I. OBJETO DEL ESTUDIO

RATC1238 REALIZAR LA ACTUALIZACIÓN, MONTAJE, INSTALACIÓN Y CAMBIO DE BANDA DE FRECUENCIA DEL ENLACE DE MICROONDAS ENTRE LAS ESTACIONES DE LA PITA Y LA BARRA

II. OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO

Este proyecto tiene como objetivo general dar solución a un problema de conectividad en un tramo de la red de microondas entre las estaciones aeronáuticas en los cerros de La Pita en el departamento de Sucre y la estación de La Barra en el departamento de Córdoba, a través del análisis, estudio y diseño para la actualización, montaje, instalación, estudio de frecuencia y puesta en operación enlace de microondas.

Objetivos Específicos

- Actualización, montaje, instalación, estudio de frecuencia y puesta en operación enlace de microondas.
- Instalación aires acondicionados 24.000 BTU
- Desmonte y Traslado Torre Auto soportada 40 mts

III. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES DEL PROYECTO

Se deben anexar las fichas técnicas correspondientes al suministro e instalación de las tarjetas donde se puedan ver las especificaciones técnicas uniformes y de común de utilización.
Tales fichas técnicas deberán relacionar como mínimo las características referidas y las certificaciones de conformidad de producto con las normas técnicas referidas en los anexos de especificaciones técnicas.
En caso de no presentación de las fichas técnicas o la presentación de las mismas con información incompleta o sin las certificaciones conformidad exigidas se calificará la propuesta como no cumple
Adicionalmente se debe presentar un documento firmado por el representante legal de la empresa oferente en el que se indique que: “leyeron, conocen, entienden y aceptan los requerimientos técnicos del FORMATO No. 8.”

La Aeronáutica Civil verificará las respuestas dadas en el Formato 8, de acuerdo con la información suministrada y los documentos técnicos aportados, tales como, catálogos, folletos, ficha de especificaciones técnicas, etc. En el evento que alguna de las características técnicas descritas en el Formato No. 8, no sea admisible o esté por debajo de la característica exigida, se entiende que el oferente NO CUMPLE con los parámetros mínimos exigidos por la Entidad.
(Por ser esta infraestructura de microondas de la marca AVIAT ECLIPSE, El Factor Técnico de Calidad se calificará con relación a el proponente que presente las fichas técnicas del fabricante y la representación de distribución autorizado para Colombia y su puntaje máximo será 30 puntos.)

FICHA TECNICA
Se deben anexar las fichas técnicas correspondientes para los procesos de adquisición de bienes de características técnicas uniformes y de común utilización. (Para bienes de características técnicas uniformes y de común utilización siempre es obligatorio la ficha técnica).

GARANTÍAS TÉCNICAS

El proponente deberá garantizar una cobertura del servicio de garantía para los equipos suministrados.

El proponente, debe avalar el tiempo de garantía ofrecido con una certificación del fabricante, la cual puede ser obtenida directamente de la fábrica o a través de las siguientes relaciones comerciales:

Si el fabricante otorga la garantía a través de un agente comercial: el proponente debe anexar el contrato de agenciamiento donde conste la autorización al agente comercial en Colombia para certificar el tiempo de garantía ofrecido, acompañada de una comunicación del agente comercial al proponente avalando el tiempo de garantía.

Si el fabricante otorga la garantía a través de un canal de distribución autorizado: el proponente debe anexar el certificado del fabricante donde conste la autorización del canal de distribución para certificar el tiempo de garantía ofrecido, acompañada de una comunicación del canal de distribución al proponente avalando el tiempo de garantía.

Si el fabricante otorga la garantía directamente al proponente: se debe anexar dicho certificado en la propuesta.

PLANIFICACIÓN

Para garantizar el buen funcionamiento del Sistema de Microondas Aviat Eclipse, se hace necesario la reposición de tarjetas y módulos los cuales deben ser actualizados, lo que implica cambiarlas, ajustando su banda de frecuencia en los equipos donde se instalen. Este sistema es vital para las Comunicaciones del Centro de Control Barranquilla, el cual procesa la información necesaria para el control de la operación dentro del espacio aéreo de la FIR Barranquilla.

Igualmente se hace necesario realizar el desmonte de la torre antigua autosoportada cuadrada tipo pesado de 40 metros de altura de la Red Integrada de Comunicaciones del Comando General de las Fuerzas Militares ubicada en el sitio de repetición la Barra, área rural del municipio de San Carlos, Córdoba, esta estructura ya no cumple con los estándares ni protocolos de seguridad.

- Presentar de manera previa a la suscripción del acta de inicio, un plan detallado de trabajo (PDT) del contrato que debería ser aprobado por el SUPERVISOR, así como el personal que desarrollara las actividades contratadas.
- Cumplir con los plazos y actividades previas en el plan detallado de trabajo (PDT) aprobado por el SUPERVISOR.
- Cumplir con las especificaciones técnicas descritas en el Formato 8 especificaciones técnicas y las Cantidades de obra previstas.
- Adquirir y presentar las garantías exigidas por la entidad en los presentes pliegos de condiciones.
- Responder por la conservación de toda la prestación del servicio hasta su terminación y aceptación final por parte del SUPERVISOR.
- Hacer la limpieza de las áreas de construcción y zona aledañas, a fin de prevenir posibles daños o accidentes en las aeronaves que transiten por las áreas de trabajo.

