	FORMATO ESTUDIOS PREVIOS	Espacio exclusivo para el rótulo de radicación
	PROCESO GESTIÓN JURÍDICA	Al contestar cite Radicado I-2026-10784 Id: 593792 Folios: 17 Fecha: 28-05-2026 17:19:56 Anexos: 0 Remitente: DIRECCION DE CONTRATACION
Código: FO-GJC-002	**Elaboró:** Dirección de Contratación	
Versión: 6	**Revisó:** Secretaria Jurídica	
Fecha de aprobación: 15/01/2025		
Página 1 de 15	**Aprobó:** Comité técnico de calidad	

CIUDAD: FUSAGASUGA	
OFICINA MISIONAL O DEPENDENCIA SOLICITANTE:	SECRETARIA DE MOVILIDAD
OBJETO A CONTRATAR:	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LAS INTERSECCIONES SEMAFORICAS DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ.

ASPECTOS LEGALES

El presente documento corresponde a los Estudios Previos, requeridos conforme a lo establecido en el Estatuto General de la Contratación Administrativa, reglamentado en el artículo 2.2.1.1.2.1.1, del Decreto 1082 de 2015. Adicionalmente debemos tener en cuenta los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993 y modificado este último por el artículo 87 de la Ley 1474 de 2011, reglamentado por el Decreto Nacional 287 de 1996, se hace necesario la elaboración y suscripción de un estudio previo que estará conformado por los documentos definitivos que servirán de soporte para la elaboración y ejecución de la contratación.

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD Y JUSTIFICACIÓN

De conformidad con lo establecido en el parágrafo segundo del artículo 2.2.1.1.2.1.1.del Decreto 1082 de 2015 y modificado por el artículo 1 del decreto 399 de 2021, la Secretaría de Movilidad del municipio de Fusagasugá, encuentra necesario ajustar los estudios previos elaborados para el proceso de Contratación Directa cuyo objeto es la MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LAS INTERSECCIONES SEMAFORICAS DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ, los cuales fueron aprobados mediante radicado I -2026-08193 Id 588651 de fecha 05 de mayo de 2026.

Que se debe realizar alcance al numeral 6 "*VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y SU JUSTIFICACIÓN*".

Que en el numeral **6 VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y SU JUSTIFICACIÓN:** se encuentra así:

La Secretaría de Movilidad con el fin de definir un presupuesto real y adecuado, que permita atender esta contratación, adelantó el análisis del sector y de mercado correspondiente, y verificó el valor de los bienes que serán atendidos durante la vigencia 2026.

De ahí que, el análisis técnico y económico que soporta el valor estimado del contrato se proyectó de acuerdo con el estudio de mercado solicitado mediante invitación a cotizar mediante la plataforma SECOP II y correo electrónico y con base a las cotizaciones, se realizó la cuantificación del valor del presupuesto oficial, sin embargo, no se tiene en cuenta la tercera cotización de la empresa ECOMAX S.A.S., por tener precios por encima de los valores del mercado y atípicos respecto de las otras dos cotizaciones allegadas. Así, se determinó el valor mediante el cálculo de la media aritmética con los valores de las dos primeras (2) cotizaciones que cumplieron con los parámetros establecidos por la entidad:

Por tal se detalla a continuación las cotizaciones recibidas.

S&P SOLUTIONS	$267.485.250,00
ASPRO SAS	$ 283.960.796,28
ECOMAX SAS	$299.613.092,40

La variable utilizada para estimar el valor del presente proceso de contratación se estableció mediante el promedio de las cotizaciones solicitadas y allegadas en el estudio de mercado realizado por la entidad, teniendo en cuenta tiempo, las condiciones y necesidades que se pretende suplir con la presente contratación.

Para la determinación del valor estimado del contrato se tuvo en cuenta el estudio de mercado y el análisis del sector realizado, teniendo en cuenta los precios oficiales actualizados a la presente vigencia y las cotizaciones allegadas por firmas comercialmente registradas y personal técnico especializado de acuerdo con las necesidades de la Entidad.

El presupuesto oficial estimado para la contratación será la suma de **DOSCIENTOS NOVENTA Y UN MILLONES SETECIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y CUATRO PESOS CON TREINTA Y CUATRO CENTAVOS ($291.786.944,34)** y demás impuestos de Ley, el cual está respaldado por el Certificado de Disponibilidad Presupuestal, expedido por la Dirección de Presupuesto del Municipio.

