ANEXO - ANÁLISIS DE COSTOS PARA EL PRESUPUESTO

OBJETO:

INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE Y JURÍDICA AL CONTRATO DE OBRA CUYO OBJETO ES: "REALIZAR LAS ACTIVIDADES INHERENTES AL SUMINISTRO E IMPLEMENTACIÓN DE ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD VIAL EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C"

Fecha del Análisis: mayo de 2021

SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD
SUBSECRETARIA DE GESTIÓN DE LA MOVILIDAD
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA DE TRÁNSITO
SUBDIRECCIÓN DE SEÑALIZACIÓN

BOGOTÁ D.C. – COLOMBIA 2021

Ver Decreto 1082 de 2015

INTRODUCCIÓN

Para la estimación de costos de los servicios de interventoría requeridos, la entidad consideró las siguientes variables: Personal/mes (Caracterizado por categorías, especialidad y/o grado técnico según las necesidades específicas del proyecto), soporte logístico (equipos de cómputo y tecnológicos), servicios de comunicación, elementos de oficina y equipos y ensayos para el seguimiento y control de calidad, todos estos, necesarios para la ejecución de las actividades objeto de los servicios contratados, adicionalmente, el factor multiplicador (el cual incluye prestaciones sociales, costos de operación propia de la oficina, costos financieros y utilidad del consultor).

La Secretaría Distrital de Movilidad, podrá solicitar en cualquier momento al consultor los documentos que permitan acreditar el valor y pago correspondiente de cada uno de los profesionales empleados en la ejecución del contrato.

NOTA: La Secretaría Distrital de Movilidad dará aplicación a lo dispuesto en el numeral 4 del artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015 el cual señala que *"La Entidad Estatal no debe publicar las variables utilizadas para calcular el valor estimado del contrato cuando la modalidad de selección del contratista sea en concurso de méritos".*

Para la realización del análisis de costos se adelantó en la plataforma SECOP II un proceso para la cotización de los valores de cada ítem para el presupuesto, adicionalmente se cotizaron elementos para el control de obra, se toman valores del Sistema de información de precios IDU y del Decreto distrital 02 del 18 de enero de 2019 que adopta la tabla de honorarios para los contratos de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión de la Secretaría Distrital de Movilidad, decreto 320 del 1995, dado que de lo cual se obtuvo lo siguiente:

Inicialmente, este análisis de costos se realizó en el mes de noviembre de 2020, por lo que en su momento se tomaron listas de precios de referencia y tabla de honorarios del año 2020, pero considerando que la publicación del proceso se realizaría en 2021, se requirió actualizar cotizaciones y tomar listas de precios de referencia vigentes. Es así como se publicó el evento No. 006 de cotización en el SECOP (el 15 de febrero del 2021), se tomó la lista de precios de referencia del IDU y el decreto de tabla de honorarios vigentes para el año 2021. A partir de este ejercicio se obtiene lo siguiente:

1. ESTRUCTURACIÓN DEL PRESUPUESTO

Para la estructuración del presupuesto, se consideran todos los recursos necesarios para ejecutar las actividades contractuales propias del contrato de interventoría: recursos humanos, físicos, administrativos, tecnológicos y operacionales, llegando así a establecer los costos directos e indirectos que tendrá el contrato. La siguiente, es la estructura general:

Ver Decreto 1082 de 2015

Tabla 1. Recurso humano necesario para la Interventoría (Costos Directos)

1. RECURSO HUMANO		
Descripción	Cantidad	Dedicación del cargo / mes
Director de Interventoría	1	70%
Especialista de Tránsito	1	60%
Ingeniero Residente (Diurno)	1	100%
Ingeniero Residente (Nocturno)	1	100%
Ingeniero Auxiliar y de Apoyo para obra y garantías (Diurno)	1	100%
Ingeniero Auxiliar y de Apoyo para obra y garantías (Nocturno)	1	100%
Inspector de Interventoría (Diurno)	1	100%
Inspector de Interventoría (Nocturno)	1	100%
Profesional SST	1	20%
Tecnólogo en georreferenciación	1	50%
Abogado	1	20%
Contador	1	20%
Secretaria	1	100%
Conductor (Diurno)	2	100%
Conductor (Nocturno)	2	100%

Ver Decreto 1082 de 2015

Tabla 2. Otros Recursos requeridos para la interventoría (Costos Indirectos)

2. RECURSOS FISICOS, ADMINISTRATIVOS, TECNOLÓGICOS Y OPERACIONALES	CANT.	OCUPACIÓN DEL SERVICIO AL MES
Alquiler de vehículo tipo camioneta	2	100%
Alquiler de oficina (área mínima de 60 m2)	1	100%
Alquiler de equipo de computo	7	100%
Alquiler de Impresora	1	100%
Alquiler plotter	1	100%
Alquiler Cámaras Fotográficas	3	100%
Comunicaciones (Plan internet, telefonía fija y móvil)	De acuerdo con el análisis y listado de	100%

2. RECURSOS FISICOS, ADMINISTRATIVOS, TECNOLÓGICOS Y OPERACIONALES	CANT.	OCUPACIÓN DEL SERVICIO AL MES
	elementos requeridos para el contrato	
Elementos de Papelería	De acuerdo con el análisis y listado de elementos requeridos para el contrato	100%
Elementos de protección personal (EPP)	Según normativa	100%
Elementos de bioseguridad	Según normativa	100%
Elementos de verificación de Calidad en Sitio	Definidos por el alcance del proyecto y la normativa aplicable	100%
Ensayos de laboratorio	Definidos por el alcance del proyecto y la normativa aplicable	100%

Ver Decreto 1082 de 2015

Luego de definir perfiles para los cargos profesionales, técnicos, y no profesionales, así como las especificaciones de cada equipo requerido, el listado de papelería, elementos de protección personal y de bioseguridad, se procede a consultar tarifas y precios.

2. CONSULTA DE TARIFAS Y PRECIOS CON PROVEEDORES POTENCIALES

Con el fin de asegurar del cumplimiento de los principios generales que rigen la función administrativa, previstos en el artículo 209 Constitucional, así como el cumplimiento de los principios generales aplicables a la Contratación Pública, en especial, el de economía, el cual determina de manera eficiente y eficaz, la adecuada y óptima inversión de los recursos, es indispensable consultar los precios de todos los recursos e insumos requeridos para la ejecución de las actividades de Interventoría, en este sentido se llevaron a cabo, las siguientes actividades:

- Publicación de evento de cotización en la plataforma SECOP II
- Solicitud de cotización mediante correo electrónico
- Cotización en tiendas online

Estas actividades de cotización se realizaron en el mes de octubre de 2020, posteriormente para cada caso se registra la fecha exacta, así como la vigencia de la oferta.

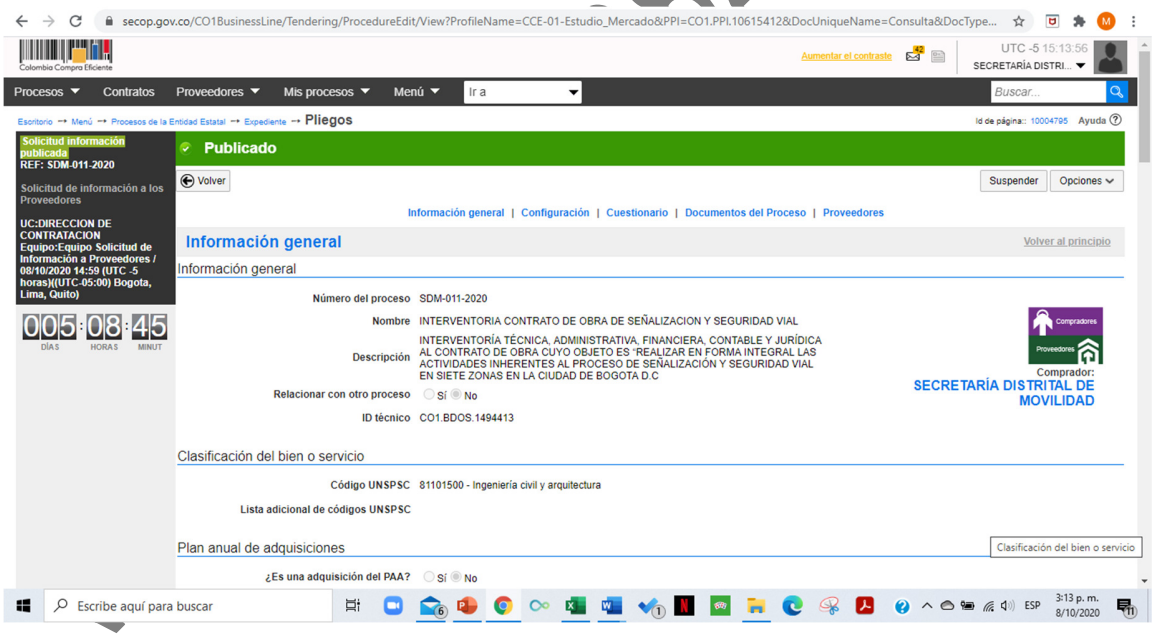
2.1. EVENTO COTIZACIÓN PLATAFORMA COLOMBIA COMPRA EFICIENTE - SECOP II

Se procedió a realizar la publicación del proceso en la plataforma, con la siguiente información:

Fecha de Publicación:	8 de octubre de 2020.
Número del Proceso:	SDM-011-2020
Fecha de cierre:	14 de octubre de 2020
Nombre:	INTERVENTORÍA CONTRATO DE OBRA DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL
Descripción:	INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE Y JURÍDICA AL CONTRATO DE OBRA CUYO OBJETO ES: "REALIZAR LAS ACTIVIDADES INHERENTES AL SUMINISTRO E IMPLEMENTACIÓN DE ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD VIAL EN SIETE ZONAS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C".
ID Técnico:	CO1.BDOS.1494413
Código UNSPSC:	81101500 – Ingeniería Civil y Arquitectura.

82 de 2015

Imagen 1. Publicación Evento de Cotización No. SDM-011-2020



Fuente: Página secop.gov.co

Como resultado de este evento, se recibieron dos cotizaciones:

1. Proveedor: INTEGRAL S.A.
   Cotización No.: CO1_OTLCNTNR_310660736_CO1_RPL_1750504
   Fecha de la cotización: 13 oct. 2020 19:04
   Vigencia de la Cotización: No especifica

2. Proveedor: ESTRUCTURADOR COLOMBIA S.A.S.
   Fecha de la cotización: 13 oct. 2020 19:04
   Cotización No.: CO1_OTLCNTNR_310660736_CO1_RPL_1750416
   Número del proceso: Cotización – Interventoría señalización - 2020
   Nombre del proceso: Interventoría contrato de obra de señalización y seguridad vial.
   Vigencia de la Cotización: No especifica

A continuación, se presentan las cotizaciones de cada proveedor:

Tabla 3. Cotización presentada por Integral S.A.

Código UNSPSC	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio Unitario
	PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO			
80111600	**Director de Interventoría** Dedicación: 100% Título profesional: Ingeniero civil o Ingeniero en Transporte y Vías. Posgrado en: Transporte “o” Infraestructura Vial y de Transportes “o” Tránsito y Transporte “o” Diseño de Vías Urbanas, Tránsito y Transporte “o” Ingeniería de Vías Terrestres “o” Gerencia de Proyectos “o” Gestión de Proyectos “o” Dirección de empresas “o" Seguridad Vial “o” Pavimentos “o” Sistemas de Información Geográfica “o” Gerencia de Obra “o” Desarrollo y gerencia integral de proyectos “o” Diseño, Construcción y Conservación de vías “o” Planificación del Tránsito y Transporte Experiencia Profesional Específica: Mínimo cuatro (4) años de experiencia certificada en cualquiera de las siguientes opciones: Desempeñándose como de Director “o” Gerente Técnico “o” Coordinador Técnico “o” Especialista de Tránsito en: Proyectos de diseño de señalización vial “o" Proyectos de implementación de señalización vial “o” Proyectos de infraestructura vial “o” Proyectos de Tránsito. Los proyectos antes descritos deben enmarcarse en la ejecución de contratos en las áreas de obra “o” interventoría “o” consultoría. “o” En el Cargo de funcionario público o contratista del sector público, desempeñándose como asesor “o” directivo “o” profesional especializado en el área de: Señalización vial “o” Seguridad vial “o” Infraestructura vial NOTA 1: En el evento que se acredite la experiencia especifica combinado las opciones anteriores, esta se tendrá en cuenta siempre y cuando sumen mínimo cuatro (4) años. NOTA 2: La experiencia específica en el cargo se contabilizará a partir del otorgamiento de la matricula profesional o del certificado de inscripción profesional (Ley 842 de 2003), independiente a la fecha de obtención del título de postgrado requerido para el perfil.	1	MES	$ 8.000.000

Ver Proceso 82 de 2015

Código UNSPSC	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio Unitario
80111600	**Especialista de Tránsito** Dedicación:100% Título profesional: Ingeniero Civil "o" Ingeniero en Transporte y Vías Postgrado: Tránsito "o" Transporte "o" Tránsito y Transporte "o" Planificación del Tránsito y Transporte "o" Vías y Transporte "o" Tránsito, Diseño y Seguridad Vial "o" Infraestructura Vial "o" Infraestructura Vial y Sistemas de Transporte "o" Diseño de Vías Urbanas, Tránsito y Transporte "o" Diseño, Construcción y Conservación de Vías "o" Diseño y Construcción de Vías y Aeropistas "o" Ingeniería de Vías Terrestres. Experiencia Profesional Específica: Mínimo tres (3) años de experiencia certificada como especialista en: Proyectos de Infraestructura Vial que contemplen diseño o construcción de señalización vial "o" tránsito "o" transporte. Los proyectos antes descritos deben enmarcarse en la ejecución de contratos en las áreas de obra "o" interventoría "o" consultoría. "o" En el Cargo de funcionario público o contratista del sector público, desempeñándose como asesor "o" directivo "o" profesional especializado en el área de: Señalización vial "o" Seguridad vial "o" Infraestructura vial NOTA 1: En el evento que se acredite la experiencia especifica combinado las opciones anteriores, esta se tendrá en cuenta siempre y cuando sumen mínimo cuatro (4) años. NOTA 2: La experiencia específica en el cargo se contabilizará a partir del otorgamiento de la matricula profesional o del certificado de inscripción profesional (Ley 842 de 2003), independiente a la fecha de obtención del título de postgrado requerido para el perfil.	1	MES	$ 8.000.000
80111600	**Ingeniero Residente (Diurno):** Dedicación:100% Título profesional: Ingeniero en Transporte y Vías "o" Ingeniero Civil "o" Ingeniero Topográfico Posgrado: No aplica Experiencia específica: específica mínima certificada de tres (3) años como: Opción 1. residente de obra o residente de Interventoría en proyectos de infraestructura vial (construcción, rehabilitación y/o mantenimiento) o proyectos de señalización vial. Opción 2. Cargos de profesional en entidades de carácter estatal en los cuales haya participado en proyectos de señalización vial por un periodo de tres (03) años.	1	MES	$ 6.000.000
80111600	**Ingeniero Residente (Nocturno):** Dedicación: 100% Título profesional: Ingeniero en Transporte y Vías "o" Ingeniero Civil "o" Ingeniero Topográfico Posgrado: No aplica Experiencia específica: específica mínima certificada de tres (3) años como: Opción 1. residente de obra o residente de Interventoría en proyectos de infraestructura vial (construcción, rehabilitación y/o mantenimiento) o proyectos de señalización vial. Opción 2. Cargos de profesional en entidades de carácter estatal en los cuales haya participado en proyectos de señalización vial por un periodo de tres (03) años.	1	MES	$ 8.100.000
80111600	**Ingeniero Auxiliar y de Apoyo para obra y garantías (Diurno):** Título profesional: Ingeniero en Transporte y Vías "o" Ingeniero Civil "o" Ingeniero Topográfico Posgrado: No aplica Experiencia específica: Opción 1. Deberá tener como mínimo un (1) año como dibujante con software AutoCAD en trabajos de Ingeniería que involucren funciones de diseño de señalización vial (vertical y/o horizontal y/o elevada) y/o elaboración de planes de manejo de tráfico por construcción de obras y/o ingeniero auxiliar en trabajos que involucren cualquiera de los temas relacionados con Estudios de tránsito y/o transporte enfocados al soporte del diseño de infraestructura vial. Diseños de vías urbanas y/o suburbanas,	1	MES	$ 3.000.000

Ver Decreto 1082 de 2015

Código UNSPSC	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio Unitario
	Auditoria vial, Semaforización o señalización. Opción 2. Deberá tener como mínimo un (1) año como ingeniero auxiliar y/o de apoyo en proyectos de infraestructura vial (Construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o mantenimiento de carreteras o vías urbanas), adecuación de espacio público, proyectos de señalización vial.			
80111600	**Ingeniero Auxiliar y de Apoyo para obra y garantías (Nocturno):** Título profesional: Ingeniero en Transporte y Vías "o" Ingeniero Civil "o" Ingeniero Topográfico Posgrado: No aplica Experiencia específica: Opción 1. Deberá tener como mínimo un (1) año como dibujante con software AutoCAD en trabajos de Ingeniería que involucren funciones de diseño de señalización vial (vertical y/o horizontal y/o elevada) y/o elaboración de planes de manejo de tráfico por construcción de obras y/o ingeniero auxiliar en trabajos que involucren cualquiera de los temas relacionados con Estudios de tránsito y/o transportes enfocados al soporte del diseño de infraestructura vial. Diseños de vías urbanas y/o suburbanas, Auditoria vial, Semaforización o señalización. Opción 2. Deberá tener como mínimo un (1) año como ingeniero auxiliar y/o de apoyo en proyectos de infraestructura vial (Construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o mantenimiento de carreteras o vías urbanas), adecuación de espacio público, proyectos de señalización vial.	1	MES	$ 4.050.000
80111600	**Inspector de Interventoría (Diurno)** Dedicació:100% Título profesional: Técnico o Tecnólogo en áreas de la construcción o Técnico en Seguridad Vial Experiencia específica: Mínimo dos (2) años de experiencia certificada como Inspector o maestro de construcción en proyectos de: 1. Construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o mantenimiento de carreteras o vías urbanas, adecuación de espacio público, proyectos de señalización vial. 2. Construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o mantenimiento de obras civiles en edificación. Los proyectos antes descritos deben enmarcarse en la ejecución de contratos en las áreas de obra "o" interventoría "o" consultoría. NOTA: La experiencia específica debidamente certificada en el cargo no podrá ser anterior al otorgamiento de la matricula profesional o del certificado de inscripción profesional (Ley 842 de 2003).	1	MES	$ 2.800.000
80111600	**Inspector de Interventoría (Nocturno)** Dedicació:100% Título profesional: Técnico o Tecnólogo en áreas de la construcción o Técnico en Seguridad Vial Experiencia específica: Mínimo dos (2) años de experiencia certificada como Inspector o maestro de construcción en proyectos de: 1. Construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o mantenimiento de carreteras o vías urbanas, adecuación de espacio público, proyectos de señalización vial. 2. Construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o mantenimiento de obras civiles en edificación. Los proyectos antes descritos deben enmarcarse en la ejecución de contratos en las áreas de obra "o" interventoría "o" consultoría. NOTA: La experiencia especifica debidamente certificada en el cargo no podrá ser anterior al otorgamiento de la matricula profesional o del certificado de inscripción profesional (Ley 842 de 2003).	1	MES	$ 3.780.000

Ver Decreto 1082 de 2015

Código UNSPSC	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio Unitario
80111600	**Profesional SST** Dedicación: 100% Título profesional: Ingeniero civil, Ingeniero ambiental y/o sanitario, Ingeniero industrial, Ingeniero en Transporte y Vías, Arquitecto o Profesional en seguridad y salud en el trabajo, con licencia SST vigente que abarque las áreas de: Seguridad industrial u ocupacional, Higiene industrial y ocupacional, Diseño, administración y ejecución de programas de salud ocupacional. Certificado de aprobación del curso de capacitación virtual obligatorio de cincuenta (50) horas sobre SG SST (Artículo 2.2.4.6.35 del Decreto 1072 de 2015) Experiencia Específica: Un (1) Año de experiencia certificada en manejo de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo en Proyectos de Infraestructura vial	1	MES	$ 3.500.000
80111600	**Tecnólogo en georreferenciación** Dedicación: 100% Formación académica: Tecnólogo en diseño gráfico “o” Tecnólogo en dibujo “o” Delineante de arquitectura e ingeniería “o” con certificado de terminación de materias de: Ingeniería civil “o” arquitectura “o” ingeniera de transporte y vías “o” ingeniería topográfica “o” Ingeniería Catastral y Geodesia. Experiencia Específica: Un año de experiencia especifica certificada como Tecnólogo en proyectos que incluyan Georreferenciación, estructuración de bases de datos o procesamiento de datos de imágenes digitales o sistemas de información geográfica para proyectos de tránsito y señalización vial.	1	MES	$ 2.500.000
80111600	**Abogado** Dedicación: 100% Título profesional: Derecho Experiencia Específica: Deberá tener mínimo un (1) año de experiencia especifica certificada como Abogado en proyectos que incluyan manejo de contratación estatal en sus diferentes etapas (precontractual, contractual y post contractual).	1	MES	
80111600	**Contador** Dedicación: 100% Título profesional: Contaduría Pública Experiencia Específica: Deberá tener mínimo un (1) año de experiencia especifica certificada como Contador en proyectos que incluyan manejo financiero de contratos con entidades públicas.	1	MES	$ 3.000.000
80111600	**Conductor (Diurno):** Dedicación: 100% Bachiller y deberá poseer licencia de conducción de acuerdo con la resolución No 1500 de 2005 del Ministerio de Transporte, Deberá ser personal con experiencia en la conducción de vehículos automotores de mínimo doce (12) meses. No debe tener obligaciones pendientes en cuanto a comparendos, en cualquier parte del territorio nacional ó deberá tener acuerdo de pago de los compromisos pendientes de pago, el último deberá estar vigente y al día.	1	MES	$ 1.100.000
80111600	**Conductor (Nocturno):** Dedicación: 100% Bachiller y deberá poseer licencia de conducción de acuerdo con la resolución No 1500 de 2005 del Ministerio de Transporte, Deberá ser personal con experiencia en la conducción de vehículos automotores de mínimo doce (12) meses. No debe tener obligaciones pendientes en cuanto a comparendos, en cualquier parte del territorio nacional ó deberá tener acuerdo de pago de los compromisos pendientes de pago, el último deberá estar vigente y al día.	1	MES	$ 1.485.000

Ver 1082 de 2015

Código UNSPSC	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio Unitario
80111600	**Secretaria** Dedicación: 100% Formación Académica: Bachiller. Experiencia Específica: Deberá tener mínimo seis (6) meses de experiencia certificada en cargos del tipo asistencial o administrativa, con manejo de MS-Office bases de datos y manejo de archivo físico deberá poseer experiencia de mínimo seis (6) meses en cargos del tipo asistencial o administrativa.	1	MES	$ 1.300.000
	VEHÍCULOS			
78111808	**Servicio de alquiler de vehículo - 12 Horas** Camioneta 1300 - 2000 c.c. Año: Mínimo modelo 2015 No incluye conductor Incluye: combustible y mantenimiento	1	MES	$ 7.000.000
78111808	**Servicio de alquiler de vehículo - 24 Horas** Camioneta 1300 - 2000 c.c. Año: Mínimo modelo 2015 No incluye conductor Incluye: combustible y mantenimiento	1	MES	$ 15.000.000
	OFICINA Y EQUIPO DE OFICINA			
80131502	**Alquiler de oficina** Mínimo 60 m2	1	UN	$ 2.500.000
81112400	**Alquiler de equipo de cómputo** Memoria RAM: 8 GB, Almacenamiento interno: 500 GB, Unidad interna DVD/CD +/- R, RW Velocidad de grabación mínimo 8X en DVD + RW, Procesador: mínimo i5, Puertos USB: 4 puertos USB 2,0 integrados o 3,0 y 2 puertos USB 3,0 integrados, Monitor: LCD o LED mínimo 21", Teclado, Mouse: 2 botones con scroll.	1	UN	$ 150.000
80161801	**Alquiler de Impresora a color** Año: 2019 Impresora multifuncional laser color led Resolución de impresión: mínimo 600 X 600 ppm Manejo de papel: mínimo A4, Letter, Legal Incluir valor del tóner	1	UN	$ 300.000
80161800	**Alquiler plotter** Manejo de papel: Tabloide, medio pliego y pliego Inyección de tinta o laser Resolución de impresión: 600 X 600 ppm Incluir suministros (tinta o tóner, papel, cabezales, etc.)	1	UN	$ 800.000
45121504	**Cámaras Fotográficas** Mínimo 12 MP, Batería recargable	1	UN	$ 600.000
	COMUNICACIONES (TELEFONÍA FIJA E INTERNET Y PLANES MOVILES)			
83111600	Plan internet y telefonía fija	1	UN	$ 300.000
83111600	Plan móvil (minutos, datos)	1	UN	$ 60.000
	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
	Elementos de seguridad industrial			
46181500	Chaqueta reflectiva	1	UN	$ 150.000
46181700	Casco de seguridad con barbuquejo de 3 apoyos (ANSI/ISEA Z89,1 - 2009)	1	UN	$ 20.000
46181600	Botas de seguridad (par)	1	PAR	$ 85.000
46181800	Gafas de seguridad lente claro (ANSI Z87,1)	1	UN	$ 10.000

Ver Decreto 1082 de 2015

Código UNSPSC	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio Unitario
46181900	Protectores auditivos (par)	1	PAR	$ 3.000
	Elementos de bioseguridad			
41112224	**Termómetro infrarrojo temperatura corporal** Tiempo de lectura: aproximadamente 3 segundos. Sensor infrarrojo. Display en cristal líquido. Botón de encendido/apagado. Indicador de resultados. Alarma de fiebre. Rango de temperatura entre 34°C – 43°C	1	UN	$ 550.000
42132200	Guantes de nitrilo (Caja por 100 unidades)	1	UN	$ 20.000
46182000	Tapabocas desechable antifluido, tres capas capa de filtro, antialérgico, refuerzo nasal, sistema de sujeción con elástico, rectangular, tiene un clip metálico recubierto que permite ajustarse a la nariz (Caja por 50 unidades)	1	UN	$ 50.000
53131624	Toallas de un solo uso (paquete por 150 unidades)	1	UN	$ 30.000
53131608	Jabón líquido para manos (galón)	1	GI	$ 22.000
51102710	Alcohol antiséptico (galón)	1	GI	$ 34.000
53131626	Alcohol glicerinado (500 ml)	1	UN	
47131703	Caneca con pedal	1	UN	$ 250.000
47131800	Solución desinfectante (vehículos, herramientas, espacios)	1	GI	$ 295.000
53131626	Gel Antibacterial (galón)	1	GI	$ 22.000
	ELEMENTOS DE PAPELERÍA			
14111507	Resma papel fotocopia carta x 500 hojas	1	UN	
14111507	Resma papel fotocopia Oficio x 500 hojas	1	UN	
42122026	Gancho plástico legajador paquete x 20 unidades	1	UN	
44122011	Legajador AZ Carta u oficio	1	UN	
44121701	Lapicero escritura color negro - Caja X 12	1	UN	
44121706	Lápiz escritura mina negra -Caja X 12	1	UN	
44121804	Borrador	1	UN	
44111914	Tabla legajadora (de apoyo) A4	1	UN	
44121615	Cosedora oficina 30 hojas	1	UN	
44122107	Grapa No 26/16	1	UN	
43201809	DVD-r - Paquete X 50	1	UN	
44101602	Perforadora 2 huecos	1	UN	
44101602	Perforadora 3 huecos	1	UN	
44121613	Saca ganchos para grapa	1	UN	
44122010	Separador plástico carta -Paquete X 5	1	UN	
44121619	Tajalápiz	1	UN	
14111802	Libro de actas 100 folios	1	UN	
44122019	Paquete de bolsillos plásticos A4	1	UN	
	ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN EN SITIO			
	Señalización Vertical			

Ver Decreto 1082 de 2015

Código UNSPSC	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio Unitario
27111800	Calibrador vernier / Pie de rey de 6"	1	UN	
81141500	Alquiler de equipo de retrorreflexión vertical	1	DIA	
27111800	Nivel de burbuja vertical	1	UN	
27111801	Flexómetro	1	UN	
	Señalización Horizontal			
30264000	Lámina Galvanizada C16 dimensiones 1,22 x 2,44 m: Para suministro de probetas de 15X10 cm (192 probetas*lámina)	1	UN	
27111802	Regleta para medición en micrones de espesores de pintura (En húmedo)	1	UN	
81141500	Alquiler equipo de retrorreflexión horizontal (de geometría de 15 m o de 30 m)	1	DIA	
	ENSAYOS DE LABORATORIO			
81141501	Gradación y clasificación de materiales para concreto de acuerdo con la USC	1	UN	$ 200.000
81141501	Ensayo de gradación para microesfera y granos antideslizantes. De acuerdo con: Manual de señalización 2015 - NTC 2072 y la NTC 4744 vigente y al artículo INV-E-700.	1	UN	
81141501	Ensayo de fricción con el péndulo británico TRRL (Prueba de antideslizamiento de acuerdo a INV-E.792 y a la NTC-5129). Nota: Dos (2) puntos por ID, ocho (8) lecturas por punto	1	UN	
81141506	Espesor de pintura en seco: 3 lecturas por lámina.	1	UN	
81141506	Ensayo de compresión para tachas	1	UN	
81141506	Ensayo de flexión para tachas	1	UN	
81141506	Ensayo de compresión para estoperoles metálicos y/o plásticos	2	UN	
81141506	Ensayo de flexión para estoperoles metálicos y/o plásticos	3	UN	

Ver Decreto 1082 de 2015

Tabla 4 Cotización presentada por Estructurador Colombia S.A.S.

