EMPRESA AUTÓNOMA DE GUATAPÉ S.A.S ORDEN DE COMPRA OC 017-2022

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

"OBRA PÚBLICA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCION DE UN BOULEVARD EN EL AREA URBANA DEL MUNICIPIO DE LA PINTADA ANTIOQUIA"

1. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las principales actividades u obras a ejecutar son las siguientes

ITEM	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
1	**PRELIMINARES**				**$ 3.472.447,96**
1.1	LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO. Se utilizará personal experto con equipo de precisión. Se hará con la frecuencia que lo indique la interventoría. Incluye demarcación con pintura, línea de trazado, corte de piso, libretas y planos.	m2	388,28	$ 4.660,00	$ 1.809.384,80
1.2	Instalación de CERRAMIENTO PROVISIONAL en tela verde con una altura de 2,1 m. Incluye suministro, transporte e instalación de la tela, estructura en taco de madera común, concreto de 17.5 Mpa para fijación de estructura en madera común, excavación manual en cualquier material, cargue, transporte y botada de material y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación.	m	72,82	$ 22.838,00	$ 1.663.063,16
2	**DEMOLICIONES**				**$ 8.918.917,34**
2,1	DEMOLICIÓN DE PISOS, cargue, transporte y botada de escombros de ESPESOR MÁXIMO DE 0.25m en CONCRETO. Incluye, retiro de enchape (baldosa, baldosín forros en arenón, madera, vinilo, granito esmerilado, concreto, pisos en gres, entre otros), placa de concreto si existe, entresuelo de recebo; retiro y reinstalación de tapas de medidores de acueducto cualquier diámetro, tapas de energía y tapas cajas de teléfono. Incluye corte con máquina de disco según trazado y compresor neumático con martillo, además recuperación de los materiales aprovechables o su transporte hasta el sitio que lo indique la interventoría.	m2	388,28	$ 22.607,00	$ 8.777.845,96
2,2	RETIRO DE PUNTOS ELECTRICOS. Incluye retiro de tubería, cables, aparatos, conectores y su	und	3	$ 27.031,00	$ 81.093,00

	transporte hasta el sitio que lo indique la interventoría.				
2,3	RETIRO DE TUBERÍA DE AGUAS RESIDUALES y/o LÚVIAS enterradas o expuestas. Incluye el cargue y transporte de los materiales aprovechables hasta la bodega o donde lo indique la interventoría, el cargue transporte y botada de los escombros generados en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría.	m	20	$ 2.998,92	$ 59.978,38
3	**EXCAVACIONES Y LLENOS**				**$ 42.183.223,06**
3,1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen inferior a 0.35 m³., el cargue, transporte interno, botada de material proveniente de las excavaciones en los sitios donde lo indique la interventoría y su medida será en el sitio. No incluye entibado.	m3	155,312	$ 40.724,63	$ 6.325.023,24
3,2	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., para brechas de redes, ancho de 0.40 m bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen inferior a 0.35 m³., el cargue, transporte interno, botada de material proveniente de las excavaciones en los sitios donde lo indique la interventoría y su medida será en el sitio. No incluye entibado.	m	303,712	$ 7.420,40	$ 2.253.665,57
3,3	LLENOS EN MATERIAL PROVENIENTES DE LA EXCAVACIÓN, compactados mecánicamente hasta obtener una densidad del 95% de la máxima obtenida en el ensayo del próctor modificado. Incluye transporte interno. Su medida será en sitio ya compactado.	m3	53,2092	$ 18.345,14	$ 976.130,22
3,4	CARGUE MANUAL, TRANSPORTE Y BOTADA de material proveniente de las EXPLANACIONES, EXCAVACIONES Y VOLADURAS DE ROCA. Incluye transportes, derecho de botadero. Se debe hacer en botaderos oficiales autorizados por la entidad competente o hasta el sitio que indique la interventoría. Su medida será en sitio.	m3	135,898	$ 29.015,67	$ 3.943.170,99

