ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

MEJORAMIENTO VIAL CON EL SISTEMA DE PLACAS HUELLAS, OBRAS COMPLEMENTARIAS E INTERVENCIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO EN LA VEREDA TIQUIZA SECTOR VERAGUAS Y VEREDA FAGUA SECTOR SAN MIGUEL DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

En atención a lo dispuesto en los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993 y el artículo 2.2.1.1.2.1.1. del Decreto 1082 de 2015, en donde se establece la obligación a cargo de las Entidades Estatales de realizar los estudios y documentos previos a la apertura de los procesos de selección o a la firma del contrato, el Municipio de Chía realizó el presente documento, que servirá de soporte para elaborar los pliegos de condiciones y el contrato de obra que se pretende celebrar. A continuación, se expone de forma sucinta la necesidad que la Entidad pretende satisfacer.

Que el artículo 2 de la Constitución Política establece que "*Son fines esenciales del Estado: servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; defender la independencia nacional, mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo*".

Que el artículo 311 ibídem dicta que "Al municipio como entidad fundamental de la división político-administrativa del Estado le corresponde prestar los servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes y cumplir las demás funciones que le asignen la Constitución y las leyes".

Que el inciso segundo del artículo 339 ibídem establece que *"Las entidades territoriales elaborarán y adoptarán de manera concertada entre ellas y el gobierno nacional, planes de desarrollo, con el objeto de asegurar el uso eficiente de sus recursos y el desempeño adecuado de las funciones que les hayan sido asignadas por la Constitución y la ley. Los planes de las entidades territoriales estarán conformados por una parte estratégica y un plan de inversiones de mediano y corto plazo".*

Que, en cumplimiento de las disposiciones anteriormente señaladas, el Municipio de Chía elaboró el Plan de Desarrollo Municipal CHÍA EDUCADA, CULTURAL Y SEGURA PARA LA VIGENCIA 2020 - 2023, el cual fue aprobado por el Concejo Municipal mediante el Acuerdo No. 168 de 2020.

Que el Plan de Desarrollo Municipal CHÍA EDUCADA, CULTURAL Y SEGURA PARA LA VIGENCIA 2020 - 2023, en su artículo 15, parágrafo 2, numeral 2.1 – 24 vías con función social para la gente, plantea como objetivo "Garantizar una infraestructura vial en óptimas condiciones para generar una movilidad con función social que permita agilizar la conectividad en el municipio y la región".

Así mismo, en el artículo 18, parágrafo 2, numeral 2.1 – 36 saneamiento básico para el bienestar de la comunidad y la región, plantea como objetivo "Incrementar la cobertura, calidad y cumplimiento de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo garantizando una mejor calidad de vida en los habitantes del municipio".

1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA DEL PRESENTE PROCESO:

- DIFICULTAD EN LA MOVILIDAD TERRESTRE DE LA VÍA QUE CONDUCE DE LA VÍA TIQUIZA - FAGUA A LA VEREDA TIQUIZA.
- DIFICULTAD EN LA MOVILIDAD TERRESTRE DE LA VÍA QUE CONDUCE DE LA INTERSECCIÓN DE LA VÍA FAGUA - CAJICÁ A LA VEREDA FAGUA
- INADECUADAS CONDICIONES DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN EL MUNICIPIO DE CHÍA.

DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN EXISTENTE CON RESPECTO AL PROBLEMA:

Frente a los graves problemas de movilidad vehicular que tiene el Municipio de Chía en la actualidad, dada la gran cantidad de vehículos que se desplazan diariamente, en los escasos, intermitentes y estrechos corredores viales existentes, representados en los 77 Km de vías ubicadas en el área urbana y 193 Km en el área rural, los cuales en su gran mayoría tienen daños a nivel estructural y en su capa de rodadura, la vía que intercomunica la población rural de la Vereda Fagua, entre la intersección de la vía

Fagua - Cajicá a la Vereda Fagua, en el sector denominado San Miguel, la vía que intercomunica la población rural de la Vereda Tiquiza, entre la vía Tiquiza - Fagua hasta la finca San Agustín, en el sector denominado Veraguas del Municipio de Chía, las cuales son vías terciarias, no son ajenas a esa realidad debido al mal estado que presentan las vías en mención, las cuales se vuelven intransitables en algunas épocas del año, especialmente en periodos de lluvia, lo cual genera restricciones en la movilidad y por el otro, la falta de mantenimientos preventivo y correctivos, generando así en las vías deterioro y desgaste en la superficie de rodadura. Esto se suma a la falta de recursos propios por parte de la Administración Municipal para mejorar los 271 km, entre vías urbanas y rurales vías a cargo del Municipio de Chía.

Hay situaciones que aportan al deterioro, como algunos tratamientos anteriores que se hicieron con deficiencias, o la falta de mantenimiento. Esto genera aumento de tiempos de desplazamiento de la ciudadanía, que incrementa los costos en el transporte vehicular, especialmente en un mayor consumo de combustible; ,así mismo el mal estado de la vía también origina daños recurrentes a vehículos particulares y de servicio público, lo que incrementa los costos del mantenimiento de los vehículos, generando un impacto negativo a la economía familiar.

