

| FORMATO<br>ESTUDIOS PREVIOS CONTRATACIÓN MÍNIMA CUANTÍA |                                |                |  |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| CÓDIGO<br>FO-GC-04                                      | PROCESO<br>GESTIÓN CONTRACTUAL | VERSIÓN<br>1.0 |                                                                                     |

FECHA:

14-03-2018

**Nombre del Proyecto:**

Adquirir un Pool de Direcciones IPv6.

| Dependencia Ordenadora del Gasto:             | Dependencia Ejecutora:                                |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| DIRECCION TÉCNICA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA | SUBDIRECCION TECNICA DE RECURSOS TECNOLOGICOS<br>STRT |

**1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN:**

El Acuerdo 002 del 3 de febrero de 2009 del Consejo Directivo del Instituto de Desarrollo Urbano – IDU, "... por el cual se establece la Estructura Organizacional del Instituto de Desarrollo Urbano, las funciones de sus dependencias y se dictan otras disposiciones...", dispone:

1. El artículo 26, inciso No. 1, le asignó entre otras funciones a la Subdirección General de Gestión Corporativa la siguiente:

*"Liderar, orientar y coordinar la formulación y adopción de planes, programas y proyectos de carácter corporativo, en materia de administración del talento humano, de los recursos físicos, tecnológicos, financieros y de la gestión documental de la entidad, así como de apoyo al proceso relacionado con la liquidación, asignación y recaudo de la contribución de valorización, presentando las propuestas que deban ser sometidas a consideración del Consejo Directivo o de la Dirección General y velar por su implementación y desarrollo".*

2. Por su parte, el inciso No. 2 del artículo 27, le estableció entre otras funciones a la Dirección Técnica Administrativa y Financiera la siguiente:

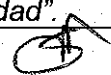
*"Dirigir, coordinar y controlar la gestión necesaria para la administración del talento humano y de los recursos físicos, tecnológicos, financieros, presupuestales y de tesorería de la entidad, velando por el cumplimiento de las disposiciones legales que regulan estas materias y de conformidad con las políticas y estrategias adoptadas".*

Igualmente, el inciso No. 8 del mismo artículo le fijó: *"Realizar los análisis de riesgos y los estudios previos necesarios para adelantar los procesos de contratación de los asuntos del área a su cargo."*

3. Más adelante, el artículo 32 le asignó a la Subdirección Técnica de Recursos Tecnológicos lo siguiente:

*"Participar en la definición de las políticas y ejecutar las estrategias y acciones tendientes al desarrollo, administración, implementación y evaluación de la plataforma tecnológica del sistema de información integral y en general de los recursos tecnológicos, para impulsar la modernización de la entidad, mejorar la prestación del servicio a la ciudadanía y facilitar la toma de decisiones".*

*"Coordinar y desarrollar las actividades necesarias para brindar el soporte y el mantenimiento técnico a la plataforma tecnológica de la entidad y en general a los sistemas automatizados y de comunicación a nivel interno (red local) y a nivel externo (red de área extendida), y velar por su optimización, con el fin de garantizar un alto nivel de prestación del servicio a los usuarios de la entidad".*



| FORMATO<br>ESTUDIOS PREVIOS CONTRATACIÓN MÍNIMA CUANTÍA |                                |                | <br>ALCALDÍA MAYOR<br>DE BOGOTÁ D.C.<br>Desarrollo Urbano |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CÓDIGO<br>FO-GC-04                                      | PROCESO<br>GESTIÓN CONTRACTUAL | VERSIÓN<br>1.0 |                                                                                                                                              |

*“Prestar el apoyo técnico requerido por las áreas de la entidad para identificar y evaluar sus necesidades de software y hardware”.*

*“Preparar los análisis de riesgos y los estudios previos necesarios para adelantar los procesos de contratación de los asuntos del área a su cargo”.*

Bajo las premisas anteriores y teniendo en cuenta que:

Las áreas de tecnología de la información se han convertido en actores de apoyo fundamentales a nivel estratégico, táctico y operativo, lo cual indica que las organizaciones dependen cada día más de éstas para alcanzar sus objetivos, generando una necesidad creciente de servicios informáticos disponibles y de calidad; la Subdirección Técnica de Recursos Tecnológicos tiene a su cargo la gestión y administración del componente tecnológico Institucional, garantizando la disponibilidad, integridad, confidencialidad, oportunidad y mejora continua de los servicios de TI, con el fin de proporcionar a los funcionarios las herramientas necesarias para el desarrollo de sus actividades en beneficio de la ciudadanía.