3,5	NIVELACIÓN DE TERRENO, espesor de 0.20m, entresuelo en material granular subbase compactado 90% AASTHO T-180 Incluye suministro y transporte de materiales, compactación mecánica, polietileno de baja densidad y todo lo necesario para su correcta colocación. La piedra seleccionada debe ser aprobada por la interventoría.	m2	388,28	$ 33.969,52	$ 13.189.686,78
3,6	NIVELACIÓN DE TERRENO, espesor hasta 0.20m, suelo cemento proporción 20:1 compactado al 95% AASTHO T-180 (e=0,15 m.), arenilla compactada (e=0,03 m.) Incluye suministro y transporte de materiales, compactación mecánica, polietileno de baja densidad y todo lo necesario para su correcta colocación.	m2	388,28	$ 39.908,18	$ 15.495.546,27
4	**DESAGUES Y RED DE ABASTO**				**$ 24.561.853,25**
4,1	Construcción de caja de inspección y/o empalme de 50x50x80 cm. medidas internas, en concreto de 21 Mpa, mortero 1:4 con impermeabilizante integral de morteros Sika 1 o equivalente. Incluye suministro, transporte e instalación de los materiales, tapa, herraje y todos los demás elementos para su construcción	und	6	$ 550.476,35	$ 3.302.858,10
4,2	Suministro, transporte e instalación cárcamo A=0.60 m, H=0.30 a 0.70 m. con rejilla prefabricada en concreto reforzado y acero de refuerzo	m	17,3	$ 269.662,38	$ 4.665.159,17
4,3	Suministro e instalación de tubería corrugada de 6"	m	27,9	$ 73.232,80	$ 2.043.195,19
4,4	Suministro, transporte e instalación tubería de 4” para redes de desagüe	m	33,5	$ 38.747,68	$ 1.298.047,11
4,5	Suministro, transporte e instalación tubería de 3" para redes de desagüe	m	5,2	$ 36.122,68	$ 187.837,91
4,6	Suministro, transporte e instalación yee ° de 4" para redes de desagüe	und	1	$ 45.767,04	$ 45.767,04
4,7	Suministro, transporte e instalación punto desagüe PVC 3" aparatos sanitarios (incluye codo, yee y accesorios)	und	4	$ 105.818,09	$ 423.272,36
4,8	Suministro, transporte e instalación registro red white 1/2" (incluye accesorios)	und	4	$ 87.934,17	$ 351.736,66
4,9	Suministro, transporte e instalación punto agua fría 1/2" PVC-P (incluye accesorios de instalación)	und	4	$ 87.617,33	$ 350.469,30

4,1.0	Suministro, transporte e instalación medidores agua 3/4" (incluye caja de 60x60x14)	und	4	$ 420.202,04	$ 1.680.808,16
4,11	Suministro, transporte e instalación tubería PVC-P RDE 11 1/2" agua fría (red de suministro) incluye accesorios	m	55,34	$ 19.864,21	$ 1.099.285,64
4,12	Suministro, transporte y colocación de MESÓN lineal tipo Quasar o su equivalente entre 1.00-3.50 x 0.60m, incluye lavamanos en acero inoxidable según diseños, incluye salpicaderos integrados de 10cm x 2 lados (contra muros) , faldón lateral de 40cm (parte libre), bases muf de 9 y 12mm impermeabilizados, soportes conformados por pieamigos de 56x17 cm , canastilla, abasto metálico, grifería y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento	m	9,2	$ 990.588,76	$ 9.113.416,59
5	**INSTALACIONES ELECTRICAS**				**$ 47.784.877,24**
5,1	Suministro, transporte e instalación plafón loza blanco. Incluye bombilla ahorradora 20W/120V. Luz cálida	und	4	$ 50.944,94	$ 203.779,76
5,2	Suministro, transporte e instalación salida tomacorriente normal doble PT en tubería conduit PVC 3/4", alambre No. 12 AWG	und	4	$ 122.234,49	$ 488.937,97
5,3	Suministro, transporte e instalación de salida iluminación en tubería conduit PVC 3/4", alambre No. 12 AWG	und	4	$ 110.968,03	$ 443.872,13
5,4	Suministro, transporte e instalación de salida interruptor sencillo en tubería conduit PVC 3/4", alambre No. 12 AWG.	und	4	$ 123.782,92	$ 495.131,70
5,5	Suministro, transporte e instalación de tablero de 6 circuitos 3F5H, con puerta y espacio para totalizador, barraje para 200A barra neutro y barra tierra, calidad Legrand, Siemens, SqareD o superior de marca conocida y homologada por el CIDET.	und	4	$ 404.129,96	$ 1.616.519,84
5,6	Suministro, transporte e instalación banco de ducto tipo norma EPM para canalización de 4 Ø=3" - Zona verde (incluye banda plástica)	m	100,87	$ 32.709,01	$ 3.299.357,33
5,7	Suministro, transporte e instalación acometida 3F5H AL THHN/THWN en cable 3X2 AWG + 2 AWG + 6T. No incluye condulinado	m	100,87	$ 33.460,02	$ 3.375.111,81
5,8	Suministro, transporte e instalación Cajas de inspección para alumbrado público norma EPM - para alumbrado público y acometidas en baja tensión (Incluye ladrillo común, marco en	und	4	$ 1.128.821,80	$ 4.515.287,22