El presupuesto oficial estimado se resume así:

			ASPRO		S&P	
Ítem	**Actividad / Suministro**	**Cant**	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Suministro e instalación - gabinete para exterior 100 x 0,70 x 0,40 cm - lamina calibre 16 - certificación retie - protección ir 54 - acabados en pintura electrostática -	2	$ 1.785.900,00	$ 3.571.800,00	$ 2.260.125,00	$ 4.520.250,00

	contar con doble fondo para instalación de componentes eléctricos - cerradura de seguridad de 3 puntos - incluye las labores de instalación de un rack de controlador de trafico y sus componentes eléctricos.					
2	Suministro e instalación de sistema de respaldo eléctrico (ups de 3 kva 3000 va a 110 vac-60 hz) con capacidad de potencia de salida de 2700 / 3000 vac, tensión de salida nominal:120v, frecuencia de salida 50/60hz +/- 3 hz , tipo de ups interactiva de onda senoidal.	9	$ 2.932.020,00	$ 26.388.180,00	$ 4.100.000,00	$ 36.900.000,00
3	Suministro e instalación de chapa de seguridad para gabinete metálico - Cerrojo de acero de acción vertical 4 pines - pestillo accionado siempre con la llave , giro de 90 grados llave de 10 ½.	10	$ 380.760,00	$ 3.807.600,00	$ 385.000,00	$ 3.850.000,00
4	Reconstrucción de pedestales para gabinetes de equipos de control semafórico - este trabajo consiste en la reconstrucción en sitio de la base y/o pedestal existente incluye estructura en acero y pernos para fijación de equipo controlador.	6	$ 1.200.000,00	$ 7.200.000,00	$ 1.312.500,00	$ 7.875.000,00
5	Suministro e instalación semáforo peatonal (S3) de (2x 200 mm) con contador regresivo a dos luces a led, lente óptica de policarbonato transparente – resistente a impactos, evitar el efecto anti-fantasma minimizado, fuente de luz led, garantizar bajo consumo de energía. Vida útil mayor a 80.000 horas de trabajo, cuerpo en policarbonato de alta resistencia, resistente a la luz ultravioleta. Contar con certificaciones ce, rohs, en12368, iso9001 grado de protección ip55, voltaje de funcionamiento 110 vac +/- 10% a 60 hz, consumo no mayor a 7 w. Soportes metálicos de sujeción al poste t1(mástil).	3	$ 2.200.000,00	$ 6.600.000,00	$ 2.450.000,00	$ 7.350.000,00

6	Suministro e instalación de sistema de polo a tierra, incluye conductores de cobre, varillas de tierra, conectores y terminales especificos.	9	$ 1.056.000,00	$ 9.504.000,00	$ 962.500,00	$ 8.662.500,00
7	Suministro e instalación - poste metálico tipo T2 (ménsula) brazo de 4,5 m., fabricado en dos secciones con tubería a.n de 4" y 3", pintado en colores blanco y negro conforme a lo indicado en el manual de señalización 2024.	4	$ 3.984.540,00	$ 15.938.160,00	$ 4.700.000,00	$ 18.800.000,00
8	Suministro e instalación - poste metálico tipo T-1 de 4,-15 m., con tubería a.n de 4" y 3", pintado en colores blanco y negro conforme a lo indicado en el manual de señalización 2024.	2	$ 2.475.928,00	$ 4.951.856,00	$ 3.325.000,00	$ 6.650.000,00
9	Suministro e instalación - poste metálico tipo T-1x de 4,-15 m., con tubería a.n de 4" y 3", pintado en colores blanco y negro conforme a lo indicado en el manual de señalización 2024.	1	$ 2.997.170,00	$ 2.997.170,00	$ 4.100.000,00	$ 4.100.000,00
10	Suministro e instalación supresor de picos AC de 2 Polos (L y N) a 120 Vac - Para Montaje en Riel DIN 35 mm - Tensión continua UC – 275 V - Corriente de descarga Nominal (8/20 µs)N – 20 kA - Corriente de descarga (8/20 µs)Max – 40 kA Nivel de protección Up – 1.5kV - Tiempo de res.puesta tUn – 25 ns - Temperatura de funcionamiento TU -40 °C + 80 °C.	9	$ 569.000,00	$ 5.121.000,00	$ 647.500,00	$ 5.827.500,00
11	Actualización de programaciones para controlador de tráfico, adición de nuevos planes de señales, conforme a las indicaciones de la secretaria de movilidad. Documentación de los planes de señales.	9	$ 1.560.000,00	$ 14.040.000,00	$ 1.085.000,00	$ 9.765.000,00