Descripción	Cantidad	Unidad	Valor
PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO			
Director de Interventoría Dedicación: 100% Título profesional: Ingeniero civil o Ingeniero en Transporte y Vías. Posgrado en: Transporte "o" Infraestructura Vial y de Transportes "o" Tránsito y Transporte "o" Diseño de Vías Urbanas, Tránsito y Transporte "o" Ingeniería de Vías Terrestres "o" Gerencia de Proyectos "o" Gestión de Proyectos "o" Dirección de empresas "o" Seguridad Vial "o" Pavimentos "o" Sistemas de Información Geográfica "o" Gerencia de Obra "o" Desarrollo y gerencia integral de proyectos "o" Diseño, Construcción y Conservación de vías "o" Planificación del Tránsito y Transporte Experiencia Profesional Específica: Mínimo cuatro (4) años de experiencia certificada en cualquiera de las siguientes opciones: Desempeñándose como de Director "o" Gerente Técnico "o" Coordinador Técnico "o" Especialista de Tránsito en: Proyectos de diseño de señalización vial "o" Proyectos de implementación de señalización vial "o" Proyectos de infraestructura vial "o" Proyectos de Tránsito. Los proyectos antes descritos deben enmarcarse en la ejecución de contratos en las áreas de obra "o" interventoría "o" consultoría. "o" En el Cargo de funcionario público o contratista del sector público, desempeñándose como asesor "o" directivo "o" profesional especializado en el área de: Señalización vial "o" Seguridad vial "o" Infraestructura vial NOTA 1: En el evento que se acredite la experiencia especifica combinado las opciones anteriores, esta se tendrá en cuenta siempre y cuando sumen mínimo cuatro (4) años. NOTA 2: La experiencia específica en el cargo se contabilizará a partir del otorgamiento de la matricula profesional o del certificado de inscripción profesional (Ley 842 de 2003), independiente a la fecha de obtención del título de postgrado requerido para el perfil.	1	MES	$ 12.000.000,00
Especialista de Tránsito Dedicación:100% Título profesional: Ingeniero Civil "o" Ingeniero en Transporte y Vías Postgrado: Tránsito "o" Transporte "o" Tránsito y Transporte "o" Planificación del Tránsito y Transporte "o" Vías y Transporte "o" Tránsito, Diseño y Seguridad Vial "o" Infraestructura Vial "o" Infraestructura Vial y Sistemas de Transporte "o" Diseño de Vías Urbanas, Tránsito y Transporte "o" Diseño, Construcción y Conservación de Vías "o" Diseño y Construcción de Vías y Aeropistas "o" Ingeniería de Vías Terrestres. Experiencia Profesional Específica: Mínimo tres (3) años de experiencia certificada como especialista en: Proyectos de Infraestructura Vial que contemplen diseño o construcción de señalización vial "o" tránsito "o" transporte. Los proyectos antes descritos deben enmarcarse en la ejecución de contratos en las áreas de obra "o" interventoría "o" consultoría. "o" En el Cargo de funcionario público o contratista del sector público, desempeñándose como asesor "o" directivo "o" profesional especializado en el área de: Señalización vial "o" Seguridad vial "o" Infraestructura vial NOTA 1: En el evento que se acredite la experiencia especifica combinado las opciones anteriores, esta se tendrá en cuenta siempre y cuando sumen mínimo cuatro (4) años. NOTA 2: La experiencia específica en el cargo se contabilizará a partir del otorgamiento de la matricula profesional o del certificado de inscripción profesional (Ley 842 de 2003), independiente a la fecha de obtención del título de postgrado requerido para el perfil.	1	MES	$ 10.000.000,00
Ingeniero Residente (Diurno): Dedicación:100% Título profesional: Ingeniero en Transporte y Vías "o" Ingeniero Civil "o" Ingeniero Topográfico Posgrado: No aplica Experiencia específica: específica mínima certificada de tres (3) años como: Opción 1. residente de obra o residente de Interventoría en proyectos de infraestructura vial (construcción, rehabilitación y/o mantenimiento) o proyectos de señalización vial. Opción 2. Cargos de profesional en entidades de carácter estatal en los cuales haya participado en proyectos de señalización vial por un periodo de tres (03) años.	1	MES	$ 5.000.000,00

Ver Decreto 1082 de 2015

Descripción	Cantidad	Unidad	Valor
PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO			
Ingeniero Residente (Nocturno): Dedicación: 100% Título profesional: Ingeniero en Transporte y Vías "o" Ingeniero Civil "o" Ingeniero Topográfico Posgrado: No aplica Experiencia específica: específica mínima certificada de tres (3) años como: Opción 1. residente de obra o residente de Interventoría en proyectos de infraestructura vial (construcción, rehabilitación y/o mantenimiento) o proyectos de señalización vial. Opción 2. Cargos de profesional en entidades de carácter estatal en los cuales haya participado en proyectos de señalización vial por un periodo de tres (03) años.	1	MES	$ 6.000.000,00
Ingeniero Auxiliar y de Apoyo para obra y garantías (Diurno): Título profesional: Ingeniero en Transporte y Vías "o" Ingeniero Civil "o" Ingeniero Topográfico Posgrado: No aplica Experiencia específica: Opción 1. Deberá tener como mínimo un (1) año como dibujante con software AutoCAD en trabajos de Ingeniería que involucren funciones de diseño de señalización vial (vertical y/o horizontal y/o elevada) y/o elaboración de planes de manejo de tráfico por construcción de obras y/o ingeniero auxiliar en trabajos que involucren cualquiera de los temas relacionados con Estudios de tránsito y/o transporte enfocados al soporte del diseño de infraestructura vial. Diseños de vías urbanas y/o suburbanas, Auditoria vial, Semaforización o señalización. Opción 2. Deberá tener como mínimo un (1) año como ingeniero auxiliar y/o de apoyo en proyectos de infraestructura vial (Construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o mantenimiento de carreteras o vías urbanas), adecuación de espacio público, proyectos de señalización vial.	1	MES	$ 4.000.000,00
Ingeniero Auxiliar y de Apoyo para obra y garantías (Nocturno): Título profesional: Ingeniero en Transporte y Vías "o" Ingeniero Civil "o" Ingeniero Topográfico Posgrado: No aplica Experiencia específica: Opción 1. Deberá tener como mínimo un (1) año como dibujante con software AutoCAD en trabajos de Ingeniería que involucren funciones de diseño de señalización vial (vertical y/o horizontal y/o elevada) y/o elaboración de planes de manejo de tráfico por construcción de obras y/o ingeniero auxiliar en trabajos que involucren cualquiera de los temas relacionados con Estudios de tránsito y/o transporte enfocados al soporte del diseño de infraestructura vial. Diseños de vías urbanas y/o suburbanas, Auditoria vial, Semaforización o señalización. Opción 2. Deberá tener como mínimo un (1) año como ingeniero auxiliar y/o de apoyo en proyectos de infraestructura vial (Construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o mantenimiento de carreteras o vías urbanas), adecuación de espacio público, proyectos de señalización vial.	1	MES	$ 5.000.000,00
Inspector de Interventoría (Diurno) Dedicació:100% Título profesional: Técnico o Tecnólogo en áreas de la construcción o Técnico en Seguridad Vial. Experiencia específica: Mínimo dos (2) años de experiencia certificada como Inspector o maestro de construcción en proyectos de: 1. Construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o mantenimiento de carreteras o vías urbanas, adecuación de espacio público, proyectos de señalización vial. 2. Construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o mantenimiento de obras civiles en edificación. Los proyectos antes descritos deben enmarcarse en la ejecución de contratos en las áreas de obra "o" interventoría "o" consultoría. NOTA: La experiencia específica debidamente certificada en el cargo no podrá ser anterior al otorgamiento de la matricula profesional o del certificado de inscripción profesional (Ley 842 de 2003).	1	MES	$ 3.500.000,00

Ver Decreto 1082 de 2015

Descripción	Cantidad	Unidad	Valor
PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO			
Inspector de Interventoría (Nocturno) Dedicació:100% Título profesional: Técnico o Tecnólogo en áreas de la construcción o Técnico en Seguridad Vial Experiencia específica: Mínimo dos (2) años de experiencia certificada como Inspector o maestro de construcción en proyectos de: 1. Construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o mantenimiento de carreteras o vías urbanas, adecuación de espacio público, proyectos de señalización vial. 2. Construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o mantenimiento de obras civiles en edificación. Los proyectos antes descritos deben enmarcarse en la ejecución de contratos en las áreas de obra "o" interventoría "o" consultoría. NOTA: La experiencia específica debidamente certificada en el cargo no podrá ser anterior al otorgamiento de la matricula profesional o del certificado de inscripción profesional (Ley 842 de 2003).	1	MES	$ 4.200.000,00
Profesional SST Dedicación: 100% Título profesional: Ingeniero civil, Ingeniero ambiental y/o sanitario, Ingeniero industrial, Ingeniero en Transporte y Vías, Arquitecto o Profesional en seguridad y salud en el trabajo, con licencia SST vigente que abarque las áreas de: Seguridad industrial u ocupacional, Higiene industrial y ocupacional, Diseño, administración y ejecución de programas de salud ocupacional. Certificado de aprobación del curso de capacitación virtual obligatorio de cincuenta (50) horas sobre SG SST (Artículo 2.2.4.6.35 del Decreto 1072 de 2015). Experiencia Específica: Un (1) Año de experiencia certificada en manejo de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo en Proyectos de Infraestructura vial	1	MES	$ 4.600.000,00
Tecnólogo en georreferenciación Dedicación: 100% Formación académica: Tecnólogo en diseño gráfico "o" Tecnólogo en dibujo "o" Delineante de arquitectura e ingeniería "o" con certificado de terminación de materias de: Ingeniería civil "o" arquitectura "o" ingeniera de transporte y vías "o" ingeniería topográfica "o" Ingeniería Catastral y Geodesia. Experiencia Específica: Un año de experiencia especifica certificada como Tecnólogo en proyectos que incluyan Georreferenciación, estructuración de bases de datos o procesamiento de datos de imágenes digitales o sistemas de información geográfica para proyectos de tránsito y señalización vial.	1	MES	$ 4.000.000,00
Abogado Dedicación: 100% Título profesional: Derecho Experiencia Específica: Deberá tener mínimo un (1) año de experiencia especifica certificada como Abogado en proyectos que incluyan manejo de contratación estatal en sus diferentes etapas (precontractual, contractual y post contractual).	1	MES	$ 8.000.000,00
Contador Dedicación: 100% Título profesional: Contaduría Pública Experiencia Específica: Deberá tener mínimo un (1) año de experiencia especifica certificada como Contador en proyectos que incluyan manejo financiero de contratos con entidades públicas.	1	MES	$ 5.000.000,00
Conductor (Diurno): Dedicación: 100% Bachiller y deberá poseer licencia de conducción de acuerdo con la resolución No 1500 de 2005 del Ministerio de Transporte, Deberá ser personal con experiencia en la conducción de vehículos automotores de mínimo doce (12) meses. No debe tener obligaciones pendientes en cuanto a comparendos, en cualquier parte del territorio nacional ó deberá tener acuerdo de pago de los compromisos pendientes de pago, el último deberá estar vigente y al día.	1	MES	$ 1.200.000,00

Decreto 1082 de 2015

Descripción	Cantidad	Unidad	Valor
PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO			
Conductor (Nocturno): Dedicación: 100% Bachiller y deberá poseer licencia de conducción de acuerdo con la resolución No 1500 de 2005 del Ministerio de Transporte, Deberá ser personal con experiencia en la conducción de vehículos automotores de mínimo doce (12) meses. No debe tener obligaciones pendientes en cuanto a comparendos, en cualquier parte del territorio nacional ó deberá tener acuerdo de pago de los compromisos pendientes de pago, el último deberá estar vigente y al día.	1	MES	$ 2.000.000,00
Secretaria Dedicación: 100% Formación Académica: Bachiller. Experiencia Específica: Deberá tener mínimo seis (6) meses de experiencia certificada en cargos del tipo asistencial o administrativa, con manejo de MS-Office bases de datos y manejo de archivo físico. Deberá poseer experiencia de mínimo seis (6) meses en cargos del tipo asistencial o administrativa.	1	MES	$ 2.000.000,00
VEHÍCULOS			
Servicio de alquiler de vehículo - 12 Horas Camioneta 1300 - 2000 c.c. Año: Mínimo modelo 2015 No incluye conductor Incluye: combustible y mantenimiento	1	MES	$ 8.000.000,00
Servicio de alquiler de vehículo - 24 Horas Camioneta 1300 - 2000 c.c. Año: Mínimo modelo 2015 No incluye conductor Incluye: combustible y mantenimiento	1	MES	$ 10.000.000,00
OFICINA Y EQUIPO DE OFICINA			
Alquiler de oficina Mínimo 60 m2	1	UN	$ 5.000.000,00
Alquiler de equipo de cómputo Memoria RAM: 8 GB, Almacenamiento interno: 500 GB, Unidad interna DVD/CD +/- R, RW Velocidad de grabación mínimo 8X en DVD + RW, Procesador: mínimo i5, Puertos USB: 4 puertos USB 2,0 integrados o 3,0 y 2 puertos USB 3,0 integrados, Monitor: LCD o LED mínimo 21", Teclado, Mouse: 2 botones con scroll	1	UN	$ 300.000,00
Alquiler de Impresora a color Año: 2019 Impresora multifuncional laser color led Resolución de impresión: mínimo 600 X 600 ppm Manejo de papel: mínimo A4, Letter, Legal Incluir valor del tóner	1	UN	$ 1.000.000,00
Alquiler plotter Manejo de papel: Tabloide, medio pliego y pliego Inyección de tinta o laser Resolución de impresión: 600 X 600 ppm Incluir suministros (tinta o tóner, papel, cabezales, etc.)	1	UN	$ 2.000.000,00
Cámaras Fotográficas Mínimo 12 MP, Batería recargable	1	UN	$ 300.000,00
COMUNICACIONES (TELEFONÍA FIJA E INTERNET Y PLANES MOVILES)			
Plan internet y telefonía fija	1	UN	$ 300.000,00

Ver Decreto 1082 de 2015

Descripción	Cantidad	Unidad	Valor
PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO			
Plan móvil (minutos, datos)	1	UN	$ 100.000,00
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
Elementos de seguridad industrial			
Chaqueta reflectiva	1	UN	$ 100.000,00
Casco de seguridad con barbuquejo de 3 apoyos (ANSI/ISEA Z89,1 - 2009)	1	UN	$ 35.000,00
Botas de seguridad (par)	1	PAR	$ 120.000,00
Gafas de seguridad lente claro (ANSI Z87,1)	1	UN	$ 7.000,00
Protectores auditivos (par)	1	PAR	$ 3.800,00
Elementos de bioseguridad			
Termómetro infrarrojo temperatura corporal Tiempo de lectura: aproximadamente 3 segundos. Sensor infrarrojo. Display en cristal líquido. Botón de encendido/apagado. Indicador de resultados. Alarma de fiebre. Rango de temperatura entre 34°C – 43°C	1	UN	$ 450.000,00
Guantes de nitrilo (Caja por 100 unidades)	1	UN	$ 80.000,00
Tapabocas desechable antifluido, tres capas capa de filtro, antialérgico, refuerzo nasal, sistema de sujeción con elástico, rectangular, tiene un clip metálico recubierto que permite ajustarse a la nariz (Caja por 50 unidades)	1	UN	$ 50.000,00
Toallas de un solo uso (paquete por 150 unidades)	1	UN	$ 10.000,00
Jabón líquido para manos (galón)	1	Gl	$ 25.000,00
Alcohol antiséptico (galón)	1	Gl	$ 15.000,00
Alcohol glicerinado (500 ml)	1	UN	$ 20.000,00
Caneca con pedal	1	UN	$ 40.000,00
Solución desinfectante (vehículos, herramientas, espacios)	1	GL	$ 30.000,00
Gel Antibacterial (galón)	1	Gl	$ 40.000,00
ELEMENTOS DE PAPELERÍA			
Resma papel fotocopia carta x 500 hojas	1	UN	$ 15.000,00
Resma papel fotocopia Oficio x 500 hojas	1	UN	$ 20.000,00
Gancho plástico legajador paquete x 20 unidades	1	UN	$ 5.000,00
Legajador AZ Carta u oficio	1	UN	$ 3.500,00
Lapicero escritura color negro - Caja X 12	1	UN	$ 5.000,00
Lápiz escritura mina negra -Caja X 12	1	UN	$ 5.000,00
Borrador	1	UN	$ 500,00

Ver Decreto 1082 de 2015

Descripción	Cantidad	Unidad	Valor
PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO			
Tabla legajadora (de apoyo) A4	1	UN	$ 18.000,00
Cosedora oficina 30 hojas	1	UN	$ 38.000,00
Grapa No 26/16	1	UN	$ 8.000,00
DVD-r - Paquete X 50	1	UN	$ 75.000,00
Perforadora 2 huecos	1	UN	$ 14.000,00
Perforadora 3 huecos	1	UN	$ 25.000,00
Saca ganchos para grapa	1	UN	$ 4.000,00
Separador plástico carta -Paquete X 5	1	UN	$ 2.800,00
Tajalápiz	1	UN	$ 1.500,00
Libro de actas 100 folios	1	UN	$ 18.000,00
Paquete de bolsillos plásticos A4	1	UN	$ 8.800,00
ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN EN SITIO			
Señalización Vertical			
Calibrador vernier / Pie de rey de 6"	1	UN	$ 100.000,00
Alquiler de equipo de retrorreflexión vertical	1	DIA	$ 1.500.000,00
Nivel de burbuja vertical	1	UN	$ 200.000,00
Flexómetro	1	UN	$ 30.000,00
Señalización Horizontal			
Lámina Galvanizada C16 dimensiones 1,22 x 2,44 m: Para suministro de probetas de 15X10 cm (192 probetas*lámina)	1	UN	$ 200.000,00
Regleta para medición en micrones de espesores de pintura (En húmedo)	1	UN	$ 200.000,00
Alquiler equipo de retrorreflexión horizontal (de geometría de 15 m o de 30 m)	1	DIA	$ 1.500.000,00
ENSAYOS DE LABORATORIO			
Gradación y clasificación de materiales para concreto de acuerdo con la USC	1	UN	$ 375.000,00
Ensayo de gradación para microesfera y granos antideslizantes. De acuerdo con: Manual de señalización 2015 - NTC 2072 y la NTC 4744 vigente y al artículo INV-E-700.	1	UN	$ 225.000,00
Ensayo de fricción con el péndulo británico TRRL (Prueba de antideslizamiento de acuerdo a INV-E.792 y a la NTC-5129). Nota: Dos (2) puntos por ID, ocho (8) lecturas por punto	1	UN	$ 675.000,00
Espesor de pintura en seco: 3 lecturas por lámina.	1	UN	$ 225.000,00
Ensayo de compresión para tachas	1	UN	$ 300.000,00
Ensayo de flexión para tachas	1	UN	$ 300.000,00
Ensayo de compresión para estoperoles metálicos y/o plásticos	2	UN	$ 450.000,00
Ensayo de flexión para estoperoles metálicos y/o plásticos	3	UN	$ 450.000,00

Ver Decreto 1082 de 2015

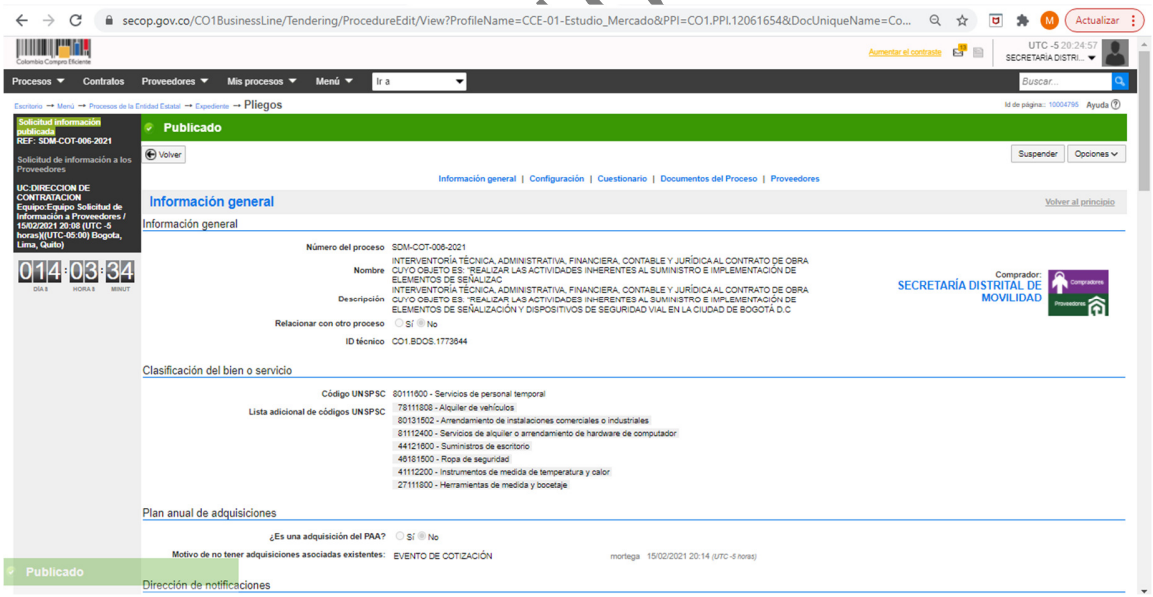
Con el fin de actualizar las cotizaciones, en el mes de febrero del 2021, se procedió a realizar la publicación del evento No. 006 en la plataforma SECOP II, con la siguiente información que se detalla a continuación, de este evento no se recibieron cotizaciones:

Fecha de Publicación:	15/02/2021
Número del Proceso:	CDM-COT-006-2021
Fecha de cierre:	1 de marzo de 2021
Nombre:	INTERVENTORÍA CONTRATO DE OBRA DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL
Descripción:	INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE Y JURÍDICA AL CONTRATO DE OBRA CUYO OBJETO ES: "REALIZAR LAS ACTIVIDADES INHERENTES AL SUMINISTRO E IMPLEMENTACIÓN DE ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD VIAL EN SIETE ZONAS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C".
Plazo:	31 meses, plazo estimado de ejecución del contrato

Validez de la cotización presentada: 90 días

082 de 2015

Imagen 2. Publicación Evento de Cotización No. SDM-006-2021



2.2. COTIZACIONES SOLICITADAS DIRECTAMENTE A EMPRESAS DE INGENIERÍA Y A LABORATORIOS DE MATERIALES MEDIANTE CORREO ELECTRÓNICO

Con el fin de contar con un mayor número de datos comparativos para el proceso, se envió mediante correo electrónico solicitud de cotización a algunas firmas de ingeniería y laboratorios de materiales.



SOLICITUD COTIZACIÓN Recibidos ×

Yaneth Patricia Alfaro Cardenas <yalfaro@movilidadbogota.gov.co> vie, 9 oct 2020 10:56
para lpcingvial

Apreciados señores:

La Secretaría Distrital de Movilidad en el marco de la normativa vigente, adelanta el estudio de mercado en desarrollo de la estructuración del proceso de selección para realizar la interventoría técnica, administrativa, financiera, contable y jurídica al contrato de obra cuyo objeto es "realizar en forma integral las actividades inherentes al proceso de señalización y seguridad vial en siete zonas en la ciudad de Bogotá D.C.", para lo cual solicitamos amablemente de su colaboración para que nos envíe cotización para cada ítem indicado en el formulario adjunto.

Se informa que esta solicitud no se constituirá en una oferta y en consecuencia no obliga a las partes.

Agradecemos su pronta respuesta, la cual ha de ser remitida al siguiente correo institucional:

yalfaro@movilidadbogota.gov.co

Cordialmente,

YANETH PATRICIA ALFARO CÁRDENAS
Ingeniera Contratista
Dirección de Ingeniería de Tránsito
Secretaría Distrital de Movilidad
Tel: (+571) 3649400 Ext. 7227

El correo fue enviado a las siguientes firmas:

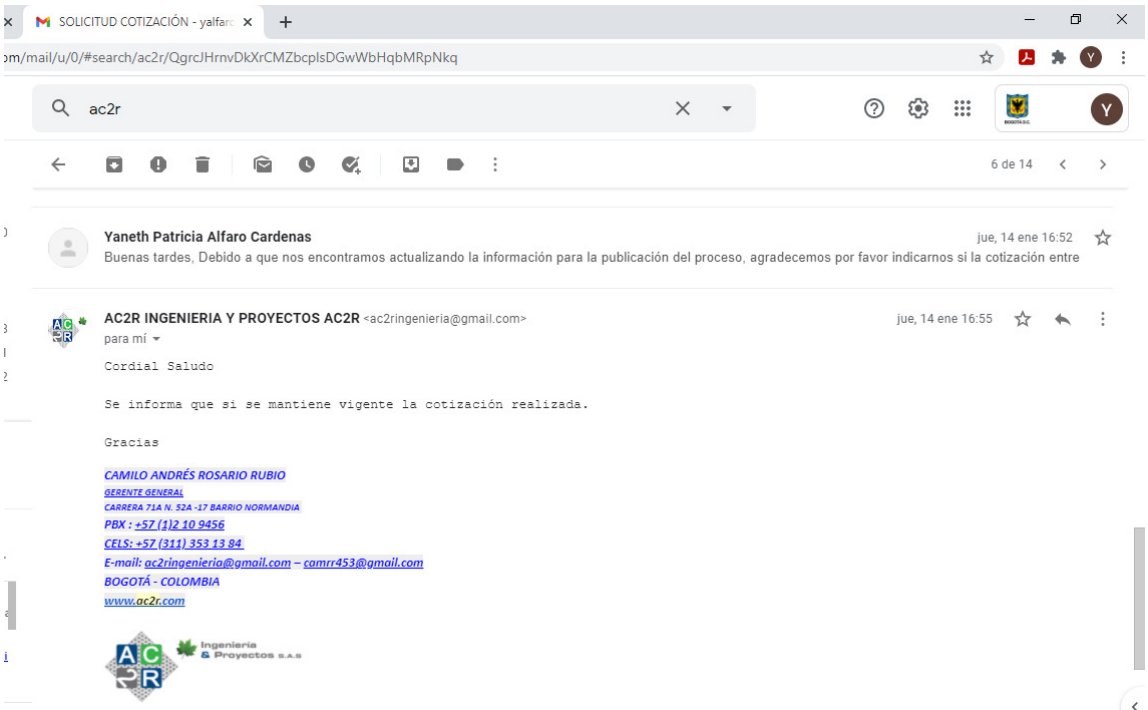
- AC2R INGENIERÍA
- LPC INGENIERÍA VIAL
- CFM INGENIERIA
- CB INGENIERIA LABORATORIO DE MATERIALES
- ECOVIAL INGENIEROS – LABORATORIO DE MATERIALES
- JVR Estudios y Diseños S.A.S.
- INGEOVINF – LABORATORIO DE MATERIALES

Las firmas: AC2R Ingeniería y LPC Ingeniería Vial, cotizaron la totalidad de los ítems del presupuesto, conforme al formulario de solicitud.

Frente a la necesidad de actualizar las cotizaciones a precios 2021, se solicitó en el mes de enero de 2021, a las firmas LPC ingeniería y AC2R, confirmar si la cotización entregada en octubre del 2020, se mantenía vigente para el 2021. LPC Ingeniería no dio respuesta al correo electrónico, mientras que la firma AC2R, mediante correo electrónico, informó que la cotización presentada, se mantenía vigente para el año 2021.

Ver Decreto 1

Imagen 3. Comunicación sobre vigencia de la oferta para el 2021 de AC2R



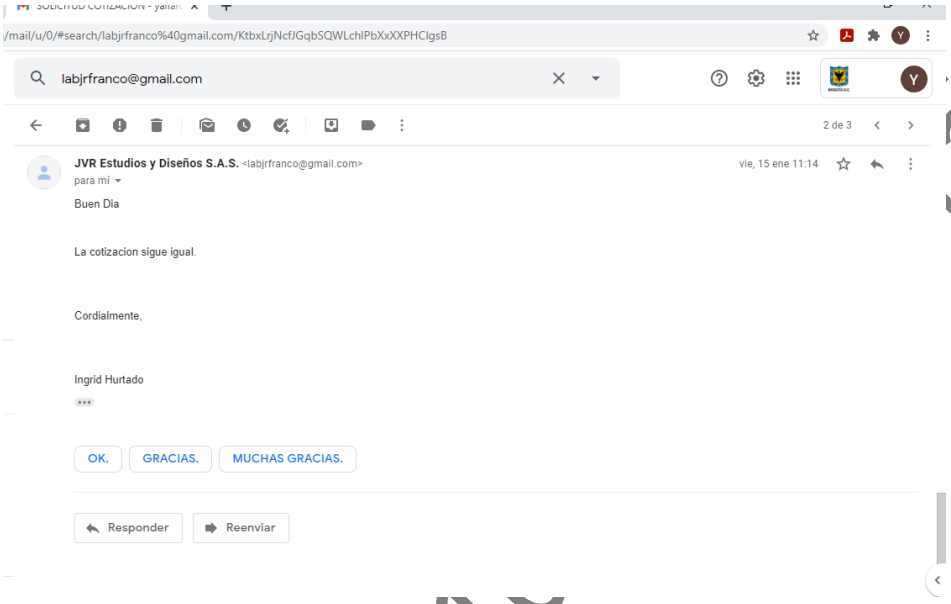
Las firmas relacionadas enseguida, solamente cotizaron elementos de control de calidad in situ y ensayos de laboratorio, conforme a su especialidad:

- CB INGENIERIA LABORATORIO DE MATERIALES
- JVR Estudios y Diseños S.A.S.
- INGEOVINF – LABORATORIO DE MATERIALES

Frente a la necesidad de actualizar las cotizaciones a precios 2021, solicitada en el mes de enero de 2021, las firma CB INGENIERIA LABORATORIO DE MATERIALES e INGEOVINF – LABORATORIO DE MATERIALES, presentaron actualización de cotización, mientras que las firmas JVR Estudios y Diseños S.A.S., respondió que se mantenía la cotización.

Ver Decreto

Imagen 4. Comunicación JVR Estudios y diseños sobre la vigencia de la cotización para el 2021.



A continuación, se presenta cada cotización:

1. AC2R INGENIERÍA.

Firma que cotiza:	AC2R INGENIERÍA
Fecha de la cotización:	14 oct. 2020 10:10
Vigencia de la cotización:	Mediante correo electrónico, del 14 de enero del 2021, manifiesta que la cotización se mantiene vigente. Sin embargo, dado que el proceso se publicará en mayo de 2021, se afectan los costos de la cotización recibida por el IPC del 1,61%, valor correspondiente al entregado por el DANE para diciembre del 2020.

Ver Decreto 16

Tabla 5. Cotización presentada por AC2R Ingeniería

Descripción	Cantidad	Unidad	Valor
PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO			
Director de Interventoría Dedicación: 100% Título profesión: Ingeniero civil o Ingeniero en Transporte y Vías. Posgrado en: Transporte “o” Infraestructura Vial y de Transportes “o” Tránsito y Transporte “o” Diseño de Vías Urbanas, Tránsito y Transporte “o” Ingeniería de Vías Terrestres “o” Gerencia de Proyectos “o” Gestión de Proyectos “o” Dirección de empresas "o" Seguridad Vial “o” Pavimentos “o” Sistemas de Información Geográfica “o” Gerencia de Obra “o” Desarrollo y gerencia integral de proyectos “o” Diseño, Construcción y Conservación de vías “o” Planificación del Tránsito y Transporte Experiencia Profesional Específica: Mínimo cuatro (4) años de experiencia certificada en cualquiera de las siguientes opciones: Desempeñándose como de Director “o” Gerente Técnico “o” Coordinador Técnico “o” Especialista de Tránsito en: Proyectos de diseño de señalización vial “o" Proyectos de implementación de señalización vial “o” Proyectos de infraestructura vial “o” Proyectos de Tránsito. Los proyectos antes descritos deben enmarcarse en la ejecución de contratos en las áreas de obra “o” interventoría “o” consultoría. “o” En el Cargo de funcionario público o contratista del sector público, desempeñándose como asesor “o” directivo “o” profesional especializado en el área de: Señalización vial “o” Seguridad vial “o” Infraestructura vial NOTA 1: En el evento que se acredite la experiencia especifica combinado las opciones anteriores, esta se tendrá en cuenta siempre y cuando sumen mínimo cuatro (4) años. NOTA 2: La experiencia específica en el cargo se contabilizará a partir del otorgamiento de la matricula profesional o del certificado de inscripción profesional (Ley 842 de 2003), independiente a la fecha de obtención del título de postgrado requerido para el perfil.	1	MES	$ 6.000.000
Especialista de Tránsito Dedicación:100% Título profesional: Ingeniero Civil “o” Ingeniero en Transporte y Vías Postgrado: Tránsito “o” Transporte “o” Tránsito y Transporte “o” Planificación del Tránsito y Transporte “o” Vías y Transporte “o” Tránsito, Diseño y Seguridad Vial “o” Infraestructura Vial “o” Infraestructura Vial y Sistemas de Transporte “o” Diseño de Vías Urbanas, Tránsito y Transporte “o” Diseño, Construcción y Conservación de Vías “o” Diseño y Construcción de Vías y Aeropistas “o” Ingeniería de Vías Terrestres. Experiencia Profesional Específica: Mínimo tres (3) años de experiencia certificada como especialista en: Proyectos de Infraestructura Vial que contemplen diseño o construcción de señalización vial "o" tránsito "o" transporte. Los proyectos antes descritos deben enmarcarse en la ejecución de contratos en las áreas de obra “o” interventoría “o” consultoría. “o” En el Cargo de funcionario público o contratista del sector público, desempeñándose como asesor “o” directivo “o” profesional especializado en el área de: Señalización vial “o” Seguridad vial “o” Infraestructura vial NOTA 1: En el evento que se acredite la experiencia especifica combinado las opciones anteriores, esta se tendrá en cuenta siempre y cuando sumen mínimo cuatro (4) años. NOTA 2: La experiencia específica en el cargo se contabilizará a partir del otorgamiento de la matricula profesional o del certificado de inscripción profesional (Ley 842 de 2003), independiente a la fecha de obtención del título de postgrado requerido para el perfil.	1	MES	$ 4.500.000
Ingeniero Residente (Diurno): Dedicación:100% Título profesional: Ingeniero en Transporte y Vías “o” Ingeniero Civil “o” Ingeniero Topográfico Posgrado: No aplica Experiencia específica: específica mínima certificada de tres (3) años como: Opción 1. residente de obra o residente de Interventoría en proyectos de infraestructura vial (construcción, rehabilitación y/o mantenimiento) o proyectos de señalización vial. Opción 2. Cargos de profesional en entidades de carácter estatal en los cuales haya participado en proyectos de señalización vial por un periodo de tres (03) años.	1	MES	$ 5.250.000
Ingeniero Residente (Nocturno): Dedicación: 100% Título profesional: Ingeniero en Transporte y Vías “o” Ingeniero Civil “o” Ingeniero Topográfico Posgrado: No aplica Experiencia específica: específica mínima certificada de tres (3) años como: Opción 1. residente de obra o residente de Interventoría en proyectos de infraestructura vial (construcción, rehabilitación y/o mantenimiento) o proyectos de señalización vial.	1	MES	$ 5.250.000