	ángulo 2 1/2 x 2 1/2 x 3/16", tapa reforzada en platina de 2 1/2 x 3/16" con parilla en varilla 3/8 cada 10cm y placa de identificación				
5,9	Suministro, transporte e instalación sistema de puesta a tierra con una varilla de cobre 5/8 x 2.4 M, cable No.2 AWG (casetas)	glb	1	$ 939.623,40	$ 939.623,40
5,1.0	Suministro, transporte e instalación de tubería conduit PVC DB 3", embebida en los mástiles	m	18	$ 22.003,56	$ 396.064,08
5,1,1	Suministro E Instalación De Luminaria Solar Led 9000 Ml, 60w, Todo En Uno, Incluye, Brazo Metálico Y Abrazadera De 1 1/2" Y Control Remoto Inteligente	und	9	$ 3.237.996,00	$ 29.141.964,00
5,1,2	Suministro, transporte e instalación de Salida toma autoprotegido GFCI	und	4	$ 132.302,41	$ 529.209,64
5,1,3	Suministro, transporte e instalación de Breaker 1x20A 10 KA	und	8	$ 38.697,54	$ 309.580,32
5,1,4	Certificado de RETIE para casetas	und	4	$ 507.609,51	$ 2.030.438,04
6	**CIMENTACION, CONCRETOS Y MORTEROS**				**$ 109.496.146,36**
6,1	Lleno mecánico compactado con material de préstamo hasta obtener una densidad mínima del 95%, de la obtenida en el ensayo del Proctor modificado.	m^3	38,828	$ 36.902,67	$ 1.432.856,87
6,2	Mejoramiento de la subrasante involucrando suelo existente. Incluye la disgregación del material de la subrasante existente, el retiro o adición de materiales, la compactación y perfilado final, de acuerdo a las dimensiones, alineamientos y pendientes de la vía.	m^2	388,28	$ 5.615,04	$ 2.180.208,51
6,3	Suministro, colocación, conformación y compactación de Sub-base granular, incluye transporte. Compactación hasta obtener una densidad mínima del 95%, de la obtenida en el ensayo del Proctor modificado.	m^3	61,708	$ 121.702,62	$ 7.510.024,99
6,4	Acomodamiento y nivelación de base, espesor de 0.20m, entresuelo en base granular (e=0,15 m.), arenilla compactada (e=0,05 m.) Incluye suministro y transporte de materiales, compactación mecánica, polietileno de baja densidad y todo lo necesario para su correcta colocación.	m2	61,708	$ 33.349,22	$ 2.057.913,67

