

CONTRATO MODIFICATORIO No. 002 AL CONTRATO DE OBRA No. 017 DE 2025,  
SUSCRITO ENTRE EL MUNICIPIO DE ARMENIA Y UT SEMAFORIZACIÓN Y MOVILIDAD  
S&S ARMENIA.

|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OBJETO                                                             | SUMINISTRO, INSTALACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE SEMAFORIZACIÓN Y DEL CENTRO DE CONTROL PARA LA CIUDAD DE ARMENIA.                                                                                                                                                    |
| CONTRATANTE:                                                       | MUNICIPIO DE ARMENIA                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| NIT                                                                | No. 890.000.464-3                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| NOMBRE DE QUIEN ACTUA como representante de la entidad contratante | JAMES PADILLA GARCÍA                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| CARGO                                                              | ALCALDE MUNICIPAL DE ARMENIA                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| C.C.:                                                              | 7.558.526 DE ARMENIA QUINDIO                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| CONTRATISTA:                                                       | UT SEMAFORIZACIÓN Y MOVILIDAD S&S ARMENIA                                                                                                                                                                                                                                                              |
| NIT:                                                               | 902.014.124-8                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Representante Legal                                                | EDGAR JIMENEZ CARREÑO                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| C.C.                                                               | 79.520.001                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| VALOR INICIAL DEL CONTRATO:                                        | TREINTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS CUARENTA Y NUEVE MILLONES CUATROSCIENTOS TREINTA Y UN MIL NOVECIENTOS TRECE PESOS M/CTE (\$ 39.749.431.913)                                                                                                                                                            |
| PLAZO DE EJECUCIÓN INICIAL:                                        | EL PLAZO ESTIMADO PARA LA EJECUCIÓN DEL PRESENTE CONTRATO SERÁ DE 18 MESES, CONTADOS A PARTIR DE LA CONFIGURACIÓN DE INICIO EN LA PLATAFORMA SECÓP II, PREVIO EL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN Y APROBACIÓN DE LOS DOCUMENTOS PREVISTOS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES. |
| MODIFICATORIOS                                                     | MODIFICACION 001: POR MEDIO DEL CUAL SE MODIFICO LA "CLAUSULA 8. FORMA DE PAGO".                                                                                                                                                                                                                       |

Entre los suscritos a saber: **JAMES PADILLA GARCIA**, identificado con la cédula de ciudadanía No. 7.558.526 de Armenia Quindío, obrando en nombre y representación del Municipio de Armenia, en calidad de **ALCALDE** del Municipio de Armenia, posesionado según Escritura Pública de protocolización de posesión No. 3326 del 29 de diciembre de 2023, ante el Notario Segundo del círculo de Armenia, facultado legalmente para contratar conforme al literal b del numeral 3 del artículo 11 de la Ley 80 de 1993, en concordancia con la delegación conferida mediante del Decreto Municipal No. 029 del 30 de enero de 2025, "*POR MEDIO DEL CUAL SE DELEGAN FUNCIONES Y SE DESCONCENTRAN ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LAS ETAPAS PRECONTRACTUAL, CONTRACTUAL Y POSTCONTRACTUAL DE LA ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL DE ARMENIA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES*" en el numeral 29.1 del artículo 29 denominado "*ACTOS RESERVADOS PARA LA COMPETENCIA DEL ALCALDE*" y quien para efectos del presente contrato se denominará **EL CONTRATANTE** de una parte; y de la otra **UT SEMAFORIZACIÓN Y MOVILIDAD S&S ARMENIA**, identificado con NIT No. 902.014.124-8, representado legalmente por el señor **EDGAR JIMENEZ CARREÑO**, identificado con cédula de ciudadanía No. 79.520.001 y quien en

adelante y para efectos del presente vínculo contractual se denominará **EL CONTRATISTA**, hemos acordado modificar el CONTRATO DE OBRA No. 017 DE 2025, teniendo como fundamento las siguientes consideraciones: **A)** Que el Municipio de Armenia adelantó el proceso de **LICITACIÓN PÚBLICA No. SETTA-LP-004-2025**, a través de la plataforma SECOP II, de conformidad con lo establecido en el Decreto 1082 de 2015. **B)** Que una vez agotadas las etapas del proceso de selección, se adjudicó al proponente **UT SEMAFORIZACIÓN Y MOVILIDAD S&S ARMENIA**. **C)** Que entre el **MUNICIPIO DE ARMENIA** y **UT SEMAFORIZACIÓN Y MOVILIDAD S&S ARMENIA** representado legalmente por el señor **EDGAR JIMENEZ CARREÑO**, celebraron el contrato de obra pública No. 017 de 2025, cuyo objeto es: **"SUMINISTRO, INSTALACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE SEMAFORIZACIÓN Y DEL CENTRO DE CONTROL PARA LA CIUDAD DE ARMENIA"**, aceptado electrónicamente el día 05 de diciembre de 2025, por valor de **TREINTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS CUARENTA Y NUEVE MILLONES CUATROCIENTOS TREINTA Y UN MIL NOVECIENTOS TRECE PESOS M/CTE (\$ 39.749.431.913)**. **D)** Que el día 12 de diciembre de 2025, se inició el contrato de obra pública No. 017 de 2025. **E)** Que el día 23 de diciembre de 2025 se realizó modificación 001 a la forma de pago establecida en la cláusula 8 del contrato. **F)** Que mediante documento de justificación de modificación suscrito por **DANIEL JAIME CASTAÑO CALDERÓN** en calidad de Secretario de Tránsito y Transporte, **JUAN SEBASTIAN HERRERA PARDO** en calidad de Secretario las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, **EDGAR JIMENEZ CARREÑO** en calidad de Representante legal de **EL CONTRATISTA** y **EDWIN ROJAS TOLEDO** en calidad de Representante Legal de la interventoría solicitan modificar el contrato argumentando entre otras las siguientes razones:

*"(...) Por lo anterior, resulta necesario efectuar la modificación contractual con el propósito de adicionar el valor inicialmente establecido y permitir la ejecución de las actividades requeridas, en cumplimiento de los principios de planeación, economía, eficiencia, responsabilidad, precaución y buena fe contractual. Se precisa que la presente solicitud no modifica el objeto del contrato, sino que formaliza la incorporación y pactación de ítems no previstos y la actualización del balance de cantidades, manteniendo el alcance de las obligaciones inicialmente pactadas y garantizando la trazabilidad y suficiencia presupuestal para su ejecución.*

#### **4.2.3.1 Ítems No previstos**

*En atención al análisis técnico, financiero y administrativo previamente expuesto, y una vez adelantado el proceso de verificación en campo y consolidación de la documentación soporte por parte del Contratista, se procede a presentar la relación de Ítems No Previstos identificados como necesarios para viabilizar la ejecución integral del Contrato No. 017 de 2025, manteniendo el alcance del objeto contractual y asegurando que la implementación del sistema semafórico se ejecute de manera uniforme, funcional y coherente con las condiciones reales evidenciadas en sitio. En este sentido, los ítems que se relacionan a continuación corresponden a soluciones técnicas puntuales derivadas de observaciones especializadas realizadas durante los recorridos de validación, orientadas a optimizar recursos, reducir reprocesos, evitar intervenciones mayores cuando existan elementos funcionales aprovechables, y asegurar el cumplimiento del cronograma de ejecución, sin perjuicio de la calidad y seguridad de la infraestructura a instalar.*