En la actualidad, Internet es significativamente distinta de cómo era en las últimas décadas. Actualmente, Internet es mucho más que el correo electrónico, las páginas web y la transferencia de archivos entre computadoras. Internet evoluciona y se está convirtiendo en una Internet de los objetos. Ya no serán solo las computadoras, las tabletas PC y los teléfonos inteligentes los únicos dispositivos que accedan a Internet. Los dispositivos del futuro preparados para acceder a Internet y equipados con sensores incluirán desde automóviles y dispositivos biomédicos hasta electrodomésticos y ecosistemas naturales. Cuando utilizamos Internet para cualquier actividad, ya sea correo electrónico, navegación web, descarga de archivos, o cualquier otro servicio o aplicación, la comunicación entre los diferentes elementos de la red y nuestro propio computador o teléfono celular, utiliza un protocolo que denominamos Protocolo de Internet (IP, Internet Protocol). En los últimos años, prácticamente desde que Internet tiene un uso comercial, la versión de este protocolo es la versión 4 (IPv4).

Para que los dispositivos se conecten a la red, necesitan una dirección IP. Cuando se diseñó IPv4, casi como un experimento, no se pensó que pudiera tener tanto éxito comercial, y dado que sólo dispone de 4.294.967.296 direcciones, junto con el imparable crecimiento de usuarios y dispositivos, implica que en pocos meses estas direcciones se agotarán.

Por este motivo, y previendo la situación, el organismo que se encarga de la estandarización de los protocolos de Internet (IETF, Internet Engineering Task Force), ha trabajado en los últimos años en una nueva versión del Protocolo de Internet, concretamente la versión 6 (IPv6), que posee direcciones con una longitud de 128 bits, dicho de otro modo, 340 sextillones de direcciones.

Desde el año 2011 El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones como entidad encargada de diseñar, adoptar y promover las políticas, planes, programas y proyectos del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones ha promovido el uso e implementación de los esquemas de transición a IPV6 de las entidades públicas. La circular 00002 del 2011 insta a las entidades de la Administración Pública, Ramas y Organismos del Estado y al sector TIC, a que incluyan en sus Administraciones un Plan de transición para la adopción de IPV6 en coexistencia con IPV4, programada para 3 años a partir de la publicación de la circular, que permita una transición segura y sin traumatismo para la entidad, sus beneficiarios, usuarios y para el administrado.<sup>1</sup>

| FORMATO                                      |                                |                | <br>ALCALDIA MAYOR<br>DE BOGOTÁ D.C.<br>Desarrollo Urbano |
|----------------------------------------------|--------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ESTUDIOS PREVIOS CONTRATACIÓN MÍNIMA CUANTÍA |                                |                |                                                                                                                                              |
| CÓDIGO<br>FO-GC-04                           | PROCESO<br>GESTIÓN CONTRACTUAL | VERSIÓN<br>1.0 |                                                                                                                                              |

El Instituto de Desarrollo Urbano no ha sido ajeno a esta situación y utilizando como línea base las guías de transición y aseguramiento de IPV6 dadas por el Mintic desarrollo la fase de planeación donde se elaboró el inventario de activos de información de servicios tecnológicos, Hardware, Software que soportan IPV6, identificando la topología actual de la red, su funcionamiento y con base en esto, elaboró el nuevo diseño de red sobre IPV6.

Como parte de la Implementación del protocolo IPV6, mediante la orden de compra **CC-9852** del 2016, la entidad adquirió un canal alternativo de Internet y se solicitó un Pool de Direcciones **IPV6** al proveedor de servicios UNE. Con este direccionamiento se dio inicio a la prueba piloto de la implementación, habilitando IPV6 en varios componentes de hardware y software de acuerdo al plan de diagnóstico de la primera Fase del proceso de transición de IPv4 a IPv6. Sin embargo la orden compra **CC-9852** del 2016 permitió disponer al IDU del direccionamiento IPV6 asignado por el proveedor UNE durante solo un año, ya que al vencer el servicio contratado el proveedor deja de asignar las direcciones IPV6, lo que implicó entonces que el enrutamiento a internet de las configuraciones realizadas en el portal [www.idu.gov.co](http://www.idu.gov.co) y en la aplicación [openerp.idu.gov.co](http://openerp.idu.gov.co) dejaron de ser operativas, al igual que las configuraciones realizadas en cada uno de los dispositivos activos de red.

La entidad mediante la orden de compra CCE 2009 del 2017 renovó el canal alternativo de internet con el proveedor Media Commerce con un nuevo Pool de direcciones IPV6, el segmento asignado fue el **2800:490:4002::/48** con este direccionamiento se volvió a realizar cada una de las configuraciones requeridas dejando operativo nuevamente el portal web [www.idu.gov.co](http://www.idu.gov.co) y en la aplicación [openerp.idu.gov.co](http://openerp.idu.gov.co). Como se muestra a continuación:

### ESQUEMA DE CONECTIVIDAD IPV6 A INTERNET DEL IDU

Pool Asignado Por MC IPV6: 2800:490:4002::/48

Pool Asignado por MC IPV4: 170.246.114.160/27

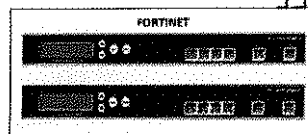
2800:490:4002::/64 Comunicación entre Router y Firewall  
2800:490:4002::1/64 IP Virtual Hsrp  
2800:490:4002::2/64 Router Principal Hsrp  
2800:490:4002::3/64 Router Backup Hsrp  
2800:490:4002::4/64 Firewall IDU

UNE, crea una ruta estática en sus Router para Alcanzar las redes IPV6 Segmentadas Internas del IDU. A través de la IP 2800:490:4002::4/64 Firewall IDU O una IP de Link Local si lo desean.