12	Mantenimiento, limpieza de gabinete para controlador de tráfico incluye revisión y ajuste de conexiones eléctricas del tablero de control (cambio de elementos eléctricos como borneras, breakers, tornillos, fusibles y demás elementos eléctricos que se encuentren fuera de uso según la necesidad), verificación de cables de interconexión, acometidas de alimentación de energía, y núcleo de comunicación.	9	$ 1.803.600,00	$ 16.232.400,00	$ 875.000,00	$ 7.875.000,00
13	Mantenimiento preventivo de postes T1 (mastil) (incluye lavado y desengrase, aplicación de imprimación y pintura tipo esmalte industrial), según la necesidad de la intersección.	32	$ 612.460,00	$ 19.598.720,00	$ 822.500,00	$ 26.320.000,00
14	Mantenimiento preventivo de postes T2 (mensula) (incluye lavado y desengrase, aplicación de imprimación y pintura tipo esmalte industrial), según la necesidad de la intersección.	16	$ 781.870,00	$ 12.509.920,00	$ 1.050.000,00	$ 16.800.000,00
15	Mantenimiento preventivo de postes T1x (mastil) (incluye lavado y desengrase, aplicación de imprimación y pintura tipo esmalte industrial), según la necesidad de la intersección.	1	$ 716.710,00	$ 716.710,00	$ 962.500,00	$ 962.500,00
16	Mantenimiento preventivo de semáforo (S1) vehicular mástil 3 x 200, 8" en policarbonato, (según la necesidad de la intersección).	40	$ 104.000,00	$ 4.160.000,00	$ 175.000,00	$ 7.000.000,00
17	Mantenimiento preventivo de semáforo (S2) vehicular mensula 3 x 200, 8" en policarbonato, (según la necesidad de la intersección).	34	$ 130.280,00	$ 4.429.520,00	$ 236.250,00	$ 8.032.500,00
18	Mantenimiento preventivo de semáforo (S3) peatonal mastil 2 x 200, 8" en policarbonato, (según la necesidad de la intersección), incluye limpieza de modulos de sonoras peatonales.	48	$ 104.000,00	$ 4.992.000,00	$ 157.500,00	$ 7.560.000,00

	19	Mantenimiento correctivo de botones peatonales (mastil) en aluminio, (según la necesidad de la intersección).	30	$ 97.000,00	$ 2.910.000,00	$ 70.000,00	$ 2.100.000,00
	20	Suministro de sistema de monitoreo (aplicacion), para la supervisión de equipos, dispositivos y los servicios distribuidos en diferentes puntos geográficos. Debe permitir, el control y gestión de la infraestructura operativa de los componentes del sistema semaforico, incluyendo camaras de cctv, debe permitir la administración eficiente de los dispositivos, incluyendo la verificación de su estado de funcionamiento, la visualización de métricas de conectividad y la conectividad y el acceso seguro. Asimismo, deberá proporcionar herramientas de registro histórico que faciliten la toma de decisiones y la planeación estratégica: la solución deberá contemplar, como minimo, los siguientes aspectos funcionales: Monitoreo remoto del estado de los dispositivos y equipos de red. Consulta y visualización de indicadores de desempeño y tráfico de datos. Registro y almacenamiento histórico de eventos y actividades relevantes. Generación de reportes y exportación de información para análisis. Acceso seguro y autenticado para diferentes niveles de usuario. Integración con herramientas gráficas y visualización de dispositivos en mapa.	1	$ 28.874.350,00	$ 28.874.350,00	$ 29.810.000,00	$ 29.810.000,00

21	Kit de comunicacion compuesto por router y modem que cuenten con las siguientes características: conexiones celulares 2g/3g/4g altamente estables 5 puertos ethernet wifi 2,4 ghz configurable por software , simcard ip30 1 antena externa magnética lte de 3,9 dbi 1,5 mts cable 1 antenas celulares lte 1 fuente alimentación ac/dc cobertura wifi sin interferencias, debe permitir la configuracioon de vpn. Nota: las especificaciones señaladas son las minimas requeridas sin embargo se podrán ofrecer otros dispositivos que cumplan con lo requerido o mejoren las condiciones para proporcionar el servicio de conectividad entre los equipos de control de tráfico y la estación de trabajo del sistema semafórico.	6	$ 4.565.450,00	$ 27.392.700,00	$ 5.862.500,00	$ 35.175.000,00
22	Reparacion y Configuracion de Equipo ITC -2 de 16 Grupos Incluye suministro de Repuestos (Tarjeta CPU, Tarjeta de Grupos , Relays) , limpieza.	1	$ 8.926.350,00	$ 8.926.350,00	$ 11.550.000,00	$ 11.550.000,00
SUBTOTAL (PROMEDIO DE LAS DOS COTIZACIONES TENIDAS EN CUENTA)			$237.225.158			
		ADMINISTRACIÓN	15%			
		IMPREVISTOS	3%			
		UTILIDAD	5%			
		VALOR TOTAL	$291.786.944,34			

Que el numeral **6 VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y SU JUSTIFICACIÓN** debe quedar así:

La Secretaría de Movilidad con el fin de definir un presupuesto real y adecuado, que permita atender esta contratación, adelantó el análisis del sector y de mercado correspondiente, y verificó el valor de los bienes que serán atendidos durante la vigencia 2026.

De ahí que, el análisis técnico y económico que soporta el valor estimado del contrato se proyectó de acuerdo con el estudio de mercado solicitado mediante invitación a cotizar mediante la plataforma SECOP II y correo electrónico y con base a las cotizaciones, se realizó la cuantificación del valor del presupuesto oficial, sin embargo, no tiene en cuenta la tercera cotización de la empresa S&P SOLUTIONS SAS, en la cotización no determino los costos de AIU, al realizar dicho calculo por la entidad los precios se encuentran por encima de los valores del mercado, se determinó el valor mediante el cálculo de la media aritmética con los valores de las dos cotizaciones que cumplieron con los parámetros establecidos por la entidad, ASPRO Y ECOMAX SAS.