*A continuación, se presenta la descripción general y Justificación Técnica y Económica resumida de cada Ítem No Previsto, de conformidad con los Análisis de Precios Unitarios (APU) y soportes anexos que acompañan la presente solicitud, así como con los registros de campo y planos de diseño aplicables en los casos correspondientes.*

*El **NP-1**, correspondiente al realce de base para postes semafóricos, se incorpora con el propósito de adecuar estructuralmente aquellas bases que en campo se evidencian a nivel del terreno o parcialmente cubiertas, condición que dificulta el mantenimiento y expone el punto de anclaje a humedad. La solución propuesta permite realizar un ajuste puntual mediante realce y complemento, optimizando la intervención al aprovechar la infraestructura existente cuando resulta funcional y evitando demoliciones totales que incrementarían tiempos y generarían pérdida de elementos aprovechables. Para su ejecución, se incorpora como soporte el plano de diseño **UT-V1-002-NP1**.*

El **NP-2**, correspondiente al suministro e instalación de marco tapa en concreto reforzado para caja de paso, se incorpora al evidenciarse en distintos puntos de la ciudad de Armenia cajas con marcos y tapas deterioradas o ausentes, situación que compromete la protección del cableado eléctrico y de comunicaciones del sistema. La incorporación de este ítem permite restituir condiciones de cierre y seguridad mediante una solución reforzada y de mayor resistencia, disminuyendo el riesgo de intervención de terceros y afectaciones por ingreso de agua, y garantizando continuidad operativa. Se adjunta como soporte el plano de diseño **UT-V1-001-NP2**, así como registro fotográfico de los puntos identificados y de las instalaciones ejecutadas donde ya se han implementado tapas con marco antivandálico.

El **NP-3**, correspondiente al suministro e instalación de poste metálico tipo T2 (ménsula) con brazo de 6,5 m, se incorpora para aquellas intersecciones donde, debido al mayor ancho de calzada y configuración geométrica verificada, se requiere un mayor alcance horizontal para garantizar adecuada ubicación y visibilidad de los elementos semafóricos por parte de los usuarios. Con esta medida se asegura una implementación más eficiente y se evita la necesidad de ajustes posteriores, garantizando condiciones funcionales acordes con las características de las vías intervenidas. Se adjunta como soporte el plano de diseño **3989-MT05-POT-SEM-01-XXX00-RD**.

El **NP-4**, correspondiente a pasos subterráneos en vías vehiculares mediante sistema de perforación con misil e instalación de un tubo PVC DB de 3", se incorpora como solución técnica para los cruces bajo calzada donde se requiere canalización del sistema semafórico. En la ejecución se evidenció que la instalación simultánea de dos ductos no siempre permite garantizar paralelismo ni punto de salida coincidente por condiciones propias del método y del suelo urbano; por ello, se integra el ítem orientado a la instalación de un ducto que resulta técnicamente suficiente para los requerimientos reales de canalización eléctrica, optimizando la operación y reduciendo reprocesos en el cruce.

El **NP-5**, correspondiente a pasos subterráneos mediante perforación horizontal dirigida (PHD) con instalación de dos tubos PEAD de 3", se incorpora en ubicaciones donde se requiere mayor precisión y control de trayectoria para la adecuada instalación de ductos bajo vía vehicular. Esta solución permite ejecutar el cruce con control técnico sobre el alineamiento y favorece la continuidad de la canalización requerida, incorporando los insumos propios del método, el transporte del equipo y el control de trayectoria, de acuerdo con el APU correspondiente.

El **NP-6**, correspondiente al suministro e instalación de poste en concreto pretensado de 10 m libres con corona antiescalatoria, se incorpora para la instalación de infraestructura vertical destinada al soporte de cámaras de monitoreo tipo domo del sistema. La adopción de poste en concreto pretensado responde a criterios de estabilidad, resistencia y seguridad del soporte, garantizando una instalación más rígida y confiable en espacio público, y favoreciendo condiciones adecuadas para la operación y permanencia del equipo instalado.

El **NP-7**, correspondiente a andén en adoquín, baldosa o tableta, incluye retiro, acopio, reinstalación y ajuste de material existente, se incorpora al evidenciarse en campo, en sectores intervenidos del proyecto, la existencia de superficies peatonales con este tipo de acabado dentro del área de influencia directa de las actividades asociadas a la modernización semafórica. La incorporación de este ítem permite reconocer la necesidad de restituir dichas superficies una vez ejecutadas las intervenciones requeridas in situ, garantizando la recuperación de las condiciones físicas y funcionales del andén existente y la adecuada integración del área intervenida con el entorno urbano.

El **NP-8**, correspondiente a andén en granito, incluye retiro, acopio, reinstalación y ajuste de material existente, se incorpora al evidenciarse en campo, en sectores intervenidos del proyecto, la existencia de superficies peatonales con acabado en granito dentro del área de influencia directa de las actividades asociadas a la modernización semafórica. La incorporación de este ítem permite reconocer la necesidad de restituir dichas superficies una vez ejecutadas las intervenciones requeridas in situ, garantizando la recuperación de las condiciones físicas y funcionales del andén existente y la adecuada integración del área intervenida con el entorno urbano.

El **NP-9**, correspondiente a canalización técnica a cielo abierto en tubería Conduit de 3" DB, se incorpora al evidenciarse en campo la necesidad de ejecutar canalizaciones puntuales asociadas a la infraestructura semafórica en sectores específicos donde las condiciones de intervención así lo requieren. La incorporación de este ítem permite reconocer una actividad necesaria para dar continuidad funcional a las redes y elementos vinculados al sistema semafórico, de acuerdo con las

condiciones encontradas durante la ejecución de las obras y con las necesidades verificadas directamente en los puntos de intervención.

El **NP-10**, correspondiente a la reinstalación de señal vertical adosada a poste semafórico existente, se incorpora al evidenciarse en campo la presencia de señales verticales fijadas a postes de semaforización existentes en intersecciones objeto de modernización. En estos casos, y una vez intervenida la infraestructura actual, resulta necesario restablecer dichos elementos dentro de la configuración final de la intersección, con el fin de asegurar la continuidad funcional de la señalización vertical existente y su adecuada articulación con las obras ejecutadas.

En consecuencia, los Ítems No Previstos descritos se consideran necesarios para materializar la implementación del sistema semafórico conforme a las condiciones verificadas en sitio, y su incorporación se soporta en los APU, documentos técnicos, planos de diseño aplicables, registros fotográficos y balance económico anexos, que permiten su revisión y trámite de aprobación.

Teniendo en cuenta lo anterior, y con el propósito de sustentar la procedencia de dichas intervenciones adicionales y evidenciar la situación actual que justifica su ejecución bajo el contrato de obra No. 017-2025, se destaca que este, se encuentra vigente y en fase de ejecución, circunstancias que permiten la articulación inmediata de las obras adicionales dentro de alcance técnico y cronograma contractual, atendiendo a la necesidad de que las mismas sean ejecutadas dentro de la presente vigencia fiscal. (...)"