Segmentos IPV6 Creados Para Red Interna IDU, La primera IP de Cada Segmento se configura en el Firewall de IDU.

2800:490:4002::/64  
2800:490:4002::11::/64  
2800:490:4002::10::/64  
2800:490:4002::12::/64  
2800:490:4002::30::/64  
2800:490:4002::31::/64  
2800:490:4002::35::/64  
2800:490:4002::39::/64  
2800:490:4002::40::/64  
2800:490:4002::41::/64  
2800:490:4002::42::/64  
2800:490:4002::252::/64  
2800:490:4002::253::/64  
2800:490:4002::254::/64

Se crea en el Firewall IDU Ruta Default IPV6  
::/0 FE80::5:73FF:FEA0:3



openerp.idu.gov.co  
Respuesta no autoritativa:  
Nombre: openerp.wideip.idu.gov.co  
Addresses: 2800:490:4002::41::4/64  
170.246.114.168

Figura 1 Grafica IPV6 del IDU. Fuente IDU

| FORMATO<br>ESTUDIOS PREVIOS CONTRATACIÓN MÍNIMA CUANTÍA |                                |                | <br>ALCALDÍA MAYOR<br>DE BOGOTÁ D.C.<br>Desarrollo Urbano |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CÓDIGO<br>FO-GC-04                                      | PROCESO<br>GESTIÓN CONTRACTUAL | VERSIÓN<br>1.0 |                                                                                                                                              |

Con la puesta en funcionamiento del portal web [www.idu.gov.co](http://www.idu.gov.co) y de la aplicación [openerp.idu.gov.co](http://openerp.idu.gov.co) del IDU, en el nuevo protocolo IPV6 se culminó la fase de implementación del entorno de pruebas, lo que hace necesario contar con un Pool de Direcciones IPV6 que no dependa del servicio de internet con el fin de iniciar la fase de implementación en producción del nuevo esquema de conectividad IPV6.

EL IDU cuenta con un plan de diagnóstico inicial con las siguientes fases definidas

1. Fase de Planeación para el entorno de pruebas de IPV6.
2. Fase de Implementación del entorno de prueba IPV6 del IDU.
3. Fase de Implementación en producción del protocolo IPV6.
4. Fase de Pruebas y funcionalidad.
5. Afinamiento.

El Ministerio de las Tecnologías de Información y las comunicaciones mediante la resolución **2710 de octubre del 2017** resolvió en su artículo 3 lo siguiente<sup>2</sup>:

**Artículo 3. Plazo de adopción. “La entidades Estatales de carácter Nacional que trata el artículo segundo de la presente resolución, deberán culminar el proceso de transición a protocolo IPV6 en convivencia con el protocolo IPv4 a más tardar el 31 de diciembre de 2019, Por su parte, las entidades territoriales deberán finalizar dicho proceso a más tardar el 31 de diciembre del año 2020, acorde al plan de diagnóstico formulado por cada entidad.”**

El mantener una red usando el protocolo IPv4, que todavía es una opción técnicamente operativa, implica agregar progresivamente inconvenientes a los usuarios, entre ellos la imposibilidad de abrir todas las aplicaciones simultáneas deseadas por falta de puertos con la misma dirección, aumentar los retardos, estar sujeto a mayor incidencia de faltas, no disponer de direcciones públicas para la red interna que permita aplicaciones y que favorezca el desarrollo de la Internet de las Cosas.

La transición mencionada en el Artículo 3 de la resolución 2710 debe realizarse generando el mínimo impacto en la infraestructura tecnológica de la Entidad, son muy pocas las entidades que ya han implementado IPV6 y poder utilizar su experiencia como línea base; esto hace que su implementación se haga compleja, el IDU dentro de su planeación hace necesario adquirir directamente un Pool de direcciones IPV6 para poder continuar con la implementación de este nuevo protocolo de internet, con el tiempo suficiente que permita la atención oportuna y eficiente de incidentes operativos que llegaran a presentar por no tener un **Troubleshooting** (Documentos de resolución de problemas estándar) que afecten a la Entidad, esta adquisición garantiza al Instituto de Desarrollo Urbano la utilización del Pool IPV6 por el tiempo que lo estipule y así dar cumplimiento a la resolución mencionada.