La variable utilizada para estimar el valor del presente proceso de contratación se estableció mediante el promedio de las cotizaciones solicitadas y allegadas en el estudio de mercado realizado por la entidad, teniendo en cuenta tiempo, las condiciones y necesidades que se pretende suplir con la presente contratación.

Para la determinación del valor estimado del contrato se tuvo en cuenta el estudio de mercado y el análisis del sector realizado, teniendo en cuenta los precios oficiales actualizados a la presente vigencia y las cotizaciones allegadas por firmas comercialmente registradas y personal técnico especializado de acuerdo con las necesidades de la Entidad.

El presupuesto oficial estimado para la contratación será la suma de **DOSCIENTOS NOVENTA Y UN MILLONES SETECIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y CUATRO PESOS CON TREINTA Y CUATRO CENTAVOS ($291.786.944,34)** y demás impuestos de Ley, el cual está respaldado por el Certificado de Disponibilidad Presupuestal, expedido por la Dirección de Presupuesto del Municipio.

El presupuesto oficial estimado se resume así:

			ASPRO		ECOMAX S.A.S		VALOR PROMEDIO (VALOR UNITARIO TECHO)
Ítem	Actividad / Suministro	Cant	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	
1	Suministro e instalación - gabinete para exterior 100 x 0,70 x 0,40 cm - lamina calibre 16 - certificación retie - protección ir 54 - acabados en pintura electrostática - contar con doble fondo para instalación de componentes eléctricos - cerradura de seguridad de 3 puntos - incluye las labores de instalación de un rack de controlador de trafico y sus componentes eléctricos.	2	$ 1.785.900,00	$ 3.571.800,00	$ 1.833.400,00	$ 3.666.800,00	$ 1.809.650
2	Suministro e instalación de sistema de respaldo eléctrico (ups de 3 kva 3000 va a 110 vac-60 hz) con capacidad de potencia de salida de 2700 / 3000 vac, tensión de salida nominal:120v, frecuencia de salida 50/60hz +/- 3 hz , tipo de ups interactiva de onda senoidal.	9	$ 2.932.020,00	$ 26.388.180,00	$ 3.019.980,00	$ 27.179.820,00	$ 2.976.000
3	Suministro e instalación de chapa de seguridad para gabinete metálico - Cerrojo de acero de acción vertical 4 pines - pestillo accionado siempre con la llave , giro de 90 grados llave de 10 ½.	10	$ 380.760,00	$ 3.807.600,00	$ 430.380,00	$ 4.303.800,00	$ 405.570
4	Reconstrucción de pedestales para gabinetes de equipos de control semafórico - este trabajo consiste en la reconstrucción en sitio de la base y/o pedestal existente incluye estructura en acero y pernos para fijación de equipo controlador.	6	$ 1.200.000,00	$ 7.200.000,00	$ 1.350.000,00	$ 8.100.000,00	$ 1.275.000
5	Suministro e instalación semáforo peatonal (S3) de (2x 200 mm) con contador regresivo a dos luces a led, lente óptica de policarbonato transparente – resistente a impactos, evitar el efecto anti-fantasma minimizado, fuente de luz led, garantizar bajo consumo de energía. Vida útil mayor a 80.000 horas de trabajo, cuerpo en policarbonato de alta resistencia, resistente a la luz ultravioleta. Contar con	3	$ 2.200.000,00	$ 6.600.000,00	$ 2.400.000,00	$ 7.200.000,00	$ 2.300.000

	certificaciones ce, rohs, en12368, iso9001 grado de protección ip55, voltaje de funcionamiento 110 vac +/- 10% a 60 hz, consumo no mayor a 7 w. Soportes metálicos de sujeción al poste t1(mástil).						
6	Suministro e instalación de sistema de polo a tierra, incluye conductores de cobre, varillas de tierra, conectores y terminales especificos.	9	$ 1.056.000,00	$ 9.504.000,00	$ 1.127.000,00	$ 10.143.000,00	$ 1.091.500
7	Suministro e instalación -poste metálico tipo T2 (ménsula) brazo de 4,5 m., fabricado en dos secciones con tubería a.n de 4" y 3", pintado en colores blanco y negro conforme a lo indicado en el manual de señalización 2024.	4	$ 3.984.540,00	$ 15.938.160,00	$ 4.104.070,00	$ 16.416.280,00	$ 4.044.305
8	Suministro e instalación -poste metálico tipo T-1 de 4,-15 m., con tubería a.n de 4" y 3", pintado en colores blanco y negro conforme a lo indicado en el manual de señalización 2024.	2	$ 2.475.928,00	$ 4.951.856,00	$ 2.550.200,00	$ 5.100.400,00	$ 2.513.064
9	Suministro e instalación -poste metálico tipo T-1x de 4,-15 m., con tubería a.n de 4" y 3", pintado en colores blanco y negro conforme a lo indicado en el manual de señalización 2024.	1	$ 2.997.170,00	$ 2.997.170,00	$ 3.087.080,00	$ 3.087.080,00	$ 3.042.125
10	Suministro e instalación supresor de picos AC de 2 Polos (L y N) a 120 Vac - Para Montaje en Riel DIN 35 mm - Tensión continua UC – 275 V - Corriente de descarga Nominal (8/20 µs)N – 20 kA - Corriente de descarga (8/20 µs)Max – 40 kA Nivel de protección Up – 1.5kV - Tiempo de res.puesta tUn – 25 ns - Temperatura de funcionamiento TU -40 °C + 80 °C.	9	$ 569.000,00	$ 5.121.000,00	$ 617.000,00	$ 5.553.000,00	$ 593.000
11	Actualización de programaciones para controlador de tráfico, adición de nuevos planes de señales, conforme a las indicaciones de la secretaria de movilidad. Documentación de los planes de señales.	9	$ 1.560.000,00	$ 14.040.000,00	$ 1.780.000,00	$ 16.020.000,00	$ 1.670.000
12	Mantenimiento, limpieza de gabinete para controlador de tráfico incluye revisión y ajuste de conexiones eléctricas del tablero de control (cambio de elementos eléctricos como borneras, breakers, tornillos, fusibles y demás elementos elèctricos que se encuentren fuera de uso según la necesidad), verificación de cables de interconexión, acometidas de alimentación de energia, y núcleo de comunicación.	9	$ 1.803.600,00	$ 16.232.400,00	$ 1.948.700,00	$ 17.538.300,00	$ 1.876.150
13	Mantenimiento preventivo de postes T1 (mastil) (incluye lavado y desengrase, aplicación de imprimación y pintura tipo	32	$ 612.460,00	$ 19.598.720,00	$ 630.800,00	$ 20.185.600,00	$ 621.630