G) Que la modificación a realizar se encuentra justificada jurisprudencialmente, tal y como se transcribe a continuación: **"Por regla general, los contratos estatales pueden ser modificados cuando sea necesario para lograr su finalidad y en aras de la realización de los fines del Estado, a los cuales sirve el contrato.**<sup>1</sup> Así lo prevén por ejemplo los artículos 14 y 16 de la ley 80, los cuales facultan a la entidades contratantes a modificar los contratos de común acuerdo o de forma unilateral, para "(...) evitar la paralización o la afectación grave de los servicios públicos a su cargo y asegurar la inmediata, continua y adecuada prestación", entre otros. En el mismo sentido, en la **sentencia C-949 de 2001**<sup>2</sup>, la Corte Constitucional señaló que las prórrogas de los contratos –como especie de modificación- pueden ser un instrumento útil para lograr los fines propios de la contratación estatal.<sup>3</sup> Al respecto, vale la pena destacar lo señalado por la Sala de Consulta y Servicio Civil del Consejo de Estado en **concepto del 13 de agosto de 2009**: "(...) Por mutabilidad del contrato estatal se entiende el derecho que tiene la administración de variar, dadas ciertas condiciones, las obligaciones a cargo del contratista particular, cuando sea necesario para el cumplimiento del objeto y de los fines generales del Estado". H) Que igualmente el Honorable **CONSEJO DE ESTADO SALA DE CONSULTA Y SERVICIO CIVIL**, Consejero Ponente: **ENRIQUE JOSÉ ARBOLEDA PERDOMO**, Bogotá, D.C., trece (13) de Agosto del dos mil nueve (2.009), Radicación No. 1.952-11001-03-06-000-2009-00033-00, respecto a la modificación de mutuo acuerdo de los contratos dispuso: "La contratación estatal responde de múltiples maneras a ese mandato y, en cuanto al concepto que se emite, se resalta que la posibilidad de modificar los contratos estatales es una especial forma de hacer prevalecer la finalidad del contrato sobre los restantes elementos del mismo. Por mutabilidad del contrato estatal se entiende el derecho que tiene la administración de variar, dadas ciertas condiciones, las obligaciones a cargo del contratista particular, cuando sea necesario para el cumplimiento del objeto y de los fines generales del Estado. I) Que teniendo en cuenta las anteriores consideraciones, se realiza el presente modificatorio al contrato de obra pública No. 017 de 2025, de conformidad con las siguientes cláusulas:

**CLÁUSULA PRIMERA:** Modificar la "**CLÁUSULA 5. VALOR DEL CONTRATO**" en el sentido de adicionar la suma de **MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y DOS MILLONES OCHOCIENTOS DIECISEIS MIL NOVENTA Y DOS PESOS M/CTE (\$1.462.816.092,00)**, ajustar mayores y

<sup>1</sup> Sobre la naturaleza instrumental del contrato para alcanzar los fines propios del estado social de derecho, ver la sentencia C-932 de 2007, M.P. Marco Gerardo Monroy Cabra.

<sup>2</sup> M.P. Clara Inés Vargas Hernández.

<sup>3</sup> Ver también la sentencia C-068 de 2009, M.P. Mauricio González Cuervo, sobre la constitucional de la posibilidad de prorrogar los contratos de concesión portuaria (artículo 8º de la ley 1º de 1991).

menores cantidades contractuales e incluir ítems no previstos con lo cual se modifica la discriminación del cuadro de presupuesto quedando la cláusula de la siguiente manera:

“CLÁUSULA 5. VALOR DEL CONTRATO.

El valor del Contrato es por la suma de **CUARENTA Y UN MIL DOSCIENTOS DOCE MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL CINCO PESOS M/CTE (\$41.212.248.005,00)**, equivalentes a 27.923 SMLMV de la vigencia 2025 y 835,46 SMMLV de la vigencia 2026, suma que se discrimina de la siguiente manera:

| FORMULARIO 1                                |              |                                                                                                                        |      |                      |                    |                     |                     |
|---------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| BALANCE NUEVOS ÍTEMS . PRESUPUESTO CONTRATO |              |                                                                                                                        |      |                      |                    |                     |                     |
| Nº                                          | ÍTEM DE PAGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                            | UND. | CANTIDAD CONTRACTUAL | CANTIDAD PROPUESTA | VALOR UNITARIO      | VALOR TOTAL         |
| I. CENTRO DE CONTROL                        |              |                                                                                                                        |      |                      |                    |                     |                     |
| 1.1. Hardware                               |              |                                                                                                                        |      |                      |                    |                     |                     |
| 1                                           | 1.1. 1.A     | Suministro, instalación y configuración de Servidor Central (Incluye comunicaciones)                                   | GL   | 1,00                 | 1,00               | \$ 124.490.909,00   | \$ 124.490.909,00   |
| 2                                           | 1.1. 1.B     | Suministro, instalación y configuración de Servidores Datos                                                            | GL   | 1,00                 | 1,00               | \$ 107.986.549,00   | \$ 107.986.549,00   |
| 3                                           | 1.1. 2       | Suministro, instalación y configuración estación de trabajo móvil                                                      | GL   | 1,00                 | 1,00               | \$ 42.781.335,00    | \$ 42.781.335,00    |
| Subtotal                                    |              |                                                                                                                        |      |                      |                    |                     | \$ 275.258.793,00   |
| 1.2. Software y Seguridad                   |              |                                                                                                                        |      |                      |                    |                     |                     |
| 4                                           | 1.2. 1       | Suministro, instalación y configuración de software central de tráfico, que opere con protocolo NTC IP                 | GL   | 1,00                 | 1,00               | \$ 6.750.150.100,00 | \$ 6.750.150.100,00 |
| 5                                           | 1.2. 2       | Suministro, instalación y configuración de licencias de software de planificación, Macroscopico (1) y Microscopico (1) | UN   | 2,00                 | 2,00               | \$ 463.374.538,00   | \$ 926.749.076,00   |
| 6                                           | 1.2. 3       | Suministro, instalación y configuración de firewalls y Antivirus para Sistema de Semaforización                        | GL   | 1,00                 | 1,00               | \$ 308.916.359,00   | \$ 308.916.359,00   |
| Subtotal                                    |              |                                                                                                                        |      |                      |                    |                     | \$ 7.985.815.535,00 |
| 1.3. Comunicaciones                         |              |                                                                                                                        |      |                      |                    |                     |                     |
| 7                                           | 1.3. 1       | Suministro, instalación y configuración de switch central para sistema de semaforización                               | UN   | 1,00                 | 1,00               | \$ 195.892.811,00   | \$ 195.892.811,00   |