Ver Decreto 1082 de 2015

Descripción	Cantidad	Unidad	Valor
PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO			
Opción 2. Cargos de profesional en entidades de carácter estatal en los cuales haya participado en proyectos de señalización vial por un periodo de tres (03) años.			
Ingeniero Auxiliar y de Apoyo para obra y garantías (Diurno): Título profesional: Ingeniero en Transporte y Vías "o" Ingeniero Civil "o" Ingeniero Topográfico Posgrado: No aplica Experiencia específica: Opción 1. Deberá tener como mínimo un (1) año como dibujante con software AutoCAD en trabajos de Ingeniería que involucren funciones de diseño de señalización vial (vertical y/o horizontal y/o elevada) y/o elaboración de planes de manejo de tráfico por construcción de obras y/o ingeniero auxiliar en trabajos que involucren cualquiera de los temas relacionados con Estudios de tránsito y/o transporte enfocados al soporte del diseño de infraestructura vial. Diseños de vías urbanas y/o suburbanas, Auditoria vial, Semaforización o señalización. Opción 2. Deberá tener como mínimo un (1) año como ingeniero auxiliar y/o de apoyo en proyectos de infraestructura vial (Construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o mantenimiento de carreteras o vías urbanas), adecuación de espacio público, proyectos de señalización vial.	1	MES	$ 2.300.000
Ingeniero Auxiliar y de Apoyo para obra y garantías (Nocturno): Título profesional: Ingeniero en Transporte y Vías "o" Ingeniero Civil "o" Ingeniero Topográfico Posgrado: No aplica Experiencia específica: Opción 1. Deberá tener como mínimo un (1) año como dibujante con software AutoCAD en trabajos de Ingeniería que involucren funciones de diseño de señalización vial (vertical y/o horizontal y/o elevada) y/o elaboración de planes de manejo de tráfico por construcción de obras y/o ingeniero auxiliar en trabajos que involucren cualquiera de los temas relacionados con Estudios de tránsito y/o transporte enfocados al soporte del diseño de infraestructura vial. Diseños de vías urbanas y/o suburbanas, Auditoria vial, Semaforización o señalización. Opción 2. Deberá tener como mínimo un (1) año como ingeniero auxiliar y/o de apoyo en proyectos de infraestructura vial (Construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o mantenimiento de carreteras o vías urbanas), adecuación de espacio público, proyectos de señalización vial.	1	MES	$ 2.300.000
Inspector de Interventoría (Diurno) Dedicació:100% Título profesional: Técnico o Tecnólogo en áreas de la construcción o Técnico en Seguridad Vial Experiencia específica: Mínimo dos (2) años de experiencia certificada como Inspector o maestro de construcción en proyectos de: 1. Construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o mantenimiento de carreteras o vías urbanas, adecuación de espacio público, proyectos de señalización vial. 2. Construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o mantenimiento de obras civiles en edificación. Los proyectos antes descritos deben enmarcarse en la ejecución de contratos en las áreas de obra "o" interventoría "o" consultoría. NOTA: La experiencia específica debidamente certificada en el cargo no podrá ser anterior al otorgamiento de la matricula profesional o del certificado de inscripción profesional (Ley 842 de 2003).	1	MES	$ 2.100.000
Inspector de Interventoría (Nocturno) Dedicació:100% Título profesional: Técnico o Tecnólogo en áreas de la construcción o Técnico en Seguridad Vial Experiencia específica: Mínimo dos (2) años de experiencia certificada como Inspector o maestro de construcción en proyectos de: 1. Construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o mantenimiento de carreteras o vías urbanas, adecuación de espacio público, proyectos de señalización vial. 2. Construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o mantenimiento de obras civiles en edificación. Los proyectos antes descritos deben enmarcarse en la ejecución de contratos en las áreas de obra "o" interventoría "o" consultoría. NOTA: La experiencia específica debidamente certificada en el cargo no podrá ser anterior al otorgamiento de la matricula profesional o del certificado de inscripción profesional (Ley 842 de 2003).	1	MES	$ 2.100.000

Ver Decreto 1082 de 2015

Descripción	Cantidad	Unidad	Valor
PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO			
Profesional SST Dedicación: 100% Título profesional: Ingeniero civil, Ingeniero ambiental y/o sanitario, Ingeniero industrial, Ingeniero en Transporte y Vías, Arquitecto o Profesional en seguridad y salud en el trabajo, con licencia SST vigente que abarque las áreas de: Seguridad industrial u ocupacional, Higiene industrial y ocupacional, Diseño, administración y ejecución de programas de salud ocupacional. Certificado de aprobación del curso de capacitación virtual obligatorio de cincuenta (50) horas sobre SG SST (Artículo 2.2.4.6.35 del Decreto 1072 de 2015) Experiencia Específica: Un (1) Año de experiencia certificada en manejo de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo en Proyectos de Infraestructura vial	1	MES	$ 3.600.000
Tecnólogo en georreferenciación Dedicación: 100% Formación académica: Tecnólogo en diseño gráfico “o” Tecnólogo en dibujo “o” Delineante de arquitectura e ingeniería “o” con certificado de terminación de materias de: Ingeniería civil “o” arquitectura “o” ingeniera de transporte y vías “o” ingeniería topográfica “o” Ingeniería Catastral y Geodesia. Experiencia Específica: Un año de experiencia especifica certificada como Tecnólogo en proyectos que incluyan Georreferenciación, estructuración de bases de datos o procesamiento de datos de imágenes digitales o sistemas de información geográfica para proyectos de tránsito y señalización vial.	1	MES	$ 1.500.000
Abogado Dedicación: 100% Título profesional: Derecho Experiencia Específica: Deberá tener mínimo un (1) año de experiencia especifica certificada como Abogado en proyectos que incluyan manejo de contratación estatal en sus diferentes etapas (precontractual, contractual y post- contractual).	1	MES	$ 2.000.000
Contador Dedicación: 100% Título profesional: Contaduría Pública Experiencia Específica: Deberá tener mínimo un (1) año de experiencia especifica certificada como Contador en proyectos que incluyan manejo financiero de contratos con entidades públicas.	1	MES	$ 2.000.000
Conductor (Diurno): Dedicación: 100% Bachiller y deberá poseer licencia de conducción de acuerdo con la resolución No 1500 de 2005 del Ministerio de Transporte, Deberá ser personal con experiencia en la conducción de vehículos automotores de mínimo doce (12) meses. No debe tener obligaciones pendientes en cuanto a comparendos, en cualquier parte del territorio nacional ó deberá tener acuerdo de pago de los compromisos pendientes de pago, el último deberá estar vigente y al día.	1	MES	$ 1.500.000
Conductor (Nocturno): Dedicación: 100% Bachiller y deberá poseer licencia de conducción de acuerdo con la resolución No 1500 de 2005 del Ministerio de Transporte, Deberá ser personal con experiencia en la conducción de vehículos automotores de mínimo doce (12) meses. No debe tener obligaciones pendientes en cuanto a comparendos, en cualquier parte del territorio nacional ó deberá tener acuerdo de pago de los compromisos pendientes de pago, el último deberá estar vigente y al día.	1	MES	$ 1.500.000
Secretaria Dedicación: 100% Formación Académica: Bachiller. Experiencia Específica: Deberá tener mínimo seis (6) meses de experiencia certificada en cargos del tipo asistencial o administrativa, con manejo de MS-Office bases de datos y manejo de archivo físico. Deberá poseer experiencia de mínimo seis (6) meses en cargos del tipo asistencial o administrativa.	1	MES	$ 1.200.000
VEHÍCULOS			
Servicio de alquiler de vehículo - 12 Horas Camioneta 1300 - 2000 c.c. Año: Mínimo modelo 2015 No incluye conductor Incluye: combustible y mantenimiento	1	MES	$ 3.000.000

Ver Decreto 1072 de 2015

Descripción	Cantidad	Unidad	Valor
PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO			
Servicio de alquiler de vehículo - 24 Horas Camioneta 1300 - 2000 c.c. Año: Mínimo modelo 2015 No incluye conductor Incluye: combustible y mantenimiento	1	MES	$ 3.000.000
OFICINA Y EQUIPO DE OFICINA			
Alquiler de oficina Mínimo 50 m2	1	UN	$ 1.300.000
Alquiler de equipo de cómputo Memoria RAM: 8 GB, Almacenamiento interno: 500 GB, Unidad interna DVD/CD +/- R, RW Velocidad de grabación mínimo 8X en DVD + RW, Procesador: mínimo i5, Puertos USB: 4 puertos USB 2,0 integrados o 3,0 y 2 puertos USB 3,0 integrados, Monitor: LCD o LED mínimo 21", Teclado, Mouse: 2 botones con scroll	10	UN	$ 500.000
Alquiler de Impresora a color Año: 2019 Impresora multifuncional laser color led Resolución de impresión: mínimo 600 X 600 ppm Manejo de papel: mínimo A4, Letter, Legal Incluir valor del tóner	1	UN	$ 300.000
Alquiler plotter Manejo de papel: Tabloide, medio pliego y pliego Inyección de tinta o laser Resolución de impresión: 600 X 600 ppm Incluir suministros (tinta o tóner, papel, cabezales, etc.)	1	UN	$ 500.000
Cámaras Fotográficas Cámara digital compacta mínimo 16.2 Megapíxeles, memoria de 8 GB, video HD con pausa y zoom	1	UN	$ 400.000
COMUNICACIONES (TELEFONÍA FIJA E INTERNET Y PLANES MOVILES)			
Plan internet y telefonía fija	1	UN	$ 100.000
Plan móvil (minutos, datos)	1	UN	$ 120.000
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
Elementos de seguridad industrial			
Chaqueta reflectiva	1	UN	$ 100.000
Chaleco reflectivo periodista			
Casco de seguridad con barbuquejo de 3 apoyos (ANSI/ISEA Z89,1 - 2009)	1	UN	$ 15.000
Botas de seguridad (par)	1	PAR	$ 60.000
Gafas de seguridad lente claro (ANSI Z87,1)	1	UN	$ 6.000
Protectores auditivos (par)	1	PAR	$ 3.000
Elementos de bioseguridad			
Termómetro infrarrojo temperatura corporal Tiempo de lectura: aproximadamente 3 segundos. Sensor infrarrojo. Display en cristal líquido. Botón de encendido/apagado. Indicador de resultados. Alarma de fiebre. Rango de temperatura entre 34°C – 43°C	1	UN	$ 100.000
Guantes de nitrilo (Caja por 100 unidades)	1	UN	$ 25.000

Ver Decreto 1082 de 2015

Descripción	Cantidad	Unidad	Valor
PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO			
Tapabocas desechable antifluido, tres capas capa de filtro, antialérgico, refuerzo nasal, sistema de sujeción con elástico, rectangular, tiene un clip metálico recubierto que permite ajustarse a la nariz (Caja por 50 unidades)	1	UN	$ 4.000
Toallas de un solo uso (paquete por 150 unidades)	1	UN	
Jabón líquido para manos (galón)	1	Gl	$ 15.000
Alcohol antiséptico (galón)	1	Gl	$ 28.000
Alcohol glicerinado (500 ml)	1	UN	$ 35.000
Caneca con pedal	1	UN	$ 6.000
Solución desinfectante (vehículos, herramientas, espacios)	1	GL	$ 38.000
Gel Antibacterial (galón)	1	Gl	$ 36.000
ELEMENTOS DE PAPELERÍA			
Resma papel fotocopia carta x 500 hojas	1	UN	$ 10.000
Resma papel fotocopia Oficio x 500 hojas	1	UN	$ 10.000
Gancho plástico legajador paquete x 20 unidades	1	UN	$ 5.000
Legajador AZ Carta u oficio	1	UN	$ 4.000
Lapicero escritura color negro - Caja X 12	1	UN	$ 5.500
Lápiz escritura mina negra -Caja X 12	1	UN	$ 5.500
Borrador	1	UN	$ 1.000
Tabla legajadora (de apoyo) A4	1	UN	$ 5.000
Cosedora oficina 30 hojas	1	UN	$ 16.000
Grapa No 26/16	1	UN	$ 4.000
DVD-r - Paquete X 50	1	UN	$ 50.000
Perforadora 2 huecos	1	UN	$ 20.000
Perforadora 3 huecos	1	UN	$ 25.000
Saca ganchos para grapa	1	UN	$ 2.000
Separador plástico carta -Paquete X 5	1	UN	$ 1.000
Tajalápiz	1	UN	$ 500
Libro de actas 100 folios	1	UN	$ 16.800
Paquete de bolsillos plásticos A4	1	UN	$ 11.000
ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN EN SITIO			
Señalización Vertical			
Calibrador vernier / Pie de rey de 6"	1	UN	$ 12.000
Alquiler de equipo de retrorreflexión vertical	1	DIA	$ 45.000
Nivel de burbuja vertical	1	UN	$ 62.000
Flexómetro	1	UN	$ 5.000
Señalización Horizontal			
Lámina galvanizada calibre 16 de 10x12 cm Lámina Galvanizada C16 dimensiones 1,22 x 2,44 m, para suministro de probetas de 15X10 cm (192 probetas*lámina)	1	UN	$ 245.000
Regleta para medición en micrones de espesores de pintura (En húmedo)	1	UN	$ 25.000
Alquiler equipo de retrorreflexión horizontal (de geometría de 15 m o de 30 m)	1	DIA	$ 115.000

Ver Decreto 1082 de 2015

Descripción	Cantidad	Unidad	Valor
PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO			
ENSAYOS DE LABORATORIO			
Gradación y clasificación de materiales para concreto de acuerdo con la USC	1	UN	$ 98.000
Ensayo de gradación para microesfera y granos antideslizantes. De acuerdo con: Manual de señalización 2015 - NTC 2072 y la NTC 4744 vigente y al artículo INV-E-700.	1	UN	$ 175.000
Ensayo de fricción con el péndulo británico TRRL (Prueba de antideslizamiento de acuerdo a INV-E.792 y a la NTC-5129). Nota: Dos (2) puntos por ID, ocho (8) lecturas por punto	1	UN	$ 215.000
Espesor de pintura en seco: 3 lecturas por lámina.	1	UN	$ 75.000
Ensayo de compresión para tachas	1	UN	$ 84.000
Ensayo de flexión para tachas	1	UN	$ 84.000
Ensayo de compresión para estoperoles metálicos y/o plásticos	2	UN	$ 84.000
Ensayo de flexión para estoperoles metálicos y/o plásticos	3	UN	$ 92.000

2. LPC INGENIERÍA LTDA

Firma que cotiza: LPC INGENIERÍA LTDA
Cotización: 143-2020
Fecha de la cotización: 14 oct. 2020 10:10
Vigencia de la cotización: No respondió correo de solicitud de actualización de la cotización para el 2021. Sin embargo, se considera esta cotización en el análisis de costos y se afecta por el IPC del dic del 2020 (1,61%).

Ver Decreto 1082 de 2015

Tabla 6. Cotización Presentado por LPC Ingeniería Ltda.

COTIZACION No. 143-20

L.P.C. INGENIERIA VIAL NIT. 900.496.295-1

I Construcción I Obras Viales
I Señalización Vertical y Horizontal
I Semaforización
I Mantenimiento Vial
I Consultorías

FECHA: 14 de septiembre de 2020
PARA: Dirección de Ingeniería de Tránsito - Secretaría Distrital de Movilidad
ATT: Ing. YANETH PATRICIA ALFARO CÁRDENAS
Cargo: Ingeniera Contratista
CIUDAD: Bogotá
TELEFONO: (+571) 3649400 Ext. 7227
CORREO: yalfaro@movilidadbogota.gov.co

Item	Descripción	Cantidad	Unidad	Valor
	PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO			
1	**Director de Interventoría** Dedicación: 100% Título profesion: Ingeniero civil o Ingeniero en Transporte y Vías. Posgrado en: Transporte "o" Infraestructura Vial y de Transportes "o" Tránsito y Transporte "o" Diseño de Vías Urbanas, Tránsito y Transporte "o" Ingeniería de Vías Terrestres "o" Gerencia de Proyectos "o" Gestión de Proyectos "o" Dirección de empresas "o" Seguridad Vial "o" Pavimentos "o"Sistemas de Información Geográfica "o" Gerencia de Obra "o" Desarrollo y gerencia integral de proyectos "o" Diseño, Construcción y Conservación de vías "o" Planificación del Tránsito y Transporte Experiencia Profesional Específica: Mínimo cuatro (4) años de experiencia certificada en cualquiera de las siguientes opciones: Desempeñándose como de Director "o" Gerente Técnico "o" Coordinador Técnico "o" Especialista de Tránsito en: Proyectos de diseño de señalización vial "o" Proyectos de implementación de señalización vial "o" Proyectos de infraestructura vial "o" Proyectos de Tránsito. Los proyectos antes descritos deben enmarcarse en la ejecución de contratos en las áreas de obra "o" interventoría "o" consultoría. "o" En el Cargo de funcionario público o contratista del sector público, desempeñándose como asesor "o" directivo "o" profesional especializado en el área de: Señalización vial "o" Seguridad vial "o" Infraestructura vial NOTA 1: En el evento que se acredite la experiencia especifica combinado las opciones anteriores, esta se tendrá en cuenta siempre y cuando sumen mínimo cuatro (4) años. NOTA 2: La experiencia específica en el cargo se contabilizará a partir del otorgamiento de la matricula profesional o del certificado de inscripción profesional (Ley 842 de 2003), independiente a la fecha de obtención del título de postgrado requerido para el perfil.	1	MES	$ 4.800.000
2	**Especialista de Tránsito** Dedicación:100% Título profesional: Ingeniero Civil "o" Ingeniero en Transporte y Vías Postgrado: Tránsito "o" Transporte "o" Tránsito y Transporte "o" Planificación del Tránsito y Transporte "o" Vías y Transporte "o" Tránsito, Diseño y Seguridad Vial "o" Infraestructura Vial "o" Infraestructura Vial y Sistemas de Transporte "o" Diseño de Vías Urbanas, Tránsito y Transporte "o" Diseño, Construcción y Conservación de Vías "o" Diseño y Construcción de Vías y Aeropistas "o" Ingeniería de Vías Terrestres. Experiencia Profesional Específica: Mínimo tres (3) años de experiencia certificada como especialista en: Proyectos de Infraestructura Vial que contemplen diseño o construcción de señalización vial "o" tránsito "o" transporte. Los proyectos antes descritos deben enmarcarse en la ejecución de contratos en las áreas de obra "o" interventoría "o" consultoría. "o" En el Cargo de funcionario público o contratista del sector público, desempeñándose como asesor "o" directivo "o" profesional especializado en el área de: Señalización vial "o" Seguridad vial "o" Infraestructura vial NOTA 1: En el evento que se acredite la experiencia especifica combinado las opciones anteriores, esta se tendrá en cuenta siempre y cuando sumen mínimo cuatro (4) años. NOTA 2: La experiencia específica en el cargo se contabilizará a partir del otorgamiento de la matricula profesional o del certificado de inscripción profesional (Ley 842 de 2003), independiente a la fecha de obtención del título de postgrado requerido para el perfil.	1	MES	$ 4.200.000

3	**Ingeniero Residente (Diurno):** Dedicación:100% Título profesional: Ingeniero en Transporte y Vías "o" Ingeniero Civil "o" Ingeniero Topográfico Posgrado: No aplica Experiencia específica: específica mínima certificada de tres (3) años como: Opción 1. residente de obra o residente de Interventoría en proyectos de infraestructura vial (construcción, rehabilitación y/o mantenimiento) o proyectos de señalización vial. Opción 2. Cargos de profesional en entidades de carácter estatal en los cuales haya participado en proyectos de señalización vial por un periodo de tres (03) años.	1	MES	$ 3.200.000
4	**Ingeniero Residente (Nocturno):** Dedicación: 100% Título profesional: Ingeniero en Transporte y Vías "o" Ingeniero Civil "o" Ingeniero Topográfico Posgrado: No aplica Experiencia específica: específica mínima certificada de tres (3) años como: Opción 1. residente de obra o residente de Interventoría en proyectos de infraestructura vial (construcción, rehabilitación y/o mantenimiento) o proyectos de señalización vial. Opción 2. Cargos de profesional en entidades de carácter estatal en los cuales haya participado en proyectos de señalización vial por un periodo de tres (03) años.	1	MES	$ 3.600.000
5	**Ingeniero Auxiliar y de Apoyo para obra y garantias (Diurno):** Título profesional: Ingeniero en Transporte y Vías "o" Ingeniero Civil "o" Ingeniero Topográfico Posgrado: No aplica Experiencia específica: Opción 1. Deberá tener como mínimo un (1) año como dibujante con software AutoCAD en trabajos de Ingeniería que involucren funciones de diseño de señalización vial (vertical y/o horizontal y/o elevada) y/o elaboración de planes de manejo de tráfico por construcción de obras y/o ingeniero auxiliar en trabajos que involucren cualquiera de los temas relacionados con Estudios de tránsito y/o transporte enfocados al soporte del diseño de infraestructura vial. Diseños de vías urbanas y/o	1	MES	$ 1.450.000
6	**Ingeniero Auxiliar y de Apoyo para obra y garantias (Nocturno):** Título profesional: Ingeniero en Transporte y Vías "o" Ingeniero Civil "o" Ingeniero Topográfico Posgrado: No aplica Experiencia específica: Opción 1. Deberá tener como mínimo un (1) año como dibujante con software AutoCAD en trabajos de Ingeniería que involucren funciones de diseño de señalización vial (vertical y/o horizontal y/o elevada) y/o elaboración de planes de manejo de tráfico por construcción de obras y/o ingeniero auxiliar en trabajos que involucren cualquiera de los temas relacionados con Estudios de tránsito y/o transporte enfocados al soporte del diseño de infraestructura vial. Diseños de vías urbanas y/o suburbanas, Auditoria vial, Semaforización o señalización. Opción 2. Deberá tener como mínimo un (1) año como ingeniero auxiliar y/o de apoyo en proyectos de infraestructura vial (Construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o mantenimiento de carreteras o vías urbanas), adecuación de espacio público, proyectos de señalización vial.	1	MES	$ 1.550.000
7	**Inspector de Interventoría (Diurno)** Dedicació:100% Título profesional: Técnico o Tecnólogo en áreas de la construcción o Técnico en Seguridad Vial Experiencia específica: Mínimo dos (2) años de experiencia certificada como Inspector o maestro de construcción en proyectos de: 1. Construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o mantenimiento de carreteras o vías urbanas, adecuación de espacio público, proyectos de señalización vial. 2. Construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o mantenimiento de obras civiles en edificación. Los proyectos antes descritos deben enmarcarse en la ejecución de contratos en las áreas de obra "o" interventoría "o" consultoría. NOTA: La experiencia específica debidamente certificada en el cargo no podrá ser anterior al otorgamiento de la matricula profesional o del certificado de inscripción profesional (Ley 842 de 2003).	1	MES	$ 2.200.000
8	**Inspector de Interventoría (Nocturno)** Dedicació:100% Título profesional: Técnico o Tecnólogo en áreas de la construcción o Técnico en Seguridad Vial Experiencia específica: Mínimo dos (2) años de experiencia certificada como Inspector o maestro de construcción en proyectos de: 1. Construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o mantenimiento de carreteras o vías urbanas, adecuación de espacio público, proyectos de señalización vial. 2. Construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o mantenimiento de obras civiles en edificación. Los proyectos antes descritos deben enmarcarse en la ejecución de contratos en las áreas de obra "o" interventoría "o" consultoría. NOTA: La experiencia específica debidamente certificada en el cargo no podrá ser anterior al otorgamiento de la matricula profesional o del certificado de inscripción profesional (Ley 842 de 2003).	1	MES	$ 2.500.000

Ver

9	**Profesional SST** Dedicación: 100% Título profesional: Ingeniero civil, Ingeniero ambiental y/o sanitario, Ingeniero industrial, Ingeniero en Transporte y Vías, Arquitecto o Profesional en seguridad y salud en el trabajo, con licencia SST vigente que abarque las áreas de: Seguridad industrial u ocupacional, Higiene industrial y ocupacional, Diseño, administración y ejecución de programas de salud ocupacional. Certificado de aprobación del curso de capacitación virtual obligatorio de cincuenta (50) horas sobre SG SST (Artículo 2.2.4.6.35 del Decreto 1072 de 2015) Experiencia Específica: Un (1) Año de experiencia certificada en manejo de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo en Proyectos de Infraestructura vial	1	MES	$ 2.800.000
10	**Tecnólogo en georreferenciación** Dedicación: 100% Formación académica: Tecnólogo en diseño gráfico "o" Tecnólogo en dibujo "o" Delineante de arquitectura e ingeniería "o" con certificado de terminación de materias de: Ingeniería civil "o" arquitectura "o" ingeniera de transporte y vías "o" ingeniería topográfica "o" Ingeniería Catastral y Geodesia. Experiencia Específica: Un año de experiencia especifica certificada como Tecnólogo en proyectos que incluyan Georreferenciación, estructuración de bases de datos o procesamiento de datos de imágenes digitales o sistemas de información geográfica para proyectos de tránsito y señalización vial.	1	MES	$ 2.600.000
11	**Abogado** Dedicación: 100% Título profesional: Derecho Experiencia Específica: Deberá tener mínimo un (1) año de experiencia especifica certificada como Abogado en proyectos que incluyan manejo de contratación estatal en sus diferentes etapas (precontractual, contractual y post-contractual).	1	MES	$ 3.600.000
12	**Contador** Dedicación: 100% Título profesional: Contaduría Pública Experiencia Específica: Deberá tener mínimo un (1) año de experiencia especifica certificada como Contador en proyectos que incluyan manejo financiero de contratos con entidades públicas.	1	MES	$ 3.200.000
13	**Conductor (Diurno):** Dedicación: 100% Bachiller y deberá poseer licencia de conducción de acuerdo con la resolución No 1500 de 2005 del Ministerio de Transporte, Deberá ser personal con experiencia en la conducción de vehículos automotores de mínimo doce (12) meses. No debe tener obligaciones pendientes en cuanto a comparendos, en cualquier parte del territorio nacional ó deberá tener acuerdo de pago de los compromisos pendientes de pago, el último deberá estar vigente y al día.	1	MES	$ 1.300.000
14	**Conductor (Nocturno):** Dedicación: 100% Bachiller y deberá poseer licencia de conducción de acuerdo con la resolución No 1500 de 2005 del Ministerio de Transporte, Deberá ser personal con experiencia en la conducción de vehículos automotores de mínimo doce (12) meses. No debe tener obligaciones pendientes en cuanto a comparendos, en cualquier parte del territorio nacional ó deberá tener acuerdo de pago de los compromisos pendientes de pago, el último deberá estar vigente y al día.	1	MES	$ 1.450.000
15	**Secretaria** Dedicación: 100% Formación Académica: Bachiller. Experiencia Específica: Deberá tener mínimo seis (6) meses de experiencia certificada en cargos del tipo asistencial o administrativa, con manejo de MS-Office bases de datos y manejo de archivo físico.Deberá poseer experiencia de mínimo seis (6) meses en cargos del tipo asistencial o administrativa.	1	MES	$ 1.200.000
	VEHÍCULOS			
16	**Servicio de alquiler de vehículo - 12 Horas** Camioneta 1300 - 2000 cc Año: Mínimo modelo 2015 No incluye conductor Incluye: combustible y mantenimiento	1	MES	$ 3.600.000

17	**Servicio de alquiler de vehículo - 24 Horas** Camioneta 1300 - 2000 cc Año: Mínimo modelo 2015 No incluye conductor Incluye: combustible y mantenimiento	1	MES	$ 5.600.000
	OFICINA Y EQUIPO DE OFICINA			
18	**Alquiler de oficina** Mínimo 50 m2	1	UN	$ 1.200.000
19	**Alquiler mobiliario de oficina**: Ocho (8) puestos de trabajo (superficie, cajonero, silla ergonómica) y mobiliario para sala de reuniones con 15 asistentes (mesa y sillas). Incluye transporte	1	Glb	$ 1.200.000
20	**Alquiler de equipo de computo** Memoria RAM: 8 GB, Almacenamiento interno: 500 GB, Unidad interna DVD/CD +/- R, RW Velocidad de grabación mínimo 8X en DVD + RW, Procesador: mínimo i5, Puertos USB: 4 puertos USB 2,0 integrados o 3,0 y 2 puertos USB 3,0 integrados, Monitor: LCD o LED mínimo 21", Teclado, Mouse: 2 botones con scroll	10	UN	$ 2.600.000
21	**Alquiler de Impresora a color** Año: 2019 Impresora multifuncional laser color led Resolución de impresión: mínimo 600 X 600 ppp Manejo de papel: mínimo A4, Letter, Legal Incluir valor del tonner	1	UN	$ 1.800.000
22	**Alquiler plotter** Manejo de papel: Tabloide, medio pliego y pliego Inyección de tinta o laser Resolución de impresión: 600 X 600 ppp Incluir suministros (tinta o tonner, papel, cabezales, etc)	1	UN	$ 1.800.000
23	**Cámaras Fotográficas** Cámara digital compacta mínimo 16.2 Megapixeles, memoria de 8 GB, video HD con pausa y zoom	1	UN	$ 720.000
	COMUNICACIONES (TELEFONÍA FIJA E INTERNET Y PLANES MOVILES)			
24	Plan internet y telefonía fija	1	UN	$ 150.000
25	Plan móvil (minutos, datos)	1	UN	$ 150.000
	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
	Elementos de seguridad industrial			
26	Chaqueta reflectiva	1	UN	$ 65.000
27	Chaleco reflectivo periodista			$ 65.000
28	Casco de seguridad con barbuquejo de 3 apoyos (ANSI/ISEA Z89,1 - 2009)	1	UN	$ 35.000
29	Botas de seguridad (par)	1	PAR	$ 75.000
30	Gafas de seguridad lente claro (ANSI Z87,1)	1	UN	$ 12.000
31	Protectores auditivos (par)	1	PAR	$ 8.000
	Elementos de bioseguridad			
32	**Termómetro infrarojo temperatura corporal** Tiempo de lectura: aproximadamente 3 segundos. Sensor infrarrojo. Display en cristal líquido. Botón de encendido/apagado. Indicador de resultados. Alarma de fiebre. Rango de temperatura entre 34°C – 43°C	1	UN	$ 140.000
33	Guantes de nitrilo (Caja por 100 unidades)	1	UN	$ 65.000
34	Tapabocas desechable antifluido, tres capas capa de filtro, antialérgico, refuerzo nasal, sistema de sujeción con elástico, rectangular, tiene un clip metálico recubiertoque permite ajustarse a la nariz (Caja por 50 unidades)	1	UN	$ 120.000
35	Toallas de un solo uso (paquete por 150 unidades)	1	UN	$ 25.000
36	Jabón liquido para manos (galón)	1	Gl	$ 38.500
37	Alcohol antiséptico (galón)	1	Gl	$ 25.000
38	Alcohol glicerinado (500 ml)	1	UN	$ 39.500
39	Caneca con pedal	1	UN	$ 56.000

40	Solución desinfectante (vehículos, herramientas, espacios)	1	GL	$ 25.000
41	Gel Antibacterial (galón)	1	Gl	$ 45.000
	ELEMENTOS DE PAPELERÍA			
42	Resma papel fotocopia carta x 500 hojas	1	UN	$ 11.000
43	Resma papel fotocopia Oficio x 500 hojas	1	UN	$ 13.500
44	Gancho plástico legajador paquete x 20 unidades	1	UN	$ 7.500
45	Legajador AZ Carta u oficio	1	UN	$ 14.500
46	Lapicero escritura color negro - Caja X 12	1	UN	$ 1.450
47	Lápiz escritura mina negra -Caja X 12	1	UN	$ 890
48	Borrador	1	UN	$ 500
49	Tabla legajadora (de apoyo) A4	1	UN	$ 12.500
50	Cosedora oficina 30 hojas	1	UN	$ 42.500
51	Grapa No 26/16	1	UN	$ 21.000
52	DVD-r - Paquete X 50	1	UN	$ 65.000
53	Perforadora 2 huecos	1	UN	$ 18.500
54	Perforadora 3 huecos	1	UN	$ 25.000
55	Sacaganchos para grapa	1	UN	$ 4.500
56	Separador plástico carta -Paquete X 5	1	UN	$ 3.500
57	Tajalapiz	1	UN	$ 1.800
58	Libro de actas 100 folios	1	UN	$ 12.300
59	Paquete de bolsillos plásticos A4	1	UN	$ 15.000
	ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN EN SITIO			
	Señalización Vertical			
60	Calibrador vernier / Pie de rey de 6"	1	UN	$ 125.000
61	Alquiler de equipo de retroreflexión vertical	1	DIA	$ 250.000
62	Nivel de burbuja vertical	1	UN	$ 23.000
63	Flexómetro	1	UN	$ 25.000
	Señalizacón Horizontal			
64	Lámina galvanizada calibre 16 de 10x12 cm Lámina Galvanizada C16 dimensiones 1,22 x 2,44 m, para suministro de probetas de 15X10 cm (192 probetas*lámina)	1	UN	$ 165.000
65	Regleta para medición en micrones de espesores de pintura (En húmedo)	1	UN	$ 10.000
66	Alquiler equipo de retrorreflexion horizontal (de geometría de 15 m o de 30 m)	1	DIA	$ 420.000
	ENSAYOS DE LABORATORIO			
67	Gradación y clasificación de materiales para concreto de acuerdo con la USC	1	UN	$ 125.000
68	Ensayo de gradación para microesfera y granos antideslizantes. De acuerdo con: Manual de señalización 2015 - NTC 2072 y la NTC 4744 vigente y al artículo INV-E-700.	1	UN	$ 235.000
69	Ensayo de fricción con el pendulo britanico TRRL (Prueba de antideslizamiento de acuerdo a INV-E.792 y a la NTC-5129). Nota: Dos (2) puntos por ID, ocho (8) lecturas por punto	1	UN	$ 220.000
70	Espesor de pintura en seco: 3 lecturas por lámina.	1	UN	$ 15.200
71	Ensayo de compresión para tachas	1	UN	$ 360.000
72	Ensayo de flexión para tachas	1	UN	$ 360.000
73	Ensayo de compresión para estoperoles metálicos y/o plásticos	2	UN	$ 360.000
74	Ensayo de flexión para estoperoles metálicos y/o plásticos	3	UN	$ 360.000

Cordialmente,

WENDY DIAZ FLORES
SECRETARIA GENERAL

Calle 35 Sur No. 72 M-23 - Tels: 2641997 - Móvil: 314 4450619 / 310 2512274
e-mail: info@lpcingenieriavial.com - lpcingvial@hotmail.com - Bogotá D.C. - Colombia

Ver

3. CB INGENIERÍA – LABORATORIO DE MATERIALES

Firma que cotiza:	CB INGENIERÍA – LABORATORIO DE MATERIALES
Fecha de la cotización:	13 oct. 16:56
Cotización No.:	011-20-CTZ
Actualización de la cotización:	16 de febrero de 2021.
Vigencia:	No especifica.