Por otro lado, el deterioro que presenta la vía genera alta congestión vehicular, produciendo retrasos y dificultades a la comunidad para el acceso oportuno a los servicios esenciales como salud y educación.

Aunado a lo anterior, existen deficiencias en la estructura de captación de aguas lluvias. Estas carencias se evidencian en la ausencia de sumideros que recojan las aguas de escorrentía, los residuos y maleza en los vallados colindantes que impiden el libre flujo de las aguas lluvias, el deterioro de los pozos de inspección, entre otros.

Según información de la Empresa de Servicios Públicos Emserchia ESP, el sistema de drenaje actual del municipio Chía cuenta con alcantarillado pluvial, alcantarillado sanitario y alcantarillado combinado, siendo este último de mayor presencia con aproximadamente 184.934 m de longitud equivalente al 75% del total de las redes, el 25% restante compuesto por los sistemas separados de sanitario con 14.885 metros y pluvial de 33.640 metros de longitud.

MAGNITUD ACTUAL DEL PROBLEMA – INDICADORES DE REFERENCIA:

- La vía que conduce de la vía Tiquiza- Fagua hacia la vereda Tiquiza sector denominado Veraguas, tiene una longitud aproximada de 0,286 km, de los cuales 0,286 km que representan el 100% del total de su longitud, se encuentra en mal estado, que dificultan la movilidad de la comunidad de la vereda, afectando los tiempos y costos en sus desplazamientos.
- La vía que conduce de la intersección de la vía Fagua-Cajicá a la Vereda Fagua en el sector denominado San Miguel, tiene una longitud aproximada de 0,46 km, de los cuales 0,27 km que representan el 58% del total de su longitud, se encuentra en mal estado, que dificultan la movilidad de la comunidad de la vereda, afectando los tiempos y costos en sus desplazamientos.
- De acuerdo con el documento *ACTUALIZACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DE LOS PLANES MAESTROS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE CHÍA-INFORME PRODUCTO 1 INFORME DIAGNOSTICO GENERAL*, elaborado por la unión temporal PMAA Chía 2018 para la Empresa de servicios Públicos de Chía-EMSERCHIA ESP, donde se manifiesta que la zona urbana del municipio cuenta con un 100% de cobertura de alcantarillado y la zona rural un 65 %.

CAUSAS QUE GENERAN EL PROBLEMA:

- DETERIORO DE LA VÍA QUE CONDUCE DE LA INTERSECCIÓN DE LA VÍA FAGUA - CAJICÁ A LA VEREDA FAGUA.
- DETERIORO DE LA VÍA QUE CONDUCE DE LA VÍA TIQUIZA - FAGUA A LA VEREDA TIQUIZA SECTOR VERAGUAS.
- POCO MANTENIMIENTO RUTINARIO.
- MAL MANEJO DE LAS AGUAS DE ESCORRENTÍA.
- DESGASTE DE LA SUPERFICIE DE RODADURA.
- DETERIORO DEL SISTEMA DE REDES SANITARIAS DEL MUNICIPIO.

EFECTOS QUE GENERA EL PROBLEMA:

- AUMENTO EN LOS TIEMPOS DE DESPLAZAMIENTO DE LA CIUDADANÍA.
- INCREMENTO EN LOS COSTOS DEL TRANSPORTE VEHICULAR.
- DAÑOS RECURRENTES A VEHÍCULOS PARTICULARES Y DE SERVICIO PÚBLICO.
- ALTO COSTOS DE MANTENIMIENTO VEHICULAR.
- ALTA CONGESTIÓN VIAL EN EL MUNICIPIO.

- DIFICULTAD DE LA COMUNIDAD PARA EL ACCESO OPORTUNO A LOS SERVICIOS ESENCIALES COMO SALUD Y EDUCACIÓN.
- ALTOS NIVELES DE SATURACIÓN DE LAS REDES SANITARIAS EXISTENTES, EN ÉPOCAS DE LLUVIAS.
- ALTO RIESGO DE INUNDACIONES EN EL MUNICIPIO.

1.2 POBLACIÓN BENEFICIADA:

El mejoramiento vial a través del sistema de placas huellas beneficia a varias partes interesadas del municipio de Chía. Estos son algunos de los principales beneficiarios:

Residentes locales: Los residentes de la vereda Cerca de Piedra del municipio de Chía se benefician directamente del mejoramiento vial, ya que les brinda una infraestructura vial más eficiente y segura. El acceso mejorado a las carreteras facilita el desplazamiento diario, reduce los tiempos de viaje y mejora la calidad de vida en general.

Comunidades rurales: El mejoramiento vial se sitúa en vías terciarias de áreas rurales de comunidades específicas que dependen de una red vial adecuada para acceder a servicios básicos como escuelas, centros de salud y mercados entre otros. El mejoramiento vial beneficia a estas comunidades al proporcionarles mejores conexiones y oportunidades económicas.

Empresas y comerciantes locales: Las empresas y comerciantes locales se benefician de la mejora vial, debido a que facilita el transporte de mercancías y productos. Un mejor acceso a las carreteras puede reducir los costos de transporte y logística, permitiendo un comercio más eficiente y rentable.