- Establecer sitios de acopio de sobrantes, de tal manera que no interfieran con la actividad del aeropuerto, haciéndose la remoción periódica para evitar acumulación de estos sobrantes. Al finalizar los trabajos deberán hacerse en cada una de ellas una limpieza general a total satisfacción del SUBERVISOR.
- Ejecutar el trabajo con el personal mínimo requerido, propuesto y calificado por la AEROCIVIL. Una vez la AEROCIVIL apruebe el personal propuesto, este no podrá ser cambiado durante la ejecución del proyecto, a menos que exista una justa causa, la cual deberá ser sustentada ante la AEROCIVIL, para su evaluación y su posterior autorización. En caso de aprobarse el cambio por parte de la AEROCIVIL el personal deberá remplazarse por uno de igual o menos categoría que el exigido en los presentes pliegos de condiciones.
- Todos los empleados serán nombrados y removidos por el CONTRATISTA, quien es el único responsable de la vinculación de personal y del cumplimiento de todas las disposiciones legales sobre contratación laboral. Así mismo se obliga a contratar personal idóneo y suficiente para cumplir con las obligaciones que contrae. La AEROCIVIL no adquiere compromisos ni obligaciones con persona alguna, empleados u obreros del CONTRATISTA por cualquier concepto, en razón de los trabajos contratados. Sin embargo, la AEROCIVIL se reserva el derecho de pedir el retiro de cualquiera de los trabajadores previa justificación de tal decisión
- Cumplir con las condiciones de seguridad industrial y salud ocupacional y diligenciar previo al inicio de la ejecución del presente contrato del documento incluido en el mismo denominado “Requisitos de seguridad y salud ocupacional a cumplir durante de la ejecución del contrato” y atender las recomendaciones emitidas por el supervisor en este sentido, que podrán implicar la suspensión de la actividad.
- Cumplir con las normas de seguridad aeroportuaria
- Asumir los riesgos a su cargo, conforme a la distribución de los mismo

IMPLEMENTACIÓN

Suministro, actualización, montaje, instalación y puesta en operación enlace de microondas en la estación en cerro La Pita (departamento de Sucre) y la estación en el cerro La Barra (departamento de Córdoba), igualmente debe ajustarse su frecuencia para su correcta operación en el espectro electromagnético asignado a su frecuencia y evitar las posibles interferencias.
Instalación de dos aires acondicionados tipo mini Split de 24.000 BTU, uno en sala de equipos donde se instalará esta microonda en Cerro la Pita y el otro en la sala de equipos donde quera operando este enlace en el cerro La Barra.
Realizar el desmonte de la torre antigua autosoportada cuadrada tipo pesado de 40 metros de altura de la Red Integrada de Comunicaciones del Comando General de las Fuerzas Militares ubicada en el sitio de repetición la Barra, área rural del municipio de San Carlos, Cordoba, en mencionada infraestructura solo quedan instalados los equipos de la Aeronáutica Civil, los cuales deben ser reubicados en la torre nueva de este Departamento la cual se encuentra ubicada a 10 metros de distancia de la torre antigua a desmontar.

La mencionada torre ya no cumple con los estándares ni protocolos de seguridad, se hace necesario desmontar, transportar y entregar esta infraestructura metálica en la Central de microondas de Montería instalaciones de la Décima Primera Brigada del Ejército Nacional, para su respectivo trámite administrativo de baja de activos.

Para efectos de coordinación se designó al señor Sargento Segundo Jorge Luis Lozano Blanquicet, jefe de la central de microondas de Montería, para la verificación de desmote y recepción en Montería de dicha infraestructura metálica, quien se puede contactar al teléfono celular 3118603979 y correo electrónico jorgloz@cgfm.mil.co.

CIERRE

Según el plan anual de adquisiciones, son NOVENTA (90) DIAS contados a partir de la suscripción del acta de inicio sin exceder la fecha de recibo final que no debe pasar del día 31 de diciembre de 2020, previo el cumplimiento de los requisitos exigidos para la ejecución del contrato.

Equipo mínimo de trabajo

Para desarrollar el proyecto se establece mínimo contar con un equipo de trabajo especializado que desempeñe los siguientes ROLES:

Cantidad	Denominación
1	Ingeniero supervisor Con estudios en ingeniería electrónica y/o telecomunicaciones, deberá tener como mínimo cinco años de experiencia, en dirección general y Administración de Montajes y/o Mantenimiento Preventivo y/o Correctivo en equipos de telecomunicaciones contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional.
2	Técnicos que acrediten estudios como técnico en electrónica y/o telecomunicaciones en instituciones avaladas y reconocidas por el ministerio de educación nacional.
2	Auxiliares con experiencia en mantenimiento en el ramo de instalaciones eléctricas e infraestructuras metálicas.