Tabla 7. Cotización presentada en octubre 2020 por CB Ingeniería – Laboratorio de Materiales

CB
INGENIERIA
LABORATORIO DE MATERIALES
SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL
CHRISTIAN M. BAREÑO D.

Bogotá D.13 de octubre de 2020 **011-20-CTZ**

SEÑORES
SECRETARIA DISTRITAL DE MOVILIDAD
Atn. ING. YANETH PATRICIA ALFARO

Asunto: Solicitud de cotización para estructuración de proceso de contratación de interventoría de la Secretaria Distrital de Movilidad de Bogotá D.C.

Respetado Ingeniera:
Tenemos el gusto de cotizar a ustedes los siguientes laboratorios:

• **Toma de retrorreflexión vertical de acuerdo a la norma NTC 4739 (no incluye transporte del operario y viáticos)**	**$1.000.000.00 diario***
• **Toma de retrorreflexión horizontal de acuerdo a la norma NTC 4744 (no incluye transporte del operario y viáticos)**	**$1.000.000.00 diario***
• **Gradación de microesfera de vidrio/granos antideslizantes NTC 2072**	**$150.000.00 c/u**
• **Toma de espesores secos (micrómetro digital)**	**$150.000.00 **/lamina**
• **Pruebas en tachas reflectivas: (3 TACHAS POR ENSAYO) NTC4745**	
FLEXION	**$600.000.00 3 und**
COMPRESION	**$600.000.00 3 und**
• **Pruebas en estoperoles plásticos: (3 ESTOPEROLES POR ENSAYO)**	
FLEXION	**$600.000.00 3 und**
COMPRESION	**$600.000.00 3 und**
• **Pruebas en estoperoles metálicos: (3 ESTOPEROLES POR ENSAYO)**	
FLEXION	**$900.000.00 3 und**
COMPRESION	**$900.000.00 3 und**
• **Índice al deslizamiento con el péndulo TRRL o Británico NTC 5129**	**$450.000.00 (1 punto)**
• **Gradación de materiales para mezcla de concreto**	**$250.000.00**
• **Rotura cilindros de concreto**	**$90.000.00**

CONDICIONES COMERCIALES

1. **Los anteriores precios no tienen impuestos**
2. **No incluye costos de transportes ni viáticos de operadores**

***MAXIOMO 6 HORAS DE TRABAJO**
****NO INCLUYE LA LAMINA**

Cordialmente,

CHRISTIAN M. BAREÑO DIAZ
NIT: 19.443.297-0

Dirección: Carrera 24 No 67-44 oficina 222, correo electrónico cribareno@yahoo.es teléfonos 315-8598679, 313-4900652
BOGOTA D.C.

Cotización actualizada el 16 de febrero de 2021:

Tabla 8. Cotización actualizada febrero 2021 CB Ingeniería – Laboratorio de Materiales

Bogotá D.16 de febrero de 2021 **009-21-CTZ**

SEÑORES
SECRETARIA DISTRITAL DE MOVILIDAD
Atn. ING. YANETH PATRICIA ALFARO

Asunto: Solicitud de cotización para estructuración de proceso de contratación de interventoría de la Secretaria Distrital de Movilidad de Bogotá D.C.

Respetado Ingeniera:
Tenemos el gusto de cotizar a ustedes los siguientes laboratorios:

• **Toma de retrorreflexión vertical de acuerdo a la norma NTC 4739 (no incluye transporte del operario y viáticos)**	**$1.000.000.00 diario***
• **Toma de retrorreflexión horizontal de acuerdo a la norma NTC 4744 (no incluye transporte del operario y viáticos)**	**$1.000.000.00 diario***
• **Gradación de microesfera de vidrio/granos antideslizantes NTC 2072**	**$150.000.00 c/u**
• **Toma de espesores secos (micrómetro digital)**	**$150.000.00 **/lamina**
• **Pruebas en tachas reflectivas: (3 TACHAS POR ENSAYO) NTC4745**	
FLEXION	**$750.000.00 3 und**
COMPRESION	**$750.000.00 3 und**
• **Pruebas en estoperoles plásticos: (3 ESTOPEROLES POR ENSAYO)**	
FLEXION	**$750.000.00 3 und**
COMPRESION	**$750.000.00 3 und**
• **Pruebas en estoperoles metálicos: (3 ESTOPEROLES POR ENSAYO)**	
FLEXION	**$1.200.000.00 3 und**
COMPRESION	**$1.200.000.00 3 und**
• **Índice al deslizamiento con el péndulo TRRL o Británico NTC 5129 minimo2 puntos**	**$450.000.00 (1punto),**
• **Prueba de colorimetría**	**$600.000.00 X lectura**
• **Resistencia a la compresión de tachones de 30 x 10**	**$900.000.00 X Unidad**

CONDICIONES COMERCIALES

1. **Los anteriores precios no tienen impuestos**
2. **No incluye costos de transportes ni viáticos de operadores**

***MAXIOMO 6 HORAS DE TRABAJO**
****NO INCLUYE LA LAMINA**

Cordialmente,

CHRISTIAN M. BAREÑO DIAZ
NIT: 19.443.297-0

Dirección: Carrera 24 No 67-44 oficina 222, correo electrónico cribareno@yahoo.es teléfonos 315-8598679, 313-4900652
BOGOTA D.C.

4. JVR ESTUDIOS Y DISEÑOS S.A.S.

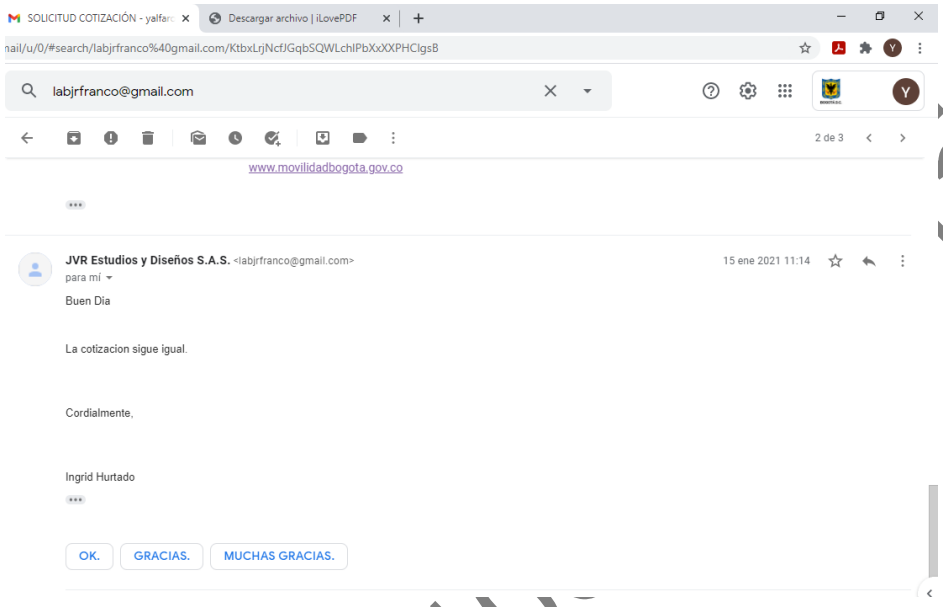
Firma que cotiza: JVR ESTUDIOS Y DISEÑOS S.A.S.
Fecha de la cotización: 13/10/2020
Actualización de la cotización: 14/01/2021
Vigencia de la cotización: No especifica

Tabla 9. Cotización Presentada por JVR Estudios y Diseños S.A.S.

Descripción	Cantidad	Unidad	Valor
ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN EN SITIO			
Señalización Vertical			
Alquiler de equipo de retrorreflexión vertical	1	DIA	$ 1.000.000
Señalización Horizontal			
Lámina Galvanizada C16 dimensiones 1,22 x 2,44 M. Corte para suministro de probetas de 15X10 cm (192 probetas * lámina aprox.)	1	UN	$ 120.000
Regleta para medición en micrones de espesores de pintura (En húmedo)	1	UN	$ 100.000
Alquiler equipo de retrorreflexión horizontal (de geometría de 15 m o de 30 m)	1	DIA	$ 1.000.000
ENSAYOS DE LABORATORIO			
Gradación y clasificación de materiales para concreto de acuerdo con la USC	1	UN	$ 53.000
Ensayo de gradación para microesfera y granos antideslizantes. De acuerdo con: Manual de señalización 2015 - NTC 2072 y la NTC 4744 vigente y al artículo INV-E-700.	1	UN	$ 150.000
Ensayo de fricción con el péndulo británico TRRL (Prueba de antideslizamiento de acuerdo a INV-E.792 y a la NTC-5129). Nota: Dos (2) puntos por ID, ocho (8) lecturas por punto	1	UN	$ 450.000
Espesor de pintura en seco: 3 lecturas por lámina.	1	UN	$ 150.000
Ensayo de compresión para tachas	1	UN	$ 200.000
Ensayo de flexión para tachas	1	UN	$ 200.000
Ensayo de compresión para estoperoles plásticos	1	UN	$ 200.000
Ensayo de compresión para estoperoles metálicos	1	UN	$ 400.000
Ensayo de flexión para estoperoles plásticos	1	UN	$ 200.000
Ensayo de flexión para estoperoles metálicos	1	UN	$ 400.000

Ver Decreto 1082 de 2015

Imagen 5. Comunicación sobre vigencia de la cotización presentada por JVR Estudios y Diseños S.A.S. el 14 de enero 2021



5. INGEOVINF SAS - LABORATORIO DE SUELOS CONCRETOS Y PAVIMENTOS

Firma que Cotiza: INGEOVINF SAS - LABORATORIO DE SUELOS CONCRETOS Y PAVIMENTOS
Fecha de la cotización: 13/10/2020
Vigencia cotización: No especifica

Tabla 10. Cotización Presentada por Ingeovinf S.A.S. Laboratorio de suelos, concretos y Pavimentos

Descripción	Cantidad	Unidad	Valor
ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN EN SITIO			
Señalización Vertical			
Alquiler de equipo de retrorreflexión vertical	1	DIA	$ 1.500.000
Señalización Horizontal			
Lámina Galvanizada C16 dimensiones 1,22 x 2,44 M. Corte para suministro de probetas de 15X10 cm (192 probetas * lámina aprox.)	1	UN	$ 960.000
Galga (Regleta) para medición en micrones de espesores de pintura (En húmedo)	1	UN	$ 35.000
Alquiler equipo de retrorreflexión horizontal (de geometría de 15 m o de 30 m)	1	DIA	$ 1.500.000
ENSAYOS DE LABORATORIO			

Ver Decreto 12

Descripción	Cantidad	Unidad	Valor
ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN EN SITIO			
Gradación y clasificación de materiales para concreto de acuerdo con la USC	1	UN	$ 78.000
Ensayo de gradación para microesfera y granos antideslizantes. De acuerdo con: Manual de señalización 2015 - NTC 2072 y la NTC 4744 vigente y al artículo INV-E-700.	1	UN	$ 79.000
Ensayo de fricción con el péndulo británico TRRL (Prueba de antideslizamiento de acuerdo a INV-E.792 y a la NTC-5129). Nota: Dos (2) puntos por ID, ocho (8) lecturas por punto	1	UN	$ 280.000
Espesor de pintura en seco: 3 lecturas por lámina.	1	UN	$ 34.000
Ensayo de compresión para tachas	1	UN	$ 19.000
Ensayo de flexión para tachas	1	UN	$ 19.000
Ensayo de compresión para estoperoles metálicos y/o plásticos	2	UN	$ 19.000
Ensayo de flexión para estoperoles metálicos y/o plásticos	3	UN	$ 19.000

De Ingeovif, no se recibió confirmación de vigencia de su cotización, por lo que los valores cotizados se afectan por el IPC a dic del 2020 que corresponde al 1,61%, de acuerdo con la información oficial emitida por el DANE.

2.3. COTIZACIONES SOLICITADAS A NEGOCIOS ESPECIALIZADOS Y TIENDAS VIRTUALES

Finalmente, para los ítems de oficina, equipos de cómputo y tecnología, insumos de oficina, elementos de bioseguridad y de seguridad y salud en el trabajo; además de las cotizaciones recibidas a través de la plataforma SECOP II y de las presentadas por las firmas mencionadas en el numeral 1.2, se solicitó cotizaciones a empresas especializadas en el mercado objeto de cotización, así mismo, se consultaron tiendas virtuales, a continuación, se presentan los resultados de estas cotizaciones, la fecha de la cotización, se muestra en cada tabla.

2.3.1. OFICINA, EQUIPOS DE COMPUTO E IMPRESIÓN, CÁMARAS FOTOGRAFICAS Y/O DE VIDEO, COMUNICACIONES Y PAPELERÍA

2.3.1.1. Oficina

Para establecer el área que deberá tener la oficina de la interventoría, se consultó la normativa nacional e internacional vigente para la Salud y Seguridad Ocupacional, entre lo consultado está: la Guía NIOSH (Instituto Nacional para la Salud y Seguridad Ocupacional), el método MAPFRE (método del análisis ergonómico del puesto de trabajo), y la resolución 2400 de 1979.

Así, teniendo en cuenta las recomendaciones que arrojan diferentes estudios de proxemia realizados recientemente en la evaluación de puestos de trabajo, y partiendo del área mínima que debe tener uno de estos, según lo establecido en el artículo o del capítulo 1, de la resolución 2400 de 1979, que indica: "*La Superficie de pavimento por trabajador no será menor de dos (2) metros cuadrados, con*

Ver Decreto 1082 de 2015

un volumen de aire suficiente para 11,5 metros cúbicos sin tener en cuenta la superficie y el volumen ocupados por los aparatos, equipos, máquinas, materiales, instalaciones, etc. no se permitirá el trabajo en los locales cuya altura del techo sea menor de tres (3) metros, cualquiera que sea el sistema de cubierta", se considera que un espacio por persona de cuatro (4) m^2, sería adecuado, así, estando conformado el equipo de trabajo de interventoría por 15 personas, se obtiene un área mínima de 60 m^2.

METODO DE COTIZACIÓN			EVENTO COLOMBIA COMPRA -SECOP II No. SDM-011-2020 del 8/10/2020		SOLICITUD DE COTIZACIÓN DIRECTA		APLICACIÓN WEB	
Firma que cotiza:			INTEGRAL S.A. CO1_OTLCNTNR_310660736_CO1_RPL_1750504	ESTRUCTURADOR COLOMBIA S.A.S CO1_OTLCNTNR_310660736_CO1_RPL_1750416	LPC INGENIERIA*	AC2R*	Finca Raíz	Finca Raíz
Fecha de la Cotización:			13/10/2020	13/10/2020	14/10/2020	14/10/2020		
Actualización de la Cotización			marzo/2021 por IPC	marzo/2021 por IPC	marzo/2021 por IPC	marzo/2021 por IPC	20/02/2021	20/02/2021
Descripción	Cantidad	Unidad	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
OFICINA, EQUIPOS DE COMPUTO E IMPRESIÓN, CÁMARAS FOTOGRAFICAS Y/O DE VIDEO, COMUNICACIONES Y PAPELERÍA								
Oficina								
Alquiler de oficina Mínimo 60 m2	1	UN/MES	$ 2.540.250	$ 5.080.500	$ 1.219.320	$ 1.320.930	$1.900.000	$1.500.000

2.3.1.2. Equipos de Cómputo e Impresión

METODO DE COTIZACIÓN			EVENTO COLOMBIA COMPRA -SECOP II No. SDM-011-2020 del 8/10/2020		SOLICITUD DE COTIZACIÓN DIRECTA		SOLICITUD DE COTIZACIÓN DIRECTA		
Firma que cotiza:			INTEGRAL S.A. CO1_OTLCNTNR_310660736_CO1_RPL_1750504	ESTRUCTURADOR COLOMBIA S.A.S CO1_OTLCNTNR_310660736_CO1_RPL_1750416	LPC INGENIERIA	AC2R	Rentacomputo	Compufast COT_12490	Dynamicsolutions - Equipos de computo
Fecha de la Cotización:			13/10/2020	13/10/2020	14/10/2020	14/10/2020	9/10/2020	9/10/2020	9/10/2020
Actualización			marzo/2021 * IPC (dic 2020)	marzo/2021 * IPC (dic 2020)	marzo/2021 * IPC (dic 2020)	marzo/2021 * IPC (dic 2020)	marzo/2021 * IPC (dic 2020)	marzo/2021 * IPC (dic 2020)	marzo/2021 * IPC (dic 2020)
Descripción	Cantidad	Unidad	Valor	Valor	Valor	Valor		Valor	Valor
OFICINA, MOBILIARIO, EQUIPOS DE COMPUTO E IMPRESIÓN, CÁMARAS FOTOGRAFICAS Y/O DE VIDEO, COMUNICACIONES Y PAPELERÍA									
Equipos de Computo e Impresión									
Equipo de computo Memoria RAM: 8 GB, Almacenamiento interno: 500 GB, Unidad interna DVD/CD +/- R, RW Velocidad de grabación mínimo 8X en DVD + RW, Procesador: mínimo i5, Puertos USB: 4 puertos USB 2.0 integrados o 3,0 y 2 puertos USB 3.0 integrados, Monitor: LCD o LED mínimo 21", Teclado, Mouse: 2 botones con scroll	7	UN	$ 152.415	$ 304.830	$ 264.186	$ 508.050	$ 127.013	$ 111.365	$ 129.389
Impresora Multifuncional Año: 2019 Impresora multifuncional Resolución de impresión: mínimo 600 X 600 ppp Manejo de papel: mínimo A4, Letter, Legal	1	UN	$ 25.403	$ 84.675	$ 152.415	$ 25.403			
Plotter Manejo de papel: Tabloide, medio pliego y pliego Inyección de tinta o laser Resolución de impresión: 600 X 600 ppp	1	UN	$ 812.880	$ 2.032.200	$ 1.828.980	$ 508.050			

Se cotizó en almacenes y tiendas de tecnología, el precio de venta del equipo de las características requeridas para la ejecución del contrato, el precio de compra se dividió en el plazo de garantía que regularmente tienen estos productos tecnológicos (12 meses) para obtener un valor mensual aproximado, comparable a una renta.

METODO DE COTIZACIÓN			TIENDA VITUAL		TIENDA VITUAL		TIENDA VITUAL		TIENDA VITUAL	
Firma que cotiza:			TIENDA VITUAL*		TIENDA VITUAL*		TIENDA VITUAL*		TIENDA VITUAL	
Fecha de la Cotización:			20/02/2021		20/02/2021		20/02/2021		20/02/2021	
Descripción	Cantidad	Unidad	Valor	link	Valor	link	Valor	link	Valor	**Dirección de consulta**
OFICINA, MOBILIARIO, EQUIPOS DE COMPUTO E IMPRESIÓN, CÁMARAS FOTOGRAFICAS Y/O DE VIDEO, COMUNICACIONES Y PAPELERÍA										
Equipos de Computo e Impresión										
Equipo de computo Memoria RAM: 8 GB, Almacenamiento interno: 500 GB, Unidad interna DVD/CD +/- R, RW Velocidad de grabación mínimo 8X en DVD + RW, Procesador: mínimo i5, Puertos USB: 4 puertos USB 2,0 integrados o 3,0 y 2 puertos USB 3,0 integrados, Monitor: LCD o LED mínimo 21", Teclado, Mouse: 2 botones con scroll	7	UN	$ 106.862	https://www.alkosto.com/portatil-lenovo-s145-intel-core-i7-14-pulgadas-ram-8gb-disco-hibrido-1tb-hdd-128gb-ssd-negro	$ 117.238	https://www.falabella.com.co/falabella-co/product/9351676/Portatil-Acer-Nitro-5-AN515-45-15.6-Pulgadas-Intel-Core-i5-8GB-512GB/9351676	$ 115.483	https://www.alkosto.com/portatil-hp-15-dw1073la-15-6-pulgadas-intel-core-i7-8-gb-ram-disco-solido-256gb-plata	$ 117.207	https://www.panamericana.com.co/computador-portatil-hp-pavilion-gaming-15-dk0001la-de-15-5-582495/p
Impresora Multifuncional Año: 2019 Impresora multifuncional Resolución de impresión: mínimo 600 X 600 ppp Manejo de papel: mínimo A4, Letter, Legal	1	UN	$ 41.250	https://www.linio.com.co/p/canon-g2110-impresora-multifuncional-pixma-g2110-n2fp6g?gid=4cc2715f29b286	$ 39.075	https://articulo.mercadolibre.com.co/MCO-468232598-impresora-canon-multifucional-canon-g2100-	$ 37.417	https://www.tiendasjumbo.co/impresora-laser-hp-107w-blanco-20043175/p	$ 49.158	https://www.tiendasjumbo.co/impresora-multifuncional-canon-g3110-wifi-20034604/p
Plotter Manejo de papel: Tabloide, medio pliego y pliego Inyección de tinta o laser Resolución de impresión: 600 X 600 ppp	1	UN	$ 278.333	https://articulo.mercadolibre.com.co/MCO-539359553-plotter-hp-t250-de-24-	$ 823.833	https://articulo.mercadolibre.com.co/MCO-538776125-plotter-hp-t530-36inc-				

2.3.1.3. Cámaras fotográficas y/o de Video

Ver Decreto 2

METODO DE COTIZACIÓN			EVENTO COLOMBIA COMPRA -SECOP II No. SDM-011-2020 del 8/10/2020		SOLICITUD DE COTIZACIÓN DIRECTA	
Firma que cotiza:			INTEGRAL S.A. CO1_OTLCNTNR_310660736_CO1_RPL_1750504	ESTRUCTURADOR COLOMBIA S.A.S CO1_OTLCNTNR_310660736_CO1_RPL_1750416	LPC INGENIERIA	AC2R
Fecha de la Cotización:			13/10/2020	13/10/2020	14/10/2020	14/10/2020
Descripción	Cantidad	Unidad	Valor	Valor	Valor	Valor
OFICINA, MOBILIARIO, EQUIPOS DE COMPUTO E IMPRESIÓN, CÁMARAS FOTOGRAFICAS Y/O DE VIDEO, COMUNICACIONES Y PAPELERÍA						
Cámaras fotográficas y/o de video						
Cámaras Fotográficas Cámara digital compacta mínimo 16.2 Megapixeles, memoria de 8 GB, video HD con pausa y zoom	1	UN	$ 600.000	$ 300.000	$ 720.000	$ 400.000

METODO DE COTIZACIÓN			TIENDA VITUAL		TIENDA VITUAL		TIENDA VITUAL	
Firma que cotiza:			TIENDA VITUAL*		TIENDA VITUAL*		TIENDA VITUAL*	
Fecha de la Cotización:			20/02/2021		20/02/2021		20/02/2021	
Descripción	Cantidad	Unidad	Valor	link	Valor	link	Valor	link
OFICINA, MOBILIARIO, EQUIPOS DE COMPUTO E IMPRESIÓN, CÁMARAS FOTOGRAFICAS Y/O DE VIDEO, COMUNICACIONES Y PAPELERÍA								
Cámaras fotográficas y/o de video								
Cámaras Fotográficas Cámara digital compacta mínimo 16.2 Megapixeles, memoria de 8 GB, video HD con pausa y zoom	1	UN	$579.900	https://www.sony.com.co/electronics/camaras-compactas-cyber-shot/dsc-w830	$559.990	https://www.falabella.com/falabella-cl/product/5573794/Camara-Semiprofesionales-DSC-RX100M3/5573794	$ 433.900	https://www.linio.com.co/p/polaroid-t737-7mp-3x-optical4x-ca-mara-con-zoom-digital-negr-qbuq5o?qid=141c43133a5694ee16b6cad2488e5993&gid=PO208EL0YAOJ6LCO&position=103&sku=PO208EL0YAOJ6LCO

Ver Decreto de 20

2.3.1.4. Comunicaciones (Internet, telefonía fija y planes móviles)

Internet y teléfono fijo – oficina / Planes Móviles:

METODO DE COTIZACIÓN			EVENTO COLOMBIA COMPRA -SECOP II No. SDM-011-2020 del 8/10/2020		SOLICITUD DE COTIZACIÓN DIRECTA	
Firma que cotiza:			INTEGRAL S.A. CO1_OTLCNTNR_310660736_CO1_RPL_1750504	ESTRUCTURADOR COLOMBIA S.A.S CO1_OTLCNTNR_310660736_CO1_RPL_1750416	LPC INGENIERIA	AC2R
Fecha de la Cotización:			13/10/2020	13/10/2020	14/10/2020	14/10/2020
Descripción	Cantidad	Unidad	Valor	Valor	Valor	Valor
OFICINA, MOBILIARIO, EQUIPOS DE COMPUTO E IMPRESIÓN, CÁMARAS FOTOGRAFICAS Y/O DE VIDEO, COMUNICACIONES Y PAPELERÍA						
Comunicaciones (Internet, telefónia fija y						
Plan internet y telefonía fija: ETB Negocios: 160 MB	1	UN	$ 300.000	$ 300.000	$ 150.000	$ 100.000
Plan móvil (minutos, datos): Tigo y Movistar (Minutos ilimitados todo destino y 15 GB) Claro (Minutos ilimitados y 30 GB) ETB (Min ilimitaods y 5 GB)	1	UN	$ 60.000	$ 100.000	$ 150.000	$ 120.000

Tienda Virtual			Claro (30 MB)	Movistar (10 MB)	Tigo - Une (12 MB)	ETB (10 MB)	Claro	Movistar	Tigo	ETB
Fecha de la Cotización:			20/02/2021	20/02/2021	20/02/2021	20/02/2021	20/02/2021	20/02/2021	20/02/2021	20/02/2021
Descripción	Cantidad	Unidad	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
OFICINA, MOBILIARIO, EQUIPOS DE COMPUTO E IMPRESIÓN, CÁMARAS FOTOGRAFICAS Y/O DE VIDEO, COMUNICACIONES Y PAPELERÍA										
Comunicaciones (Internet, telefónia fija y										
Plan internet y telefonía fija: ETB Negocios: 160 MB	1	UN	$77.900	$81.900	$60.000	$72.900				
Plan móvil (minutos, datos): Tigo y Movistar (Minutos ilimitados todo destino y 15 GB) Claro (Minutos ilimitados y 30 GB) ETB (Min ilimitaods y 5 GB)	1	UN					$55.900	$34.990	$ 35.000	$25.900

Ver Decreto 082 de 20

2.3.1.5. Elementos de Papelería

Se prepara un listado de todos los elementos de papelería y oficina y se cotiza el precio de cada uno de los elementos.

METODO DE COTIZACIÓN			EVENTO COLOMBIA COMPRA -SECOP II No. SDM-011-2020 del 8/10/2020		SOLICITUD DE COTIZACIÓN DIRECTA	
Firma que cotiza:			INTEGRAL S.A. CO1_OTLCNTNR_310660736_CO1_RPL_1750504	ESTRUCTURADOR COLOMBIA S.A.S CO1_OTLCNTNR_310660736_CO1_RPL_1750416	LPC INGENIERIA	AC2R
Fecha de la Cotización:			13/10/2020	13/10/2020	14/10/2020	14/01/2021
Actualización			marzo/2021 * IPC (dic 2020)	marzo/2021 * IPC (dic 2020)	marzo/2021 * IPC (dic 2020)	marzo/2021 * IPC (dic 2020)
Descripción	Cantidad	Unidad	Valor	Valor	Valor	Valor
OFICINA, MOBILIARIO, EQUIPOS DE COMPUTO E IMPRESIÓN, CÁMARAS FOTOGRAFICAS Y/O DE VIDEO, COMUNICACIONES Y PAPELERÍA						
Elementos de Papelería						
Grapadora oficina 30 hojas	1	UN		$ 38.612	$ 43.184	$ 16.258
Perforadora 2 huecos	1	UN		$ 14.225	$ 18.798	$ 20.322
Perforadora 3 huecos	1	UN		$ 25.403	$ 25.403	$ 25.403
Removedores de grapa (Sacaganchos)	1	UN		$ 4.064	$ 4.572	$ 2.032
Resma papel fotocopia carta x 500 hojas	1	UN		$ 15.242	$ 11.177	$ 10.161
Resma papel fotocopia Oficio x 500 hojas	1	UN		$ 20.322	$ 13.717	$ 10.161
Legajador AZ Carta u oficio	1	UN		$ 3.556	$ 14.733	$ 4.064
Tabla legajadora (de apoyo) A4	1	UN		$ 18.290	$ 12.701	$ 50.805
Bolsillos plásticos A4 (paquete por 20 unid	1	UN		$ 8.942	$ 15.242	$ 11.177
Separador plástico carta (Paquete por 5 u	1	UN		$ 2.845	$ 3.556	$ 5.081
Gancho plástico legajador paquete por 20	1	UN		$ 5.081	$ 7.621	$ 5.058
Lapicero escritura color negro (Caja por	1	UN		$ 5.081	$ 17.680	$ 5.589
Lápiz escritura mina negra (Caja por 12 u	1	UN		$ 5.081	$ 10.852	$ 5.589
Borrador nata (Caja por 12 unidades)	1	UN		$ 6.097	$ 6.097	$ 1.016
Tajalápiz (caja por 24 unidades)	1	UN		$ 1.524	$ 1.829	$ 508
Grapa No 26/16 - (caja por 5000 unidade	1	UN		$ 8.129	$ 21.338	$ 4.064
DVD-r - (Paquete por 50 und)	1	UN		$ 76.208	$ 66.047	$ 50.805
Libro de actas 100 folios	1	UN		$ 18.290	$ 12.498	$ 17.070

Ver Decreto 1082 de 20

Tienda Virtual			Panamericana		Papelería La Gran 12		Éxito		Comercial Papelera	
Fecha de la Cotización:			12/02/2021		16/02/2021		16/02/2021		16/02/2021	
Descripción	Cantidad	Unidad	Valor	Dirección de consulta	Valor	Dirección de consulta	Valor	Dirección de consulta	Valor	Dirección de consulta
OFICINA, MOBILIARIO, EQUIPOS DE COMPUTO E IMPRESIÓN, CÁMARAS FOTOGRAFICAS Y/O DE VIDEO, COMUNICACIONES Y PAPELERÍA										
Elementos de Papelería										
Grapadora oficina 30 hojas	1	UN	$36.900	https://ww	$ 38.500	https://pap			$33.700	https://con
Perforadora 2 huecos	1	UN	$36.300	https://ww	$ 12.500	https://pap			$35.000	https://con
Perforadora 3 huecos	1	UN	$38.900	https://ww	$ 28.000	https://pap			$42.200	https://con
Removedores de grapa (Sacaganchos)	1	UN			$ 3.500	https://pap			$6.000	https://con
Resma papel fotocopia carta x 500 hojas	1	UN	$9.900	https://ww	$ 8.900	https://pap			$15.900	https://con
Resma papel fotocopia Oficio x 500 hojas	1	UN	$12.700	https://ww	$ 12.200	https://pap			$14.900	https://con
Legajador AZ Carta u oficio	1	UN	$6.900	https://w	$ 6.450	https://pap			$4.900	https://con
Tabla legajadora (de apoyo) A4	1	UN	$17.900	https://ww					$7.600	https://con
Bolsillos plásticos A4 (paquete por 20 unid	1	UN			$ 7.650	https://pap			$10.600	https://con
Separador plástico carta (Paquete por 5 u	1	UN			$ 2.700	https://pap			$7.800	https://con
Gancho plástico legajador paquete por 20	1	UN			$ 2.350	https://pap	$ 4.490	https://ww	$3.500	https://con
Lapicero escritura color negro (Caja por 1	1	UN	$8.150	https://ww	$ 4.950	https://pap			$15.900	https://con
Lápiz escritura mina negra (Caja por 12 u	1	UN	$9.450	https://ww	$ 8.970	https://pap			$10.800	https://con
Lápiz corrector	1	UN	$5.200	https://ww	$ 4.850	https://pap			$5.600	https://con
Marcador fino permanente	1	UN	$2.575	https://ww	$ 2.450	https://pap			$3.000	https://con
Resaltador	1	UN	$6.000	https://ww	$ 7.500	https://pap			$11.400	https://con
Borrador nata (Caja por 12 unidades)	1	UN	$5.650	https://ww	$ 5.500	https://pap			$4.400	https://con
Tajalápiz (caja por 24 unidades)	1	UN	$5.600	https://ww	$ 1.200	https://pap	$ 2.990	https://ww		
Grapa No 26/16 - (caja por 5000 unidade	1	UN			$ 3.500	https://pap			$ 5.100	https://con
DVD-r - (Paquete por 50 und)	1	UN	$68.900	https://ww	$ 45.000	https://pap			$59.000	https://con
Cinta Transparente delgada 12mm (rollo p	1	UN	$4.500	https://ww	$ 5.500	https://pap			$8.900	https://con
Cinta de enmascarar 48 mm (rollo por 40	1	UN	$5.300	https://ww	$ 6.400	https://pap			$8.800	https://con
Barra de pegante 40 gr.	1	UN	$5.700	https://ww	$ 4.000	https://pap			$6.800	https://con
Clip jumbo (caja por 100 unidades)	1	UN			$ 2.500	https://pap			$4.600	https://con
Clip estándar (caja por 100 unidades)	1	UN			$ 750	https://pap			$800	https://con
Clip mariposa (caja por 50 unidades)	1	UN			$ 2.500	https://pap			$2.600	https://con
Porta carnet (caja por 25 unidades)	1	UN			$ 1.750	https://pap			$2.600	https://con
Cinta reata con mosquetón para porta carr	1	UN								
Bandas de caucho (paquete por kilo)	1	UN	$ 13.500	https://ww	$ 33.000	https://pap			$14.500	https://con
Caja u organizadores de almacenamiento	1	UN	$7.100	https://ww	$15.835	https://pap			$ 18.900	https://con
Rollo de papel para ploter x 50 m (75 gr y	1	UN								
Tóner Ploter										
Tóner impresora										
Libro de actas 100 folios	1	UN	$21.500	https://ww					$15.900	https://con