Visitantes y turistas: El mejoramiento vial puede atraer a más visitantes y turistas, un acceso más fácil y seguro a los destinos turísticos o de interés general, puede aumentar el flujo de personas externas, lo que a su vez beneficia a los hospedajes, restaurantes, tiendas y otros establecimientos relacionados con el turismo local.

Ante la necesidad expuesta, la Alcaldía Municipal de Chía y el Instituto de Infraestructura y Concesiones de Cundinamarca (ICCU) acordaron suscribir los Convenios Interadministrativos:

- ICCU 990 de 2022 - AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DE LA VÍA TIQUIZA - FAGUA A LA VEREDA TIQUIZA SECTOR VERAGUAS DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

- ICCU 988 de 2022 - AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS PARA MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DE LA INTERSECCIÓN DE LA VÍA FAGUA,CAJICÁ A LA VEREDA FAGUA SECTOR SAN MIGUEL DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

De acuerdo a lo anterior y con el fin de cumplir con las metas señaladas en el Plan de Desarrollo Municipal CHÍA EDUCADA, CULTURAL Y SEGURA PARA LA VIGENCIA 2020 – 2023, se considera necesario contratar: *MEJORAMIENTO VIAL CON EL SISTEMA DE PLACAS HUELLAS, OBRAS COMPLEMENTARIAS E INTERVENCIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO EN LA VEREDA TIQUIZA SECTOR VERAGUAS Y VEREDA FAGUA SECTOR SAN MIGUEL DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.*

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

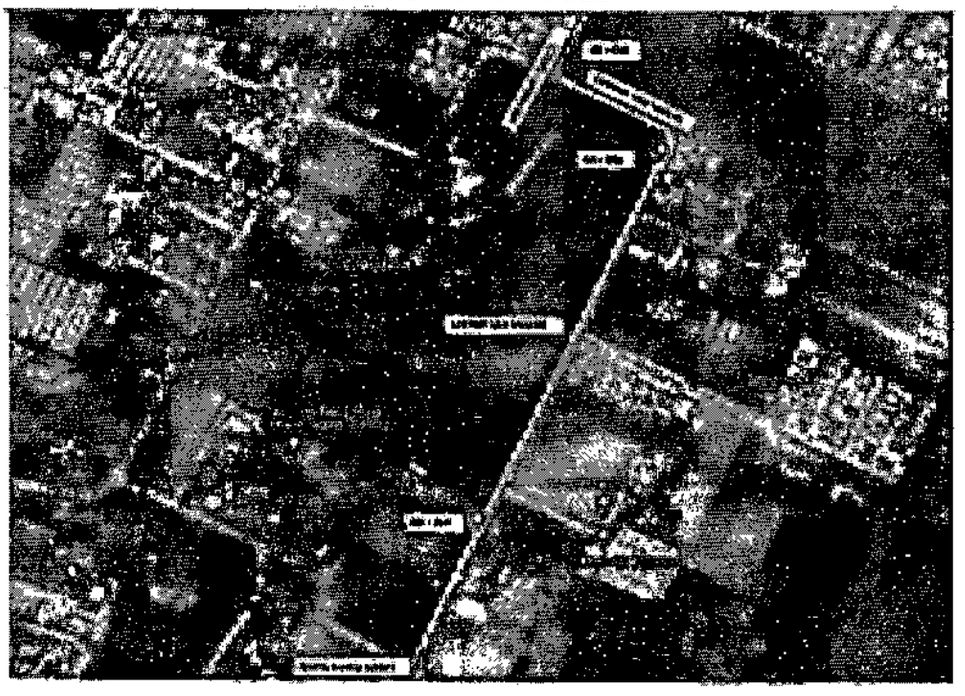
	TRAMO 1	TRAMO 2
Coordenada inicial	4°52´45¨N, 74°03´52¨ W	4°53´39¨N, 74°03´25¨ W
Coordenada final	4°52´49¨ N, 74°04´01¨ W	4°53´31¨N, 74°03´28¨ W
Vereda	Tiquiza	Fagua
Sector	Veraguas	San Miguel

Las coordenadas se rectificarán mediante acta de georreferenciación suscrita con el ICCU.

TRAMO 1 - VERAGUAS



TRAMO 2 – SAN MIGUEL



3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

Inicialmente el contratista deberá realizar una evaluación y análisis de la obra a ejecutar, por lo que deberá presentar a la entidad de acuerdo a las condiciones del proyecto un Plan de Manejo de Tránsito, un plan de manejo ambiental, programación de obra, afiliación de las personas que van a estar integradas en el proyecto y que van a estar a su cargo a una entidad promotora de salud, de manera tal que se garantice la cobertura de los diferentes riesgos y en especial de accidentes de trabajo (Decreto 1295 de 1994), y a aplicar en forma estricta los controles y obligaciones que le competen, de acuerdo con lo establecido en la ley 789 de 2002, el artículo 23 de la ley 1150 de 2007 y el decreto 1703 de 2002 y demás normas concordantes o complementarias, en materia de aportes a seguridad social, pago de parafiscales y ARL.

El contratista se deberá realizar el balance general del proyecto, el cual será entregado a la Entidad a través de la Supervisión.

La Entidad contratante delegará durante el tiempo de ejecución del contrato, un Supervisor quien para que verifique que el proyecto se desarrolle conforme al contrato.