## 2. OBJETO A CONTRATAR (INCLUYE ESPECIFICACIONES E IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR):

**Objeto:** Adquirir un Pool de Direcciones IPv6.

### Especificaciones técnicas:

- Se requiere un Pool de Direcciones IPV6 con una longitud de Prefijo de /48.
- El Pool de direccionamiento IPv6 debe ser asignado a nombre del Instituto de Desarrollo Urbano IDU.

| FORMATO<br>ESTUDIOS PREVIOS CONTRATACIÓN MÍNIMA CUANTÍA |                                |                | <br>ALCALDÍA MAYOR<br>DE BOGOTÁ D.C.<br>Desarrollo Urbano |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CÓDIGO<br>FO-GC-04                                      | PROCESO<br>GESTIÓN CONTRACTUAL | VERSIÓN<br>1.0 |                                                                                                                                              |

## 2.2 CONFIGURACIÓN

- Anunciar en el sistema de rutas inter-dominio de Internet el bloque asignado con un prefijo mínimo de /48.
- El contratista debe realizar las configuraciones del protocolo de enrutamiento BGP en los equipos F5 LTM y Fortigate 2000E del IDU para propagar el pool IPV6 en internet.
- El Contratista debe realizar las configuraciones requeridas de las aplicaciones y servicios que hacen parte de la infraestructura informática del IDU.
- El contratista debe realizar la configuración de las interfaces IPV6 de todos los equipos de seguridad informática Firewall Fortigate 2000E y Cisco ASA 5500 que hacen parte de la infraestructura del IDU.
- El contratista debe realizar la configuración IPV6 de cada uno de los equipos activos de red (Switch de Core HPE 5900, Switch de Borde HPE 5130, HPE 3Par C7200, HPE Enclosure C7000 con servidores Blade).
- El contratista debe configurar las políticas de seguridad IPV6 en los dispositivos Firewall Fortigate 2000E del IDU con el fin de proteger la red de ataques informáticos.
- El contratista debe realizar la configuración del protocolo IPV6 en las herramientas de monitoreo IMC y de detección y corrección de eventos de seguridad Fortisiem del IDU.
- El contratista debe realizar la configuración de las interfaces IPV6 de todos los equipos de seguridad informática (Fortisandbox, FortiAnalyzer, F5 LTM, F5 DNS y APM) que hacen parte de la infraestructura del IDU

## TIEMPO DE ASIGANCION DEL POOL IPV6

- El contratista debe garantizar por un periodo de 3 años el direccionamiento del IPV6 al Instituto de Desarrollo Urbano.

## 3. CONDICIONES TÉCNICAS DEL CONTRATO:

Las estipuladas en el documento ficha técnica.

## 4. REQUISITOS DEL CONTRATO A CELEBRAR:

### 4.1. Presupuesto Oficial de la Contratación :

El Valor Total del Presupuesto Oficial para el presente proceso de selección, corresponde a la suma de: Sesenta y Un Millones Seiscientos Cuarenta y Dos Mil Pesos \$ 61.642.000 M/cte. incluido IVA, discriminados de la siguiente manera:

**VALOR BÁSICO DEL PRESUPUESTO OFICIAL:** Cincuenta y un Millones Ochocientos Mil pesos (\$51.800.000) M/CTE.

**IVA SOBRE EL BÁSICO:** Nueve Millones Ochocientos Cuarenta y Dos Mil Pesos (\$9.842.000) M/CTE.

### 4.2. Presupuesto a monto agotable :

SI ☐

NO ☒

*Handwritten signature*

| FORMATO<br>ESTUDIOS PREVIOS CONTRATACIÓN MÍNIMA CUANTÍA |                                |                |  |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| CÓDIGO<br>FO-GC-04                                      | PROCESO<br>GESTIÓN CONTRACTUAL | VERSIÓN<br>1.0 |                                                                                    |

#### 4.3. Análisis que soporta valor estimado del contrato :

Se adelantó un estudio de mercado, como lo estipula la ley, a través de los diferentes proveedores de tecnología con experiencia en servicios de telecomunicaciones IP.

Con el fin de calcular el presupuesto se efectuó el análisis de las características técnicas requeridas, las cuales fueron plasmadas en el documento ficha técnica que hace parte de los documentos adjuntos.

1. Se consultó en el Portal Único de Contratación - SECOP procesos relacionados con el objeto que se pretende adelantar, donde se encontró el contrato de la Agencia Nacional de Minería derivado del proceso Número CM - 007 de 2016, la Superintendencia De Industria y Comercio (Superindustria) con el contrato 300 de 2013, Instituto De Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) con el contrato 280 DE 2016, la Superintendencia Nacional De Salud (Supersalud) con el contrato CM-12-201, adelantaron procesos similares, de allí se extrajeron nombres de empresas que podrían participar en la invitación a cotizar realizada.

2. Por último se consultó el listado de proveedores de tecnologías que tiene la Subdirección Técnica de Recursos Tecnológicos del IDU.