Ver Decr

Tienda Virtual			Mercado Libre		papeleria Modelo		Fabrirollos	papelesdecolombia	Serprincom - Suministros para Plotter e impresoras	
Fecha de la Cotización:			16/02/2021		16/02/2021		16/02/2021	18/02/2021	12/02/2021	
Descripción	Cantidad	Unidad	Valor	Dirección de consulta	Valor	Dirección de consulta	Valor	Dirección de consulta	Valor	Dirección de consulta
OFICINA, MOBILIARIO, EQUIPOS DE COMPUTO E IMPRESIÓN, CÁMARAS FOTOGRAFICAS Y/O DE VIDEO, COMUNICACIONES Y PAPELERÍA										
Elementos de Papelería										
Grapadora oficina 30 hojas	1	UN								
Perforadora 2 huecos	1	UN								
Perforadora 3 huecos	1	UN								
Removedores de grapa (Sacaganchos)	1	UN	$ 1.700	https://arti						
Resma papel fotocopia carta x 500 hojas	1	UN								
Resma papel fotocopia Oficio x 500 hojas	1	UN								
Legajador AZ Carta u oficio	1	UN								
Tabla legajadora (de apoyo) A4	1	UN								
Bolsillos plásticos A4 (paquete por 20 unid	1	UN								
Separador plástico carta (Paquete por 5 u	1	UN	$ 5.500	https://tod						
Gancho plástico legajador paquete por 20	1	UN								
Lapicero escritura color negro (Caja por	1	UN								
Lápiz escritura mina negra (Caja por 12 u	1	UN								
Lápiz corrector	1	UN								
Marcador fino permanente	1	UN								
Resaltador	1	UN								
Borrador nata (Caja por 12 unidades)	1	UN								
Tajalápiz (caja por 24 unidades)	1	UN								
Grapa No 26/16 - (caja por 5000 unidade	1	UN								
DVD-r - (Paquete por 50 und)	1	UN								
Cinta Transparente delgada 12mm (rollo p	1	UN								
Cinta de enmascarar 48 mm (rollo por 40	1	UN								
Barra de pegante 40 gr.	1	UN								
Clip jumbo (caja por 100 unidades)	1	UN								
Clip estándar (caja por 100 unidades)	1	UN								
Clip mariposa (caja por 50 unidades)	1	UN								
Porta carnet (caja por 25 unidades)	1	UN								
Cinta reata con mosquetón para porta carn	1	UN	$9.800	https://arti						
Bandas de caucho (paquete por kilo)	1	UN	$23.900	https://arti						
Caja u organizadores de almacenamiento	1	UN								
Rollo de papel para plotter x 50 m (75 gr y	1	UN	$38.500	https://arti			$ 39.420	$ 26.180	$ 35.000	https://ww
Tóner Plotter									$ 440.000	https://ww
Tóner impresora									$ 150.000	https://ww
Libro de actas 100 folios	1	UN			$ 7.600	https://ww				

Ver Decr

2.3.2. Elementos de Seguridad y salud en el trabajo y de Bioseguridad

METODO DE COTIZACIÓN			EVENTO COLOMBIA COMPRA -SECOP II No. SDM-011-2020 del 8/10/2020		SOLICITUD DE COTIZACIÓN DIRECTA			
Firma que cotiza:			INTEGRAL S.A. CO1_OTLCNTNR_3106 60736_CO1_RPL_17	ESTRUCTURADOR COLOMBIA S.A.S CO1_OTLCNTNR_31 0660736_CO1_RPL_	LPC Ingeniería	AC2R	MV Dotaciones	Décimo Dotaciones S.A.S.
Fecha de la Cotización:			13/10/2020	13/10/2020	14/10/2020	14/10/2020	13/10/2020	13/10/2020
Fechas de actualización de la cotización:			marzo/2021 * IPC (dic 2020)	marzo/2021 * IPC (dic 2020)	marzo/2021 * IPC (dic 2020)	marzo/2021 * IPC (dic 2020)	marzo/2021 * IPC (dic 2020)	marzo/2021 * IPC (dic 2020)
Descripción	Cantidad	Unidad	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - BIOSEGURIDAD								
Elementos de protección personal (EPP)								
Gafas de seguridad lente claro (ANSI Z87,1)	1	UN	$ 10.161	$ 7.113	$ 12.193	$ 6.097	$ 5.081	$ 6.605
Elementos de Bioseguridad								
Termómetro infrarojo temperatura corporal Tiempo de lectura: aproximadamente 3 segundos.	1	UN	$ 550.000	$ 450.000	$ 140.000	$ 100.000	$ 130.000	$ 150.000
Tapabocas desechable antifluido, tres capas capa de filtro, antialérgico, refuerzo nasal, sistema de sujeción con elástico, rectangular, tiene un clip metálico recubiertoque permite ajustarse a	1	CAJA	$ 50.000	$ 50.000	$ 120.000	$ 4.000	$ 29.300	$ 25.000
Toallas de papel para manos. Tipo Z. Doble hoja. (paquete por 150 hojas)	1	UN	$ 30.000	$ 10.000	$ 25.000		$ 4.900	
Jabón Líquido para manos. (Galón)	1	Gal	$ 22.000	$ 25.000	$ 38.500	$ 15.000	$ 23.000	
Alcohol antiséptico (alcohol al 70%) (Galón)	1	Gal	$ 34.000	$ 15.000	$ 25.000	$ 28.000	$ 44.330	
Gel antibacterial Antiséptico para manos sin enjuague, a base de glicerina, alcohol antiséptico al 70% . Contenido máx de agua	1	Gal	$ 22.000	$ 40.000	$ 45.000	$ 36.000	$ 44.300	
Caneca con pedal (36 litros)	1	UN	$ 250.000	$ 40.000	$ 56.000	$ 6.000		

Ver Decreto 1082 de

Tienda Virtual			Mundo Dotaciones		Dotaciones y Seguridad Industrial EPPS		varios	
Fechas de actualización de la cotización:			15/02/2021		15/02/2021		20/02/2021	
Descripción	Cantidad	Unidad	Valor	Dirección web consulta	Valor	Dirección web consulta	Valor	Dirección web consulta
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - BIOSEGURIDAD								
Elementos de protección personal (EPP)								
Chaqueta reflectiva	1	UN	$ 65.000	https://mundod				
Chaleco reflectivo periodista			$ 39.000	https://mundod				
Casco de seguridad con barbuquejo de 3 apoyos (ANSI/ISEA Z89.1 - 2009)	1	UN	$ 68.000	https://mundod				
Cascos de seguridad (ANSI/ISEA Z89,1 - 2009)					$28.000	https://www.d		
Botas de seguridad (par)	1	PAR	$ 55.000	https://mundod	$ 75.000	https://www.d		
Gafas de seguridad lente claro (ANSI Z87,1)	1	UN	$ 6.000	https://mundod	$ 5.205	https://www.d		
Elementos de Bioseguridad								
Termómetro infrarojo temperatura corporal Tiempo de lectura: aproximadamente 3 segundos.	1	UN					$ 59.990	https://importacione
Tapabocas desechable antifluido, tres capas capa de filtro, antialérgico, refuerzo nasal, sistema de sujeción con elástico, rectangular, tiene un clip metálico recubiertoque permite ajustarse a	1	CAJA					$ 21.950	https://www.farmali
Toallas de papel para manos. Tipo Z. Doble hoja. (paquete por 150 hojas)	1	UN					$ 18.100	https://tienda.famili
Jabón Líquido para manos. (Galón)	1	Gal					$ 21.090	https://www.easy.co
Alcohol antiséptico (alcohol al 70%) (Galón)	1	Gal					$ 28.500	https://papelerialag
Gel antibacterial Antiséptico para manos sin enjuague, a base de glicerina, alcohol antiséptico al 70% . Contenido máx de agua	1	Gal						
Caneca con pedal (36 litros)	1	UN					$ 69.000	https://www.caneca

Ver Decreto

Tienda Virtual			D´latierra		Mercado libre		homecenter	
Fechas de actualización de la cotización:			20/02/2021		19/02/2020		19/02/2020	
Descripción	Cantidad	Unidad			Valor	Dirección web consulta	Valor	Dirección web consulta
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - BIOSEGURIDAD								
Elementos de protección personal (EPP)								
Chaqueta reflectiva	1	UN			$49.000	https://articulo.merc	$ 71.900	https://www.homece
Chaleco reflectivo periodista					$31.000	https://articulo.merc	$ 29.900	https://www.homece
Casco de seguridad con barbuquejo de 3 apoyos (ANSI/ISEA Z89.1 - 2009)	1	UN			$80.000	https://articulo.merc	$ 67.900	https://www.homece
Cascos de seguridad (ANSI/ISEA Z89,1 - 2009)					$23.900	https://articulo.merc	$ 24.900	https://www.homece
Botas de seguridad (par)	1	PAR			$ 51.900	https://www.dafiti.c	$ 55.900	https://www.homece
Gafas de seguridad lente claro (ANSI Z87,1)	1	UN			$ 7.000	https://articulo.merc	$ 6.580	https://www.homece
Elementos de Bioseguridad								
Termómetro infrarojo temperatura corporal Tiempo de lectura: aproximadamente 3 segundos.	1	UN	$ 90.000	https://dlatierra.sho	$ 59.900	https://articulo.merc		
Tapabocas desechable antifluido, tres capas capa de filtro, antialérgico, refuerzo nasal, sistema de sujeción con elástico, rectangular, tiene un clip metálico recubiertoque permite ajustarse a	1	CAJA	$ 25.000	https://dlatierra.sho	$ 20.000	https://articulo.merc	$ 23.900	https://www.homece
Toallas de papel para manos. Tipo Z. Doble hoja. (paquete por 150 hojas)	1	UN			$ 11.900	https://articulo.merc		
Jabón Líquido para manos. (Galón)	1	Gal	$ 19.800	https://dlatierra.sho	$ 21.900	https://articulo.merc	$ 11.900	https://www.homece
Alcohol antiséptico (alcohol al 70%) (Galón)	1	Gal	$ 48.000	https://dlatierra.sho	$ 29.800	https://articulo.merc	$ 47.900	https://www.homece
Gel antibacterial Antiséptico para manos sin enjuague, a base de glicerina, alcohol antiséptico al 70% . Contenido máx. de agua	1	Gal	$ 42.000	https://dlatierra.sho	$ 45.000	https://articulo.merc	$ 43.900	https://www.homece
Caneca con pedal (36 litros)	1	UN			$ 49.900	https://articulo.merc	$ 49.900	https://www.homece

Ver Doc

2.3.3. Elementos y Ensayos para Control de Calidad

Además de las cotizaciones presentadas en el numeral 1.2, se realiza cotización con tiendas especializadas, con el fin de contar con un mayor espectro de datos.

2.3.3.1. Equipos y herramientas para verificación de calidad in situ.

MÉTODO DE COTIZACIÓN			EVENTO COLOMBIA COMPRA -SECOP II No. SDM-011-2020 del 8/10/2020		SOLICITUD DE COTIZACIÓN DIRECTA				
Firma que cotiza:			INTEGRAL S.A. CO1_OTLCNTNR_3106607 36_CO1_RPL_1750504	ESTRUCTURADOR COLOMBIA S.A.S CO1_OTLCNTNR_3106607 36_CO1_RPL_1750416	LPC INGENIERIA	AC2R	JVR ensayos y laboratorios	CHRISTIAN BAREÑO	INGEOVIF
Fecha de la Cotización:			13/10/2020	13/10/2020	**14/10/2020**	**15/10/2020**	**14/10/2020**	**14/10/2020**	**14/10/2020**
Actualización			marzo/2021 * IPC (dic 2020)	marzo/2021 * IPC (dic 2020)	marzo/2021 * IPC (dic 2020)	marzo/2021 * IPC (dic 2020)	marzo/2021 * IPC (dic 2020)	**16/02/2021**	marzo/2021 * IPC (dic 2020)
DESCRIPCIÓN	**Cant**	**Un**	**Valor**	**Valor**	**Valor**	**Valor**	**Valor**	**Valor**	**Valor**
ELEMENTOS Y ENSAYOS PARA CONTROL DE LA CALIDAD									
Equipos y herramientas para verificación de calidad en sitio									
Para Señalización Vertical									
Micrómetro o Calibrador vernier / Pie de rey	1	UN	No cotiza	$ 101.610	$ 127.013	$ 12.193			
Nivel de burbuja vertical	1	UN	No cotiza	$ 203.220	$ 23.370	$ 62.998			
Flexómetro	1	UN	No cotiza	$ 30.483	$ 25.403	$ 5.081			
Alquiler retroreflectometro vertical:	1	DIA	No cotiza	$ 1.524.150	$ 254.025	$ 46.725	$ 1.016.100	$ 1.000.000	$ 1.524.150
Para Señalizacón Horizontal									
Termohigrómetro digital	1	UN	No cotiza	No cotiza	No cotiza	No cotiza	No cotiza	No cotiza	No cotiza
Lámina galvanizada calibre 16 (1,22x2,44). Corte de la misma en secciones de 15x10 cm para recolección de muestras de pintura (192 secciones por lámina)	1	UN	No cotiza	$ 203.220	$ 167.657	$ 248.945			$ 975.456
Regleta para medición en micrones de espesores de pintura (En húmedo)	1	UN	No cotiza	$ 203.220	$ 10.161	$ 25.403	$ 101.610		$ 35.564
Odómetro (rueda para medir distancias)	1	UN	No cotiza	No cotiza	No cotiza	No cotiza	No cotiza	No cotiza	No cotiza
Retrorreflectómetro horizontal: Alquiler diario	1	DIA	No cotiza	$ 1.524.150	$ 426.762	$ 116.852	$ 1.016.100	$ 1.000.000	$ 1.524.150
Ensayos para verificación de calidad en laboratorio									
Ensayo de gradación para microesfera y granos antideslizantes. De acuerdo con: Manual de señalización 2015 - NTC 2072 y la NTC 4744 vigente y al artículo INV-E-700.	1	UN	No cotiza	$ 228.623	$ 238.784	$ 177.818	$ 152.415	$ 150.000	$ 80.272
Ensayo de fricción con el pendulo britanico TRRL (Prueba de antideslizamiento de acuerdo a INV-E.792 y a la NTC-5129). Nota: Dos (2) puntos por ID, ocho (8) lecturas por punto	1	UN	No cotiza	$ 685.868	$ 223.542	$ 218.462	$ 457.245	$ 450.000	$ 284.508
Espesor de pintura en seco: 3 lecturas por lámina.	1	UN	No cotiza	$ 228.623	$ 15.445	$ 76.208	$ 152.415	$ 150.000	$ 34.547
Ensayo de compresión para tachas	1	UN	No cotiza	$ 304.830	$ 365.796	$ 85.352	$ 203.220	$ 750.000	$ 193.059
Ensayo de flexión para tachas	1	UN	No cotiza	$ 304.830	$ 365.796	$ 85.352	$ 203.220	$ 750.000	$ 193.059
Ensayo de compresión para estoperoles metál	1	UN	No cotiza	$ 457.245	$ 365.796	$ 85.352	$ 406.440	$ 1.200.000	$ 193.059
Ensayo de flexión para estoperoles metálicos	1	UN	No cotiza	$ 457.245	$ 365.796	$ 93.481	$ 406.440	$ 1.200.000	$ 193.059
Ensayo de compresión para estoperoles plásticos	1	UN	No cotiza	$ 457.245	$ 365.796	$ 85.352	$ 203.220	$ 750.000	$ 193.059
Ensayo de flexión para estoperoles plásticos	1	UN	No cotiza	$ 457.245	$ 365.796	$ 93.481	$ 203.220	$ 750.000	$ 193.059
Ensayo de compresión de tachones	1	UN						$ 900.000	
Ensayo de colorimetría	1	UN						$ 600.000	

Ver Decreto 1082 de 20

MÉTODO DE COTIZACIÓN			SOLICITUD DIRECTA			TIENDA VIRTUAL	
Firma que cotiza:			Tuboláminas	Ferrecortes del prado	Disglobal	Steren Colombia	
Fecha de la Cotización:			3/10/2020	3/10/2020	26/10/2020		
Actualización			marzo/2021 * IPC (dic 2020)	marzo/2021 * IPC (dic 2020)	marzo/2021 * IPC (dic 2020)	10/03/2021	
DESCRIPCIÓN	Cant	Un	Valor	Valor	Valor	Valor	Dirección web consulta
ELEMENTOS Y ENSAYOS PARA CONTROL DE LA CALIDAD							
Equipos y herramientas para verificación de calidad en sitio							
Para Señalización Vertical							
Micrómetro o Calibrador vernier / Pie de rey d	1	UN				$ 44.900	https://www.stere
Nivel de burbuja vertical	1	UN					
Flexómetro	1	UN					
Alquiler retroreflectometro vertical:	1	DIA					
Para Señalizacón Horizontal							
Termohigrómetro digital	1	UN			$ 136.157	$ 164.900	https://www.stere
Lámina galvanizada calibre 16 (1,22x2,44). Corte de la misma en secciones de 15x10 cm para recolección de muestras de pintura (192 secciones por lámina)	1	UN	$ 458.015	$ 439.971			
Regleta para medición en micrones de espesores de pintura (En húmedo)	1	UN					
Odómetro (rueda para medir distancias)	1	UN				$ 202.598	https://articulo.m
Retrorreflectómetro horizontal: Alquiler diario	1	DIA					

Ver Decreto 1082 de 2

MÉTODO DE COTIZACIÓN			TIENDA VIRTUAL		TIENDA VIRTUAL		TIENDA VIRTUAL	
Firma que cotiza:			Home Center		Mercado Libre		Vía Industrial	
Fecha de la Cotización:								
Actualización			10/03/2021		10/03/2021		10/03/2021	
DESCRIPCIÓN	Cant	Un	Valor	Dirección web consulta	Valor	Dirección web consulta	Valor	Dirección web consulta
ELEMENTOS Y ENSAYOS PARA CONTROL DE LA CALIDAD								
Equipos y herramientas para verificación de calidad en sitio								
Para Señalización Vertical								
Micrómetro o Calibrador vernier / Pie de rey d	1	UN	$ 36.900	https://www.home	$ 41.900	https://articulo.r		
Nivel de burbuja vertical	1	UN	$ 26.900	https://www.home	$ 16.800	https://articulo.r		
Flexómetro	1	UN	$ 29.900	https://www.home				
Alquiler retroreflectometro vertical:	1	DIA						
Para Señalizacón Horizontal								
Termohigrómetro digital	1	UN						
Lámina galvanizada calibre 16 (1,22x2,44). Corte de la misma en secciones de 15x10 cm para recolección de muestras de pintura (192 secciones por lámina)	1	UN						
Regleta para medición en micrones de espesores de pintura (En húmedo)	1	UN			$ 23.500	https://articulo.r		
Odómetro (rueda para medir distancias)	1	UN	$69.900	https://www.home	$ 129.900	https://articulo.r	$ 333.407	https://www.viai
Retrorreflectómetro horizontal: Alquiler diario	1	DIA						

Ver Decreto 1082 de 20

3. CONSULTA DE LISTADOS DE PRECIOS DE REFERENCIA OFICIALES EXISTENTES Y VIGENTES

Con el fin de realizar la validación y consistencia a los precios recolectados través del proceso de cotización, se consultan fuentes de información oficial que aportan por una parte, criterio de consistencia estadística en una base de datos sólida y representativa del mercado, y por otra parte, dos referentes: uno, el de los valores salariales para los empleados públicos y dos, el de los valores de honorarios de contratistas, ambos casos del Sector Central de la Administración Distrital de Bogotá D.C., así se podrá evaluar y ajustar el presupuesto de este proceso, a las condiciones actuales del mercado.

Los documentos consultados son los siguientes:

- El Sistema de Información Integral para la Planeación y Seguimiento de la Infraestructura Vial y el Espacio Público -SIIPVIALES-.

Actualizado el cinco (5) de febrero del 2021[1], el cual "se define como un proceso sistemático que provee, integra, compila, analiza y sintetiza información relacionada con la infraestructura vial y del espacio público que administra el Instituto de Desarrollo Urbano -IDU- … que provee información estandarizada, oportuna, confiable y certera. La cual puede ser utilizada en la toma de decisiones, constituyendo líneas estratégicas que identifican y definen planes, programas y proyectos que debe adelantar el Distrito Capital, de acuerdo con lo establecido en el Plan de Ordenamiento Territorial y sus instrumentos de planeación"[2]

"…El componente económico dispone de una Base de Datos de Precios de Referencia de los insumos para la Construcción de las Obras de Infraestructura Vial y de Espacio Público del Distrito Capital, a través de un proceso controlado estadísticamente en la recolección, análisis, procesamiento y divulgación, y por último asegurando la mejor cobertura posible de los insumos de construcción…", busca "…Realizar proceso de validación y consistencia a los precios recolectados través de procesos analíticos y automáticos con criterios de consistencia estadística que aseguren una base de datos sólida y representativa del mercado…"[3].

Ver Decreto de 2015

[1] https://www.idu.gov.co/page/economico Precios-Unitarios-de-Referencia-2020-II-Mano-de-Obra-2021-05-febrero-2021
[2] https://www.idu.gov.co/page/transparencia/informacion-de-interes/siipviales
[3] https://www.idu.gov.co/page/economico



Fuente: Sistema de información de precios 2020-1 IDU



Fuente: Sistema de información de precios de referencia IDU

- Resolución 308 de 2020 - honorarios contratistas - SDM

3.1. COSTOS - RECURSO HUMANO – PERFILES PROFESIONALES, TECNICOS Y NO PROFESIONALES

Con el fin de poder evaluar objetivamente los costos, se realiza un análisis comparativo entre el perfil mínimo requerido para cada cargo y los contemplados en las listas de precios de referencia, esto para establecer el costo para cada cargo.

Así la cosas, para el recurso humano se consideraron los siguientes documentos:

- Sistema de Información Integral para la Planeación y Seguimiento de la Infraestructura Vial y el Espacio Público -SIIPVIALES.
- Resolución 308 de 2020 - Honorarios 2021.

A continuación, se muestran los análisis realizados:

Tabla 11. Correlación de los perfiles requeridos con los de las listas de precios de referencia Resolución 308 de 2020 e IDU del 5 de febrero de 2021

PERFIL REQUERIDO DE ACUERDO CON LA MATRIZ 4. LINEAMIENTOS DOCUMENTOS TIPO		CORRELACIÓN DEL PERFIL REQUERIDO CON LOS CONTENIDOS EN LA RESOLUCIÓN 308 DE 2020 HONORARIOS CONTRATISTAS - SDM	CORRELACIOÓN DEL PERFIL REQUERIDO CON LOS CONTENIDOS EN LA LISTA DE PRECIOS IDU
FORMACIÓN	EXPERIENCIA	CARGO	CARGO
Director de Interventoría Dedicación: 100% **Título profesional:** Ingeniero civil o Ingeniero en Transporte y Vías. **Posgrado en**: Áreas administrativas (Gerencia o dirección) "o" Tránsito "o" Transporte "o" Seguridad Vial "o" Vías "o" Pavimentos.	**Experiencia Profesional:** Mínima de diez (10) años **Experiencia Específica**: Mínima de cuatro (4) años en cualquiera de las siguiente opciones: - En el cargo de Director "o" Gerente Técnico "o" Coordinador Técnico "o" Especialista en Tránsito en Proyectos de diseño de señalización vial "o" Proyectos de implementación de señalización vial "o" Proyectos de infraestructura vial "o" Proyectos de Tránsito. Los proyectos antes descritos deben enmarcarse en la ejecución de contratos de obra "o" interventoría "o" consultoría. - En el Cargo de funcionario publico o contratista del sector público, desempeñándose como asesor "o" directivo "o" profesional especializado en	Servicios Profesionales Especializados Título profesional y título de posgrado relacionado con los servicios a contratar. Experiencia desde 3 años y hasta 5 años	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 4 (No incluye factor prestacional). Categoría 4. Profesional con experiencia técnica y administrativa para desempeñar funciones de ingeniero residente de proyectos, con experiencia profesional no menor de seis años, de los cuales debe demostrar como mínimo cuatro (4) años de experiencia específica
Especialista de Tránsito Dedicación:100% **Título profesional**: Ingeniero Civil "o" Ingeniero en Transporte y Vías **Postgrado en**: Tránsito "o" Transporte "o" Seguridad Vial "o" Vías "o" Pavimentos.	**Experiencia Profesional**: Mínima de ocho (8) años **Experiencia Específica**: Mínimo tres (3) años en cualquiera de las siguientes opciones: - En el cargo de Especialista en Tránsito para Proyectos de Infraestructura Vial que contemplen diseño y/o implementación de señalización vial. Los proyectos antes descritos deben enmarcarse en la ejecución de contratos de obra "o" interventoría "o" consultoría. "o" En el Cargo de funcionario público o contratista del sector público, desempeñándose como asesor "o" directivo "o" profesional especializado en el área de: Señalización vial "o" Seguridad vial "o" Infraestructura vial	Servicios Profesionales Especializados Título profesional y título de posgrado relacionado con los servicios a contratar. Experiencia desde 3 años y hasta 5 años	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 5 (No incluye factor prestacional). Categoría 5. Profesional con experiencia técnica y administrativa para desempeñar funciones de ingeniero residente de proyectos, con experiencia profesional no menor de cuatro (4) años, de los cuales debe demostrar como mínimo tres (3) años de experiencia específica
Ingeniero Residente (Jornada Diurna): Dedicación:100% **Título profesional**: Ingeniero Civil "o" Ingeniero en Transporte y Vías. **Posgrado**: No aplica	**Experiencia profesional**: Mínima de seis (6) años **Experiencia especifica**: Mínima de tres (3) años en cualquiera de las siguientes opciones: Opción 1. Ingeniero residente de interventoría o Ingeniero residente de obra en proyectos de infraestructura vial (Construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o mantenimiento de carreteras o vías urbanas) que contemplen diseño y/o construcción y/o implementación de señalización vial o en proyectos de señalización vial.	Título profesional relacionado con los servicios a contratar. Experiencia mínima 3 años y hasta 5 años	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 7 (No incluye factor de Prestaciones) Categoría 7. Profesional con experiencia profesional no menor de dos (2) años
Ingeniero Residente (Jornada Nocturna): Dedicación:100% **Título profesional**: Ingeniero Civil "o" Ingeniero en Transporte y Vías. **Posgrado**: No aplica	**Experiencia profesional**: Mínima de seis (6) años **Experiencia especifica**: Mínima de tres (3) años en cualquiera de las siguientes opciones: Opción 1. Ingeniero residente de interventoría o Ingeniero residente de obra en proyectos de infraestructura vial (Construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o mantenimiento de carreteras o vías urbanas) que contemplen diseño y/o construcción y/o implementación de señalización vial o en proyectos de señalización vial.	Título profesional relacionado con los servicios a contratar. Experiencia mínima 3 años y hasta 5 años	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 7 (No incluye factor de Prestaciones) Categoría 7. Profesional con experiencia profesional no menor de dos (2) años

Ver Decreto 192 de 2015

Ingeniero Auxiliar y de Apoyo para obra y garantías (Jornada Diurna): Dedicación: 100% **Título profesional**: Ingeniero Civil "o" Ingeniero en Transporte y Vías **Posgrado:** No aplica	**Experiencia Profesional:** Dos (3) años **Experiencia especifica:** Un (1) año en cualquiera de las siguientes opciones: Opción 1. En el cargo de ingeniero auxiliar y/o de apoyo en proyectos de infraestructura vial (Construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o mantenimiento de carreteras o vías urbanas que contemplen diseño y/o construcción y/o implementación de señalización vial o en proyectos de señalización vial, o en proyectos de adecuación de espacio público. Opción 2. En el cargo de dibujante con software AutoCAD en trabajos de Ingeniería que involucren funciones de diseño de señalización vial (horizontal y/o vertical y/o elevada) y/o elaboración de planes de manejo de tránsito por construcción de obras y/o ingeniero auxiliar en trabajos que involucren cualquiera de los temas relacionados con estudios de tránsito y/o transporte enfocados al soporte del diseño de infraestructura vial, diseños de vías urbanas y/o suburbanas, auditoria vial, semaforización o señalización. NOTA 1: En el evento que se acredite la experiencia especifica combinando las opciones anteriores, esta se tendrá en cuenta siempre y cuando cumpa	Título profesional relacionado con los servicios a contratar. Experiencia mínima 1 año y hasta 2 años	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 8 (No incluye Factor de Prestaciones). Categoría 8. Categoría 8. Profesional con experiencia profesional inferior a dos (2) años
Ingeniero Auxiliar y de Apoyo para obra y garantías (Jornada Nocturna): Dedicación: 100% **Título profesional**: Ingeniero Civil "o" Ingeniero en Transporte y Vías **Posgrado:** No aplica	**Experiencia Profesional:** Dos (3) años **Experiencia especifica:** Un (1) año en cualquiera de las siguientes opciones: Opción 1. En el cargo de ingeniero auxiliar y/o de apoyo en proyectos de infraestructura vial (Construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o mantenimiento de carreteras o vías urbanas que contemplen diseño y/o construcción y/o implementación de señalización vial o en proyectos de señalización vial, o en proyectos de adecuación de espacio público. Opción 2. En el cargo de dibujante con software AutoCAD en trabajos de Ingeniería que involucren funciones de diseño de señalización vial (horizontal y/o vertical y/o elevada) y/o elaboración de planes de manejo de tránsito por construcción de obras y/o ingeniero auxiliar en trabajos que involucren cualquiera de los temas relacionados con estudios de tránsito y/o transporte enfocados al soporte del diseño de infraestructura vial, diseños de vías urbanas y/o suburbanas, auditoria vial, semaforización o señalización.	Título profesional relacionado con los servicios a contratar. Experiencia mínima 1 año y hasta 2 años	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 8 (No incluye Factor de Prestaciones). Categoría 8. Categoría 8. Profesional con experiencia profesional inferior a dos (2) años

Inspector de Interventoría (Jornada Diurna) Dedicació:100% **Formación profesional**: Técnico o Tecnólogo en áreas de la construcción o Técnico en Seguridad Vial	**Experiencia profesional:** Dos (2) años. **Experiencia especifica**: Un (1) año como Inspector o maestro de construcción en proyectos de: 1. Construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o mantenimiento de carreteras o vías urbanas, adecuación de espacio público, proyectos de señalización vial, "o" 2. Construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o mantenimiento de obras civiles en edificación. Los proyectos antes descritos deben enmarcarse en la ejecución de	Título de formación técnica profesional, tecnológica o certificación de culminación del pensum académico en la formación profesional relacionada con los servicios a contratar. Experiencia mínima de 1 año y hasta 3 o más	TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - INSPECTOR 1 (NO INCLUYE FACTOR DE PRESTACIONES)
Inspector de Interventoría (Jornada Nocturna) Dedicación:100% **Formación profesional**: Técnico o Tecnólogo en áreas de la construcción o Técnico en Seguridad Vial	**Experiencia profesional:** Dos (2) años. **Experiencia especifica**: Un (1) año como Inspector o maestro de construcción en proyectos de: 1. Construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o mantenimiento de carreteras o vías urbanas, adecuación de espacio público, proyectos de señalización vial, "o" 2. Construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o mantenimiento de obras civiles en edificación.	Título de formación técnica profesional, tecnológica o certificación de culminación del pensum académico en la formación profesional relacionada con los servicios a contratar. Experiencia mínima de 1 año y hasta 3 o más	TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - INSPECTOR 1 (NO INCLUYE FACTOR DE PRESTACIONES)