Los cambios qué se consideren necesarios en los materiales, en los acabados especificados o que proponga el contratista, o cuando haya dudas, por existir contradicciones reales o aparentes entre las especificaciones, deberán ser consultados por escrito con el profesional encargado, (Supervisor), del seguimiento de las obras y no podrá proceder a su ejecución sin la aceptación escrita de esta instancia. En caso contrario cualquier trabajo ejecutado será por cuenta y riesgo del contratista.

Será obligación del contratista verificar y rectificar medidas en obra antes de iniciar trabajos. Cualquier discrepancia debe ser aclarada con el Supervisor, y consignada en el libro de obra, pues en caso contrario si se presenta la necesidad de hacer correcciones después de adelantada la obra, el costo será por cuenta del contratista.

Durante la ejecución de la obra el Supervisor, tienen la facultad de: revisar e inspeccionar todo el proceso constructivo o estado de las obras, ordenar la remoción de cualquier material que no reúna las condiciones requeridas para la estabilidad o presentación estética de los acabados. Se deberá tener especial cuidado con el retiro de los escombros fuera del área intervenida hasta una escombrera autorizada.

El contratista está obligado al iniciar la obra a presentar una certificación de escombrera autorizada y vigente donde se vayan a depositar los escombros y material sobrante de la obra, el cual deberá tener visto bueno del Interventor y Supervisor para autorizar el movimiento de cualquier material.

Para efectos de pago cada uno de los Items aquí referenciados se pagarán de acuerdo con las unidades de medida establecidas en el cuadro de presupuesto, que forma parte integral del contrato y se realizará en pagos parciales o totales según avance de obra y recibidas a satisfacción por el Supervisor.

Todos los materiales empleados para el normal desarrollo de las obras, deberán ser suministrados por EL CONTRATISTA, así mismo deben ser nuevos y de primera calidad, libres de defectos e imperfecciones y cumplir con la clasificación, grado y/o especificación, para lo cual se comprometerán con los ensayos de laboratorio pertinentes, antes del inicio de cada actividad y se presentaran los resultados para la aprobación por parte de la interventoría y supervisión antes de proceder a su utilización.

Cuando no se haya especificado la clase y el grado de un material, éste deberá ser el más apropiado para su finalidad, de acuerdo con la norma técnica que aplique. No se permitirán sustituciones en las normas o en la calidad de los materiales sin la autorización previa y por escrito del Interventor y Supervisor.

Será responsabilidad del supervisor verificar el cumplimiento de estas Especificaciones, así como el ordenamiento de modificaciones, nuevas cantidades de obra y además los resultados de medición y pago de todas las obras realizadas. El supervisor, por lo tanto, podrá no solo exigir el cumplimiento de las especificaciones mínimas aquí descritas, sino de todas aquellas normas de diseño constructivo, así como ordenar las pruebas y ensayos del caso, cuando así lo consideren pertinente, aunque estas pruebas impliquen alguna incomodidad, costo adicional o alguna pequeña demora en el desarrollo del proyecto.

El contratista está obligado a proteger todas las obras a medida que estas se ejecutan, con miras a la entrega final a satisfacción de la Supervisión y la Alcaldía Municipal de Chía.

Informes requeridos al contratista: Presentar informes ejecutivos (máximo 4 cuartillas, foliado y suscrito por el Director de Obra) con el resumen de los aspectos técnicos, financieros, SG-SST y ambientales del proyecto. Se presentará cada quince (15) días durante la vigencia del contrato.

El contratista en coordinación con el Supervisor presentará informes mensuales de cada uno de los trabajos realizados donde demuestre el estado, avance y dificultad de las actividades de manera detallada, y un informe final a la terminación de la totalidad de la ejecución y culminación del objeto contractual.

Dotación de personal: La persona que efectué las labores deberá portar la vestimenta adecuada y para la buena funcionalidad como overol, guantes, gafas protectoras y demás que consideré el supervisor importante, que se rijan de acuerdo a las normas de seguridad industrial.

Exigir al personal el uso de uniformes y elementos se seguridad con los distintivos de imagen institucional del ICCU, según Decreto 234 de 2005 vallas y modelos de uniformes.

CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

Se realizará una visita a la obra a fin de verificar el estado de las obras ejecutadas y determinar las correcciones a que haya lugar, las cuales deberá efectuar el contratista dentro del plazo previsto para la ejecución de la obra. Vencido el plazo del contrato o en los eventos de terminación anticipada previstos en la Ley, previamente a la liquidación, el Supervisor y el contratista, extenderán el Acta de Recibo Definitivo de la Obra, en la cual se dejará constancia de la cantidad, valor y condiciones de la obra ejecutada y se deberán incluir los siguientes documentos:

Informe de ejecución el cual debe incluir:

a. Actividades ejecutadas (aspectos técnicos, financieros, SG-SST y ambientales).
b. Registro fotográfico.
c. Memorias de cálculos, cantidades de obra y acta parcial.
d. Listado de personal (identificación y cargo).
e. Listado de maquinaria (identificación y actividades realizadas).
f. Listado de proveedores de material de cantera, acero y concreto.
g. Copia de bitácora.
h. Informe y copia de actas de capacitación en seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente.
i. Certificados de calibración de equipos.
j. Acreditación de escombrera o botadero certificado.
k. El informe debe estar foliado y firmado por el Director, el Residente y el profesional en Seguridad Industrial.
l. Certificado de calidad de los materiales empleados.
m. Resultados de los ensayos emitido por un laboratorio acreditado por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC) o por entidades públicas que legalmente ejerzan esta función, o por entidades acreditadoras extranjeras reconocidas en el marco de los acuerdos de reconocimiento multilateral, de conformidad con lo establecido en el artículo 40 y 43 del Decreto número 1471 de 2014.
n. Relación de los días de lluvia y las condiciones climáticas en general del periodo.
o. Copia de actas de reunión y/o de comité de obra, así como de la correspondencia generada.
p. Información de imprevistos y situaciones que afectan el desarrollo de la obra.
q. Documentos que acrediten el cumplimiento del pago al sistema de seguridad social en salud, pensión, riesgos laborales y parafiscales firmado por contador y/o Revisor fiscal, y/o representante legal (Adjuntar copia de Tarjeta profesional del contador y/o revisor, y certificado de antecedentes emitido por la Junta Central de Contadores no mayor a 3 meses).
r. Factura y/o cuenta de cobro (si es consorcio debe indicar cuales son los consorciados y el porcentaje de participación).
s. Pólizas vigentes con sello de aprobación de la Oficina de Contratación.
t. Copia del RUT actualizado.
u. Certificación Bancaria.
v. Los demás documentos que sean necesarios para acreditar el cumplimiento de las obligaciones.
w. El acta de recibo final y/o terminación de obra a satisfacción y el acta de liquidación.
x. 9. Planos As Built en medio físico debidamente firmados en original y en medio magnético en formato DWG y escaneados en formato PDF.
y. Informes de actividades con registro fotográfico.
z. Paz y Salvo por concepto de honorarios suscrito por el personal que intervino en el proyecto.
aa. Paz y Salvo de proveedores y contratistas.
bb. Manual de uso y mantenimiento de la obra entregada.
cc. Copia de la planilla de liquidación, comprobante de pago y certificación del SENA del Fondo Nacional de Formación Profesional de la Industria de la Construcción (FIC).

Aportes al FIC el pago de este aporte acorde al tiempo contractual se realizará de la siguiente manera: - El valor de este aporte deberá ser equivalente al valor del corte parcial que se genere en los primeros 15 días de ejecución contractual según avance de obra. -Y el saldo de dicho aporte deberá cancelarse antes de liquidar el saldo del contrato

Así como de las observaciones a que haya lugar, y una vez sean resueltas las observaciones o aclaraciones de la obra se procederá al documento de la liquidación respectiva.

A continuación, se detallan, las actividades y cantidades con sus unidades de medida que se requieren ejecutar por parte del contratista.

El listado de cantidades y actividades a desarrollar son las siguientes:

DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD
CONVENIO ICCU 990		
CONFORMACIÓN DE LA CALZADA EXISTENTE	M2	1.104,29
AFIRMADO	M3	165,64
EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	21,61
CONCRETOS CLASE D, f'c =3000 psi (bases)	M3	82,70
CONCRETO CICLÓPEO CLASE G, 2000 PSI 40% RAJÓN PARA BASES	M3	35,78
CUNETA DE CONCRETO CLASE E, 2500 PSI FUNDIDA EN EL LUGAR	M3	50,97
SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG	7.883,50
CONVENIO ICCU 988		
CONFORMACIÓN DE LA CALZADA EXISTENTE	M2	1.216,47
AFIRMADO	M3	182,47
EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	20,09
CONCRETOS CLASE D, f'c =3000 psi (bases)	M3	74,85
CONCRETO CICLÓPEO CLASE G, 2000 PSI 40% RAJÓN PARA BASES	M3	68,44
CUNETA DE CONCRETO CLASE E, 2500 PSI FUNDIDA EN EL LUGAR	M3	45,26
SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG	7.061,76
OBRAS COMPLEMENTARIAS		
EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	338,66
DESCAPOTE MANUAL Y RETIRO E= 0.20 M APILE A 15 M	M2	949,00
INTERVENCIÓN REDES DE ALCANTARILLADO		
NIVELACIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN Di=1.20M, E=0.25M, H=0,21M (INCLUYE PAÑETE INTERNO Y DEMOLICIÓN)	UN	5,00
SUMIDERO EN LADRILLO SL-100	UN	2,00
TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 10"	M	6,00
EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	3,20

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del presente proceso es el establecido en la sección 1.1. del pliego de condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato.

PLAZO DE EJECUCIÓN: 02 MESES.

5. FORMA DE PAGO

La Alcaldía Municipal de Chía cancelará la obligación económica que se genere por la suscripción del contrato tomando en base el valor de la oferta presentada por el contratista mediante el sistema de precios unitarios fijos sin formula de reajuste, realizando pagos parciales así:

La Entidad pagará al Contratista el valor del Contrato en pagos parciales mensuales en pesos colombianos por avance de obra, de acuerdo con las cantidades de obra realmente ejecutadas, revisadas, aceptadas y recibidas a satisfacción por la interventoría en el mes inmediatamente anterior hasta el 95 % del valor del Contrato. El 5 % restante se pagará contra la liquidación del Contrato.