|                               |       |                                                                                                                                                                                                  |    |        |        |    |                |                     |
|-------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|--------|----|----------------|---------------------|
| 8                             | 1.3.2 | Suministro, instalación y configuración de switch comunicaciones para sistema de semaforización                                                                                                  | UN | 1,00   | 1,00   | \$ | 163.244.009,00 | \$ 163.244.009,00   |
| Subtotal                      |       |                                                                                                                                                                                                  |    |        |        |    |                | \$ 359.136.820,00   |
| Subtotal I. CENTRO DE CONTROL |       |                                                                                                                                                                                                  |    |        |        |    |                | \$ 8.620.211.148,00 |
| II. ELEMENTOS DE CAMPO        |       |                                                                                                                                                                                                  |    |        |        |    |                |                     |
| 2.1. Pos                      |       |                                                                                                                                                                                                  |    |        |        |    |                |                     |
| 9                             | 2.1.1 | Suministro e instalación de poste metálico tipo T1 (Mástil) de 3,6 m., fabricado en una sección con tubería de 4". Acero Galvanizado, Pintado en colores Blanco y Negro.                         | UN | 96,00  | 68,00  | \$ | 3.987.902,00   | \$ 271.177.336,00   |
| 10                            | 2.1.2 | Suministro e instalación de poste metálico tipo T1 X (Mástil) de 5,5 m., fabricado en una sección con tubería de 4". Acero Galvanizado, Pintado en colores Blanco y Negro.                       | UN | 10,00  | 2,00   | \$ | 4.486.524,00   | \$ 8.973.048,00     |
| 11                            | 2.1.3 | Suministro e instalación de poste metálico tipo T2 (Ménsula) brazo de 4,5 m, fabricado en dos secciones con tubería de 4" Y 3". Acero galvanizado Pintado en colores Blanco y Negro.             | UN | 66,00  | 114,00 | \$ | 7.685.909,00   | \$ 876.193.626,00   |
| NP 03                         | 5.4   | Suministro e instalación de poste metálico tipo T2 (Ménsula) brazo de 6,5 m, fabricado en dos secciones con tubería de 4" Y 3" de acero galvanizado SCH 40, pintado en colores amarillo y negro. | UN | 0      | 24,00  | \$ | 9.364.885,00   | \$ 224.757.240,00   |
| 12                            | 2.1.4 | Suministro e instalación de poste metálico tipo T2 (Ménsula) brazo de 3,5 m, fabricado en dos secciones con tubería de 4" Y 3". Acero galvanizado, Pintado en colores Blanco y Negro.            | UN | 5,00   | 0,00   | \$ | 7.372.599,00   | \$ 0,00             |
| NP 06                         | 5.7   | Suministro e instalación de Poste en Concreto Pretensado de 10 mts, 750 Kg 10750 incluye corona Antiescalatoria, Empotramiento 1,8 mts                                                           | UN | 0      | 10,00  | \$ | 4.102.078,00   | \$ 41.020.780,00    |
| 13                            | 2.1.5 | Repotenciación de poste metálico tipo T1, incluye limpieza, lijada base anticorrosiva y pintura en colores blanco y negro.                                                                       | UN | 34,00  | 24,00  | \$ | 572.381,00     | \$ 13.737.144,00    |
| 14                            | 2.1.6 | Repotenciación de poste metálico tipo T2 (mastil y mensula), incluye limpieza, lijada base anticorrosiva y pintura en colores blanco y negro.                                                    | UN | 135,00 | 92,00  | \$ | 715.475,00     | \$ 65.823.700,00    |
| 15                            | 2.1.7 | Retiro de semáforo en mastil y/o mensula (Incluye Desmontaje de semáforos, desconexión de cableado, traslado a bodega y disposición final)                                                       | UN | 100,00 | 420,00 | \$ | 220.818,00     | \$ 92.743.560,00    |

|                                   |       |                                                                                                                                               |    |        |        |                   |                     |
|-----------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|--------|-------------------|---------------------|
| 16                                | 2.1.8 | Retiro de poste tipo T1 o T2 (Incluye Desmontaje completo de poste, traslado a bodega y disposición final de materiales no recuperables).     | UN | 86,00  | 11,00  | \$ 511.149,00     | \$ 5.622.639,00     |
| 17                                | 2.1.9 | Desmantelamiento de intersección (Incluye cable, equipo y los postes no susceptibles de repotenciación traslado a bodega y disposición final) | UN | 41,00  | 67,00  | \$ 9.087.089,00   | \$ 608.834.963,00   |
| Subtotal                          |       |                                                                                                                                               |    |        |        |                   | \$ 2.208.884.036,00 |
| <b>2.2. Semáforos</b>             |       |                                                                                                                                               |    |        |        |                   |                     |
| 18                                | 2.2.1 | Suministro modulo LED rojo vehicular                                                                                                          | UN | 179,00 | 10,00  | \$ 708.224,00     | \$ 7.082.240,00     |
| 19                                | 2.2.2 | Suministro modulo LED ámbar vehicular                                                                                                         | UN | 176,00 | 10,00  | \$ 708.224,00     | \$ 7.082.240,00     |
| 20                                | 2.2.3 | Suministro modulo LED verde vehicular                                                                                                         | UN | 175,00 | 10,00  | \$ 818.392,00     | \$ 8.183.920,00     |
| 21                                | 2.2.4 | Suministro modulo LED rojo peatonal                                                                                                           | UN | 56,00  | 10,00  | \$ 440.673,00     | \$ 4.406.730,00     |
| 22                                | 2.2.5 | Suministro modulo LED verde peatonal                                                                                                          | UN | 56,00  | 10,00  | \$ 503.626,00     | \$ 5.036.260,00     |
| 23                                | 2.2.6 | Suministro e instalación de semáforo vehicular tipo S1 (mástil)                                                                               | UN | 256,00 | 324,00 | \$ 2.488.456,00   | \$ 806.259.744,00   |
| 24                                | 2.2.7 | Suministro e instalación de semáforo vehicular tipo S2 (ménsula)                                                                              | UN | 276,00 | 324,00 | \$ 3.331.707,00   | \$ 1.079.473.068,00 |
| 25                                | 2.2.8 | Suministro e instalación de semáforo peatonal tipo S3 (mástil)                                                                                | UN | 383,00 | 330,00 | \$ 2.520.671,00   | \$ 831.821.430,00   |
| 26                                | 2.2.9 | Suministro e instalación de señal sonora para invidente                                                                                       | UN | 40,00  | 40,00  | \$ 1.834.012,00   | \$ 73.360.480,00    |
| Subtotal                          |       |                                                                                                                                               |    |        |        |                   | \$ 2.822.706.112,00 |
| <b>2.3. Cámaras y Sensores</b>    |       |                                                                                                                                               |    |        |        |                   |                     |
| 27                                | 2.3.1 | Suministro, instalación y configuración de botón para demanda peatonal                                                                        | UN | 40,00  | 40,00  | \$ 5.323.653,00   | \$ 212.946.120,00   |
| 28                                | 2.3.2 | Suministro, instalación y configuración de sensor de video detección para el monitoreo y toma de decisiones del tráfico diurno y nocturno     | UN | 110,00 | 110,00 | \$ 52.114.520,00  | \$ 5.732.597.200,00 |
| 29                                | 2.3.3 | Suministro, instalación y configuración de sensor lectura de placas LPR                                                                       | UN | 2,00   | 2,00   | \$ 73.627.058,00  | \$ 147.254.116,00   |
| 30                                | 2.3.4 | Suministro, instalación y configuración de cámara de monitoreo visual de tránsito - Tipo DOMO                                                 | UN | 10,00  | 10,00  | \$ 56.278.613,00  | \$ 562.786.130,00   |
| Subtotal                          |       |                                                                                                                                               |    |        |        |                   | \$ 6.655.583.566,00 |
| <b>2.4. Controladores Tráfico</b> |       |                                                                                                                                               |    |        |        |                   |                     |
| 31                                | 2.4.1 | Suministro, instalación y configuración de controlador de tráfico nuevo de 8 grupos, protocolo de comunicación NTC IP.                        | UN | 22,00  | 22,00  | \$ 117.139.074,00 | \$ 2.577.059.628,00 |