Profesional SST Dedicación: 100% **Título profesional**: Profesional en salud ocupacional "o" en Gestión de la seguridad y la salud laboral "o" en Seguridad y Salud en el Trabajo "o" Ingeniero en higiene y seguridad ocupacional "o" Ingeniero en seguridad y salud para el trabajo "o" Ingeniero en seguridad industrial e higiene ocupacional, "o" profesional con posgrado en SST. (Resolución 312 de	**Experiencia Profesional:** Tres (3) años. **Experiencia Especifica**: Un (1) Año de experiencia certificada en manejo de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo en Proyectos de Infraestructura vial	Título profesional relacionado con los servicios a contratar. Experiencia mínima 1 año y hasta 2 años	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 8 (No incluye Factor de Prestaciones). Categoría 8. Categoría 8. Profesional con experiencia profesional inferior a dos (2) años
Tecnólogo en Georreferenciación Dedicación: 100% **Formación académica**: Tecnólogo en diseño gráfico "o" Tecnólogo en dibujo "o" Delineante de arquitectura e ingeniería "o" con certificado de terminación de materias de: Ingeniería civil "o" arquitectura "o" ingeniera de transporte y vías "o" ingeniería topográfica "o" Ingeniería Catastral y Geodesia.	**Experiencia profesional**: Dos (2) años. **Experiencia Especifica**: Un (1) año como tecnólogo en proyectos que incluyan georreferenciación, estructuración de bases de datos o procesamiento de datos de imágenes digitales o sistemas de información geográfica para proyectos de tránsito y señalización vial.	Título de formación técnica profesional, tecnológica o certificación de culminación del pensum académico en la formación profesional relacionada con los servicios a contratar. Experiencia mínima de 1 año y hasta 3 o más	TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO-TECNÓLOGO EN ÁREAS DE INGENIERÍA (No incluye Factor de Prestaciones)

Abogado Dedicación: 100% **Título profesional**: Derecho **Posgrado**: No aplica	**Experiencia profesional**: Dos (2) años **Experiencia Especifica**: Un (1) año como Abogado en proyectos que incluyan manejo de contratación estatal en sus diferentes etapas (precontractual, contractual y post-contractual).	Título profesional relacionado con los servicios a contratar. Experiencia mínima 1 año y hasta 2 años	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 7 (No incluye factor de Prestaciones) Categoría 7. Profesional con experiencia profesional no menor de dos (2) años
Contador Público Dedicación: 100% **Título profesional**: Contaduría Pública	**Experiencia profesional**: Dos (2) años. **Experiencia Especifica:** Un (1) año como Contador en proyectos que incluyan manejo financiero de contratos con entidades públicas.	Título profesional relacionado con los servicios a contratar. Experiencia mínima 1 año y hasta 2 años	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 7 (No incluye factor de Prestaciones) Categoría 7. Profesional con experiencia profesional no menor de dos (2) años

Ver Decreto 1082 de

Secretaria Dedicación: 100% **Formación académica**: Bachiller y/o técnico y/o técnologo.	**Experiencia**: Seis (6) meses en cargos del tipo asistencial o administrativo, con manejo de MS-Office bases de datos y manejo de archivo físico.	Título de Bachiller en cualquier modadlidad. Experiencia desde 0 hasta 1 año	TARIFA MES - PERSONAL ADMINISTRATIVO - SECRETARIA 1 (No incluye Factor de Prestaciones)
Conductor (Jornada diurna): Dedicación: 100% **Formación académica**: Bachiller	**Experiencia**: Un (1) año como conductor de vehículos automotores.	Título de Bachiller en cualquier modadlidad. Experiencia mayor a 1 año y hasta 3 años	TARIFA MES - PERSONAL AUXILIAR TECNICO - CONDUCTOR O MOTORISTA (No Incluye Factor de Prestaciones)
Conductor (Jornada nocturna): Dedicación: 100% **Formación académica**: Bachiller	**Experiencia**: Un (1) año como conductor de vehículos automotores.	Título de Bachiller en cualquier modadlidad. Experiencia mayor a 1 año y hasta 3 años	TARIFA MES - PERSONAL AUXILIAR TÉCNICO - SECRETARIA - CONDUCTOR O MOTORISTA - HORARIO NOCTURNO (No incluye Factor de Prestaciones)

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se presentan los valores de la lista de precios de referencia IDU.

código	Descripción	Unidad	Valor Unitario
9110	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 4 (No incluye factor prestacional). Categoría 4. Profesional con experiencia técnica y administrativa para desempeñar funciones de ingeniero residente de proyectos, con experiencia profesional no menor de seis años, de los cuales debe demostrar como mínimo cuatro (4) años de experiencia específica	MES	$ 6.619.000
9111	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 5 (No incluye factor prestacional). Categoría 5. Profesional con experiencia técnica y administrativa para desempeñar funciones de ingeniero residente de proyectos, con experiencia profesional no menor de cuatro (4) años, de los cuales debe demostrar como mínimo tres (3) años de experiencia específica	MES	$ 5.970.000
9113	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 7 (No incluye factor de Prestaciones) Categoría 7. Profesional con experiencia profesional no menor de dos (2) años	MES	$ 4.025.000
9113	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 7 (No incluye factor de Prestaciones) Categoría 7. Profesional con experiencia profesional no menor de dos (2) años	MES	$ 5.433.750
9114	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 8 (No incluye Factor de Prestaciones). Categoría 8. Categoría 8. Profesional con experiencia profesional inferior a dos (2) años	MES	$ 3.798.000
9114	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 8 (No incluye Factor de Prestaciones). Categoría 8. Categoría 8. Profesional con experiencia profesional inferior a dos (2) años	MES	$ 5.127.300
9093	TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - INSPECTOR 1 (NO INCLUYE FACTOR DE PRESTACIONES)	MES	$ 1.889.000
9093	TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - INSPECTOR 1 (NO INCLUYE FACTOR DE PRESTACIONES)	MES	$ 2.550.150
9114	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 8 (No incluye Factor de Prestaciones). Categoría 8. Categoría 8. Profesional con experiencia profesional inferior a dos (2) años	MES	$ 3.798.000
9084	TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO-TECNÓLOGO EN ÁREAS DE INGENIERÍA (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	$ 2.491.000
9113	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 7 (No incluye factor de Prestaciones) Categoría 7. Profesional con experiencia profesional no menor de dos (2) años	MES	$ 4.025.000
9113	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 7 (No incluye factor de Prestaciones) Categoría 7. Profesional con experiencia profesional no menor de dos (2) años	MES	$ 4.025.000
9104	TARIFA MES - PERSONAL ADMINISTRATIVO - SECRETARIA 1 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	$ 1.402.000
9100	TARIFA MES - PERSONAL AUXILIAR TECNICO - CONDUCTOR O MOTORISTA (No Incluye Factor de Prestaciones)	MES	$ 1.167.000
9714	TARIFA MES - PERSONAL AUXILIAR TÉCNICO - SECRETARIA - CONDUCTOR O MOTORISTA - HORARIO NOCTURNO (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	$ 1.575.450

Fuente: Precios_Unitarios_de_Referencia_ 2020 - II_Mano_de_Obra_2021_05_febrero_2021

Ver Decreto 1082 de 2015

3.2. COSTOS RECURSOS FÍSICOS, ADMINISTRATIVOS, TECNOLÓGICOS Y OPERACIONALES.

En cuanto a los otros recursos requeridos para el desarrollo de las actividades contractuales de la consultoría, se consulta el sistema de precios de referencia del IDU. A continuación, se presentan las tablas de costos para cada recurso, en la tabla se presenta en la descripción el ítem establecido en el proceso de la Secretaría de Movilidad y en la columna siguiente, el equivalente en el sistema de precios de referencia del IDU:

Tabla 12. Costo vehículos - Tomado del Sistema de información de precios de referencia IDU
(Precios_Unitarios_de_Referencia_ 2020 - II_Mano_de_Obra_2021_05_febrero_2021)

código	Descripción	Unidad	Valor Unitario
VEHÍCULOS			
9165	ALQUILER MES - CAMPERO PICK-UP, CAMIONETA DE 1300-2000cc - TARIFA PLENA	MES	$ 6.101.000

Tabla 13. Costos oficina - Tomado del Sistema de información de precios de referencia IDU
(Precios_Unitarios_de_Referencia_ 2020 - II_Mano_de_Obra_2021_05_febrero_2021)

CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
Oficina					
9576	ALQUILER MES - ARRIENDO OFICINA INCL. ADMINISTRACIÓN, SERVICIOS PÚBLICOS, COMUNICACIONES	M2/MES	$ 29.634	60	$ 1.778.040

Ver Decreto 1082 de 2015

Tabla 14. Costos de comunicaciones (Internet, telefonía fija y planes móviles) - Tomado del Sistema de información de precios de referencia IDU
(Precios_Unitarios_de_Referencia_ 2020 - II_Mano_de_Obra_2021_05_febrero_2021)

ITEM	CODIGO	DESCRIPCIÓN		UNIDAD	VALOR UNITARIO
	OFICINA, EQUIPOS DE COMPUTO E IMPRESIÓN, CÁMARAS FOTOGRAFICAS Y/O DE VIDEO, COMUNICACIONES Y PAPELERÍA				
	Comunicaciones (Internet, telefonía fija y Planes móviles)				
21	9836	Plan internet y telefonía fija	TARIFA MES - SERVICIO TELEFÓNICA LOCAL Y LIMITADA, INTERNET BANDA ANCHA ILIMITADA 50 MB ESTRATO 4	MES	$ 118.900
22		Plan móvil (minutos, datos)	NO HAY EQUIVALENTE EN EL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE PRECIOS DE REFERENCIA IDU		

Tabla 15. Costos de elementos de papelería - Tomado del Sistema de información de precios de referencia IDU
(Precios_Unitarios_de_Referencia_ 2020 - II_Mano_de_Obra_2021_05_febrero_2021)

ITEM	CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO
	OFICINA, EQUIPOS DE COMPUTO E IMPRESIÓN, CÁMARAS FOTOGRAFICAS Y/O DE VIDEO, COMUNICACIONES Y PAPELERÍA			
	Elementos de Papelería			
23	9578	TARIFA GLOBAL - GASTOS OFICINA (PAPELERIA, FOTOCOPIAS Y OTROS)	GLB/MS	$796.304

Tabla 16. Costos Elementos de Protección Personal - Tomado del Sistema de información de precios de referencia IDU
(Precios_Unitarios_de_Referencia_ 2020 - II_Mano_de_Obra_2021_05_febrero_2021)

Código	Descripción	unidad	Valor Unitario
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
Elementos de protección personal (EPP)			
11449	Chaleco sencillo en dril sin logo dos bolsillos	UN	$ 36.000

Ver Decreto 082 de 20

Código	Descripción	unidad	Valor Unitario
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
Elementos de protección personal (EPP)			
7580	Casco de seguridad dieléctrico	UN	$ 14.579
7822	Bota Cuero lisa negra seguridad puntera de acero	PAR	$ 53.100
7577	Gafas de seguridad	UN	$ 5.230
7576	Protección auditiva de insertar (PAR)	UN	$ 612
	Protector auditivo reutilizable (par): NO HAY EQUIVALENTE EN EL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE PRECIOS DE REFERENCIA IDU		

Tabla 17. Costos Elementos de Bioseguridad - Tomado del Sistema de información de precios de referencia IDU

(Precios_Unitarios_de_Referencia_ 2020 - II_Mano_de_Obra_2021_05_febrero_2021)

Código	Descripción	unidad	Valor Unitario
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
Elementos de Bioseguridad			
12039	Tapabocas desechable (Según apéndice Bioseguridad Covid 19)	UN	$ 704
12003	Toallas de papel para manos. Tipo Z. Doble hoja. (paquete por 150 hojas). (Según apéndice bioseguridad Covid 19)	UN	$ 5.500
12010	Jabón Líquido para manos. (Según apéndice bioseguridad Covid 19)	Gal	$ 15.180
12002	Alcohol antiséptico (alcohol al 70%). (Según apéndice bioseguridad Covid 19)	Gal	$ 20.002
12015	Gel antibacterial Antiséptico para manos sin enjuague, a base de glicerina, alcohol antiséptico al 70%. Contenido máx. de agua 30% (Según apéndice bioseguridad Covid 19)	LT	$ 10.000
12030	Caneca plástica con tapa 60 Lt	UN	$ 66.640
9820	Bolsa para basura tipo industrial negra de 60 x 90 cm calibre 2 (paquete de 30 unidades)	UN	$ 13.750

Ver Decreto 082 de 20

Código	Descripción	unidad	Valor Unitario
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
Elementos de Bioseguridad			
7923	Detergente/Desengrasante Industrial	KG	$ 16.023
12040	Hipoclorito (Según apéndice bioseguridad Covid 19)	LT	$ 1.737
	Solución desinfectante (vehículos, herramientas, espacios) **NO HAY EQUIVALENTE EN EL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE PRECIOS DE REFERENCIA IDU**		

Tabla 18. Costos de ensayos de laboratorio. Tomado del Sistema de información de precios de referencia IDU (Precios_Unitarios_de_Referencia_ 2020 - II_Mano_de_Obra_2021_05_febrero_2021)

DESCRIPCIÓN	Cantidad	Unidad	código	Descripción	unidad	Valor Unitario
ELEMENTOS Y ENSAYOS PARA CONTROL DE LA CALIDAD						
Ensayos para verificación de calidad en laboratorio						
Ensayo de gradación para microesfera y granos antideslizantes. De acuerdo con: Manual de señalización 2015 - NTC 2072 y la NTC 4744 vigente y al artículo INV-E-700.	1	UN		NO HAY EQUIVALENTE EN EL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE PRECIOS DE REFERENCIA IDU 2020 - II_Mano_de_Obra_2021_05_febrero_2021		
Ensayo de fricción con el péndulo británico TRRL (Prueba de antideslizamiento de acuerdo a INV-E.792 y a la NTC-5129). Nota: Dos (2) puntos por ID, ocho (8) lecturas por punto	1	UN		NO HAY EQUIVALENTE EN EL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE PRECIOS DE REFERENCIA IDU 2020 - II_Mano_de_Obra_2021_05_febrero_2021		
Espesor de pintura en seco: 3 lecturas por lámina.	1	UN		NO HAY EQUIVALENTE EN EL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE PRECIOS DE REFERENCIA IDU 2020 - II_Mano_de_Obra_2021_05_febrero_2021		

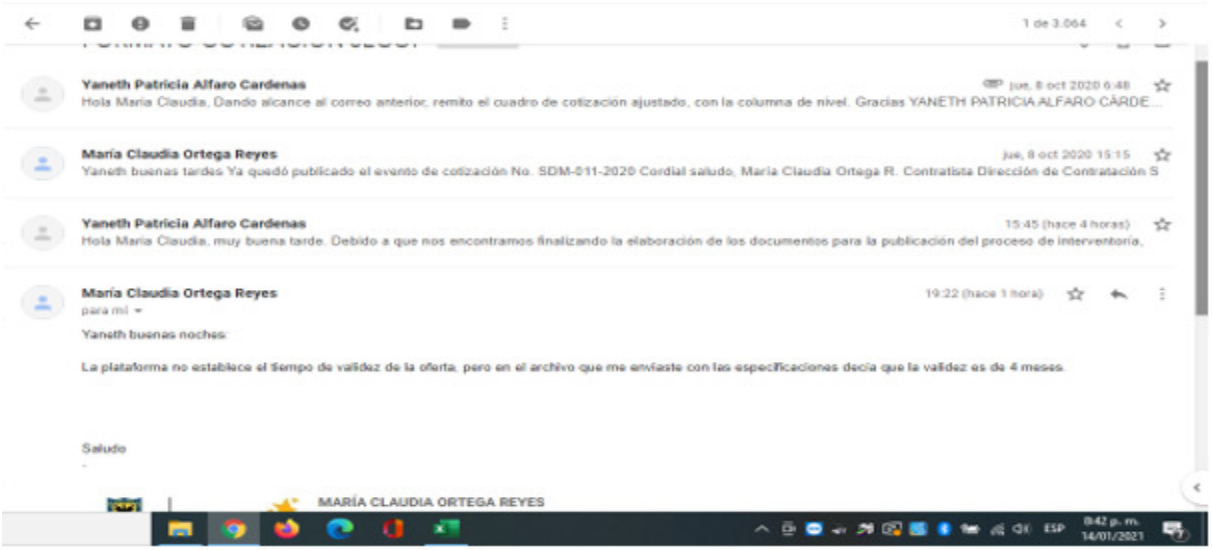
Ver Decreto de 2015

DESCRIPCIÓN	Cantidad	Unidad	código	Descripción	unidad	Valor Unitario
ELEMENTOS Y ENSAYOS PARA CONTROL DE LA CALIDAD						
Ensayos para verificación de calidad en laboratorio						
Ensayo de compresión para tachas	1	UN		NO HAY EQUIVALENTE EN EL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE PRECIOS DE REFERENCIA IDU 2020 - II_Mano_de_Obra_2021_05_febrero_2021		
Ensayo de flexión para tachas	1	UN		NO HAY EQUIVALENTE EN EL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE PRECIOS DE REFERENCIA IDU 2020 - II_Mano_de_Obra_2021_05_febrero_2021		
Ensayo de compresión para estoperoles metálicos	1	UN		NO HAY EQUIVALENTE EN EL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE PRECIOS DE REFERENCIA IDU 2020 - II_Mano_de_Obra_2021_05_febrero_2021		
Ensayo de flexión para estoperoles metálicos	1	UN		NO HAY EQUIVALENTE EN EL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE PRECIOS DE REFERENCIA IDU 2020 - II_Mano_de_Obra_2021_05_febrero_2021		
Ensayo de compresión para estoperoles plásticos	1	UN		NO HAY EQUIVALENTE EN EL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE PRECIOS DE REFERENCIA IDU 2020 - II_Mano_de_Obra_2021_05_febrero_2021		
Ensayo de flexión para estoperoles plásticos	1	UN		NO HAY EQUIVALENTE EN EL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE PRECIOS DE REFERENCIA IDU 2020 - II_Mano_de_Obra_2021_05_febrero_2021		
Ensayo de compresión de tachones	1	UN		NO HAY EQUIVALENTE EN EL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE PRECIOS DE REFERENCIA IDU 2020 - II_Mano_de_Obra_2021_05_febrero_2021		
Ensayo de colorimetría	1	UN		NO HAY EQUIVALENTE EN EL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE PRECIOS DE REFERENCIA IDU 2020 - II_Mano_de_Obra_2021_05_febrero_2021		

Ver Decreto 1082 de 2015

4. ANALISIS DE DATOS Y SELECCIÓN DE VALORES PARA EL PRESUPUESTO DEL CONCURSO DE MERITOS

Con la información de precios y costos obtenida mediante cotizaciones y listas de referencia oficiales, se procede a realizar el análisis, para determinar el valor de cada ítem y así calcular el presupuesto oficial por lote y por vigencia. Para este ejercicio, debido a que no se recibieron cotizaciones en el evento publicado el 15 de febrero de 2021 y con el fin de no descartar los datos recopilados mediante el evento de cotización del mes de octubre de 2020, aplicaríamos a cada valor el IPC oficial para diciembre de 2020 entregado por el DANE, de esta manera nos acercaríamos al valor actualizado para la vigencia 2021, esto considerando que en dicho evento se especificó que las cotizaciones debían tener una vigencia de 4 meses, es decir, las cotizaciones recibidas en octubre se encontraban vigentes hasta el 14 de febrero de 2021.



Por otro lado, respecto a las cotizaciones realizadas directamente con empresas y negocios especializados mediante correo electrónico, su vigencia fue consultada en enero de 2021, algunos respondieron que la cotización se mantenía vigente, otros la actualizaron y otros no respondieron. Así que, llegado el mes de marzo, y ante la dificultad de volver a obtener la cotización, y con el fin de no descartar un valor que puede ser una referencia para el presupuesto oficial, también se optó por aplicar el IPC a todas las cotizaciones recibidas, salvo las que fueron actualizadas en febrero de 2021 por la empresa que la emitió inicialmente.

También es importante aclarar que los insumos tenidos en cuenta para el calculo del costo mensual de papelería, elementos de protección personal, bioseguridad y control de calidad in situ, fueron actualizados mediante tiendas virtuales.

Para el cálculo del presupuesto oficial, se optó por el método de análisis estadístico de desviación estándar, que encontramos apropiada por el amplio rango de valores encontrados en las cotizaciones y listas de precios, de manera que consideramos arroja un valor ajustado a la realidad del mercado actual, minimizando el riesgo de trabajar con costos o muy bajos, o muy altos.

4.1. ANALISIS DE DATOS PARA EL PERSONAL

4.1.1. RECURSO HUMANO

Es importante mencionar que para los cargos a lo que les aplica, se contempló el recargo nocturno, el cual aplica cuando se trabaja entre las 9 p.m. y 6 a.m. tal y como lo establece la Ley 1846 de 2017 en su artículo primero. El valor de este recargo es del 35% sobre el valor de la hora diurna ordinaria, de acuerdo con lo establecido en el Código Sustantivo del Trabajo en su artículo 168 numeral 1. Para estos casos, se tomó el valor obtenido para el mismo cargo en jornada diurna y se afectó por el porcentaje correspondiente al recargo nocturno, y el valor obtenido fue el utilizado en el presupuesto.

Tabla 19. Cuadro comparativo de costos – Recurso Humano

METODO DE COTIZACIÓN			EVENTO COLOMBIA COMPRA -SECOP II No. SDM-011-2020 del 8/10/2020		SOLICITUD DE COTIZACIÓN DIRECTA		LISTA OFICIAL
Firma que cotiza:			INTEGRAL S.A. CO1_OTLCNTNR_31066 0736_CO1_RPL_1750504	ESTRUCTURADOR COLOMBIA S.A.S CO1_OTLCNTNR_3 10660736_CO1_RPL _1750416	LPC INGENIERIA	AC2R	Precios_Unitarios_d e_Referencia_ 2020 - II_Mano_de_Obra_2 021_05_febrero_202 1
Fecha de la Cotización:			13/10/2020	13/10/2020	14/10/2020	14/10/2020	
Actualización			marzo/2021 * IPC (dic 2020)	marzo/2021 * IPC (dic 2020)	marzo/2021 * IPC (dic 2020)	marzo/2021 * IPC (dic 2020)	
Cargo	Cantidad	Unidad	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor Unitario
PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO							
Director de Interventoría	1	MES	$ 8.128.800	$ 12.193.200	$ 4.877.280	$ 6.096.600	$ 6.619.000
Especialista en Tránsito	1	MES	$ 8.128.800	$ 10.161.000	$ 4.267.620	$ 4.572.450	$ 5.970.000
Ingeniero Residente (Diurno)	1	MES	$ 6.096.600	$ 5.080.500	$ 3.251.520	$ 5.334.525	$ 4.025.000
Ingeniero Residente (Nocturno)	1	MES	$ 8.230.410	$ 6.096.600	$ 3.657.960	$ 5.334.525	$ 5.433.750
Ingeniero Auxiliar y de Apoyo para obra y garantías (Diurno)	1	MES	$ 3.048.300	$ 4.064.400	$ 1.473.345	$ 2.337.030	$ 3.798.000
Ingeniero Auxiliar y de Apoyo para obra y garantías (Nocturno)	1	MES	$ 4.115.205	$ 5.080.500	$ 1.574.955	$ 2.337.030	$ 5.127.300
Inspector de Interventoría (Diurno)	1	MES	$ 2.845.080	$ 3.556.350	$ 2.235.420	$ 2.133.810	$ 1.889.000
Inspector de Interventoría (Nocturno)	1	MES	$ 3.840.858	$ 4.267.620	$ 2.540.250	$ 2.133.810	$ 2.550.150
Profesional SST	1	MES	$ 3.556.350	$ 4.674.060	$ 2.845.080	$ 3.657.960	$ 3.798.000
Tecnólogo en georreferenciación	1	MES	$ 2.540.250	$ 4.064.400	$ 2.641.860	$ 1.524.150	$ 2.491.000
Abogado	1	MES	NO COTIZÓ	$ 8.128.800	$ 3.657.960	$ 2.032.200	$ 4.025.000
Contador	1	MES	$ 3.048.300	$ 5.080.500	$ 3.251.520	$ 2.032.200	$ 4.025.000
Secretaria	1	MES	$ 1.320.930	$ 2.032.200	$ 1.219.320	$ 1.219.320	$ 1.402.000
Conductor (Diurno)	1	MES	$ 1.117.710	$ 1.219.320	$ 1.320.930	$ 1.524.150	$ 1.167.000
Conductor (Nocturno)	1	MES	$ 1.508.909	$ 2.032.200	$ 1.473.345	$ 1.524.150	$ 1.575.450

Ver Decreto 082 de 2015

Tabla 20. Análisis estadístico y cálculo de los costos de personal para el presupuesto

ANALISIS ESTADISTICO - DESVIACIÓN ESTANDAR								VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL % DE RECARGO NOCTURNO	VALOR TOMADO PARA EL PRESUPUESTO
Cargo	Cantidad	Unidad	PROMEDIO	DESVIACIÓN ESTANDAR	TECHO	PISO	PROMEDIO		
PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO									
Director de Interventoría	1	MES	$ 7.582.976,00	$ 2.828.932,81	$ 10.411.908,81	$ 4.754.043,19	$ 6.430.420,00		$ 6.430.420,00
Especialista en Tránsito	1	MES	$ 6.619.974,00	$ 2.498.189,90	$ 9.118.163,90	$ 4.121.784,10	$ 5.734.717,50		$ 5.734.718,00
Ingeniero Residente (Diurno)	1	MES	$ 4.757.629,00	$ 1.121.941,13	$ 5.879.570,13	$ 3.635.687,87	$ 4.813.341,67		$ 4.813.342,00
Ingeniero Residente (Nocturno)	1	MES	$ 5.750.649,00	$ 1.652.409,46	$ 7.403.058,46	$ 4.098.239,54	$ 5.621.625,00	1,17%	$ 6.498.011,00
Ingeniero Auxiliar y de Apoyo para obra y garantías (Diurno)	1	MES	$ 2.944.215,00	$ 1.063.805,57	$ 4.008.020,57	$ 1.880.409,43	$ 3.061.110,00		$ 3.061.110,00
Ingeniero Auxiliar y de Apoyo para obra y garantías (Nocturno)	1	MES	$ 3.646.998,00	$ 1.618.241,19	$ 5.265.239,19	$ 2.028.756,81	$ 4.165.008,75	1,36%	$ 4.132.499,00
Inspector de Interventoría (Diurno)	1	MES	$ 2.531.932,00	$ 672.174,82	$ 3.204.106,82	$ 1.859.757,18	$ 2.275.827,50		$ 2.275.828,00
Inspector de Interventoría (Nocturno)	1	MES	$ 3.066.537,60	$ 929.487,30	$ 3.996.024,90	$ 2.137.050,30	$ 2.766.267,00	1,22%	$ 3.072.367,00
Profesional SST	1	MES	$ 3.706.290,00	$ 654.119,63	$ 4.360.409,63	$ 3.052.170,37	$ 3.670.770,00		$ 3.670.770,00
Tecnólogo en georreferenciación	1	MES	$ 2.652.332,00	$ 909.042,18	$ 3.561.374,18	$ 1.743.289,82	$ 2.557.703,33		$ 2.557.703,00
Abogado	1	MES	$ 4.460.990,00	$ 2.594.018,47	$ 7.055.008,47	$ 1.866.971,53	$ 3.238.386,67		$ 3.238.387,00
Contador	1	MES	$ 3.487.504,00	$ 1.139.411,75	$ 4.626.915,75	$ 2.348.092,25	$ 3.441.606,67		$ 3.441.607,00
Secretaria	1	MES	$ 1.438.754,00	$ 340.482,77	$ 1.779.236,77	$ 1.098.271,23	$ 1.290.392,50		$ 1.290.393,00
Conductor (Diurno)	1	MES	$ 1.269.822,00	$ 160.900,31	$ 1.430.722,31	$ 1.108.921,69	$ 1.206.240,00		$ 1.206.240,00
Conductor (Nocturno)	1	MES	$ 1.622.810,70	$ 231.781,30	$ 1.854.592,00	$ 1.391.029,40	$ 1.520.463,38	1,26%	$ 1.628.424,00

*Para los cargos nocturnos, se aplica el recargo nocturno al valor obtenido para el cargo en horario diurno.

4.2. COMPARATIVO COSTOS INDIRECTOS

4.2.1. VEHÍCULOS

Tabla 21. Análisis estadístico y selección de valores para presupuesto – Vehículos

ANÁLISIS ESTADISTICO - DESVIACIÓN ESTANDAR						VALOR TOMADO PARA EL PRESUPUESTO
ITEM	VALOR PROMEDIO	DESVIACIÓN ESTANDAR	VALOR MÁXIMO	VALOR MÍNIMO	PROMEDIO DENTRO DEL RANGO	
VEHÍCULOS						
Servicio de alquiler de vehículo	$ 7.469.068	$ 4.486.132	$ 11.955.200	$ 2.982.936	$ 5.914.582,00	$ 5.914.582,00

Ver Decreto 1082 de 2015

4.2.2. OFICINA

Tabla 22. Análisis estadístico y selección de valores para presupuesto – Oficina

ITEM	PROMEDIO	DESVIACIÓN ESTANDAR	VALOR MÁXIMO	VALOR MÍNIMO	VALOR PROMEDIO EN EL RANGO	VALOR SELECCIONADO PARA PRESUPUESTO
Oficina						
Alquiler de oficina Mínimo 60 m2	$ 2.191.291	$ 1.348.151	$ 3.539.442	$ 843.140	$ 1.709.757,00	$ 1.709.757,00

4.2.3. EQUIPOS DE COMPUTO E IMPRESIÓN, CÁMARAS FOTOGRÁFICAS Y/O DE VIDEO, COMUNICACIONES

Tabla 23. Análisis estadístico y selección de valores para presupuesto - Equipos de Cómputo e impresión, cámaras Fotográficas y/o de video, comunicaciones.

ITEM	ANALISIS DE DATOS - DESVIACIÓN ESTANDAR					
	VALOR PROMEDIO	DESVIACIÓN ESTANDAR	VALOR MAXIMO	VALOR MINIMO	PROMEDIO DE LOS VALORES DENTRO DEL RANGO	VALOR MES
Equipo de computo Memoria RAM: 8 GB, Almacenamiento interno: 500 GB, Unidad interna DVD/CD +/- R, RW Velocidad de grabación mínimo 8X en DVD + RW, Procesador: mínimo i5, Puertos USB: 4 puertos USB 2,0 integrados o 3,0 y 2 puertos USB 3,0 integrados, Monitor: LCD o LED mínimo 21",	$ 182.206	$ 120.878	$ 303.083	$ 61.328	$ 137.359	$ 137.359,00
Impresora Multifuncional Año: 2019 Impresora multifuncional Resolución de impresión: mínimo 600 X 600 ppp Manejo de papel: mínimo A4, Letter, Legal	$ 58.708	$ 40.512	$ 99.219	$ 18.196	$ 46.994	$ 46.994,00
Plotter Manejo de papel: Tabloide, medio pliego y pliego Inyección de tinta o laser Resolución de impresión: 600 X 600 ppp	$ 1.048.325	$ 654.227	$ 1.702.552	$ 394.098	$ 799.691	$ 799.691,00
Cámaras fotográficas y/o de video						
Cámaras Fotográficas Cámara digital compacta mínimo 16.2 Megapixeles, memoria de 8 GB, video HD con pausa y zoom	$ 489.154	$ 148.523	$ 637.677	$ 340.631	$ 514.758	$ 42.897,00
Comunicaciones (Internet, telefónía fija y Planes móviles)						
Plan internet y telefonía fija: ETB Negocios: 160 MB	$ 140.178	$ 94.525	$ 234.703	$ 45.653	$ 94.514	$ 94.514,00
Plan móvil (minutos, datos): Tigo y Movistar (Minutos ilimitados todo destino y 15 GB) Claro (Minutos ilimitados y 30 GB) ETB (Min ilimitaods	$ 72.724	$ 45.411	$ 118.135	$ 27.313	$ 57.178	$ 57.178,00

Ver Decreto 082 de 20

Para determinar el valor mensual de comunicaciones, se realiza estima que, la interventoría necesitará disponibles un plan de internet y telefonía fija para la oficina y mínimo ocho (8) líneas móviles para comunicación entre el equipo de trabajo, se obtiene lo siguiente:

Tabla 24. Cálculo del valor mensual por concepto de comunicaciones

CALCULO DEL PRESUPUESTO MENSUAL - COMUNICACIONES			
ITEM	VALOR MENSUAL	CANTIDAD REQUERIDA AL MES	VALOR TOTAL MES
Plan internet y telefonía fija: ETB Negocios: 160 MB	$ 94.514	1,00	$ 94.514
Plan móvil (minutos, datos): Tigo y Movistar (Minutos ilimitados todo destino y 15 GB) Claro (Minutos ilimitados y 30 GB) ETB (Min ilimitaods y 5 GB)	$ 57.178	6,00	$ 343.068
TOTAL MES			$ 437.582

Este es el valor que se tomará por concepto de comunicaciones en el cálculo del presupuesto oficial.

4.2.4. PAPELERÍA

Primero se realiza el análisis estadístico de los valores cotizados para cada elemento de papelería y oficina y posteriormente se calcula el presupuesto mensual, valor que será utilizado para calcular el presupuesto oficial.