Parágrafo 1. La Entidad realizará al Contratista el último pago, cuyo valor no podrá ser inferior al cinco por ciento (5 %) del valor total del Contrato, el cual se hará previa suscripción del acta de liquidacion.

Primer pago. Para la realización del primer pago el contratista deberá adjuntar lo señalado en el parágrafo de pagos actas parciales y adicionalmente copia del acta de inicio suscrita por las partes.

Pagos actas parciales. Para la realización de los pagos parciales el contratista deberá adjuntar:

1. Informe de ejecución el cual debe incluir:
a. Actividades ejecutadas (aspectos técnicos, financieros, SG-SST y ambientales).
b. Registro fotográfico.
c. Memorias de cálculos, cantidades de obra y acta parcial.
d. Listado de personal (identificación y cargo).
e. Listado de maquinaria (identificación y actividades realizadas).
f. Listado de proveedores de material de cantera, acero y concreto.
g. Copia de bitácora.
h. Informe y copia de actas de capacitación en seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente.
i. Certificados de calibración de equipos.
j. Acreditación de escombrera o botadero certificado.
k. El informe debe estar foliado y firmado por el Director, el Residente y el profesional en Seguridad Industrial.
l. Certificado de calidad de los materiales empleados.
m. Resultados de los ensayos emitido por un laboratorio acreditado por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC) o por entidades públicas que legalmente ejerzan esta función, o por entidades acreditadoras extranjeras reconocidas en el marco de los acuerdos de reconocimiento multilateral, de conformidad con lo establecido en el artículo 40 y 43 del Decreto número 1471 de 2014.
n. Relación de los días de lluvia y las condiciones climáticas en general del periodo.
o. Copia de actas de reunión y/o de comité de obra, así como de la correspondencia generada.
p. Información de imprevistos y situaciones que afectan el desarrollo de la obra.
2. Documentos que acrediten el cumplimiento del pago al sistema de seguridad social en salud, pensión, riesgos laborales y parafiscales firmado por contador y/o Revisor fiscal, y/o representante legal (Adjuntar copia de Tarjeta profesional del contador y/o revisor, y certificado de antecedentes emitido por la Junta Central de Contadores no mayor a 3 meses).
3. Factura y/o cuenta de cobro (si es consorcio debe indicar cuales son los consorciados y el porcentaje de participación).
4. Pólizas vigentes con sello de aprobación de la Oficina de Contratación.
5. Copia del RUT actualizado.
6. Certificación Bancaria.
7. Los demás documentos que sean necesarios para acreditar el cumplimiento de las obligaciones.

Pago acta final. Para la realización del pago final el contratista deberá adjuntar lo señalado en el parágrafo de pagos actas parciales y adicionalmente:

8. El acta de recibo final y/o terminación de obra a satisfacción y el acta de liquidación.
9. Planos As Built en medio físico debidamente firmados en original y en medio magnético en formato DWG y escaneados en formato PDF.
8. Informes de actividades con registro fotográfico.
9. Paz y Salvo por concepto de honorarios suscrito por el personal que intervino en el proyecto.
10. Paz y Salvo de proveedores y contratistas.
11. Manual de uso y mantenimiento de la obra entregada.

12. Copia de la planilla de liquidación, comprobante de pago y certificación del SENA del Fondo Nacional de Formación Profesional de la Industria de la Construcción (FIC).

Reglas comunes: La Entidad no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al contratista cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el contrato. La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia, las cuales incluyen:

a. 5% del valor ejecutado por concepto de Contribución Especial.
b. 2.5% del valor ejecutado por concepto de Tasa Pro-Deporte y Recreación.
c. Otros.

ANTICIPO: No aplica.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

a. Materiales

MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ELEMENTO
Concreto Tipo D	3000 psi a 28 días 2" de asentamiento – Tamaño máx. 1 ½"	Placa Huella Viga – Riostra
Concreto Tipo E	2500 psi a 28 días 2" de asentamiento	Berma Cuneta
Concreto Tipo G	2000 psi a 28 días	Franja Central Sobre Ancho
Acero Corrugado	60000 psi	Placa Huella, Viga – Riostra, Berma – Cuneta
Afirmado	INV 311	Capa Granular
Sub Base Granular	INV 320	Capa Granular (donde se requiera)

b. El pavimento con placa huella está constituido por franjas de placas de concreto reforzado separadas transversalmente a una distancia, tal que coincidan con las huellas de la circulación vehicular. En la franja central y en los costados de las franjas en concreto se construye concreto ciclópeo (piedra pegada) de ancho variable (sólo en las franjas laterales) de tal forma que se llegue al ancho de vía disponible.

Elementos que componen el pavimento de placa huella:

Placa Huella. Losa de concreto reforzado con parrilla de acero entrecruzado con el acero de refuerzo de la viga riostra y con el acero de la placa del módulo siguiente. Su longitud máxima es de 2.80 m con un ancho mínimo de 0.90 m y máximo de 1.80 m. El concreto en el cual está diseñado y construido es un tipo D de f´c=3000 psi.