De allí se extrajeron nombres de empresas que podrían participar en la invitación a cotizar realizada. Con los dos procedimientos anteriores se obtuvo el listado que se presenta a continuación.

| Proveedores de Tecnología |                                     |                         |              |                                   |
|---------------------------|-------------------------------------|-------------------------|--------------|-----------------------------------|
|                           | EMPRESA                             | CONTACTO                | TELÉFONO     | CORREO                            |
| 1                         | Open Link SAS                       | Maiken Saavedra         | 3183402970   | msaavedra@oplk.com.co             |
| 2                         | Soluciones IT                       | Danny Pineda            | 315 3640953  | gerencia@sintegrales.com          |
| 3                         | Inter Grupo                         | Nicolás Velez           | 3012326862   | ncapasso@intergrupo.com           |
| 4                         | Etek                                |                         | 257 15 20    | edcmal@etek.com.co                |
| 5                         | Coinsa Ltda                         | Daniel Franco           | 315 4679306  | daniel_franco@coinsalt.com        |
| 6                         | Adsum                               | Adsum                   | 3186267462   | acabello@adsumst.com              |
| 7                         | Digiware                            | Diana Suarez            | 7443666      | diana.suarez@digiware.net         |
| 8                         | Comware                             |                         | 6382100      | mercadeo@comware.com.co           |
| 9                         | Q&C Ingeniería                      | Yovanny Quintero        | 3472867      | drojas@qcingeneria.com.co         |
| 10                        | Neosecure Colombia                  | Manuel Francisco Bustos | 4037981      | mbustos@neosecure.com             |
| 11                        | Global Technology Solutions - GTS   | Leydi Galeano           | 3007191618   | lgaleano@gtscolombia.com          |
| 12                        | Gamma Ingenieros                    |                         | 407 60 00    | info@gammaingenieros.com          |
| 13                        | Soluciones Tecnología Servicios STS | Fernando Díaz           | 745 0145     | fernando.dias@stssa.com.co        |
| 14                        | Colsof                              |                         | 8643131      | contacto@colsof.com.co            |
| 15                        | DELTA IT                            | Gabriel Erick Prieto    | 3168313309   | erick.prieto@deltait.com          |
| 16                        | ETB                                 | Ricardo León            | 3057133606   | ricardo.leonb@etb.com.co          |
|                           | Media Commerce                      | Yudy Giraldo            | 3148888628   | yudy.giraldo@mediacommerce.net.co |
| 17                        | UNE                                 | Edgar Montaña Vera      | 301 6819237  | edgar.montano@tigoune.com         |
| 18                        | FEUD                                | Cesar Hernández         | 7561133      | info@egresadosudistrital.edu.co   |
| 19                        | Microwave Telecomunicaciones SAS    | Cesar Morales           | 316 740 3630 | ventas@mcomunicaciones.co         |
| 20                        | Qualitytw sas                       | Marcela Pinzon          | 8756320      | marcela@qualitytw.com             |
| 21                        | Infocomunicaciones                  | Laurentino Quiroga      | 876 45 59    | lquiroga@infocomunicaciones.net   |

| FORMATO                                      |                                |                |  |
|----------------------------------------------|--------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| ESTUDIOS PREVIOS CONTRATACIÓN MÍNIMA CUANTÍA |                                |                |                                                                                     |
| CÓDIGO<br>FO-GC-04                           | PROCESO<br>GESTIÓN CONTRACTUAL | VERSIÓN<br>1.0 |                                                                                     |

Una vez concertado el listado de proveedores se procede a diligenciar el formato de solicitud de cotización y el formato de cotización, los cuales junto con la ficha técnica y mediante correo electrónico del 12 de Marzo del 2018 se remiten haciendo formal la invitación a presentar las respectivas cotizaciones, para con ello poder establecer el valor del presupuesto a destinar para este proceso.

Del correo enviado se recibieron cotizaciones de las siguientes empresas:

| Empresa                          | Contacto             | Correo                    | Valor de la Cotización |
|----------------------------------|----------------------|---------------------------|------------------------|
| Open Link SAS                    | Maiken Saavedra      | msaavedra@oplk.com.co     | \$ 56.386.960          |
| Microwave Telecomunicaciones SAS | Cesar Morales        | ventas@mcomunicaciones.co | \$ 62.613.040          |
| Delta IT                         | Gabriel Erick Prieto | erick.prieto@deltait.com  | \$ 59.500.000          |
| Soluciones Integrales SAS        | Danny Pineda         | dpineda@adsumst.com       | \$ 68.068.000          |

De las cotizaciones recibidas se procedió a elaborar el formato de constancia de estudio de mercado, que se adjunta al estudio, reportando los valores emitidos por cada una de las empresas cotizantes.

Con los valores totales incluido el IVA obtenidos, se promediaron las cuatro (4) cotizaciones recibidas y con ello se pudo obtener el valor estimado para adelantar el presente proceso de contratación, el cual corresponde a la suma:

Sesenta y Un Millones Seiscientos Cuarenta y Dos Mil Pesos \$ 61.642.000 M/cte. incluido IVA, discriminados de la siguiente manera:

**VALOR BÁSICO DEL PRESUPUESTO OFICIAL:** Cincuenta y un Millones Ochocientos Mil pesos (\$51.800.000) M/CTE.

**IVA SOBRE EL BÁSICO:** Nueve Millones Ochocientos Cuarenta y Dos Mil Pesos (\$9.842.000) M/CTE.

Es necesario precisar que las firmas cotizantes realizan una valoración interna de los servicios y productos que ofrecen dando diferentes porcentajes de peso a cada uno de ellos, sin embargo el valor total de las cotizaciones es similar en las ofertas denotando una variación solo del 6% con respecto al promedio.