|                           |           |                                                                                                                                                                                                                                         |    |          |           |    |                |                     |
|---------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------|-----------|----|----------------|---------------------|
| 32                        | 2.4.<br>2 | Suministro, instalación y configuración de controlador de tráfico nuevo de 16 grupos, de protocolo NTC IP                                                                                                                               | UN | 27,00    | 38,00     | \$ | 145.461.655,00 | \$ 5.527.542.890,00 |
| 33                        | 2.4.<br>3 | Suministro, instalación y configuración de controlador de tráfico nuevo de 32 grupos, de protocolo NTC IP                                                                                                                               | UN | 12,00    | 1,00      | \$ | 178.262.432,00 | \$ 178.262.432,00   |
| 34                        | 2.4.<br>4 | Programación, planeamiento y puesta en marcha de equipo de control nuevo                                                                                                                                                                | UN | 64,00    | 64,00     | \$ | 10.704.411,00  | \$ 685.082.304,00   |
| 35                        | 2.4.<br>5 | Suministro e instalación de sistema completo de tierra eléctrica.                                                                                                                                                                       | UN | 64,00    | 64,00     | \$ | 4.039.100,00   | \$ 258.502.400,00   |
| 36                        | 2.4.<br>6 | Suministro, instalación y configuración de UPS Online con capacidad de 1000VA                                                                                                                                                           | UN | 64,00    | 64,00     | \$ | 6.524.701,00   | \$ 417.580.864,00   |
| Subtotal                  |           |                                                                                                                                                                                                                                         |    |          |           |    |                | \$ 9.644.030.518,00 |
| <b>2.5. Modernización</b> |           |                                                                                                                                                                                                                                         |    |          |           |    |                |                     |
| 37                        | 2.5.<br>1 | Suministro e instalación de kit de interconexión y actualización para controlador de tráfico de 8 grupos existente con comunicación via fibra optica. Ó Reemplazo por controlador de Tráfico nuevo que cumpla con protocolo requerido.  | UN | 2,00     | 2,00      | \$ | 115.195.189,00 | \$ 230.390.378,00   |
| 38                        | 2.5.<br>2 | Suministro e instalación de kit de interconexión y actualización para controlador de tráfico de 16 grupos existente con comunicación via fibra optica. Ó Reemplazo por controlador de Tráfico nuevo que cumpla con protocolo requerido. | UN | 1,00     | 1,00      | \$ | 144.858.654,00 | \$ 144.858.654,00   |
| Subtotal                  |           |                                                                                                                                                                                                                                         |    |          |           |    |                | \$ 375.249.032,00   |
| <b>2.6. Cableados</b>     |           |                                                                                                                                                                                                                                         |    |          |           |    |                |                     |
| 39                        | 2.6.<br>1 | Suministro e instalación de cable electrico 4X16 AWG para control de semaforos vehiculares                                                                                                                                              | ML | 8.618,18 | 29.970,00 | \$ | 24.072,00      | \$ 721.437.840,00   |
| 40                        | 2.6.<br>2 | Suministro e instalación de cable electrico 3X16 AWG para control de semaforos peatonales                                                                                                                                               | ML | 8656,19  | 10.490,00 | \$ | 22.567,00      | \$ 236.727.830,00   |
| 41                        | 2.6.<br>3 | Suministro e instalación de cable electrico 2X10 AWG para acometida                                                                                                                                                                     | ML | 2130,33  | 4.050,00  | \$ | 40.221,00      | \$ 162.895.050,00   |
| 42                        | 2.6.<br>4 | Suministro e instalación de bajante de acometida electrica en canaleta para el controlador de Tráfico.                                                                                                                                  | GL | 12       | 64,00     | \$ | 623.279,00     | \$ 39.889.856,00    |
| Subtotal                  |           |                                                                                                                                                                                                                                         |    |          |           |    |                | \$ 1.160.950.576,00 |
| <b>2.7. Obras civiles</b> |           |                                                                                                                                                                                                                                         |    |          |           |    |                |                     |
| 43                        | 2.7.<br>1 | Pasos subterráneos en vías vehiculares - sistema perforación con misil, Incluye instalación dos                                                                                                                                         | ML | 923,22   | 0,00      | \$ | 696.185,00     | \$ 0,00             |

|       |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |        |           |                 |                   |
|-------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|-----------|-----------------|-------------------|
|       |            | tubos pvc DB de 3".<br>Tráfico Pesado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |        |           |                 |                   |
| 44    | 2.7.<br>2  | Andén en concreto 2500 PSI, e=10cm, incluye mallaelectrosoldada de 15 x15 cm de 4 mm.                                                                                                                                                                                                                                                     | M2 | 477,63 | 477,625   | \$ 168.144,00   | \$ 80.309.778,00  |
| 45    | 2.7.<br>3  | Construcción de cajas de paso 50x50 cm, h= 60 cm. Con marco metálico y tapa en concreto 2500 PSI, incluye marco en ángulo de 2 X 2 X 1/4 y tapa antivandalica con platina de 1/4 x 2 1/2 con varilla de 10 mm corrugada y lamina calibre 18 soldada en la parte inferior.                                                                 | UN | 188,00 | 164,00    | \$ 1.714.631,00 | \$ 281.199.484,00 |
| 46    | 2.7.<br>4  | Construcción base en concreto para poste Tipo T1 o T2 (Incluye: excavación, concreto 3000 psi, fundida, Armadura, anclaje y curva PVC 2").                                                                                                                                                                                                | UN | 177,00 | 218,00    | \$ 2.676.650,00 | \$ 583.509.700,00 |
| 47    | 2.7.<br>5  | Construcción pedestal en concreto 3000 PSI, incluye tres tubos de 2" embebidos, 4 tornillos o sistema de sujecion para el gabinete metalico, incluye area independiente para implementacion de sistema de respaldo UPS, con puerta metalica en lamina numero 14, chapa de seguridad. Dimensiones acordes al tamaño del gabinete ofrecido. | UN | 64,00  | 64,00     | \$ 4.835.257,00 | \$ 309.456.448,00 |
| 48    | 2.7.<br>6  | Demolición pedestal y retiro de gabinete (Desmontaje de gabinete, demolición de pedestal, retiro de cableado y ductos, disposición de escombros, entrega gabinete en SETTA.)                                                                                                                                                              | UN | 53,00  | 53,00     | \$ 640.434,00   | \$ 33.943.002,00  |
| 49    | 2.7.<br>7  | Demolición mecánica de estructuras de concreto de hasta 12cm de espesor (andenes, cajas, etc)                                                                                                                                                                                                                                             | M3 | 369,29 | 369,285   | \$ 271.000,00   | \$ 100.076.235,00 |
| 50    | 2.7.<br>8  | Excavacion a mano material comun 0-2 mts, Incluye cargue para disposición final                                                                                                                                                                                                                                                           | M3 | 553,93 | 553,93    | \$ 35.735,00    | \$ 19.794.689,00  |
| 51    | 2.7.<br>9  | Lleno compactado con material de sitio                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | M3 | 184,64 | 184,63765 | \$ 28.174,00    | \$ 5.201.981,00   |
| 52    | 2.7.<br>10 | Suministro, transporte e instalación de subbase granular compactada                                                                                                                                                                                                                                                                       | M3 | 276,97 | 276,97    | \$ 264.763,00   | \$ 73.331.408,00  |
| 53    | 2.7.<br>11 | Sub - Base granular, e=0.10 m para andenes. Incluye compactación manual                                                                                                                                                                                                                                                                   | M3 | 382,10 | 382,10    | \$ 235.228,00   | \$ 89.880.619,00  |
| NP 01 | 5.1        | Suministro e instalación de realce para base de postes de semáforo de 0,70 m x 0,70 m, incluye platina cuadrada de 0,30 m de 3/8", tornillos de 5/8", acero de refuerzo según diseño, tubo GALV 3", platinas de sujeción.                                                                                                                 | UN | 0      | 75,00     | \$ 898.492,00   | \$ 67.386.900,00  |
| NP 02 | 5.2        | Suministro e instalación de Marco Tapa en concreto reforzado para caja de paso incluye                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 0      | 416,00    | \$ 922.029,00   | \$ 383.564.064,00 |