6,5	Suministro, transporte e instalación de mortero de 1:6 para Solados de limpieza E=3 cm,	m2	16	$ 23.243,13	$ 371.890,08
6,6	Construcción de PISO EN CONCRETO DE 21Mpa, espesor de 0,08 m, modulado 2,0m x 2,0m. Incluye suministro y transporte de los materiales, malla electrosoldada D-84, juntas inducidas de 5 x 5 mm con cortadora de piso, sellador elástico de poliuretano tipo sikaflex 1CSL o equivalente hasta una profundidad de 5mm, limpieza de la junta, cinta de enmascarar de 3/4", acabado liso pendientado y llaneado, curado, protección hasta la entrega final y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción.	m2	16	$ 114.340,00	$ 1.829.440,00
6,7	Construcción de PISO EN CONCRETO ESTAMPILLADO según diseño. espesor de 0,08 m, modulado 2,0m x 2,0m. Incluye suministro y transporte de los materiales, malla electrosoldada D-84, juntas inducidas de 5 x 5 mm con cortadora de piso, sellador elástico de poliuretano tipo sikaflex 1CSL o equivalente hasta una profundidad de 5mm, limpieza de la junta, cinta de enmascarar de 3/4", acabado liso pendientado y llaneado, curado, protección hasta la entrega final y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción.	m2	308,54	$ 142.155,00	$ 43.860.503,70
6,8	Construcción de PISOS INTERNO en concreto de 21 Mpa, espesor de 0.10 m., pendientado y llaneado SEGUN DISEÑO. Incluye suministro y transporte de los materiales, nivelación del terreno y adecuación de la superficie, entresuelo en piedra (e=0,15 m.), RECEBO, curado y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento. Las excavaciones o descapotes se pagarán en su ítem respectivo.	m2	16	$ 93.490,00	$ 1.495.840,00
6,9	Construcción de ESCALERAS SOBRE TERRENO, en concreto de 21 Mpa., con huella de 0.30-0.50 m y contra huella de 0.18 m. Incluye suministro, transporte y la colocación del concreto, formaleta de primera calidad en súper "T" de 19 mm. o su equivalente para acabado a la vista, contrahuellas, moldura chaflán en contrahuellas, vibrado, protección, curado, malla electrosoldada D84, entresuelo en piedra,	m2	27,93	$ 97.061,00	$ 2.710.913,73

	arenilla y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción, según diseño.				
6,1,0	Construcción de ANDENES en concreto de 21 Mpa, espesor de 0.10 m., pendientado y llaneado SEGUN DISEÑO. Incluye tableta guía y tableta demarcadora, suministro y transporte de los materiales, nivelación del terreno y adecuación de la superficie, entresuelo en piedra (e=0,15 m.), RECEBO, malla electrosoldada D-84, curado y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento. Las excavaciones o descapotes se pagarán en su ítem respectivo.	m2	16,69	$ 114.508,00	$ 1.911.138,52
6,1,1	Construcción de muro de confinamiento de jardineras de 0,6 m con altura libre de 0,1 de altura con respecto a NPT, espesor 0,15, biselado y con viga de fundación de 20x20, no incluye refuerzo	m	151,77	$ 203.094,00	$ 30.823.576,38
6,1,2	Construcción de MURO BANCA en concreto de 21 MPa, sección muro (0,6mx0,15m) sección viga de fundación (0,20mx0,20m) , Incluye suministro, transporte y colocación del concreto, mano de obra, formaleta en súper T de 19mm para acabado a la vista, aristas biseladas, vibrado, protección, curado, nivelación, conformación y compactación del terreno y todo lo requerido para su correcta construcción, según diseño. El acero de refuerzo se pagará en su respectivo ítem.	m	26,1	$ 193.377,00	$ 5.047.139,70
6,1,3	Construcción de SILLAR en concreto de 21 MPa, Incluye suministro, transporte y colocación del concreto, mano de obra, formaleta en súper T de 19mm para acabado a la vista, aristas biseladas, vibrado, protección, curado, nivelación, conformación y compactación del terreno y todo lo requerido para su correcta construcción, según diseño. El acero de refuerzo se pagará en su respectivo ítem.	m	26,1	$ 87.770,00	$ 2.290.797,00
6,1,4	Remates en concreto simple de 3000 psi	m3	0,25	$ 562.179,00	$ 140.544,75
6,1,5	Colocación de ADOQUÍN TÁCTIL GUÍA O ALERTA DE 0.20 x 0.20 x 0.06 m, COLOR AMARILLO,	m	85,28	$ 27.620,00	$ 2.355.433,60