Por otra parte es importante mencionar que los procesos relacionados de las entidades que han realizado procesos similares incluyeron consultorías para el diagnóstico y diseño de las diferentes fases necesarias para el esquema de transición, en el caso del IDU dichas fases fueron realizadas por los ingenieros de la STRT reduciendo considerablemente los costos a la Entidad.

#### 4.4. Análisis económico del sector :

Esta información se encuentra en el documento análisis del sector.



| FORMATO<br>ESTUDIOS PREVIOS CONTRATACIÓN MÍNIMA CUANTÍA |                                |                | <br>ALCALDÍA MAYOR<br>DE BOGOTÁ D.C.<br>Desarrollo Urbano |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CÓDIGO<br>FO-GC-04                                      | PROCESO<br>GESTIÓN CONTRACTUAL | VERSIÓN<br>1.0 |                                                                                                                                              |

#### 4.5. Plazo y lugar de ejecución :

El plazo para la ejecución del contrato producto del presente proceso será de tres (3) meses contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de ejecución establecidos en el artículo 41 de la Ley 80 de 1993 y los demás que se señalen en el pliego de condiciones y en el contrato.

Cuando el último día del plazo total pactado coincida con un sábado, domingo o día feriado, el mismo vencerá hasta finalizar el primer día hábil siguiente.

El lugar de ejecución es la ciudad de Bogotá D.C., en las instalaciones o sedes del Instituto de Desarrollo Urbano- IDU.

#### 4.6. Forma de pago y condiciones:

El IDU pagará al CONTRATISTA el valor del contrato así:

Un único pago por el valor del contrato contra entrega del documento donde se evidencie:

1. El Pool de direcciones IPV6 expedido por Lacnic (Latin America & Caribbean Network Information Center) a nombre del Instituto de Desarrollo Urbano.
2. Las actividades de configuración solicitadas en la ficha técnica.
3. El certificado de recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato.

Para proceder a la realización del pago, el CONTRATISTA deberá anexar los siguientes documentos o certificaciones:

- Factura debidamente diligenciada, conforme los requisitos establecidos en el artículo 617 del Estatuto tributario.
- Recibo a satisfacción del supervisor del IDU o a quien el delegue de los bienes y servicios recibidos en el presente proceso
- Certificación por medio del cual acredite que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del SENA, ICBF y Cajas de Compensación Familiar y demás impuestos que correspondan de conformidad con lo establecido en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.
- Certificación de cumplimiento de las obligaciones laborales y de pago de aportes a la seguridad social y parafiscales, de conformidad con lo señalado por el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 (Si es Persona Jurídica), la Ley 828 de 2003 y el Decreto 1703 de 2002 (Si es Persona Natural).
- Y todos los demás documentos requeridos por el Instituto en el Manual o Guía de pago a Terceros, o los documentos que los modifiquen o sustituyan.

**PARÁGRAFO PRIMERO:** Los pagos se realizarán dentro de los cuarenta y cinco días (45) siguientes a la radicación de la factura, cuadro de control financiero y certificación de recibo a satisfacción expedida por el supervisor designado por la entidad.

**PARÁGRAFO SEGUNDO:** Para la cancelación del valor del contrato el contratista se compromete a abrir una cuenta en un banco o corporación afiliado al Sistema Automático de Pagos SAP y presentar la acreditación que así lo demuestre a efectos de dar cumplimiento a la circular No. 001 del 27 de enero de 1998 de la Alcaldía Mayor de Bogotá, cuya copia le será entregada por parte del IDU para el lleno de los requisitos allí establecidos. Si el contratista ya tiene una cuenta en banco o corporación afiliados al sistema SAP bastara que presente la certificación respectiva.

|                                                                |                                       |                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FORMATO</b><br>ESTUDIOS PREVIOS CONTRATACIÓN MÍNIMA CUANTÍA |                                       | <br><b>ALCALDE MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b><br>Desarrollo Urbano |
| <b>CÓDIGO</b><br>FO-GC-04                                      | <b>PROCESO</b><br>GESTIÓN CONTRACTUAL |                                                                                                                                                 |

#### 4.7 Supervisión e Interventoría:

De conformidad con lo establecido en el artículo 83 de la Ley 1474 de 2011, y con el fin de garantizar una correcta ejecución del objeto del contrato, de proteger la moralidad administrativa y de tutelar la transparencia, la Entidad ejercerá la supervisión del contrato derivado del presente proceso mediante el Subdirector Técnico de Recursos Tecnológicos del IDU o a quien delegue el ordenador del gasto.

La Supervisión del contrato consistirá en el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico sobre el cumplimiento del objeto del mismo.