|                                 |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |          |                |    |            |                      |
|---------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|----------------|----|------------|----------------------|
|                                 |           | lamina en acero, platina y<br>cordón de soldadura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |          |                |    |            |                      |
| NP 04                           | 5.5       | Pasos subterráneos en<br>vías vehiculares –<br>sistema perforación con<br>misil, Incluye instalación<br>un tubo PVC DB de 3”<br>para tráfico pesado.                                                                                                                                                                                                                                      | ML   | 0        | 715,00         | \$ | 460.098,00 | \$ 328.970.070,00    |
| NP 05                           | 5.6       | Pasos subterráneos en<br>vías vehiculares –<br>perforación horizontal<br>dirigida (PHD) con<br>sistema barrena, incluye<br>dos (2) tubos PEAD 3”<br>PE100 RDE17 PN10                                                                                                                                                                                                                      | ML   | 0        | 538,00         | \$ | 972.491,00 | \$ 523.200.158,00    |
| NP 07                           | 5.8       | Andén en adoquín,<br>baldosa o tableta, incluye<br>retiro, acopio,<br>reinstalación y ajuste de<br>material existente                                                                                                                                                                                                                                                                     | M2   | 0        | 150,00         | \$ | 178.367,00 | \$ 26.755.050,00     |
| NP 08                           | 5.9       | Andén en granito, incluye<br>retiro, acopio,<br>reinstalación y ajuste de<br>material existente                                                                                                                                                                                                                                                                                           | M2   | 0        | 40,00          | \$ | 204.233,00 | \$ 8.169.320,00      |
| NP 09                           | 5.1<br>0  | Canalización técnica a<br>cielo abierto en tubería<br>Conduit de 3” DB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ML   | 0        | 450,00         | \$ | 113.749,00 | \$ 51.187.050,00     |
| NP 10                           | 5.1<br>1  | Reinstalación de señal<br>vertical adosada a poste<br>semafórico existente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | UND. | 0        | 30,00          | \$ | 157.530,00 | \$ 4.725.900,00      |
| Subtotal                        |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |          |                |    |            | \$ 2.970.661.856,00  |
| <b>2.8. Señalización</b>        |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |          |                |    |            |                      |
| 54                              | 2.8.<br>1 | Línea De Demarcación<br>Vial Con Micro Esferas<br>Con Pintura Tipo Plastico<br>En Frio 12 Cm De Ancho                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ML   | 1.061,00 | 0,00           | \$ | 8.717,00   | \$ 0,00              |
| 55                              | 2.8.<br>2 | Marca Vial Con Micro<br>Esferas Y Pintura.<br>Demarcación Pintura<br>Tipo Plastico En Frio                                                                                                                                                                                                                                                                                                | M2   | 800,00   | 9.324,00       | \$ | 51.851,00  | \$ 483.458.724,00    |
| 56                              | 2.8.<br>3 | Señal De Transito Tipo 1<br>- Con Pedestal. (Incluye<br>Suministro E Instalación)                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN   | 33,00    | 33,00          | \$ | 853.545,00 | \$ 28.166.985,00     |
| Subtotal                        |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |          |                |    |            | \$ 511.625.709,00    |
| Subtotal II. ELEMENTOS DE CAMPO |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |          |                |    |            | \$ 26.349.691.405,00 |
| <b>III. COMUNICACIONES</b>      |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |          |                |    |            |                      |
| 57                              | 3.1       | Suministro e instalación<br>de fibra óptica interior /<br>exterior, mínimo 12 fibras,<br>multimodo, 50 / 125 µm,<br>OM4 conectorizada<br>(Incluyendo actividades<br>necesarias para la<br>instalación de conexión<br>de última milla de<br>telecomunicaciones,<br>identificación de punto de<br>conexión, procedimientos<br>de validación y<br>autorización ante<br>autoridad competente) | ML   | 9.558,00 | 9.558,00       | \$ | 210.067,00 | \$ 2.007.820.386,00  |
| 58                              | 3.2       | Reparación de tramos de<br>fibra óptica incluyendo<br>empalmes, pruebas y<br>certificación. Usando la                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ML   | 9.900,00 | 6.845,42268582 | \$ | 182.059,00 | \$ 1.246.270.809,00  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |                                                                                                                                                                      |       |       |       |    |                |                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|----|----------------|--------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     | fibra monomodo de 24 Hilos.                                                                                                                                          |       |       |       |    |                |                          |
| 59                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3.3 | Suministro, instalación, configuración e integración en la red de equipamiento de comunicaciones para cada controlador                                               | UN    | 64,00 | 64,00 | \$ | 6.896.200,00   | \$ 441.356.800,00        |
| 60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3.4 | Suministro, instalación y configuración de switch industrial para controlador (Incluye puertos para fibra y cobre, configuración para redundancia, gestión remota)   | UN    | 64,00 | 64,00 | \$ | 8.414.257,00   | \$ 538.512.448,00        |
| Subtotal III. COMUNICACIONES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                                                                                                                                      |       |       |       |    |                | \$ 4.233.960.443,00      |
| <b>IV. INSTALACIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                                                                                                                                                                      |       |       |       |    |                |                          |
| 61                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4.1 | Servicio de montaje e instalación, pruebas, programación y parametrización del centro de control (Incluye Software, Hardware, Periféricos y manual de mantenimiento) | GL    | 1,00  | 1,00  | \$ | 329.618.983,00 | \$ 329.618.983,00        |
| 62                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4.2 | Servicio de centralización, pruebas y parametrización de equipos de control local (Software, Hardware, Periféricos y manual de mantenimiento)                        | GL    | 64,00 | 64,00 | \$ | 8.021.237,00   | \$ 513.359.168,00        |
| Subtotal IV. INSTALACIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |                                                                                                                                                                      |       |       |       |    |                | \$ 842.978.151,00        |
| <b>SUBTOTAL OBRAS (INCLUYE A.I.U)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |                                                                                                                                                                      |       |       |       |    | \$             | <b>40.046.841.147,00</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |                                                                                                                                                                      |       |       |       |    |                |                          |
| <b>ESTUDIO Y DISEÑO COMPLEMENTARIO DE LA RED DE COMUNICACIONES EN FIBRA OPTICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |                                                                                                                                                                      |       |       |       |    |                | \$ 161.590.431,00        |
| Servicio de capacitación en parametrización de Controladores de tráfico (Alcance: descripción hardware, principios de funcionamiento, diagnostico de fallas, programación de control de tráfico en software local o nativo, programación de planes de señales, matrices de conflicto, matrices de tiempos intermedios y automaticos de semana), capacitación a realizarse en dos ciclos; primer (1) ciclo 3 días teóricos y 3 días prácticos en el mes 12 de ejecución del contrato y el segundo (2) ciclo 3 días teóricos y 3 días prácticos en el último trimestre del tiempo de ejecución del contrato. Incluye material didáctico |     |                                                                                                                                                                      | 12,00 |       | DIA   | \$ | 12.141.085,00  | \$ 145.693.020,00        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |  |     |                  |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--|-----|------------------|-------------------|
| y certificaciones.),<br>Maximo para 10<br>funcionarios. (8 horas<br>diarias)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |  |     |                  |                   |
| Servicio de capacitación<br>en planeamiento de<br>tráfico; (Alcance;<br>Capacitación lenguaje de<br>planeamiento de tráfico<br>bajo norma Americana,<br>determinación de<br>secuencias de operacion,<br>transiciones de fases,<br>designacion de fases<br>vehiculares y peatonales,<br>determinacion de horas<br>pico y horas valle,<br>eventos para automatico<br>de semana, elaboración<br>de planes de señales,<br>programación de<br>defasajes), capacitación<br>a realizarse en dos ciclos;<br>primer (1) ciclo 2 dias<br>teoricos y 2 dias practicos<br>en el mes 12 de ejecución<br>del contrato y el segundo<br>(2) ciclo 2 dias teoricos y<br>2 dias practicos en el<br>ultimo trimestre del<br>tiempo de ejecución del<br>contrato. Incluye material<br>didáctico y<br>certificaciones.), Maximo<br>para 10 funcionarios. (8<br>horas diarias) | 8,00  |  | DIA | \$ 11.773.173,00 | \$ 94.185.384,00  |
| Servicio de capacitación<br>en modelación (Alcance<br>Capacitación en software<br>de modelación,<br>macroscopico y micro,<br>simulación y análisis de<br>escenarios de tráfico ,<br>modelación por areas o<br>zonas, modelación por<br>corredores<br>semaforizados y<br>modelación de<br>intersecciones<br>semaforizadas<br>individuales, capacitación<br>a realizarse en dos ciclos;<br>primer (1) ciclo 2 dias<br>teoricos y 4 dias practicos<br>en el mes 12 de ejecución<br>del contrato y el segundo<br>(2) ciclo 2 dias teoricos y<br>4 dias practicos en el<br>ultimo trimestre del<br>tiempo de ejecución del<br>contrato, Incluye material<br>didáctico y<br>certificaciones.) maximo<br>10 funcionarios. (8 horas<br>diarias)                                                                                                                  | 12,00 |  | DIA | \$ 11.488.723,00 | \$ 137.864.676,00 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |  |     |    |               |    |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--|-----|----|---------------|----|-------------------|
| Servicio de capacitación en Operación y administración del software central, (Alcance; descripción de la plataforma, establecer niveles de usuario, permisos de operación, incorporación y retiro de intersecciones semaforizadas, comandos de envío de información a controladores de tráfico, operación remota, visualización de estado actual por intersección, diagnóstico y resolución de fallas, accesos y configuración o descargue información de subsistemas periféricos sensores y cámaras, capacitación a realizarse en dos ciclos; primer (1) ciclo 2 días teóricos y 3 días prácticos en el mes 12 de ejecución del contrato y el segundo (2) ciclo 2 días teóricos y 3 días prácticos en el último trimestre del tiempo de ejecución del contrato. Incluye material didáctico y certificaciones.) máximo 10 funcionarios, (8 horas diarias) | 10,00 |  | DIA | \$ | 10.966.048,00 | \$ | 109.660.480,00    |
| Servicio de capacitación en mantenimiento preventivo para: controladores de tráfico, semaforos vehiculares y peatonales, botones de demanda, sistemas sonoros, sensores de detección, cámaras tipo Domo), capacitación a realizarse en dos ciclos; primer (1) ciclo 2 días teóricos y 3 días prácticos en el mes 12 de ejecución del contrato y el segundo (2) ciclo 2 días teóricos y 3 días prácticos en el último trimestre del tiempo de ejecución del contrato. Incluye manuales de mantenimiento de cada elemento, material didáctico y certificaciones.), Máximo para 10 funcionarios. (8 horas diarias)                                                                                                                                                                                                                                           | 10,00 |  | DIA | \$ | 12.836.749,00 | \$ | 128.367.490,00    |
| SUBTOTAL CAPACITACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |  |     |    |               | \$ | 615.771.050,00    |
| IMPLEMENTACIÓN DEL P.I.P.M.A. (INCLUYE INFORMES, REGISTROS, PLAN DE MANEJO DEL TRÁNSITO Y ADMINISTRACIÓN)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |  |     |    |               | \$ | 388.045.377,00    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |  |     |    |               |    |                   |
| VALOR TOTAL OBRAS (INCLUYE A.I.U)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |  |     |    |               | \$ | 41.212.248.005,00 |