	esmalte industrial), según la necesidad de la intersección.						
14	Mantenimiento preventivo de postes T2 (mensula) (incluye lavado y desengrase, aplicación de imprimación y pintura tipo esmalte industrial), según la necesidad de la intersección.	16	$ 781.870,00	$ 12.509.920,00	$ 805.350,00	$ 12.885.600,00	$ 793.610
15	Mantenimiento preventivo de postes T1x (mastil) (incluye lavado y desengrase, aplicación de imprimación y pintura tipo esmalte industrial), según la necesidad de la intersección.	1	$ 716.710,00	$ 716.710,00	$ 738.200,00	$ 738.200,00	$ 727.455
16	Mantenimiento preventivo de semáforo (S1) vehicular mástil 3 x 200, 8" en policarbonato, (según la necesidad de la intersección).	40	$ 104.000,00	$ 4.160.000,00	$ 110.000,00	$ 4.400.000,00	$ 107.000
17	Mantenimiento preventivo de semáforo (S2) vehicular mensula 3 x 200, 8" en policarbonato, (según la necesidad de la intersección).	34	$ 130.280,00	$ 4.429.520,00	$ 145.000,00	$ 4.930.000,00	$ 137.640
18	Mantenimiento preventivo de semáforo (S3) peatonal mastil 2 x 200, 8" en policarbonato, (según la necesidad de la intersección), incluye limpieza de modulos de sonoras peatonales.	48	$ 104.000,00	$ 4.992.000,00	$ 110.000,00	$ 5.280.000,00	$ 107.000
19	Mantenimiento correctivo de botones peatonales (mastil) en aluminio, (según la necesidad de la intersección).	30	$ 97.000,00	$ 2.910.000,00	$ 102.000,00	$ 3.060.000,00	$ 99.500
20	Suministro de sistema de monitoreo (aplicacion), para la supervisión de equipos, dispositivos y los servicios distribuidos en diferentes puntos geográficos. Debe permitir, el control y gestión de la infraestructura operativa de los componentes del sistema semaforico, incluyendo camaras de cctv, debe permitir la administración eficiente de los dispositivos, incluyendo la verificación de su estado de funcionamiento, la visualización de métricas de conectividad y la conectividad y el acceso seguro. Asimismo, deberá proporcionar herramientas de registro histórico que faciliten la toma de decisiones y la planeación estratégica: la solución deberá contemplar, como mínimo, los siguientes aspectos funcionales: Monitoreo remoto del estado de los dispositivos y equipos de red. Consulta y visualización de indicadores de desempeño y tráfico de datos. Registro y almacenamiento histórico de eventos y actividades relevantes. Generación de reportes y exportación de información para análisis.	1	$ 28.874.350,00	$ 28.874.350,00	$ 29.600.000,00	$ 29.600.000,00	$ 29.237.175