#### 4.8. Recursos:

|          |                                     |                     |                          |
|----------|-------------------------------------|---------------------|--------------------------|
| Propios: | <input checked="" type="checkbox"/> | Administrados:      | <input type="checkbox"/> |
| IDU:     | <input checked="" type="checkbox"/> | Banca Multilateral: | <input type="checkbox"/> |
| Otros:   | <input type="checkbox"/>            | Transmilenio:       | <input type="checkbox"/> |
|          |                                     | Cuál:               |                          |

#### 4.9. Información CDP (Certificado Disponibilidad Presupuestal) :

|                     |                  |                       |               |
|---------------------|------------------|-----------------------|---------------|
| Número:             | 1866             | Fecha de Vencimiento: | 31/12/2018    |
| Rubro Presupuestal: | 3311507431047190 | Valor:                | \$ 40.000.000 |
| Número:             | 1867             | Fecha de Vencimiento: | 31/12/2018    |
| Rubro Presupuestal: | 3311507431047190 | Valor:                | \$ 21.642.000 |

Compromiso que respalda: Adquirir un Pool de Direcciones IPv6.

### 5. REQUISITOS O CONDICIONES DEL PROPONENTE :

#### 5.1. Experiencia:

Los proponentes deberán acreditar experiencia específica en la Configuración y/o Instalación y/o Implementación de redes IP LAN y/o Seguridad Perimetral. Se acreditará mediante presentación de mínimo uno (1) y máximo tres (3) certificaciones de cumplimiento de contratos ejecutados y/o actas de liquidación de los mismos cuyo valor debe sumar una cifra igual o superior al valor del presupuesto oficial de este proceso de selección.

El proponente que pretenda acreditar experiencia específica, deberá hacerlo mediante CERTIFICACIONES para que la acreditación sea válida. Dichas certificaciones deben cumplir con los siguientes requisitos mínimos en forma individual:

- Nombre de la entidad o persona contratante
- Nombre del Contratista
- Número del contrato (si tiene)
- Objeto del contrato
- Término de ejecución del contrato (Fecha de suscripción y/o inicio (día, mes y año) y fecha de terminación (día, mes y año)).

| FORMATO<br>ESTUDIOS PREVIOS CONTRATACIÓN MÍNIMA CUANTÍA |                                |                |  |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| CÓDIGO<br>FO-GC-04                                      | PROCESO<br>GESTIÓN CONTRACTUAL | VERSIÓN<br>1.0 |                                                                                    |

- Fecha de expedición de la certificación (día, mes y año)
- Nombre y firma del representante legal o persona autorizada para expedir la certificación
- Valor del contrato
- Dirección y teléfono de la entidad o persona contratante, donde se pueda verificar la información suministrada.

Nota: En caso de que la certificación no contenga la totalidad de la información solicitada, se podrá anexar como complemento copia del contrato o del acta de liquidación del mismo. Si aun aportando estos documentos no se obtiene la información requerida, no será tenida en cuenta para el cumplimiento de este requisito.

## 5.2. Capacidad Financiera:

N/A

## 6. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA :

- Elaborar el plan de trabajo, donde se establezca la fecha de entrega del Pool IPV6, su configuración , el cual debe ser aprobado por el supervisor del contrato, dentro de los dos (2) días hábiles a la firma del Acta de Inicio.
- Anunciar en el sistema de rutas inter-dominio de Internet el bloque asignado con un prefijo mínimo de /48.
- El contratista debe realizar las configuraciones del protocolo de enrutamiento BGP en los equipos F5 LTM y Fortigate 2000E del IDU para propagar el pool IPV6 en internet.
- El Contratista debe realizar las configuraciones requeridas de las aplicaciones y servicios que hacen parte de la infraestructura informática del IDU.
- El contratista debe realizar la configuración de las interfaces IPV6 de todos los equipos de seguridad informática Firewall Fortigate 2000E y Cisco ASA 5500 que hacen parte de la infraestructura del IDU.
- El contratista debe realizar la configuración IPV6 de cada uno de los equipos activos de red (Switch de Core HPE 5900, Switch de Borde HPE 5130, HPE 3Par C7200, HPE Enclosure C7000 con servidores Blade.
- El contratista debe configurar las políticas de seguridad IPV6 en los dispositivos Firewall Fortigate 2000E del IDU con el fin de proteger la red de ataques informáticos.
- El contratista debe realizar la configuración del protocolo IPV6 en las herramientas de monitoreo IMC y de detección y corrección de eventos de seguridad Fortisiem del IDU.
- El contratista debe realizar la configuración de las interfaces IPV6 de todos los equipos de seguridad informática (Fortisandbox, FortiAnalyzer, F5 LTM, F5 DNS y APM) que hacen parte de la infraestructura del IDU.
- El contratista entregará a satisfacción del supervisor del contrato un documento donde se compromete a garantizar la asignación del Pool IPV6 por un periodo de tres años.
- Cumplir con las especificaciones técnicas previstas en los pliegos de condiciones, Ficha Técnica y demás documentos que hacen parte de la presente contratación.
- Contar con personal experto para la realización de las configuraciones requeridas por el IDU.



| FORMATO<br>ESTUDIOS PREVIOS CONTRATACIÓN MÍNIMA CUANTÍA |                                |                |  |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| CÓDIGO<br>FO-GC-04                                      | PROCESO<br>GESTIÓN CONTRACTUAL | VERSIÓN<br>1.0 |                                                                                     |