| NOTA 1: Se debe tener en cuenta que el PRECIO UNITARIO incluye el valor de A.I.U.                                                                                                                                                             |         |  | PORCENTAJE |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--|------------|
| NOTA 2: Cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a 5 se aproximara por exceso al número entero siguiente del peso y cuando la fracción decimal del peso sea inferior a 5 se aproximará por defecto al número entero del peso. |         |  |            |
| ADMINISTRACIÓN                                                                                                                                                                                                                                | A=      |  | 31,44%     |
| IMPREVISTO                                                                                                                                                                                                                                    | I=      |  | 1%         |
| UTILIDAD                                                                                                                                                                                                                                      | U=      |  | 5%         |
| TOTAL A.I.U                                                                                                                                                                                                                                   | A.I.U.= |  | 37,44%     |

(...)"

**CLÁUSULA SEGUNDA:** Modificar la "**CLAUSULA 8. FORMA DE PAGO**" la cual quedará de la siguiente manera:

**"CLÁUSULA 8. FORMA DE PAGO**

*El contrato es a precios unitarios sin fórmulas de ajustes, se pagará por avances de obra hasta el 90% del valor total del contrato, respetando los límites de las vigencias futuras aprobadas por el Concejo Municipal a través del Acuerdo 348 de 2025, así:*

**Anualidad 2025:** \$6.750.150.100

**Anualidad 2026:** \$27.032.608.440

**Anualidad 2027:** \$7.429.489.465

**Nota:** En la vigencia 2027, se descontará el 10% del valor aprobado para la misma, el cual se pagará con el acta de liquidación.

