,99	$ 2.680	$ 292.079,00
3,2	CERRAMIENTO PROVISIONAL TELA ENSAMBLADA DE H=2M. 1 M DE POLISOMBRA AZUL + 1 M DE TELA VERDE IMPRESA CON MENSAJE IMPRESO "PELIGRO NO PASE"	M	57,78	$ 12.848	$ 742.357,00
	CAPITULO IV - ESTRUCTURAS, DRENAJES Y VARIOS				
4,1	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMUN EN SECO	M^3	5,02	$ 40.384	$ 202.728,00
4,2	RELLENO PARA ESTRUCTURAS CON RECEBO	M^3	7,82	$ 103.903	$ 812.521,00
4,3	PAVIMENTO DE ADOQUINES DE CONCRETO	M^2	78,23	$ 94.658	$ 7.405.102,00
4,4	BORDILLO EN CONCRETO VACIADO IN SITU; INCLUYE LA PREPARACION DE LA SUPERFICIE DE APOYO	ML	52,15	$ 47.993	$ 2.502.835,00
4,5	ACERO DE REFUERZO fy = 420 Mpa	Kg	312,97	$ 7.252	$ 2.269.662,00
4,6	CONCRETO RESISTENCIA 21 Mpa (D) (SUMIDERO SIMPLE)	UND	3,13	$ 966.876	$ 3.026.321,00
4,7	TUBERÍA DE PLÁSTICO TIPO PVC, NORMA NTC 5055, DE DIÁMETRO INTERNO 200 mm	M	22,11	$ 49.156	$ 1.086.839,00

4,8	15.P1 - EMPRADIZACION CON BLOQUES DE CESPED	M^2	26,08	$ 21.647	$ 564.554,00
	VALOR COSTOS DIRECTOS				**$ 33.644.958,00**
	ADMINISTRACION - 18%				**$ 6.056.092,00**
	IMPREVISTOS - 1%				**$ 336.450,00**
	VALOR TOTAL APORTE MUNICIPIO				**$ 40.037.500,00**
	APORTE COMUNIDAD				
	JORNALES DE TRABAJO (INCLUYE CUADRILLA DE MANO DE OBRA DIRECTA, HERRAMIENTAS Y/O EQUIPO)	UND	29	$ 55.224	$ 1.601.500,00
	COSTO TOTAL CONVENIO				**$ 41.639.000,00**

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

La Entidad Estatal no entregará diseños del presente proyecto por tratarse de una obra de mejoramiento de zonas peatonales.

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:

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:

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 de ingeniería civil o Arquitectura: Supervisar el complimiento de las obligaciones del ejecutor
- Un (1) Profesional de ingeniería civil o Arquitectura: Apoyo a la supervisión de las diferentes actividades en la ejecución
- [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. Mezcladora de concreto
2. Vibrador 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.

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. Mezcladora de concreto
2. Vibrador 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