	SALMÓN. Para un ancho de 0,20m. Incluye suministro y transporte de los adoquines, perfilación, nivelación del terreno y adecuación de la superficie, mortero 1:3 para la instalación, corte de piezas, arena de sello y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento según diseño y recomendaciones del M.E.P.				
6,1,6	Sardinel en concreto reforzado de 3000 psi 0,15*0,25 mts; para confinamiento anden, incluye refuerzo	m	18	$ 81.403,00	$ 1.465.254,00
6,1,7	Acero de refuerzo 4.200 kg/cm² (60.000 psi)	kg	313,7934	$ 6.414,00	$ 2.012.670,87
7	**CASETAS**				**$ 59.529.080,00**
7,1	Construcción de CASETAS DE VENTAS según diseño, incluye puertas metálicas y reja en mostrador, Incluye suministro, transporte y colocación de los materiales, mano de obra, formaletas para acabado a la vista, aristas biseladas, vibrado, protección, curado, nivelación, conformación y compactación del terreno y todo lo requerido para su correcta construcción,	glb	4	$ 14.882.270,00	$ 59.529.080,00
8	**ESPECIES VEGETALES Y URBANISMO**				**$ 29.171.516,24**
8,1	Suministro, transporte y siembra de especie Palma Manila	und	14	$ 52.269,00	$ 731.766,00
8,2	Suministro, transporte y siembra de especie Palma Mariposa	und	14	$ 52.269,00	$ 731.766,00
8,3	Suministro, transporte y siembra de especie Palma areca	und	14	$ 52.269,00	$ 731.766,00
8,4	Suministro, transporte y siembra de especie Cheflera	und	14	$ 52.269,00	$ 731.766,00
8,5	Suministro, transporte y siembra de especies ornamentales. Incluye excavación, tierra abonada y garantizar su prendimiento sin que ello traiga un sobrecosto al municipio.	m2	79,74	$ 59.128,00	$ 4.714.866,72
8,6	Suministro, transporte y siembra de especies forestales, altura mínima 1.50m. Incluye 50 gramos de triple 15, 10 gramos de bórax, 15 gramos de estockosor, tierra. Incluye excavación. Si la siembra se realiza en época de verano, se debe suministrar riego diario hasta que se garantice su prendimiento. En caso de mortalidad se debe reponer el árbol sin ningún costo adicional para el municipio.	und	14	$ 144.128,00	$ 2.017.792,00

8,7	Suministro e instalación canecas de reciclaje M-120	und	7	$ 516.566,00	$ 3.615.962,00
8,8	Suministro e instalación de tierra negra base para relleno	m3	23,922	$ 92.019,00	$ 2.201.278,52
8,9	Suministro, transporte e instalación de sombrillas. Incluye perfil metálico o similar, cuerdas de fijación y todo lo necesario para su correcta instalación	glb	1	$ 8.414.553,00	$ 8.414.553,00
8,10	Suministro y transporte de juego de silla (4)y mesa (1)	und	4	$ 1.320.000,00	$ 5.280.000,00
		TOTAL COSTOS DIRECTOS			**$ 325.118.061,44**

ADMINISTRACIÓN	**27,877%**	**$ 90.634.526,85**
UTILIDAD	**3,000%**	**$ 9.753.541,84**
IMPREVISTOS	**0,000%**	**$ 0,00**
Total obra Civil		**$ 425.506.130**
Valor implementación PMA		**$ 10.324.087,00**
Valor implementación PMT		**$ 15.843.525,00**
Valor PAPSO Obra Civil		**$ 3.100.500,00**
VALOR TOTAL PROYECTO		**$ 454.774.242,13**

Requisitos del personal

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

Profesional Ofrecido para el Cargo	Cantidad de Profesional ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Director de Obra	1	Ingeniero Civil con Mínimo **Diez (10)** años de experiencia general a partir de la expedición de la matricula profesional, especialista en gerencia o gestión de proyectos o Gerencia de Construcciones.	**Acreditar** no menos de tres **(2) certificados de experiencia en** proyectos relacionados con infraestructura vial.
Residente de Obra	1	Mínimo 1 años de experiencia general como Ingeniero Civil contados a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional	Acreditar mediante 1 certificados de experiencia como residente de obra, en proyectos de vías.

SISO	1	Mínimo 1 año de experiencia general, contados a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional.	Acreditar 1 certificado de experiencia como Tecnólogo en seguridad industrial y salud en el trabajo, en proyectos de obras civiles

NOTA: Al momento de presentar la propuesta se debe anexar Apus, discriminación del AU, y hojas de vida del personal.

En constancia, se firma en Guatapé, a los cuatro (04) días del mes de Agosto de 2022.

VELKIS NEIVANY GALEANO MARÍN
Gerente EAG

Proyectó: Karen Marín Martínez	Revisó: Yeison A. Gómez Sánchez	aprobó: Yeison A. Gómez Sánchez