Para las actas parciales el contratista deberá presentar la siguiente documentación:

*En forma previa a la autorización de cada pago el Contratista deberá acreditar el cumplimiento en los aportes relativos al Sistema de Seguridad Social Integral y de obligaciones parafiscales (salud, riesgos profesionales, pensiones, aportes a las Cajas de Compensación Familiar. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje) para lo cual debe tenerse en cuenta lo señalado en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y artículo 23 de la ley 1150 de 2007*

*El interventor designado solo aprobará el pago de aquellas actividades que sean comprobables y efectivamente soportadas y que, en consecuencia, hayan sido debidamente ejecutadas por el Contratista*

**Parágrafo 1.** *El interventor solo aprobará el pago final de aquellas actividades que sean comprobadas y efectivamente soportadas y que, en consecuencia, hayan sido debidamente ejecutadas por el Contratista. Para causar el pago final del contrato, el Contratista deberá acreditar*

que se encuentra a paz y salvo con la totalidad de proveedores, subcontratistas y empleados que haya utilizado en la ejecución de las actividades contratadas. Hasta no entregar dichos soportes, la Entidad no hará el respectivo recibo de factura final de pago al contrato.

**Parágrafo 2.** 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 presente Contrato.

**Parágrafo 3.** El Contratista deberá acreditar para cada pago derivado del contrato, que se encuentran al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda.

**Parágrafo 4.** Para electos del pago mensual correspondiente a la ejecución de PMA, la Interventoría verificará que el Contratista cumpla fielmente con cada una de las obligaciones de carácter Ambiental y de Gestión Social plasmadas en los diferentes componentes y programas contenidos en el documento del PMA y pagará únicamente lo realmente ejecutado luego de esta verificación, teniendo como referencia el valor total propuesto por el Proponente para la Gestión Socio-Ambiental de la lista de cantidades del Presupuesto General y de conformidad con el porcentaje de calificación mensual obtenido en cada componente o programa

**NOTAS:**

-Dada la naturaleza del contrato, los suministros, equipos y demás solo se pagarán, cuando se encuentren debidamente instalados, probados y recibidos a satisfacción por parte de la Interventoría.

-No se reconocerá, ningún reajuste realizado por el contratista en relación con los costos, gastos o actividades adicionales que aquel requería para la ejecución del contrato y que fueron previsibles al momento de la presentación de la propuesta.

-Los valores facturados deben sujetarse a los precios pactados y no podrán superar el valor total del presupuesto estimado

-Todo pago está sujeto a la Programación Anual Mensual de caja PAC de la entidad, sin generar intereses moratorios; con todo, el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones contractuales no estará supeditado en ningún caso al giro de los recursos por parte de la entidad contratante.

-Las facturas emitidas deberán contemplar los Impuestos, tasas y contribuciones a que haya lugar de conformidad con su régimen tributario.

-Todas las actas y pago deberán ser refrendados o avalados por el interventor designado para la ejecución del proyecto

**Reglas comunes a todas las opciones:**

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 presente Contrato

La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legal vigentes sobre la materia.

El Contratista deberá acreditar para cada pago derivado del contrato, que se encuentran al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda"

**CLÁUSULA TERCERA. IMPUTACIÓN PRESUPUESTAL:** Modificar la "**CLÁUSULA 7. APROPIACIÓN PRESUPUESTAL**" en el sentido de incorporar el certificado de disponibilidad presupuestal No. 02943 de fecha 06 de abril de 2026 por valor de \$1.462.816.092.00, quedando de la siguiente manera:

B

**"CLAUSULA 7. APROPIACIÓN PRESUPUESTAL**

El pago de la suma estipulada en este contrato se sujetará a la apropiación presupuestal correspondiente y específicamente al Certificado de Disponibilidad Presupuestal:

| Número certificado disponibilidad presupuestal | Fecha certificado disponibilidad presupuestal | Valor certificado de disponibilidad presupuestal |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 7851                                           | 2025                                          | \$6.758.152.110                                  |
| 02943                                          | 2026                                          | \$1.462.816.092.00                               |

Para la atención del compromiso derivado del presente proceso fueron aprobadas por parte del Concejo Municipal las vigencias futuras mediante el acuerdo municipal 348 del 01 de agosto de 2025, el cual señala la autorización del cupo para la asunción de obligaciones con cargo a apropiaciones de vigencias futuras ordinarias para los años 2026 y 2027 las cuales irán hasta la suma de:

| Vigencias futuras |                  |
|-------------------|------------------|
| Año               | Valor            |
| 2026              | \$27.032.608.440 |
| 2027              | \$7.429.489.465  |

**CLÁUSULA CUARTA. GARANTIAS:** El contratista se obliga a solicitar a la aseguradora la ampliación de los amparos de las garantías solicitadas en la "**CLÁUSULA 18. GARANTIAS**" de manera proporcional al modificatorio y cargarlas en la plataforma del SECOP II para su aprobación.

**CLÁUSULA QUINTA. VIGENCIA DE LAS ESTIPULACIONES:** Las demás cláusulas del contrato que no fueron modificadas en el presente documento, seguirán tal cual como fueron pactadas en el contrato inicial y demás contratos modificatorios celebrados previamente y permanecen vigentes al igual que su exigibilidad.

**CLÁUSULA SEXTA. PERFECCIONAMIENTO.** El presente contrato modificatorio se perfecciona con la aceptación del mismo por las partes en la plataforma SECOP II.

Firma electrónica: La Plataforma del SECOP II maneja para los Procesos de Contratación y los contratos celebrados la firma electrónica. El SECOP II se rige por las normas del Sistema de Compra Pública y por aquellas que rigen el comercio electrónico, de esta manera dentro de la plataforma quien se inscribe obtiene una firma electrónica con su usuario y contraseña, el cual es personal e intransferible, y obliga por medio de esta firma a quien suscriba el contrato, o a la persona a la que el firmante representa. La firma electrónica que manejan los usuarios del SECOP II cumple con los requisitos de confiabilidad de las firmas electrónicas exigidos por el Decreto 2364 de 2012 artículo 4, como que los datos de creación de la firma corresponden exclusivamente al firmante y es posible detectar cualquier alteración no autorizada del mensaje de datos, hecha después del momento de la firma gracias al sello de tiempo de la plataforma. 1 Concepto de Colombia Compra Eficiente [https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce\\_public/files/cce\\_documentos/concepto\\_firma\\_y\\_contrato\\_electronico\\_0.pdf](https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_documentos/concepto_firma_y_contrato_electronico_0.pdf)

Elaboró: Carlos MR - Abogado Contratista D.A.J.

Revisó: Beatriz Lorena Londoño Rodríguez – Subdirectora DAJ

Revisó: Lina María Mesa Moncada - Asesora Despacho Alcalde.

Vo. Bo. Despacho del Alcalde.

Aprobó: James Padilla García– Alcalde Municipio de Armenia Q