	Acceso seguro y autenticado para diferentes niveles de usuario. Integración con herramientas gráficas y visualización de dispositivos en mapa.						
21	Kit de comunicacion compuesto por router y modem que cuenten con las siguientes caracteristicas: conexiones celulares 2g/3g/4g altamente estables 5 puertos ethernet wifi 2,4 ghz configurable por software , simcard ip30 1 antena externa magnética lte de 3,9 dbi 1,5 mts cable 1 antenas celulares lte 1 fuente alimentación ac/dc cobertura wifi sin interferencias, debe permitir la configuracioon de vpn. Nota: las especificaciones señaladas son las minimas requeridas sin embargo se podrán ofrecer otros dispositivos que cumplan con lo requerido o mejoren las condiciones para proporcionar el servicio de conectividad entre los equipos de control de tráfico y la estación de trabajo del sistema semafórico.	6	$ 4.565.450,00	$ 27.392.700,00	$ 4.800.000,00	$ 28.800.000,00	$ 4.682.725
22	Reparacion y Configuracion de Equipo ITC -2 de 16 Grupos Incluye suministro de Repuestos (Tarjeta CPU, Tarjeta de Grupos , Relays) , limpieza.	1	$ 8.926.350,00	$ 8.926.350,00	$ 9.400.000,00	$ 9.400.000,00	$ 9.163.175
	SUBTOTAL			$ 230.862.436,00		$ 243.587.880,00	
		ADMINISTRACIÓN	15%	$ 34.629.365,40		$ 36.538.182,00	
		IMPREVISTOS	3%	$ 6.925.873,08		$ 7.307.636,40	
		UTILIDAD	5%	$ 11.543.121,80		$ 12.179.394,00	
		VALOR TOTAL		$ 283.960.796,28		$ 299.613.092,40	
					PROMEDIO	**$ 291.786.944,34**	

Que en virtud de lo anterior se requiere realizar el respectivo ajuste, dejando plasmado la información correcta que referencia al numeral 6 VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y SU JUSTIFICACIÓN.

ELEMENTOS MODIFICADOS

En consecuencia, el ítem a modificar del estudio previo hace mención al 6 VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y SU JUSTIFICACIÓN

Que el numeral **6 VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y SU JUSTIFICACIÓN** debe quedar así:

La Secretaría de Movilidad con el fin de definir un presupuesto real y adecuado, que permita atender esta contratación, adelantó el análisis del sector y de mercado correspondiente, y verificó el valor de los bienes que serán atendidos durante la vigencia 2026.

De ahí que, el análisis técnico y económico que soporta el valor estimado del contrato se proyectó de acuerdo con el estudio de mercado solicitado mediante invitación a cotizar mediante la plataforma SECOP II y correo electrónico y con base a las cotizaciones, se realizó la cuantificación del valor del presupuesto oficial, sin embargo, no tiene en cuenta la tercera cotización de la empresa S&P SOLUTIONS SAS, en la cotización no determino los costos de AIU, al realizar dicho calculo por la entidad los precios se encuentran por encima de los valores del mercado, se determinó el valor mediante el cálculo de la media aritmética con los valores de las dos cotizaciones que cumplieron con los parámetros establecidos por la entidad, ASPRO Y ECOMAX SAS.

La variable utilizada para estimar el valor del presente proceso de contratación se estableció mediante el promedio de las cotizaciones solicitadas y allegadas en el estudio de mercado realizado por la entidad, teniendo en cuenta tiempo, las condiciones y necesidades que se pretende suplir con la presente contratación.

Para la determinación del valor estimado del contrato se tuvo en cuenta el estudio de mercado y el análisis del sector realizado, teniendo en cuenta los precios oficiales actualizados a la presente vigencia y las cotizaciones allegadas por firmas comercialmente registradas y personal técnico especializado de acuerdo con las necesidades de la Entidad.

El presupuesto oficial estimado para la contratación será la suma de **DOSCIENTOS NOVENTA Y UN MILLONES SETECIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y CUATRO PESOS CON TREINTA Y CUATRO CENTAVOS ($291.786.944,34)** y demás impuestos de Ley, el cual está respaldado por el Certificado de Disponibilidad Presupuestal, expedido por la Dirección de Presupuesto del Municipio.

El presupuesto oficial estimado se resume así:

			ASPRO		ECOMAX S.A.S		VALOR PROMEDIO (VALOR UNITARIO TECHO)
Ítem	Actividad / Suministro	Cant	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	
1	Suministro e instalación - gabinete para exterior 100 x 0,70 x 0,40 cm - lamina calibre 16 - certificación retie - protección ir 54 - acabados en pintura electrostática - contar con doble fondo para instalación de componentes eléctricos - cerradura de seguridad de 3 puntos - incluye las labores de instalación de un rack de controlador de trafico y sus componentes eléctricos.	2	$ 1.785.900,00	$ 3.571.800,00	$ 1.833.400,00	$ 3.666.800,00	$ 1.809.650
2	Suministro e instalación de sistema de respaldo eléctrico (ups de 3 kva 3000 va a 110 vac-60 hz) con capacidad de potencia de salida de 2700 / 3000 vac, tensión de salida nominal:120v, frecuencia de salida 50/60hz +/- 3 hz , tipo de ups interactiva de onda senoidal.	9	$ 2.932.020,00	$ 26.388.180,00	$ 3.019.980,00	$ 27.179.820,00	$ 2.976.000
3	Suministro e instalación de chapa de seguridad para gabinete metálico - Cerrojo de acero de acción vertical 4 pines - pestillo accionado siempre con la llave , giro de 90 grados llave de 10 ½.	10	$ 380.760,00	$ 3.807.600,00	$ 430.380,00	$ 4.303.800,00	$ 405.570
4	Reconstrucción de pedestales para gabinetes de equipos de control semafórico - este trabajo consiste en la reconstrucción en sitio de la base y/o pedestal existente incluye estructura en acero y pernos para fijación de equipo controlador.	6	$ 1.200.000,00	$ 7.200.000,00	$ 1.350.000,00	$ 8.100.000,00	$ 1.275.000