Concreto Ciclópeo o Piedra Pegada. La franja central al igual que los sobre-anchos se rellenan en este material, con el fin de dar una superficie de rodadura al mismo nivel (para dejar una carpeta pareja y el agua pueda transitar hacia las cunetas), pero dejando esta con una alta rugosidad con el propósito de desestimular a los conductores de transitar por las mismas. El concreto ciclópeo es de clase G de f´c=2000 psi.

Berma Cuneta. Es un elemento de drenaje superficial en concreto reforzado y fundido monolíticamente entre ellos y la viga riostra. Su objetivo principal es la conducción del agua para su evacuación y brindar una franja de parqueo cuando un vehículo lo solicita. El concreto de la berma cuneta es de tipo E con f´c=2500 psi (especificación mínima) pero se recomienda utilizar tipo D, f´c=3000 psi.

Viga – Riostra. Es un elemento de concreto reforzado dispuesto a lo ancho de la estructura con el propósito de confinar transversalmente la vía. Sus dimensiones son de 0.20 m x 0.30 m, estando apoyada sobre un solado de 3 cm de espesor.

Material Granular. La capa de material seleccionado tiene como función, incrementar la rigidez, controlar el bombeo que se legue a presentar por las juntas de construcción y proporcionar una superficie de trabajo limpia para la conformar los elementos en concreto.

Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del contrato

Los documentos técnicos para el desarrollo del proyecto son los establecidos en los convenios ICCU-CTO-990 de 2022 e ICCU-CTO-988 de 2022, los cuales forman parte integral del presente proceso..

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

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

a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

b. Si el contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.

c. El contratista debe informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.

d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.

e. El contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.

f. 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 específica o viceversa.

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la planta de personal del contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del contrato.

El personal requerido es el siguiente:

- Un (1) Director de obra – Dedicación 50 %.
- Un (1) Residente de obra – Dedicación 100 %.
- Un (1) Profesional en SST – Dedicación 100 %.
- Un (1) Especialista en geotecnia – Dedicación 15 %.
- Un (1) Profesional en trabajo social – Dedicación 15 %.
- Un (1) Profesional ambiental – Dedicación 15 %.
- Un (1) Profesional en topografía – Dedicación 50 %.

a. Requisitos del personal

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

[La entidad deberá incluir requisitos de experiencia proporcionales y adecuados al tipo de obra conforme a lo establecido en los estudios y documentos previos. Los requisitos de experiencia general y específica que establezca en la siguiente tabla deben ser acordes con el literal f de este numeral y no podrá requerir experiencia que incluya volúmenes o cantidades de obra específica]

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Director de obra Ingeniero Civil y/o Ingeniero en Transporte y Vías Dedicación 50%	Mínimo diez (10) años de ejercicio profesional debidamente certificado, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional. Matrícula profesional vigente (COPNIA)	Mínimo dos (2) años como director de obra en proyectos de construcción o mejoramiento en pavimento asfaltico o concreto hidráulico o placa huella de vías primarias, secundarias o terciarias o vías urbanas o pistas de aeropuertos.
Residente de obra Ingeniero Civil y/o Ingeniero en Transporte y Vías Dedicación 100%	Mínimo cinco (5) años de ejercicio profesional debidamente certificado, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional. Matrícula profesional vigente (COPNIA)	Mínimo un (1) años como residente y/o supervisor de obra en proyectos de construcción o mejoramiento en pavimento asfaltico o concreto hidráulico o placa huella de vías primarias, secundarias o terciarias o vías urbanas o pistas de aeropuertos.
Profesional en SST Profesional en Salud Ocupacional Dedicación 100%	Mínimo cinco (5) años de ejercicio profesional debidamente certificado, contados a partir de la fecha de expedición del diploma y acreditar resolución que otorgue licencia para la prestación del servicio. Matrícula profesional vigente.	Mínimo seis (6) meses como SISO en proyectos de construcción o mejoramiento en pavimento asfaltico o concreto hidráulico o placa huella de vías primarias, secundarias o terciarias o vías urbanas o pistas de aeropuertos.
Especialista en geotecnia Ingeniero civil y/o Ingeniero en Transporte y Vías Posgrado en geotecnia Dedicación 15%	Mínimo diez (10) años de ejercicio profesional debidamente certificado, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional. Matrícula profesional vigente (COPNIA)	Mínimo cuatro (4) años como especialista en proyectos de construcción o mejoramiento en pavimento asfaltico o concreto hidráulico o placa huella de vías primarias, secundarias o terciarias o vías urbanas o pistas de aeropuertos.
Profesional en trabajo social Trabajador social Dedicación 15 %.	Mínimo cuatro (4) años de ejercicio profesional debidamente certificado, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional. Matrícula profesional vigente.	Mínimo dos (2) años como trabajador social en proyectos de obra pública.
Profesional ambiental Ingeniero ambiental Dedicación 15 %.	Mínimo cinco (5) años de ejercicio profesional debidamente certificado, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional. Matrícula profesional vigente.	Mínimo dos (2) años como residente en proyectos de construcción o mejoramiento en pavimento asfaltico o concreto hidráulico o placa huella de vías primarias, secundarias o terciarias o vías urbanas o pistas de aeropuertos.
Profesional en topografía Ingeniero en topografía Dedicación 50 %.	Mínimo cinco (5) años de ejercicio profesional debidamente certificado, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional. Matrícula profesional vigente.	Mínimo dos (2) años como topógrafo en proyectos de construcción o mejoramiento en pavimento asfaltico o concreto hidráulico o placa huella de vías primarias, secundarias o terciarias o vías urbanas o pistas de aeropuertos.