Tabla 25. Análisis estadístico de los costos de los elementos de papelería

Ver Decreto 1082 de 2015

ANALISIS ESTADÍSTICO CON LA MEDIDA DE LA DESVIACIÓN ESTANDAR					
ITEM	PROMEDIO	DESVIACIÓN ESTANDAR	TECHO	PISO	PROMEDIO DE LOS DATOS EN EL RANGO
Elementos de Papelería					
Grapadora oficina 30 hojas	$ 34.526	$ 9.460,49	$ 43.986,10	$ 25.065,12	$ 38.179,00
Perforadora 2 huecos	$ 22.858	$ 10.323,19	$ 33.180,73	$ 12.534,35	$ 17.782,00
Perforadora 3 huecos	$ 30.885	$ 7.625,83	$ 38.510,41	$ 23.258,76	$ 26.052,00
Removedores de grapa (Sacaganchos)	$ 3.645	$ 1.611,66	$ 5.256,50	$ 2.033,18	$ 4.046,00
Resma papel fotocopia carta x 500 hojas	$ 11.880	$ 2.956,68	$ 14.836,62	$ 8.923,25	$ 10.413,00
Resma papel fotocopia Oficio x 500 hojas	$ 14.000	$ 3.479,24	$ 17.479,30	$ 10.520,82	$ 13.379,00
Legajador AZ Carta u oficio	$ 6.767	$ 4.115,35	$ 10.882,72	$ 2.652,02	$ 5.174,00
Tabla legajadora (de apoyo) A4	$ 21.459	$ 16.975,48	$ 38.434,69	$ 4.483,73	$ 14.123,00
Bolsillos plásticos A4 (paquete por 20 unidades	$ 10.722	$ 2.883,34	$ 13.605,40	$ 7.838,72	$ 9.592,00
Separador plástico carta (Paquete por 5 unida	$ 4.580	$ 1.952,31	$ 6.532,63	$ 2.628,02	$ 3.936,00
Gancho plástico legajador paquete por 20 unid	$ 4.683	$ 1.778,12	$ 6.461,33	$ 2.905,08	$ 4.096,00
Lapicero escritura color negro (Caja por 12 ur	$ 9.558	$ 5.748,23	$ 15.306,43	$ 3.809,97	$ 5.942,00
Lápiz escritura mina negra (Caja por 12 unidad	$ 8.457	$ 2.533,91	$ 10.990,74	$ 5.922,93	$ 10.018,00
Lápiz corrector	$ 5.217	$ 375,28	$ 5.591,94	$ 4.841,39	$ 5.217,00
Marcador fino permanente	$ 2.675	$ 288,31	$ 2.963,31	$ 2.386,69	$ 2.513,00
Resaltador	$ 8.300	$ 2.787,47	$ 11.087,47	$ 5.512,53	$ 6.750,00
Borrador nata (Caja por 12 unidades)	$ 4.108	$ 1.952,05	$ 6.060,52	$ 2.156,42	$ 4.142,00
Tajalápiz (caja por 24 unidades)	$ 2.275	$ 1.822,49	$ 4.097,68	$ 452,71	$ 1.610,00
Grapa No 26/16 - (caja por 5000 unidades)	$ 8.426	$ 7.435,76	$ 15.862,02	$ 990,50	$ 5.198,00
DVD-r - (Paquete por 50 und)	$ 60.993	$ 11.688,31	$ 72.681,48	$ 49.304,86	$ 64.192,00
Cinta Transparente delgada 12mm (rollo por 4	$ 6.300	$ 2.306,51	$ 8.606,51	$ 3.993,49	$ 5.000,00
Cinta de enmascarar 48 mm (rollo por 40 m)	$ 6.833	$ 1.789,79	$ 8.623,12	$ 5.043,55	$ 5.850,00
Barra de pegante 40 gr.	$ 5.500	$ 1.410,67	$ 6.910,67	$ 4.089,33	$ 6.250,00
Clip jumbo (caja por 100 unidades)	$ 3.550	$ 1.484,92	$ 5.034,92	$ 2.065,08	$ 3.550,00
Clip estándar (caja por 100 unidades)	$ 775	$ 35,36	$ 810,36	$ 739,64	$ 775,00
Clip mariposa (caja por 50 unidades)	$ 2.550	$ 70,71	$ 2.620,71	$ 2.479,29	$ 2.550,00
Porta carnet (caja por 25 unidades)	$ 2.175	$ 601,04	$ 2.776,04	$ 1.573,96	$ 2.175,00
Cinta reata con mosquetón para porta carnet (p	$ 9.800				$ 9.800,00
Bandas de caucho (paquete por kilo)	$ 21.225	$ 9.141,62	$ 30.366,62	$ 12.083,38	$ 17.300,00
Caja u organizadores de almacenamiento de a	$ 13.945	$ 6.122,83	$ 20.067,83	$ 7.822,17	$ 17.368,00
Rollo de papel para ploter x 50 m (75 gr y 91,	$ 34.775	$ 6.038,11	$ 40.813,11	$ 28.736,89	$ 37.640,00
Tóner Ploter	$ 440.000				$ 440.000,00
Tóner impresora	$ 150.000				$ 150.000,00
Libro de actas 100 folios	$ 15.476	$ 4.854,44	$ 20.330,82	$ 10.621,95	$ 15.940,00

Tabla 26. Cálculo del valor mensual por concepto de Papelería

CALCULO DEL PRESUPUESTO MENSUAL				
ITEM	CANTIDAD REQUERIDA DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO (29 MESES)	COSTO UNITARIO	COSTO PARA 29 MESES	VALOR MENSUAL
Elementos de Papelería				
Grapadora oficina 30 hojas	2	$ 38.179,00	$ 76.358,00	$ 2.633,00
Perforadora 2 huecos	2	$ 17.782,00	$ 35.564,00	$ 1.226,00
Perforadora 3 huecos	2	$ 26.052,00	$ 52.104,00	$ 1.797,00
Removedores de grapa (S	3	$ 4.046,00	$ 12.138,00	$ 419,00
Resma papel fotocopia cart	20	$ 10.413,00	$ 208.260,00	$ 7.181,00
Resma papel fotocopia Ofic	13	$ 13.379,00	$ 173.927,00	$ 5.997,00
Legajador AZ Carta u oficio	15	$ 5.174,00	$ 77.610,00	$ 2.676,00
Tabla legajadora (de apoy	6	$ 14.123,00	$ 84.738,00	$ 2.922,00
Bolsillos plásticos A4 (paqu	5	$ 9.592,00	$ 47.960,00	$ 1.654,00
Separador plástico carta (	3	$ 3.936,00	$ 11.808,00	$ 407,00
Gancho plástico legajador	2	$ 4.096,00	$ 8.192,00	$ 282,00
Lapicero escritura color ne	3	$ 5.942,00	$ 17.826,00	$ 615,00
Lápiz escritura mina negra	3	$ 10.018,00	$ 30.054,00	$ 1.036,00
Lápiz corrector	10	$ 5.217,00	$ 52.170,00	$ 1.799,00
Marcador fino permanente	6	$ 2.513,00	$ 15.078,00	$ 520,00
Resaltador	10	$ 6.750,00	$ 67.500,00	$ 2.328,00
Borrador nata (Caja por 12	3	$ 4.142,00	$ 12.426,00	$ 428,00
Tajalápiz (caja por 24 unid	1	$ 1.610,00	$ 1.610,00	$ 56,00
Grapa No 26/16 - (caja po	2	$ 5.198,00	$ 10.396,00	$ 358,00
DVD-r - (Paquete por 50 u	2	$ 64.192,00	$ 128.384,00	$ 4.427,00
Cinta Transparente delgad	5	$ 5.000,00	$ 25.000,00	$ 862,00
Cinta de enmascarar 48 m	15	$ 5.850,00	$ 87.750,00	$ 3.026,00
Barra de pegante 40 gr.	5	$ 6.250,00	$ 31.250,00	$ 1.078,00
Clip jumbo (caja por 100 u	2	$ 3.550,00	$ 7.100,00	$ 245,00
Clip estándar (caja por 100	2	$ 775,00	$ 1.550,00	$ 53,00
Clip mariposa (caja por 50	2	$ 2.550,00	$ 5.100,00	$ 176,00
Porta carnet (caja por 25 u	15	$ 2.175,00	$ 32.625,00	$ 1.125,00
Cinta reata con mosquetón	15	$ 9.800,00	$ 147.000,00	$ 5.069,00
Bandas de caucho (paque	2	$ 17.300,00	$ 34.600,00	$ 1.193,00
Caja u organizadores de a	4	$ 17.368,00	$ 69.472,00	$ 2.396,00
Rollo de papel para ploter	25	$ 37.640,00	$ 941.000,00	$ 32.448,00
Tóner Ploter	10	$ 440.000,00	$ 4.400.000,00	$ 151.724,00
Tóner impresora	6	$ 150.000,00	$ 900.000,00	$ 31.034,00
Libro de actas 100 folios		$ 15.940,00		$ 0,00
VALOR MENSUAL DE PAPELERÍA				**$ 272.214,00**

Decreto 1082 de 20

Posteriormente, se compara con la tarifa global de gastos de oficina, establecida en el "Sistema de información integral para la planeación y seguimiento de la infraestructura vial y el espacio público del IDU actualizado a 5 de febrero de 2021" y se selecciona el costo más conveniente para el proceso, considerando que para la ejecución del contrato y con base en la situación actual y la experiencia en

la entrega de la información en el último año, se mantendrá en su mayoría las condiciones de virtualidad los informes y comunicaciones:

Tabla 27. Cuadro comparativo de costos mensuales de papelería y selección del valor para presupuesto.

VALOR MENSUAL PAPELERÍA			
DESCRIPCIÓN	VALOR POR PROMEDIO COTIZADO	VALOR POR PRECIOS DE REFERENCIA IDU	VALOR SELECCIONADO PARA PRESUPUESTO
OFICINA, EQUIPOS DE COMPUTO E IMPRESIÓN, CÁMARAS FOTOGRAFICAS Y/O DE VIDEO, COMUNICACIONES Y PAPELERÍA			
Elementos de Papelería			
TARIFA GLOBAL - GASTOS OFICINA (PAPELERIA, FOTOCOPIAS Y OTROS)	$272.214	$ 796.304	$272.214

4.2.5. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y BIOSEGURIDAD

4.2.5.1. Elementos de Protección Personal

Tabla 28. Análisis estadístico de los Elementos de Protección Personal y bioseguridad

ANALISIS ESTADÍSTICO CON LA MEDIDA DE LA DESVIACIÓN ESTANDAR					
ITEM	**PROMEDIO**	**DESVIACIÓN ESTANDAR**	**TECHO**	**PISO**	**PROMEDIO DE LOS DATOS EN EL RANGO**
Elementos de protección personal (EPP)					
Chaqueta reflectiva	$ 61.967	$ 11.747,48	$ 73.714,15	$ 50.219,18	$ 68.450,00
Chaleco reflectivo periodista	$ 33.975	$ 4.274,24	$ 38.249,24	$ 29.700,76	$ 32.300,00
Casco de seguridad con barbuquej	$ 71.967	$ 6.957,25	$ 78.923,92	$ 65.009,42	$ 67.950,00
Cascos de seguridad (ANSI/ISEA Z	$ 24.400	$ 5.780,34	$ 30.180,34	$ 18.619,66	$ 25.600,00
Botas de seguridad (par)	$ 60.436	$ 8.893,72	$ 69.329,52	$ 51.542,08	$ 56.056,00
Gafas de seguridad lente claro (AN	$ 7.024	$ 2.217,11	$ 9.241,08	$ 4.806,86	$ 6.101,00
Elementos de Bioseguridad					
Termómetro infrarojo temperatura c	$ 192.979	$ 168.930,58	$ 361.909,58	$ 24.048,42	$ 124.270,00
Tapabocas desechable antifluido, tr	$ 33.623	$ 32.469,01	$ 66.092,10	$ 1.154,08	$ 27.683,00
Toallas de papel para manos. Tipo	$ 15.057	$ 9.673,48	$ 24.730,62	$ 5.383,66	$ 11.375,00
Jabón Líquido para manos. (Galón)	$ 21.337	$ 7.310,99	$ 28.647,99	$ 14.026,01	$ 20.371,00
Alcohol antiséptico (alcohol al 70%)	$ 32.053	$ 11.449,66	$ 43.502,86	$ 20.603,54	$ 29.060,00
Gel antibacterial Antiséptico para ma	$ 36.467	$ 12.325,48	$ 48.792,15	$ 24.141,18	$ 42.314,00
Caneca con pedal (36 litros)	$ 73.430	$ 73.986,67	$ 147.416,67	-$ 556,67	$ 48.206,00

Ver Decreto 1082 de 20

Con los valores de cada producto se procede a calcular los valores mensuales estimados por concepto Seguridad y Salud en el trabajo, que incluye dos ítems: Elementos de protección personal y Elementos de bioseguridad:

Tabla 29. Cálculo del valor mensual de costos de Elementos de Protección Personal y elementos de Bioseguridad

CALCULO DEL COSTO MENSUAL DE LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (EPP Y BIOSEGURIDAD)					
DESCRIPCIÓN	CANT. DOTACIONES AL AÑO	VALOR TOMADO PARA EL PRESUPUESTO	CANT ANUAL REQUERIDA PARA 29 MESES	COSTO PARA 29 MESES	VALOR MENSUAL
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
Elementos de protección personal (EPP)					
Chaqueta reflectiva	1	$68.450	30	$2.053.500	$70.810
Chaleco reflectivo periodista	3	$32.300	9	$290.700	$10.024
Casco de seguridad con barbuquejo de 3 apoyos (ANSI/ISEA Z89,1 - 2009)		$67.950		$0	$0
Cascos de seguridad (ANSI/ISEA Z89,1 - 2009)	1	$25.600	11	$281.600	$9.710
Botas de seguridad (par)	1	$56.056	11	$616.616	$21.263
Gafas de seguridad lente claro (ANSI Z87,1)	3	$6.101	55	$335.555	$11.571
TOTAL EPP (MES)					**$583.266**
Elementos de Bioseguridad					
Tapabocas desechable antifluido, tres capas capa de filtro, antialérgico, refuerzo nasal, sistema de sujeción con elástico, rectangular, tiene un clip metálico recubiertoque permite ajustarse a la nariz (Caja por 50 unidades)		$27.683	438	$ 12.125.154,00	$418.109
Toallas de papel para manos. Tipo Z. Doble hoja. (paquete por 150 hojas)		$11.375	731	$ 8.315.125,00	$286.728
Jabón Líquido para manos. (Galón)		$20.371	6	$ 122.226,00	$4.215
Alcohol antiséptico (alcohol al 70%) (Galón)		$29.060	3	$ 87.180,00	$3.006
Gel antibacterial Antiséptico para manos sin enjuague, a base de glicerina, alcohol antiséptico al 70% . Contenido máx de agua 30% (galón)		$42.314	2,5	$ 105.785,00	$3.648
Caneca con tapa		$48.206	2	$ 96.412,00	$3.325
TOTAL BIOSEGURIDAD AL MES					**$724.347**

Ver Decreto 1083 de

Estos valores mensuales, se toman para calcular el presupuesto oficial.

4.2.6. HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y ENSAYOS PARA CONTROL DE CALIDAD DE OBRA

Tabla 30. Análisis estadístico de los costos de herramientas y equipos para verificación de calidad in situ

ANALISIS ESTADÍSTICO CON LA MEDIDA DE LA DESVIACIÓN ESTANDAR					
ITEM	PROMEDIO	DESVIACIÓN ESTANDAR	TECHO	PISO	PROMEDIO DE LOS DATOS EN EL RANGO
Equipos y herramientas para verificación de calidad en sitio					
Para Señalización Vertical					
Micrómetro o Calibrador vernier / Pie de rey de 6"	$ 60.753	$ 43.802,71	$ 104.555,33	$ 16.949,90	$ 56.328
Nivel de burbuja vertical	$ 66.658	$ 78.426,59	$ 145.084,59	-$ 11.768,59	$ 32.517
Flexómetro	$ 22.717	$ 11.974,48	$ 34.691,48	$ 10.742,52	$ 28.595
Alquiler retroreflectometro vertical:	$ 894.025	$ 624.413,61	$ 1.518.438,61	$ 269.611,39	$ 1.008.050
Para Señalización Horizontal					
Termohigrómetro digital	$ 150.529	$ 20.324,09	$ 170.853,09	$ 130.204,91	$ 150.529
Lámina galvanizada calibre 16 (1,22x2,44). Corte de la misma en secciones de 15x10 cm para recolección de muestras de pintura (192 secciones por lámina)	$ 415.544	$ 300.062,34	$ 715.606,34	$ 115.481,66	$ 303.561
Regleta para medición en micrones de espesores de pintura (En húmedo)	$ 66.576	$ 74.288,88	$ 140.864,88	-$ 7.712,88	$ 39.247
Odómetro (rueda para medir distancias)	$ 183.951	$ 113.451,85	$ 297.402,85	$ 70.499,15	$ 166.249
Retrorreflectómetro horizontal: Alquiler diario	$ 934.669	$ 571.431,51	$ 1.506.100,51	$ 363.237,49	$ 814.287
Ensayos para verificación de calidad en laboratorio					
Ensayo de gradación para microesfera y granos antideslizantes. De acuerdo con: Manual de señalización 2015 - NTC 2072 y la NTC 4744 vigente y al artículo INV-E-700.	$ 171.318	$ 58.273,18	$ 229.591,18	$ 113.044,82	$ 177.214,00
Ensayo de fricción con el pendulo britanico TRRL (Prueba de antideslizamiento de acuerdo a INV-E.792 y a la NTC-5129). Nota: Dos (2) puntos por ID, ocho (8) lecturas por punto	$ 386.604	$ 181.026,27	$ 567.630,27	$ 205.577,73	$ 326.751,00
Espesor de pintura en seco: 3 lecturas por lámina.	$ 109.540	$ 81.541,14	$ 191.081,14	$ 27.998,86	$ 103.292,00
Ensayo de compresión para tachas	$ 317.043	$ 233.232,08	$ 550.275,08	$ 83.810,92	$ 230.451,00
Ensayo de flexión para tachas	$ 317.043	$ 233.232,08	$ 550.275,08	$ 83.810,92	$ 230.451,00
Ensayo de compresión para estoperoles metálicos	$ 451.315	$ 392.559,92	$ 843.874,92	$ 58.755,08	$ 301.578,00
Ensayo de flexión para estoperoles metálicos	$ 452.670	$ 391.055,45	$ 843.725,45	$ 61.614,55	$ 303.204,00
Ensayo de compresión para estoperoles plásticos	$ 342.445	$ 239.842,35	$ 582.287,35	$ 102.602,65	$ 304.830,00
Ensayo de flexión para estoperoles plásticos	$ 343.800	$ 238.116,41	$ 581.916,41	$ 105.683,59	$ 304.830,00
Ensayo de compresión de tachones	$ 900.000				$ 900.000,00
Ensayo de colorimetría	$ 600.000				$ 600.000,00

Ver Decreto 1082 de 20

Con los valores de cada producto se procede a calcular los valores mensuales estimados por concepto Seguridad y Salud en el trabajo, que incluye dos ítems: Elementos de protección personal y Elementos de bioseguridad:

Tabla 31. Cálculo del valor mensual de costos de Control de Calidad in situ y en laboratorio

CALCULO DE PRESUPUESTO DE HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y ENSAYOS PARA CONTROL DE CALIDAD DE OBRA				
DESCRIPCIÓN	VALOR TOMADO PARA EL PRESUPUESTO	CANTIDAD REQUERIDA POR LOS 29 MESES	COSTO DURANTE LOS 29 MESES	VALOR MENSUAL
HERRAMIENTAS EQUIPOS Y ENSAYOS PARA CONTROL DE CALIDAD DE OBRA				
Herramientas y equipos para verificación de calidad in situ				
Para Señalización Vertical				
Micrómetro o Calibrador vernier / Pie de rey de 6"	$ 56.328	3	$ 168.984	$ 5.827
Nivel de burbuja vertical	$ 32.517	3	$ 97.551	$ 3.364
Flexómetro	$ 28.595	3	$ 85.785	$ 2.958
Retroreflectómetro vertical Alquiler por día	$ 1.008.050	56	$ 56.450.800	$ 1.946.579
Para Señalización Horizontal				
Termohigrómetro digital	$ 150.529	3	$ 451.587	$ 15.572
Lámina galvanizada calibre 16 de 1,22 m x 2,44 m, corte de la misma, en secciones de 15x10 cm para recolección de muestras de pintura (192 secciones por lámina)	$ 303.561	2	$ 607.122	$ 20.935
Regleta para medición en micrones de espesores de pintura (En húmedo)	$ 39.247	3	$ 117.741	$ 4.060
Odómetro (rueda para medir distancias)	$ 166.249	3	$ 498.747	$ 17.198
Retrorreflectómetro horizontal	$ 814.287	56	$ 45.600.072	$ 1.572.416
VALOR MENSUAL HERRAMIENTAS Y EQUIPOS CONTROL CALIDAD (IN SITU)				**$ 3.588.910**
Ensayos de laboratorio para verificación de calidad				
Ensayo de gradación para microesfera y granos antideslizantes. De acuerdo con: Manual de señalización 2015 - NTC 2072 y la NTC 4744 vigente y al artículo INV-E-700.	$ 177.214	8	$ 1.417.712	$ 48.887
Ensayo de fricción con el pendulo británico TRRL (Prueba de antideslizamiento de acuerdo a INV-E.792 y a la NTC-5129). Nota: Dos (2) puntos por ID, ocho (8) lecturas por punto	$ 326.751	60	$ 19.605.060	$ 676.037
Espesor de pintura en seco: 3 lecturas por lámina.	$ 103.292	40	$ 4.131.680	$ 142.472
Ensayo de compresión para tachas	$ 230.451	40	$ 9.218.040	$ 317.863
Ensayo de flexión para tachas	$ 230.451	8	$ 1.843.608	$ 63.573
Ensayo de compresión para estoperoles metálicos	$ 301.578	8	$ 2.412.624	$ 83.194
Ensayo de flexión para estoperoles metálicos	$ 303.204	8	$ 2.425.632	$ 83.642
Ensayo de compresión para estoperoles plásticos	$ 304.830	8	$ 2.438.640	$ 84.091
Ensayo de flexión para estoperoles plásticos	$ 304.830	8	$ 2.438.640	$ 84.091
Ensayo de compresión de tachones	$ 900.000	8	$ 7.200.000	$ 248.276
Ensayo de colorimetría	$ 600.000	8	$ 4.800.000	$ 165.517
VALOR MENSUAL ENSAYOS DE LABORATORIO PARA CONTROL DE CALIDAD				**$ 1.997.643**

Ver Decreto 1082 de 2

Se toman estos valores mensuales para el cálculo del presupuesto.

5. ESTIMACIÓN DEL PRESUPUESTO OFICIAL PARA EL CONCURSO DE MÉRITOS

Luego del análisis de determinar los recursos necesarios para el proyecto, recurso humano, dedicación, plazo de ejecución, factor multiplicador y otros costos directos asociados al proyecto, y en general los componentes descritos en los numerales anteriores, revisar y procesar los datos recopilados mediante cotizaciones y consultas de precios de referencia, compararlos y seleccionar la mejora alternativa en precios para cada ítem, se elabora el presupuesto total para ***"REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE Y JURÍDICA AL CONTRATO DE OBRA CUYO OBJETO ES: "REALIZAR LAS ACTIVIDADES INHERENTES AL SUMINISTRO E IMPLEMENTACIÓN DE ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD VIAL EN UNA ZONA DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C".***

Teniendo en cuenta que los precios cotizados y consultados en bases de datos de referencia son del año 2021, de calcular el presupuesto oficial para las vigencias 2021 – 2023 con estos precios, no se estarían considerando los ajustes anuales que tienen los insumos por Índice de precio al consumidor (IPC), se procede a calcular el valor mensual de la interventoría con precios 2021, para posteriormente proyectarlo, a las siguientes vigencias:

.

Tabla 32. PRESUPUESTO OFICIAL POR LOTE CON PRECIOS VIGENCIA 2021

PRESUPUESTO OFICIAL CALCULADO CON PRECIOS 2021 (POR LOTE)						
A. COSTO DE PERSONAL						
Cargo	Cantidad	% Dedicación Mensual	Sueldo Mensual ($)	Duración del proyecto (meses)	Factor Multiplicador	Costo Total
Director de Interventoría	1	70%	$ 6.430.420,00	29	1,89	$ 246.715.924,00
Especialista en Tránsito	1	60%	$ 5.734.718,00	29	1,89	$ 188.591.936,00
Ingeniero Residente (Diurno)	1	100%	$ 4.813.342,00	29	1,89	$ 263.819.275,00
Ingeniero Residente (Nocturno)	1	100%	$ 6.498.011,00	29	1,89	$ 356.155.983,00
Ingeniero Auxiliar y de Apoyo para obra y garantías (Diurno)	1	100%	$ 3.061.110,00	29	1,89	$ 167.779.439,00
Ingeniero Auxiliar y de Apoyo para obra y garantías (Nocturno)	1	100%	$ 4.132.499,00	29	1,89	$ 226.502.270,00
Inspector de Interventoría (Diurno)	1	100%	$ 2.275.828,00	29	1,89	$ 124.738.133,00

Ver Decreto 1082 de 2015

PRESUPUESTO OFICIAL CALCULADO CON PRECIOS 2021 (POR LOTE)						
A. COSTO DE PERSONAL						
Cargo	Cantidad	% Dedicación Mensual	Sueldo Mensual ($)	Duración del proyecto (meses)	Factor Multiplicador	Costo Total
Inspector de Interventoría (Nocturno)	1	100%	$ 3.072.367,00	29	1,89	$ 168.396.435,00
Profesional SST	1	20%	$ 3.670.770,00	29	1,89	$ 40.238.981,00
Tecnólogo en georreferenciación	1	50%	$ 2.557.703,00	29	1,89	$ 70.093.851,00
Abogado	1	20%	$ 3.238.387,00	29	1,89	$ 35.499.198,00
Contador	1	20%	$ 3.441.607,00	29	1,89	$ 37.726.896,00
Secretaria	1	100%	$ 1.290.393,00	29	2,02	$ 75.591.222,00
Conductor (Diurno)	2	100%	$ 1.206.240,00	29	2,02	$ 141.323.078,00
Conductor (Nocturno)	2	100%	$ 1.628.424,00	29	2,02	$ 190.786.156,00
SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL (A)						**$ 2.333.958.777,00**

B. OTROS COSTOS					
Item	Cantidad	% disponibilidad mensual	Costo mensual	Duración del proyecto (meses)	VALOR TOTAL
Servicio de alquiler de vehículo	2	100%	$ 5.914.582,00	29	$ 343.045.756,00
Alquiler de oficina (Área mínima de 60 m2)	1	100%	$ 1.709.757,00	29	$ 49.582.953,00
Alquiler de equipo de computo	7	100%	$ 137.359,00	29	$ 27.883.877,00
Alquiler de Impresora a color	1	100%	$ 46.994,00	29	$ 1.362.826,00
Alquiler plotter	1	100%	$ 799.691,00	29	$ 23.191.039,00
Alquiler Cámaras Fotográficas	3	100%	$ 42.897,00	29	$ 3.732.039,00
Comunicaciones (Plan internet, telefonía fija y móvil	1	100%	$ 437.582,00	29	$ 12.689.878,00
Elementos de Papelería	1	100%	$ 272.214,00	29	$ 7.894.206,00
Elementos de protección personal (EPP)	1	100%	$ 583.266,00	29	$ 16.914.714,00
Elementos de bioseguridad	1	100%	$ 724.347,00	29	$ 21.006.063,00

Ver Decreto 1082 de 2015

B. OTROS COSTOS					
Item	Cantidad	% disponibilidad mensual	Costo mensual	Duración del proyecto (meses)	VALOR TOTAL
Elementos de verificación de Calidad en Sitio	1	100%	$ 3.588.910,00	29	$ 104.078.390,00
Ensayos de laboratorio	1	100%	$ 1.997.643,00	29	$ 57.931.647,00
SUB TOTAL OTROS COSTOS (B)					**$ 669.313.388,00**

C. TOTAL COSTOS		
VALOR TOTAL COSTOS SIN IVA (A+B)		**$ 3.003.272.165,00**
IVA (19%)	19%	**$ 570.621.711,35**
VALOR TOTAL CON IVA (INTERVENTORÍA)		**$ 3.573.893.876,00**

Ver Decreto 1082 de 2015

Ahora, a partir del valor mensual de interventoría con precios 2021, se realiza la proyección considerando el ajuste anual por el índice de precios al consumidor (IPC) calculado por el DANE en diciembre de cada año. Así, procedemos a hacer a proyección del costo mensual de la interventoría para cada vigencia 2022 y 2023.

Considerando el contexto de que la perspectiva de ingresos públicos 2020-2024 presenta una tendencia a la baja como consecuencia de la crisis generada por la Pandemia del COVID-19, frente al aumento en inversiones necesarias en salud, y ayudas a la población e inversiones dirigidas a la protección del empleo, entre otros, ahora, más que nunca, la inversión debe repensarse en un contexto de crisis, por tanto, de relevancia, eficiencia, sostenibilidad e impacto en el gasto; enfatizando la atención en los bienes y servicios que son estrictamente esenciales, *"al tiempo que se deben restringir los rubros de fortalecimiento y modernización de la gestión y otros gastos no prioritarios, hasta tanto las rentas de la Administración Central recuperen su senda de crecimiento"*, y a partir de los lineamientos generales de programación:

- ✓ *La Secretaría Distrital de Movilidad, deberá proyectar en el Presupuesto de Gastos e Inversiones de la vigencia 2021, de manera responsable y cuidadosa, la programación presupuestal necesaria para su operación y que permita cumplir con los objetivos del Plan de Desarrollo, conforme a los recursos que se dispongan para tal fin.*
- ✓ Es importante que las áreas responsables evalúen aquellos compromisos que son de obligatorio cumplimiento y que por tanto se consideran inflexibles (por ejemplo, seguros, vigilancia, etc.) así como aquellas inversiones indispensables para dar continuidad al cumplimiento de la misionalidad de la Secretaría Distrital de Movilidad (por ejemplo, contratos

indispensables para la prestación del servicio, actividades inherentes al proceso de señalización y semaforización, etc.).

- ✓ Las proyecciones de las principales variables de la economía, que se deben tener en cuenta en la programación presupuestal para la vigencia fiscal 2021, son las definidas en el portal web de la Secretaría Distrital de Hacienda.

Nos remitimos a la tabla de supuestos macroeconómicos 2020 – 2031 del Ministerio de Hacienda y Crédito Público:

Tabla 33. Supuestos macroeconómicos del Ministerio de Hacienda y Crédito Público - MFMP 2020 (Julio de 2020)

SUPUESTOS MACROECONÓMICOS 2020 - 2031												
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Inflación doméstica *(fin de período)*	2,4	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
PIB Nación *(Var real %)*	-5,5	6,6	5,5	5,0	4,6	4,2	3,9	3,6	3,4	3,3	3,3	3,3
PIB Bogotá *(Var real %)**												
Tasa de cambio *(Promedio de Periodo)*	3.960	3.747	3.811	3.876	3.950	4.025	4.101	4.179	4.258	4.339	4.422	4.506

Fuente: Supuestos macroeconómicos del Ministerio de Hacienda y Crédito Público - MFMP 2020 (Julio de 2020). El PIB de Bogotá se presentará con la publicación del MFMP 2020, Proyecto de presupuesto 2021. Cálculos: Secretaria Distrital de Hacienda (SDH).

Con base en lo anterior para la estructuración del presente proceso selección, con el esquema de vigencias futuras, se adopta el 3% como incremento para el periodo 2022 -2023 para los costos asociados a los costos de personal y costos directos de la interventoría.