5	Suministro e instalación semáforo peatonal (S3) de (2x 200 mm) con contador regresivo a dos luces a led, lente óptica de policarbonato transparente – resistente a impactos, evitar el efecto anti-fantasma minimizado, fuente de luz led, garantizar bajo consumo de energía. Vida útil mayor a 80.000 horas de trabajo, cuerpo en policarbonato de alta resistencia, resistente a la luz ultravioleta. Contar con certificaciones ce, rohs, en12368, iso9001 grado de protección ip55, voltaje de funcionamiento 110 vac +/- 10% a 60 hz, consumo no mayor a 7 w. Soportes metálicos de sujeción al poste t1(mástil).	3	$ 2.200.000,00	$ 6.600.000,00	$ 2.400.000,00	$ 7.200.000,00	$ 2.300.000
6	Suministro e instalación de sistema de polo a tierra, incluye conductores de cobre, varillas de tierra, conectores y terminales especificos.	9	$ 1.056.000,00	$ 9.504.000,00	$ 1.127.000,00	$ 10.143.000,00	$ 1.091.500
7	Suministro e instalación -poste metálico tipo T2 (ménsula) brazo de 4,5 m., fabricado en dos secciones con tubería a.n de 4" y 3", pintado en colores blanco y negro conforme a lo indicado en el manual de señalización 2024.	4	$ 3.984.540,00	$ 15.938.160,00	$ 4.104.070,00	$ 16.416.280,00	$ 4.044.305
8	Suministro e instalación -poste metálico tipo T-1 de 4,-15 m., con tubería a.n de 4" y 3", pintado en colores blanco y negro conforme a lo indicado en el manual de señalización 2024.	2	$ 2.475.928,00	$ 4.951.856,00	$ 2.550.200,00	$ 5.100.400,00	$ 2.513.064
9	Suministro e instalación -poste metálico tipo T-1x de 4,-15 m., con tubería a.n de 4" y 3", pintado en colores blanco y negro conforme a lo indicado en el manual de señalización 2024.	1	$ 2.997.170,00	$ 2.997.170,00	$ 3.087.080,00	$ 3.087.080,00	$ 3.042.125
10	Suministro e instalación supresor de picos AC de 2 Polos (L y N) a 120 Vac - Para Montaje en Riel DIN 35 mm - Tensión continua UC – 275 V - Corriente de descarga Nominal (8/20 µs)N – 20 kA - Corriente de descarga (8/20 µs)Max – 40 kA Nivel de protección Up – 1.5kV - Tiempo de res.puesta tUn – 25 ns - Temperatura de funcionamiento TU -40 °C + 80 °C.	9	$ 569.000,00	$ 5.121.000,00	$ 617.000,00	$ 5.553.000,00	$ 593.000
11	Actualización de programaciones para controlador de tráfico, adición de nuevos planes de señales, conforme a las indicaciones de la secretaria de movilidad. Documentación de los planes de señales.	9	$ 1.560.000,00	$ 14.040.000,00	$ 1.780.000,00	$ 16.020.000,00	$ 1.670.000
12	Mantenimiento, limpieza de gabinete para controlador de tráfico incluye revisión y ajuste de conexiones eléctricas del tablero de control (cambio de elementos eléctricos como borneras, breakers, tornillos,	9	$ 1.803.600,00	$ 16.232.400,00	$ 1.948.700,00	$ 17.538.300,00	$ 1.876.150