b. Maquinaria mínima del proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

- Volqueta capacidad mínima 7m3 (2 unidades)
- Retroexcavadora 4x4

- Vibro compactador de mínimo 6 toneladas
- Estación de topografía (incluye comisión)
- Mezcladora de concreto capacidad mínima 1 bulto (2 unidades)

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

8. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

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

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

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

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

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

9. OBRAS PROVISIONALES:

Durante su permanencia en la obra serán a cargo del constructor, la construcción, mejoramiento y conservación de las obras provisionales o temporales que no forman parte integrante del proyecto, tales como vías provisionales, vías de acceso y vías internas de explotación a las fuentes de materiales así como: las obras necesarias para la recuperación morfológica cuando se haya explotado por el constructor a través de las autorizaciones temporales; y las demás que considere necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, depósitos de combustibles, lubricantes y explosivos, de propiedades y bienes de la entidad o de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general toda obra provisional relacionada con los trabajos.

En caso de que sea necesario el proponente dispondrá de las zonas previstas para ejecutar la obra y la obtención de lotes o zonas necesarias para construir sus instalaciones, las cuales estarán bajo su responsabilidad.

Adicionalmente, correrán por su cuenta los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas usadas por él o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros contratistas.

El proponente debe tener en cuenta el costo correspondiente a los permisos y a las estructuras provisionales que se requieran cuando, de conformidad con el proyecto cruce o interfiera corrientes de agua, canales de desagüe, redes de servicios públicos, etc. En el caso de interferir redes de servicios públicos, estos costos serán reconocidos mediante aprobación de precios no previstos, incluidos en las correspondientes actas de obra aprobadas por el interventor. Para lo anterior deberá tramitar la correspondiente aprobación de los precios no previstos del proyecto ante el ordenador, y en los casos que se requiera el permiso correspondiente ante la autoridad competente.

A menos que se hubieran efectuado otros acuerdos, el proponente favorecido con la adjudicación del contrato deberá retirar todas las obras provisionales a la terminación de los trabajos y dejar las zonas en el mismo estado de limpieza y orden en que las encontró. Así mismo, será responsable de la

desocupación de todas las zonas que le fueron suministradas para las obras provisionales y permanentes.

10. SEÑALIZACIÓN

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

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

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

No requiere licencias por tratarse de mejoramiento vial y su aprobación está dada técnica y metodológicamente por el Instituto de Concesiones de Cundinamarca – ICCU según convenios ICCU-CTO-990 DE 2022 e ICCU-CTO-988 DE 2022.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

El Contratista deberá cumplir con lo establecido en 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.

Cuando se mencionan normas específicas, debe entenderse que no se excluyen otras normas diferentes siempre y cuando la norma propuesta sea equivalente a la especificada y sea aprobada por El Municipio.

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

- Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10
- Asociación colombiana de ingeniería sísmica AIS
- Instituto Colombiano de Normas técnicas (ICONTEC)
- Building Code Requirements for Structural Concrete ACI
- Reglamento para concreto Estructural ACI 318S-14
- American Welding Society (AWS)
- American Institute for Steel Construction (AISC)
- Manual of Steel Construction
- Especificaciones técnicas de los fabricantes y productos utilizados
- Steel Structures Painting Council (SSPC)
- American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO)
- ASTM International
- Especificaciones técnicas de los fabricantes y productos utilizados
- REDES DE SERVICIO PÚBLICO - HIDRÁULICA Y SANITARIA.
- Redes internas NTC 1500 tercera actualización 2017
- Resolución 0330 de 2017 VIAS Y ESPACIO PUBLICO INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS 2012
- Artículo 232-07 Estabilización de suelos de subrasante y capas granulares con geotextil.
- Plan de ordenamiento territorial vigente POT
- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas Resolución No. 18 0398 de 7 de abril de 2004 expedida por el Ministerio de Minas y Energía (RETIE)
- Las normas vigentes de la empresa de energía encargada del suministro y control de la energía en la localidad.
- Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico, RAS – 2000, Resolución 1096 del 17 de noviembre de 2000, emanada del Ministerio de Desarrollo Económico de la República de Colombia.
- Normas del Instituto Nacional de Vías.
- Las demás normas técnicas que correspondan para la debida ejecución del contrato.

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Durante la ejecución del contrato, el contratista, deberá tener en cuenta el manual de contratación del municipio de Chía, y todas las comunicaciones que emita el supervisor durante la ejecución del contrato.

En constancia, se firma en Chía, a los 18 días del mes de mayo de 2023.

ANDREA MÓNICA VARGAS CASTRO
Directora de Programación, Estudios y Diseños

MANUEL FERNANDO BUITRAGO MORENO
Profesional universitario

ANGIE TATIANA MARTINEZ PINZÓN
Contratista SOP

WILSON HERNANDO PIÑARETE ORTIZ
Profesional universitario