A. COSTOS DE PERSONAL				VIGENCIA 2021	VIGENCIA 2022	VIGENCIA 2023
Descripción	Cantidad	**Unidad de medida para pago**	% Dedicación mensual	Costo Mensual	Costo Mensual	Costo Mensual
Director de Interventoría	1	MES	70%	$ 8.507.446	$ 8.762.670	$ 9.025.550
Especialista en Tránsito	1	MES	60%	$ 6.503.170	$ 6.698.266	$ 6.899.214
Ingeniero Residente (Diurno)	1	MES	100%	$ 9.097.216	$ 9.370.132	$ 9.651.236
Ingeniero Residente (Nocturno)	1	MES	100%	$ 12.281.241	$ 12.649.677	$ 13.029.169

A. COSTOS DE PERSONAL				VIGENCIA 2021	VIGENCIA 2022	VIGENCIA 2023
Descripción	Cantidad	Unidad de medida para pago	% Dedicación mensual	Costo Mensual	Costo Mensual	Costo Mensual
Ingeniero Auxiliar y de apoyo para obra y garantías (Diurno)	1	MES	100%	$ 5.785.498	$ 5.959.062	$ 6.137.834
Ingeniero Auxiliar y de apoyo para obra y garantías (Nocturno)	1	MES	100%	$ 7.810.423	$ 8.044.736	$ 8.286.078
Inspector de Interventoría (Diurno)	1	MES	100%	$ 4.301.315	$ 4.430.355	$ 4.563.265
Inspector de Interventoría (Nocturno)	1	MES	100%	$ 5.806.774	$ 5.980.977	$ 6.160.406
Profesional SST	1	MES	20%	$ 1.387.551	$ 1.429.178	$ 1.472.053
Tecnólogo en georreferenciación	1	MES	50%	$ 2.417.029	$ 2.489.540	$ 2.564.226
Abogado	1	MES	20%	$ 1.224.110	$ 1.260.834	$ 1.298.659
Contador	1	MES	20%	$ 1.300.927	$ 1.339.955	$ 1.380.154
Secretaria	1	MES	100%	$ 2.606.594	$ 2.684.792	$ 2.765.336
Conductor (Diurno)	2	MES	100%	$ 4.873.210	$ 5.019.405	$ 5.169.988
Conductor (Nocturno)	2	MES	100%	$ 6.578.833	$ 6.776.199	$ 6.979.484
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS (A)				**$ 80.481.337**	**$ 82.895.778**	**$ 85.382.650**

B. COSTOS DIRECTOS			
ITEM	VALOR MENSUAL (Precios 2021)	VALOR MENSUAL VIGENCIA 2022	VALOR MENSUAL VIGENCIA 2023
Servicio de alquiler de vehículo Camioneta 1300 - 2000 cc Año: Mínimo modelo 2016 No incluye conductor Incluye: combustible y mantenimiento	$ 12.202.000	$ 12.568.060	$ 12.945.102
Alquiler de oficina (incluido mobiliario) Área mínima de 60 m2	$ 1.732.535	$ 1.784.511	$ 1.838.046

Ver Decreto 1082 de 2015

B. COSTOS DIRECTOS			
ITEM	**VALOR MENSUAL (Precios 2021)**	**VALOR MENSUAL VIGENCIA 2022**	**VALOR MENSUAL VIGENCIA 2023**
Alquiler de equipo de computo	$ 1.229.330	$ 1.266.210	$ 1.304.196
Alquiler de Impresora a color	$ 43.530	$ 44.836	$ 46.181
Alquiler plotter	$ 456.997	$ 470.707	$ 484.828
Alquiler Cámaras Fotográficas	$ 101.927	$ 104.984	$ 108.134
Plan internet y telefonía fija	$ 99.938	$ 102.936	$ 106.024
Plan móvil (minutos, datos)	$ 447.368	$ 460.789	$ 474.613
Elementos de Papelería	$ 306.443	$ 315.636	$ 325.105
Elementos de protección personal (EPP)	$ 312.794	$ 322.177	$ 331.843
Elementos de bioseguridad	$ 677.050	$ 697.361	$ 718.282
Elementos de verificación de Calidad en Sitio	$ 1.552.407	$ 1.598.979	$ 1.646.949
Ensayos de laboratorio	$ 2.474.427	$ 2.548.660	$ 2.625.120
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS (B)	**$ 21.636.744**	**$ 22.285.846**	**$ 22.954.422**

C. TOTAL COSTOS	VIGENCIA 2021	VIGENCIA 2022	VIGENCIA 2023
VALOR TOTAL COSTOS SIN IVA (A+B)	$ 103.561.114	$ 106.667.949	$ 109.867.984
IVA (19%)	$ 19.676.612	$ 20.266.910	$ 20.874.917
VALOR TOTAL CON IVA (INTERVENTORÍA)	**$ 123.237.726**	**$ 126.934.859**	**$ 130.742.901**

Ver Decreto 1082 de 2015

Por último, para calcular el presupuesto oficial para el contrato de interventoría para las vigencias 2021, 2022 y 2023, se considera un segundo factor y es que, debido a que se prevé el inicio de ejecución del contrato en el mes de agosto de 2021, se tiene en cuenta los meses de ejecución en cada vigencia, así:

- Vigencia 2021: 5 meses
- Vigencia 2022: 12 meses
- Vigencia 2023: 12 meses

- Plazo de ejecución Total: 29 meses

A continuación, se presenta la proyección, y se muestra el que sería el valor del presupuesto anual por contrato, para cada una de las vigencias 2021, 2022 y 2023:

Tabla 34. CALCULO DEL PRESUPUESTO OFICIAL.

				VIGENCIA 2021		VIGENCIA 2022		VIGENCIA 2023	
A. COSTOS DE PERSONAL									
Descripción	Cantidad	% Dedicación mensual	F.M.	Permanencia en el proyecto durante la vigencia (Meses)	Costo total Para la vigencia	Permanencia en el proyecto durante la vigencia (Meses)	Costo total Para la vigencia	Permanencia en el proyecto durante la vigencia (Meses)	Costo total Para la vigencia
Director de Interventoría	1	70%	1,89	5	$ 42.537.228	12	$ 105.152.035	12	$ 108.306.596
Especialista en Tránsito	1	60%	1,89	5	$ 32.515.851	12	$ 80.379.190	12	$ 82.790.569
Ingeniero Residente (Diurno)	1	100%	1,89	5	$ 45.486.082	12	$ 112.441.589	12	$ 115.814.830
Ingeniero Residente (Nocturno)	1	100%	1,89	5	$ 61.406.204	12	$ 151.796.129	12	$ 156.350.023
Ingeniero Auxiliar y de apoyo para obra y garantías (Diurno)	1	100%	1,89	5	$ 28.927.490	12	$ 71.508.747	12	$ 73.654.003
Ingeniero Auxiliar y de apoyo para obra y garantías (Nocturno)	1	100%	1,89	5	$ 39.052.116	12	$ 96.536.830	12	$ 99.432.930
Inspector de Interventoría (Diurno)	1	100%	1,89	5	$ 21.506.575	12	$ 53.164.256	12	$ 54.759.182
Inspector de Interventoría (Nocturno)	1	100%	1,89	5	$ 29.033.868	12	$ 71.771.722	12	$ 73.924.870
Profesional SST	1	20%	1,89	5	$ 6.937.755	12	$ 17.150.131	12	$ 17.664.636
Tecnólogo en georreferenciación	1	50%	1,89	5	$ 12.085.147	12	$ 29.874.482	12	$ 30.770.716
Abogado	1	20%	1,89	5	$ 6.120.551	12	$ 15.130.005	12	$ 15.583.904
Contador	1	20%	1,89	5	$ 6.504.637	12	$ 16.079.462	12	$ 16.561.848
Secretaria	1	100%	2,02	5	$ 13.032.969	12	$ 32.217.505	12	$ 33.184.027
Conductor (Diurno)	2	100%	2,02	5	$ 24.366.048	12	$ 60.232.861	12	$ 62.039.856

Ver Decreto 1082 de 2015

Conductor (Nocturno)	2	100%	2,02	5	$ 32.894.165	12	$ 81.314.389	12	$ 83.753.806
SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL (A)				**$ 402.406.686**		**$ 994.749.333**		**$ 1.024.591.796**	

B. COSTOS DIRECTOS				**VIGENCIA 2021**		**VIGENCIA 2022**		**VIGENCIA 2023**	
Ítem	**Cant.**	**Unidad de medida para pago**	**Disponibilidad mensual del recurso al contrato**	Permanencia en el proyecto durante la vigencia (Meses)	Costo total Para la vigencia	Permanencia en el proyecto durante la vigencia (Meses)	Costo total Para la vigencia	Permanencia en el proyecto durante la vigencia (Meses)	Costo total Para la vigencia
Servicio de alquiler de vehículo	2	UN/MES	100%	5	$ 59.145.820	12	$ 146.208.456	12	$ 150.594.720
Alquiler de oficina (incluido mobiliario) Área mínima de 60 m2	1	UN/MES	100%	5	$ 8.548.785	12	$ 21.132.600	12	$ 21.766.584
Alquiler de equipo de computo	7	UN/MES	100%	5	$ 4.807.565	12	$ 11.884.320	12	$ 12.240.816
Alquiler de Impresora a color	1	UN/MES	100%	5	$ 234.970	12	$ 580.848	12	$ 598.272
Alquiler plotter	1	UN/MES	100%	5	$ 3.998.455	12	$ 9.884.184	12	$ 10.180.704
Alquiler Cámaras Fotográficas	3	UN/MES	100%	5	$ 643.455	12	$ 1.590.624	12	$ 1.638.360
Comunicaciones (Internet oficina, telefonía fija y móviles)	1	MES	100%	5	$ 2.187.910	12	$ 5.408.508	12	$ 5.570.760
Elementos de Papelería	1	MES	100%	5	$ 1.361.070	12	$ 3.364.560	12	$ 3.465.492
Elementos de protección personal (EPP)	1	MES	100%	5	$ 2.916.330	12	$ 7.209.168	12	$ 7.425.444
Elementos de bioseguridad	1	MES	100%	5	$ 3.621.760	12	$ 8.952.996	12	$ 9.221.580
Elementos de verificación de Calidad en Sitio	1	MES	100%	5	$ 17.944.550	12	$ 44.358.924	12	$ 45.689.688
Ensayos de laboratorio	1	MES	100%	5	$ 9.988.215	12	$ 24.690.864	12	$ 25.431.588
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS (B)				**$ 115.398.885**		**$ 285.266.052**		**$ 293.824.008**	

Ver Decreto 1082 de 2

C. TOTAL COSTOS	VALOR TOTAL VIGENCIA 2021	VALOR TOTAL VIGENCIA 2022	VALOR TOTAL VIGENCIA 2023
VALOR TOTAL COSTOS SIN IVA (A+B)	$ 517.805.571	$ 1.280.015.385	$ 1.318.415.804
IVA (19%)	$ 98.383.058	$ 243.202.923	$ 250.499.003
VALOR TOTAL CON IVA (INTERVENTORÍA)	**$ 616.188.629**	**$ 1.523.218.308**	**$ 1.568.914.807**

VIGENCIA	VALOR UNITARIO DEL LOTE EN CADA VIGENCIA
2021	$ 616.188.629
2022	$ 1.523.218.308
2023	$ 1.568.914.807
PRESUPUESTO OFICIAL PARA CADA LOTE DE INTERVENTORIA PARA LAS VIGENCIAS 2021, 2022 Y 2023	$ 3.708.321.744

Al sumar los presupuestos anuales, se obtiene el presupuesto oficial para las vigencias 2021 – 2023 para cada contrato de interventoría, este es de TRES MIL SETECIENTOS OCHO MILLONES TRESCIENTOS VEINTIUN MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y CUATRO PESOS ($3.708.321.744) M/CTE, correspondientes a 4.082 SMMLV (del año 2021), valor que incluye IVA, impuestos, ganancias, imprevistos y todos los costos directos e indirectos que se ocasionen por la preparación y presentación de la propuesta y por la celebración y ejecución del respectivo contrato.

El valor de la propuesta debe cubrir todos los costos directos e indirectos derivados del contrato en el evento de adjudicación, tales como sueldos, jornales y prestaciones sociales del personal profesional, técnico, administrativo, auxiliar vinculado al contratista, honorarios, asesorías en actividades objeto del contrato, desplazamientos, horas extras y alquileres, trabajo nocturno, y trabajo en días feriados, suministros, publicaciones, impuestos y en general todos los gastos requeridos para el cabal cumplimiento de la actividad contratada.

En caso de que el contratista requiera personal adicional para el cumplimiento del objeto contractual, la vinculación laboral de dicho personal no conllevará a costos adicionales para la Secretaría Distrital de Movilidad.

Ver Decreto 1072 de 2015

Por último, se obtiene el presupuesto oficial del concurso de méritos, multiplicando el valor del presupuesto oficial para cada contrato de interventoría por el número de contratos que se celebrarán con objeto de este proceso concurso de méritos, que como se prevé en el estudio previo serán SIETE (7):

Tabla 35. PRESUPUESTO OFICIAL PARA EJECUTAR SIETE CONTRATOS DE INTERVENTORIA A CONTRATAR CON ESTE CONCURSO DE MERITOS VIGENCIAS 2021 – 2023

VIGENCIA	PRESUPUESTO ANUAL DE CADA CONTRATO DE INTERVENTORIA POR VIGENCIA	NUMERO DE CONTRATOS DE INTERVENTORÍA A EJECUTAR	PRESUPUESTO ANUAL POR VIGENCIA
2021	$ 616.188.629	7	$ 4.313.320.403
2022	$ 1.523.218.308	7	$ 10.662.528.156
2023	$ 1.568.914.807	7	$ 10.982.403.649
PRESUPUESTO OFICIAL PARA EL CONCURSO DE MÉRITOS PARA LAS VIGENCIAS 2021 - 2023			**$ 25.958.252.208**

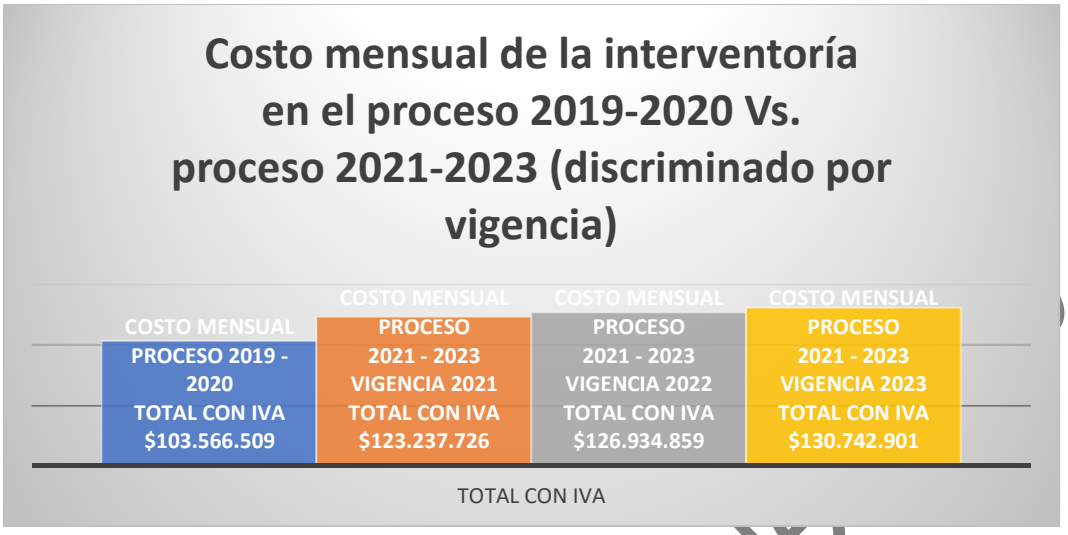
Así que el presupuesto total requerido para ejecutar los siete contratos de Interventoría, que se contratarán mediante este proceso es de VEINTICO MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y OCHO MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS OCHO PESOS M/CTE ($25.958465.401.200).

6. DATOS HISTORICOS

A continuación, se presentan los registros históricos del contrato de interventoría: En el año 2019 se adelantó el proceso SDM-CMA-061.-2019, puesto que aquel proceso incluyó obra y consultoría, se toman de ese proceso, los costos correspondientes al componente obra.
Adicionalmente, y entendido que los plazos contractuales son diferentes, la comparación se realiza con los costos mensuales en cada caso, encontrando que tal como se observa en la gráfica 1, el costo mensual del proceso objeto de este análisis, será mayor que el del proceso del año 2019:

Gráfica 1. Costo mensual de la interventoría. Proceso 2019 Vs. Proceso 2021-2023

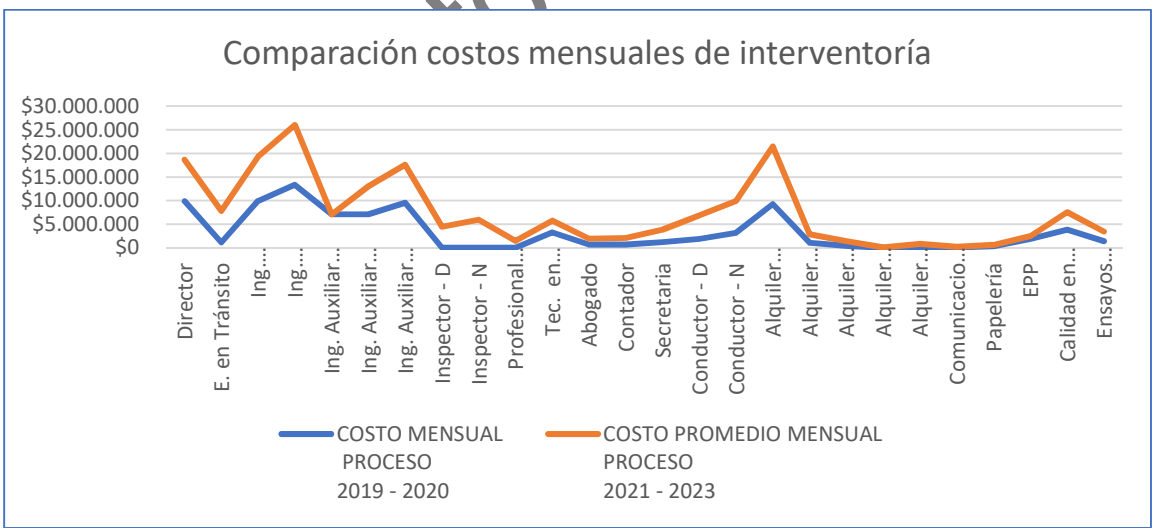
Ver Decreto 1082 de 2015



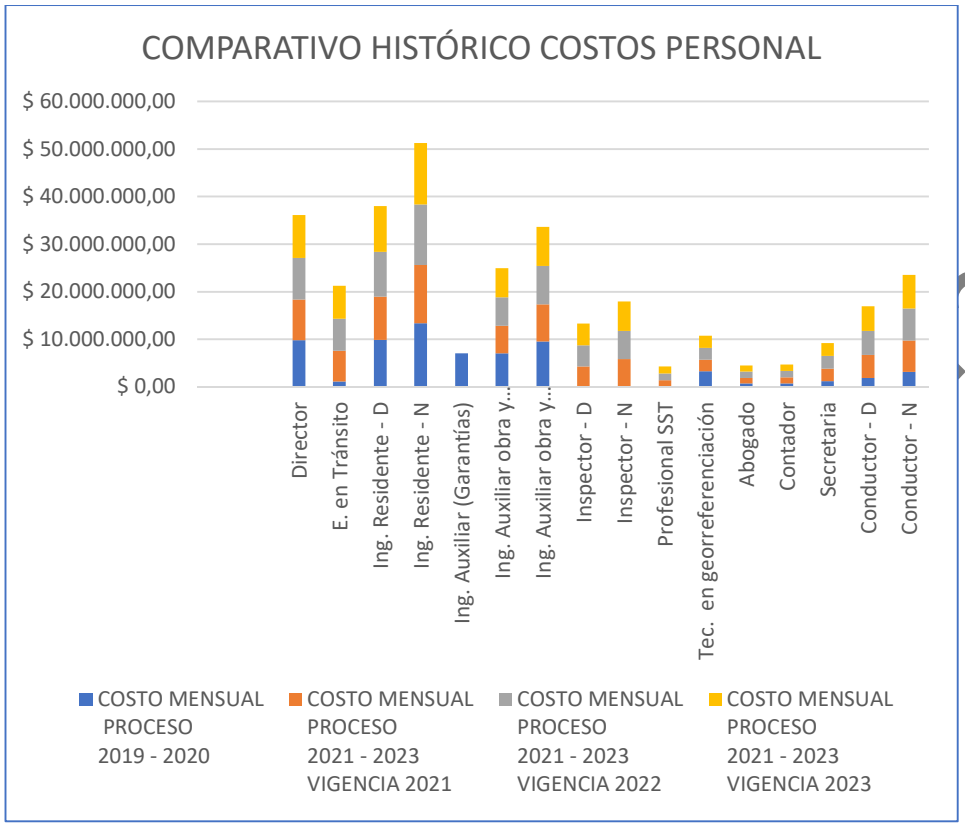
Lo anterior tiene explicación, y para esto, primero analizaremos los costos directos de la Interventoría, esto es, los costos del recurso humano mínimo requerido para la ejecución de las actividades propias del objeto contractual:

Las gráficas 2 y 3, nos permiten comparar los costos mensuales de cada cargo de la interventoría, en ambos procesos:

Gráfica 2. Comparación costos mensuales de Interventoría Proceso 2019 Vs. Proceso 2021



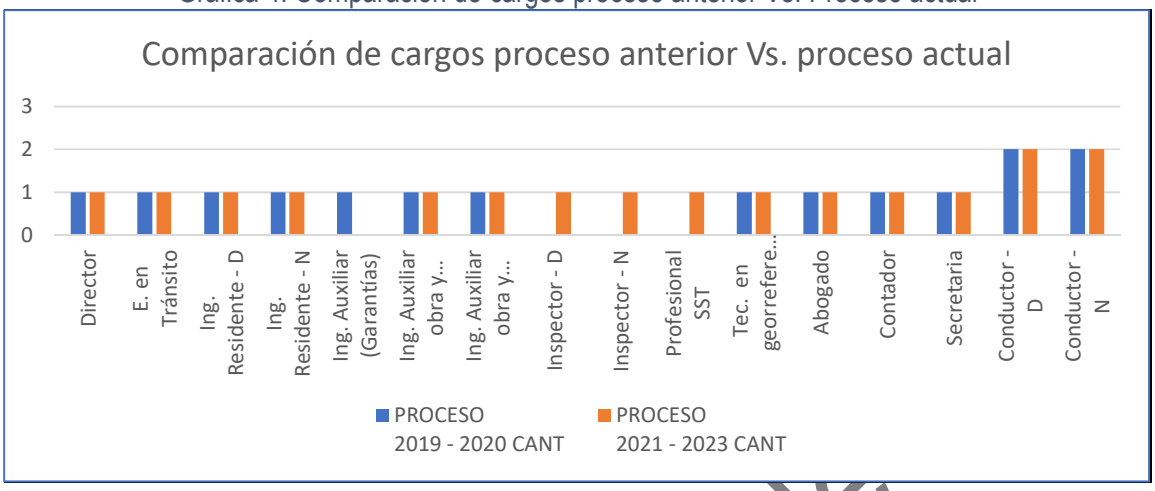
Gráfica 3. Comparativo históricos costos personal – interventoría



Este mayor costo directo, que se tendría en el proceso para las vigencias 2021 – 2023, se justifica en dos puntos: Primero, se incluyeron unos cargos adicionales (dos inspectores y un profesional SST), debido a que, se identificó esta necesidad por razones técnicas y operativas de la interventoría y por los protocolos de bioseguridad que estarán vigentes en adelante, esto se observa en la gráfica 4:

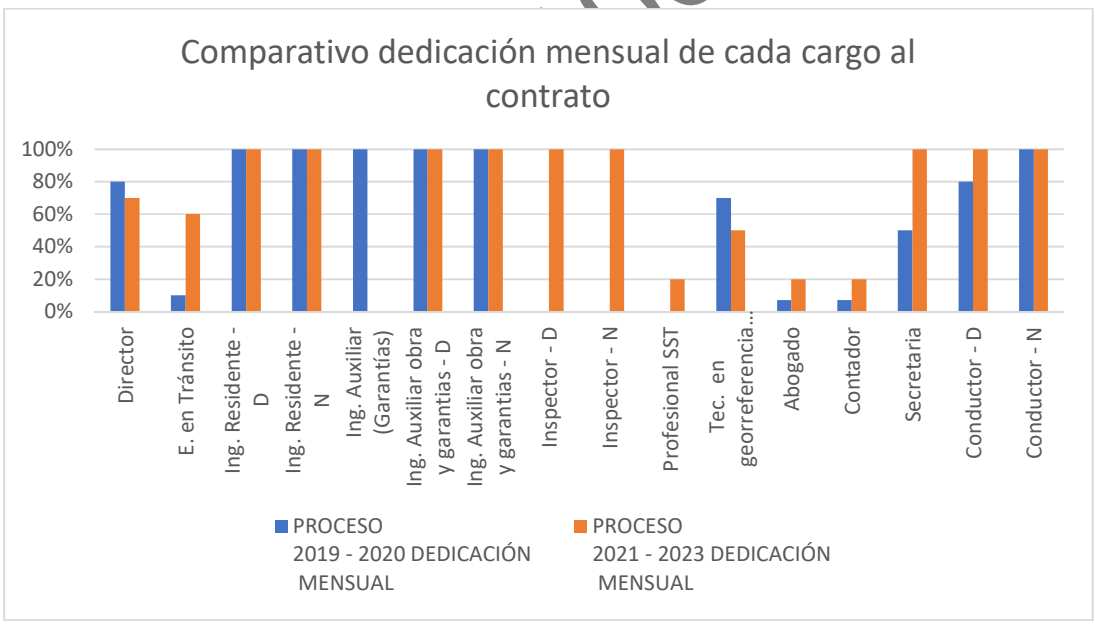
Ver Decreto

Gráfica 4. Comparación de cargos proceso anterior Vs. Proceso actual



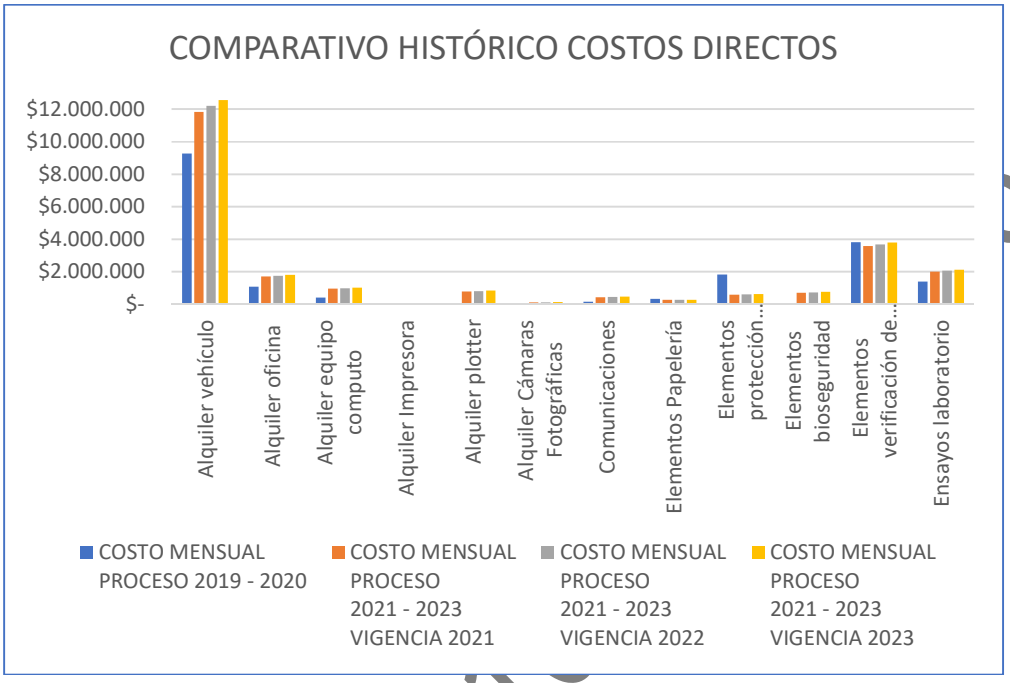
Segundo: la dedicación del personal de interventoría también será mayor en el proceso actual respecto al anterior, esto se muestra en la gráfica 5:

Gráfica 5. Comparativo entre dedicación mensual de cada cargo al contrato en ambos procesos

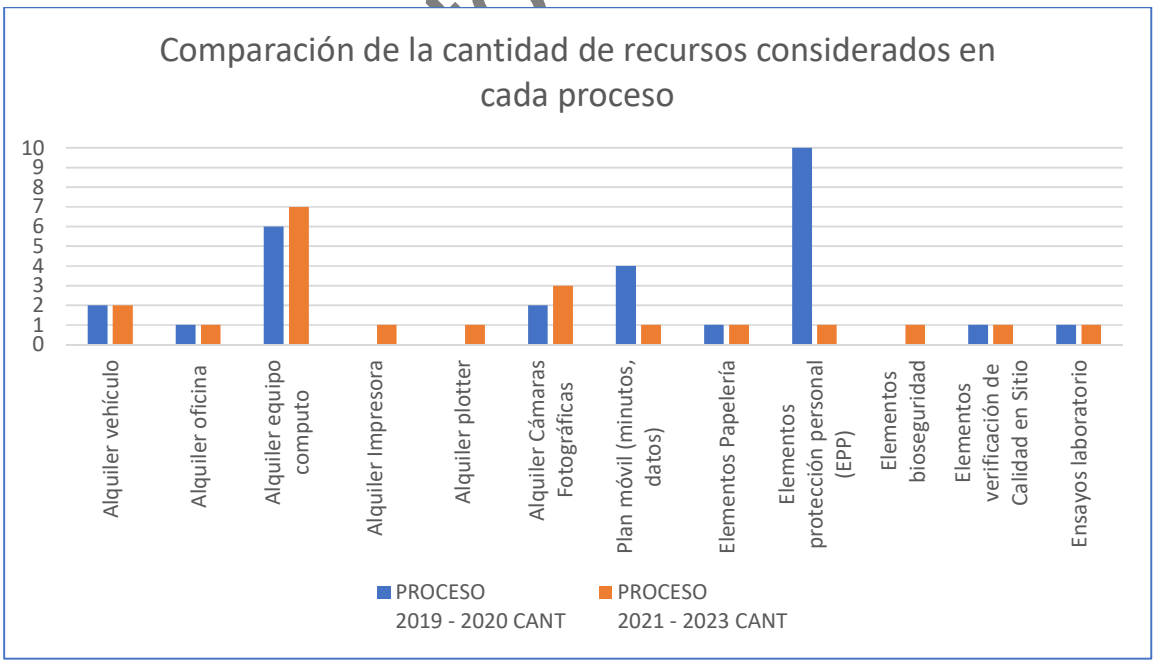


Ahora, analizaremos los otros costos de interventoría, los cuales como se observa en la gráfica 6, también serán mayores en el proceso actual; sin embargo, una vez más es necesario considerar, que se aumentan los recursos y la disponibilidad de estos, al servicio del contrato de interventoría, condición que puede observarse en las gráficas 7 y 8.

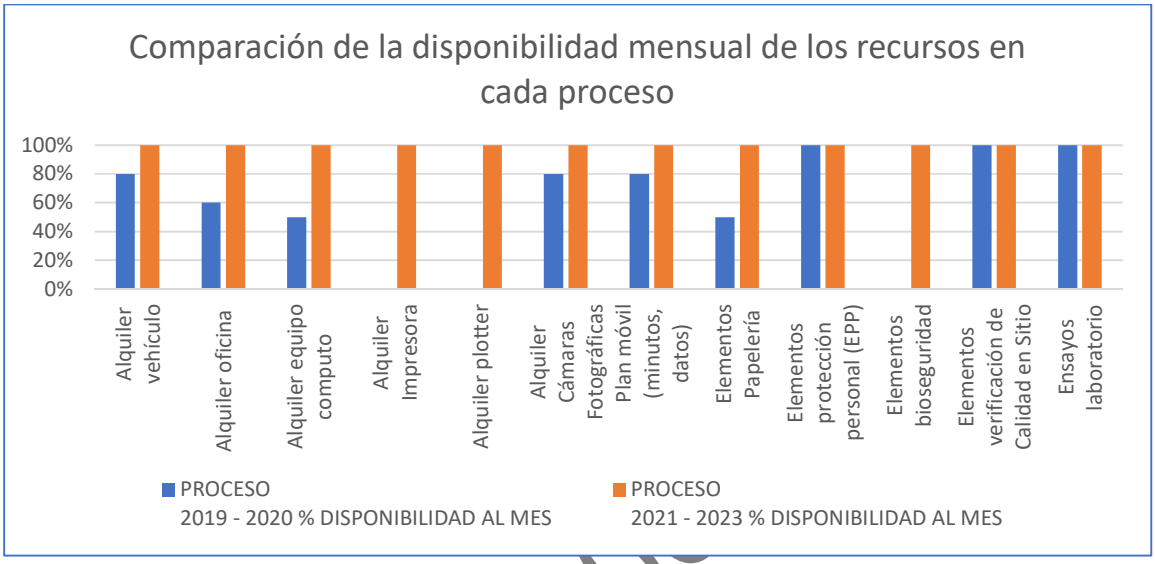
Ilustración 6. Comparación de los otros costos de la Interventoría



Gráfica 7. Comparación de los recursos considerados en cada proceso



Gráfica 8. Comparación disponibilidad de los recursos



Aprobado por:

Ing. MARIO GABRIEL CARBONELL GUTIERREZ
Director de Ingeniería de Tránsito (e).

Ver Decreto 10

	Nombre	Cargo o rol	Dependencia	Firma
Elaboró	Leidy Paola Vela	Profesional Jurídica	Subsecretaría de Gestión de la Movilidad	
Elaboró	Sandra Milena Castro Díaz	Profesional Financiera	Subsecretaría de Gestión de la Movilidad	Sandra Castro
Elaboró	José David Robayo Fonseca	Profesional Financiero	Dirección Administrativa y Financiera	
Elaboró	Yaneth Patricia Alfaro Cárdenas	Profesional Especializado	Dirección de Ingeniería de Tránsito	
Elaboró	Lilian Joanna Forero Suárez	Profesional Universitario	Dirección de Ingeniería de Tránsito	