## 7. CLASIFICACIÓN UNSPSC:

### Clasificación UNSPSC

El objeto del contrato está codificado en el clasificador de bienes y servicios UNSPSC (The United Nations Standard Products and Services Code / Codificación de Bienes y Servicios de Acuerdo con el Código Estándar de Productos y Servicios de Naciones Unidas) como se indica a continuación:

| Clasificación UNSPSC |                                                   |
|----------------------|---------------------------------------------------|
| 81111708             | Servicios de Planificación de Telecomunicaciones. |
| 43222600             | Equipos de Servicios de Red                       |

## 8. FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN:

Dado que el presupuesto oficial estimado para el presente proceso es inferior al 10% de la menor cuantía para la entidad, la presente selección se adelantará por el procedimiento de mínima cuantía conforme lo establecido en el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011 y la subsección 5 "Modalidades de selección" capítulo 2 disposiciones especiales del sistema de compras y contratación pública del Decreto 1082 de 2015.

En el presente proceso se celebrará un contrato el cual en todas sus etapas: precontractual, contractual y pos contractual se sujetará a:

- La Ley 80 de 1993 – Estatuto de Contratación y sus decretos reglamentarios
- Ley 1150 del 16 de julio de 2007, "por medio del cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con recursos públicos"
- Ley 1474 de 2011 - Estatuto Anticorrupción
- Decreto 1082 de 2015, "por medio del cual se expide el Decreto único reglamentario del sector administrativo de planeación nacional"
- Código Civil Colombiano
- Código de Comercio
- Manual de Gestión Contractual del IDU versión 14 del año 2015

## 9. NORMATIVIDAD ADICIONAL (DEPENDIENDO DEL OBJETO A CONTRATAR):

Estatuto del Consumidor (Ley 1480 de 2011), ley 1341 de 2009.  
Resolución No. 2170 de 2017 expedida por el Mintic.  
Guía de transición de IPv4 a IPv6 para Colombia.  
Guía para el aseguramiento del protocolo IPv6

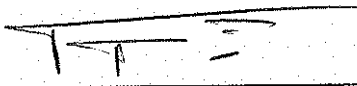
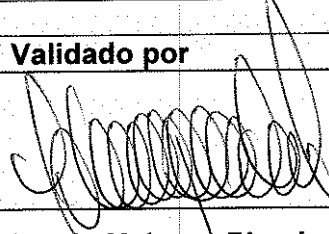
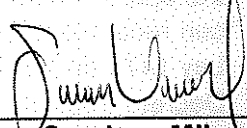
## 10. ANÁLISIS DE RIESGOS :

Se anexa Formato FO-GC-01 - MATRIZ DE RIESGOS DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN



|                                                                       |                                              |                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FORMATO</b><br><b>ESTUDIOS PREVIOS CONTRATACIÓN MÍNIMA CUANTÍA</b> |                                              | <br><b>ALCALDÍA MAYOR</b><br><b>DE BOGOTÁ D.C.</b><br><b>Desarrollo Urbano</b> |
| <b>CÓDIGO</b><br><b>FO-GC-04</b>                                      | <b>PROCESO</b><br><b>GESTIÓN CONTRACTUAL</b> |                                                                                                                                                                   |

| 11. ANÁLISIS QUE SUSTENTAN LA EXIGENCIA DE LAS GARANTÍAS:           |                      |                                                 |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------|
| Clase de Amparo                                                     | Porcentaje Asegurado | Vigencia                                        |
| Cumplimiento                                                        | 10%                  | Plazo del mismo y hasta su liquidación          |
| Calidad y Correcto Funcionamiento de los Bienes                     | 10%                  | Plazo del mismo y Treinta y seis (36) meses más |
| Calidad de los servicios                                            | 10%                  | Plazo del mismo y doce (12) meses más           |
| Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales | 5%                   | Plazo del mismo y tres (3) años más             |

| Elaborado por                                                                                        | Validado por                                                                                       | Aprobado por                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Firma:</b><br>   | <b>Firma:</b><br> | <b>Firma:</b><br>   |
| <b>Nombre: Carlos Mario Benjumea</b>                                                                 | <b>Nombre: Leydy Yohana Pineda Afanador</b>                                                        | <b>Nombre: Salvador Mendoza Suarez</b>                                                                 |
| <b>Cargo: Contratista STRT</b>                                                                       | <b>Cargo: Subdirectora Técnica de Recursos Tecnológicos</b>                                        | <b>Cargo: Director Técnico Administrativo y Financiero</b>                                             |
| <b>Firma:</b><br> |                                                                                                    | <b>Firma:</b><br> |
| <b>Nombre: Guillermo Velásquez Yaya</b>                                                              |                                                                                                    | <b>Nombre: Sandra Milena Vargas Jurado</b>                                                             |
| <b>Cargo: Contratista STRT</b>                                                                       |                                                                                                    | <b>Cargo: Contratista DTAF</b>                                                                         |