	fusibles y demás elementos eléctricos que se encuentren fuera de uso según la necesidad), verificación de cables de interconexión, acometidas de alimentación de energía, y núcleo de comunicación.						
13	Mantenimiento preventivo de postes T1 (mastil) (incluye lavado y desengrase, aplicación de imprimación y pintura tipo esmalte industrial), según la necesidad de la intersección.	32	$ 612.460,00	$ 19.598.720,00	$ 630.800,00	$ 20.185.600,00	$ 621.630
14	Mantenimiento preventivo de postes T2 (mensula) (incluye lavado y desengrase, aplicación de imprimación y pintura tipo esmalte industrial), según la necesidad de la intersección.	16	$ 781.870,00	$ 12.509.920,00	$ 805.350,00	$ 12.885.600,00	$ 793.610
15	Mantenimiento preventivo de postes T1x (mastil) (incluye lavado y desengrase, aplicación de imprimación y pintura tipo esmalte industrial), según la necesidad de la intersección.	1	$ 716.710,00	$ 716.710,00	$ 738.200,00	$ 738.200,00	$ 727.455
16	Mantenimiento preventivo de semáforo (S1) vehicular mástil 3 x 200, 8" en policarbonato, (según la necesidad de la intersección).	40	$ 104.000,00	$ 4.160.000,00	$ 110.000,00	$ 4.400.000,00	$ 107.000
17	Mantenimiento preventivo de semáforo (S2) vehicular mensula 3 x 200, 8" en policarbonato, (según la necesidad de la intersección).	34	$ 130.280,00	$ 4.429.520,00	$ 145.000,00	$ 4.930.000,00	$ 137.640
18	Mantenimiento preventivo de semáforo (S3) peatonal mastil 2 x 200, 8" en policarbonato, (según la necesidad de la intersección), incluye limpieza de modulos de sonoras peatonales.	48	$ 104.000,00	$ 4.992.000,00	$ 110.000,00	$ 5.280.000,00	$ 107.000
19	Mantenimiento correctivo de botones peatonales (mastil) en aluminio, (según la necesidad de la intersección).	30	$ 97.000,00	$ 2.910.000,00	$ 102.000,00	$ 3.060.000,00	$ 99.500
20	Suministro de sistema de monitoreo (aplicacion), para la supervisión de equipos, dispositivos y los servicios distribuidos en diferentes puntos geográficos. Debe permitir, el control y gestión de la infraestructura operativa de los componentes del sistema semaforico, incluyendo camaras de cctv, debe permitir la administración eficiente de los dispositivos, incluyendo la verificación de su estado de funcionamiento, la visualización de métricas de conectividad y la conectividad y el acceso seguro. Asimismo, deberá proporcionar herramientas de registro histórico que faciliten la toma de decisiones y la planeación estratégica: la solución deberá contemplar, como mínimo, los siguientes aspectos funcionales:	1	$ 28.874.350,00	$ 28.874.350,00	$ 29.600.000,00	$ 29.600.000,00	$ 29.237.175

	Monitoreo remoto del estado de los dispositivos y equipos de red. Consulta y visualización de indicadores de desempeño y tráfico de datos. Registro y almacenamiento histórico de eventos y actividades relevantes. Generación de reportes y exportación de información para análisis. Acceso seguro y autenticado para diferentes niveles de usuario. Integración con herramientas gráficas y visualización de dispositivos en mapa.						
21	Kit de comunicacion compuesto por router y modem que cuenten con las siguientes características: conexiones celulares 2g/3g/4g altamente estables 5 puertos ethernet wifi 2,4 ghz configurable por software , simcard ip30 1 antena externa magnética lte de 3,9 dbi 1,5 mts cable 1 antenas celulares lte 1 fuente alimentación ac/dc cobertura wifi sin interferencias, debe permitir la configuracioon de vpn. Nota: las especificaciones señaladas son las minimas requeridas sin embargo se podrán ofrecer otros dispositivos que cumplan con lo requerido o mejoren las condiciones para proporcionar el servicio de conectividad entre los equipos de control de tráfico y la estación de trabajo del sistema semafórico.	6	$ 4.565.450,00	$ 27.392.700,00	$ 4.800.000,00	$ 28.800.000,00	$ 4.682.725
22	Reparacion y Configuracion de Equipo ITC -2 de 16 Grupos Incluye suministro de Repuestos (Tarjeta CPU, Tarjeta de Grupos , Relays) , limpieza.	1	$ 8.926.350,00	$ 8.926.350,00	$ 9.400.000,00	$ 9.400.000,00	$ 9.163.175
	SUBTOTAL			$ 230.862.436,00		$ 243.587.880,00	
		ADMINISTRACIÓN	15%	$ 34.629.365,40		$ 36.538.182,00	
		IMPREVISTOS	3%	$ 6.925.873,08		$ 7.307.636,40	
		UTILIDAD	5%	$ 11.543.121,80		$ 12.179.394,00	
		VALOR TOTAL		$ 283.960.796,28		$ 299.613.092,40	
					PROMEDIO	**$ 291.786.944,34**	

Todos los demás elementos del estudio previo principal permanecerán inalterables y conservarán toda su vigencia y efecto, mientras no se encuentren en contradicción con lo estipulado en el presente alcance.

IRMAS		
FUNCIONARIO QUIEN PROYECTA EL DOCUMENTO	**SECRETARIO, DIRECTOR Y/O JEFE DE OFICINA**	**ORDENADOR DEL GASTO** (Decreto de Delegación No. 085 del 18 de septiembre de 2024)

BEATRIZ ALEJANDRA AMADOR ROSAS Profesional Especializada	**LUIS DAJIVER PEREZ RODRIGUEZ** Secretario de Movilidad	**GILBERTO PEDRAZA VELASQUEZ** Secretario de Gabinete y Buen Gobierno
Firmas	**Firmas**	**Firmas**

GESTIÓN DOCUMENTAL

Original: Secretaria de Movilidad

Proyectó: Beatriz Alejandra Amador Rosas – Profesional Especializado

Revisó: Luis Dajiver Pérez Roriguez – Secretario de Movilidad

Revisó: Camilo Beltran – Abogado Dirección de Contratación

Aprobó: Eblyn Estefany Navarro Martinez - Directora de Contratación