IV. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR

A. ASPECTOS GENERALES

1. Económico

Las telecomunicaciones han experimentado en la década analizada cambios notables hacia una situación de mercado y competencia. Las reestructuraciones de la industria y de los agentes básicos no siempre han sido fáciles.

Cuando se habla del sector de las telecomunicaciones cada día es más difícil diferenciar el objeto que se encuentra detrás de este concepto. La delimitación conceptual se hace por momentos difusa debido a que este sector se encuentra inmerso en uno de los campos más dinámicos de la sociedad actual como es todo lo relacionado con las tecnologías para la información, concepto en el que se engloban todas aquellas actividades económicas y sociales que tienen que ver con el uso e intercambio de información. Es el llamado hipersector de la información.

Dentro de este hipersector, el sector de las telecomunicaciones tiene sus propias pautas de comportamiento y unas características diferenciadoras con el resto de las actividades económicas y sociales. Es, sin lugar a duda, la herramienta que ha permitido que los avances de la informática hayan adquirido un carácter de ubicuidad y juntos nos planteen un futuro que será multimedia o no será. Sin embargo, la confluencia con los otros dos sectores, informática y audiovisual, y el hecho de que se trata de un sector emergente en proceso de reconfiguración, no impiden que se pueda diferenciar un conjunto de agentes que conforman una suerte de modelo general del sector que puede permitir analizar de forma más ordenada las leyes que rigen la dinámica de su evolución (1).

Se pueden destacar cinco agentes principales, agrupados en dos niveles diferenciados entre sí: regulación y operación. Este doble nivel es, como veremos más adelante, uno de los principales argumentos de los cambios regulatorios operados en el sector. Los cinco agentes son, pues, los siguientes: 1) Operadores de red; 2) Industria de equipos, terminales y soporte lógico; 3) Proveedores de servicios; 4) Usuarios; y 5) Instituciones reguladoras.

Antes, la industria de equipos y terminales se relacionaba casi exclusivamente con los operadores de red, y éstos actuaban como proveedores de servicios que eran los que finalmente se relacionaban con los usuarios. Para ser más claros, en el caso de España, hasta hace poco Telefónica, por su situación de monopolio, era la propietaria de la red y la que comercializaba los servicios, el servicio telefónico fundamentalmente. De igual forma, el Ministerio de Transportes comercializaba y operaba el servicio télex. Los suministros de equipos para las redes provenían en su mayoría de una industria con fuertes lazos empresariales con el operador, Telefónica. Esta situación globalmente definía una estructura en la que la fuerza impulsora era la capacidad de la oferta para extender los servicios frente a las demandas de los mismos. Era, en definitiva, un sistema que se caracterizaba -y esto es válido a nivel mundial- por monopolios en la explotación de los servicios, mercados cautivos en la provisión de equipos, y la consideración como un todo de la red, los servicios y los terminales necesarios para el acceso a los mismos.

La situación ha cambiado muy rápidamente y el crecimiento de actividades y del número de participantes establece distintos ámbitos de actuación para instituciones de carácter público y privado, locales, regionales y nacionales y crea oportunidades industriales con potencialidad para conseguir importantes impactos socioeconómicos en cualquier ámbito geográfico. Todos los elementos anteriores configuran un sector radicalmente distinto de épocas anteriores, en el que los servicios de telecomunicación forman un elemento indispensable para la integración comarcal, el tejido económico y social, la productividad y competitividad de una economía determinada, y en definitiva para la cohesión social y la calidad de vida del hombre de finales del siglo XX.

Ahora prácticamente se dan todas las relaciones posibles, incrementándose de manera notable el número de agentes que se relacionan con los usuarios. Asimismo, por la misma evolución del sector,

seguramente en unos años los papeles de operadores, proveedores de servicios e industria de equipos se vean intercambiados o redistribuidos. Lo que está claro es que el gran reto de cara al futuro de las telecomunicaciones consiste en conseguir la perfecta adaptación entre el proceso de cambio del sector, con todas sus implicaciones, y las demandas de sus agentes. En cómo sintonizar estos dos procesos se encuentran la mayor parte de las controversias que están afectando al sector en la actualidad en todo el mundo.

2. Técnico

Se denominan como microondas a las ondas electromagnéticas con frecuencias (f) comprendidas entre f=300 MHz. y f=300 GHz. cuyos períodos de oscilación (T=1/f) están entre 3,3 x10e-9 y 3,3 x10e-12 segundos, con longitudes de onda en el rango de 1 metro en 300 Mhz a 1 milímetro en 300 GHz. Otras definiciones, por ejemplo, las de los estándares IEC 60050 y IEEE 100 sitúan su rango de frecuencias entre 1 GHz y 30 GHz, es decir, longitudes de onda de entre 30 centímetros a 10 milímetros.

El rango de las microondas está incluido en las bandas de radiofrecuencia. De 0.3 a 3 GHz en la UHF (ultra high frequency o frecuencia ultra alta), de 3 a 30 GHz en la SHF (super high frequency o frecuencia súper alta) y de 30 a 300 GHz en la EHF (extremely high frequency o frecuencia extremadamente alta). A las microondas de mayor frecuencia y menor longitud de onda se las denomina ondas milimétricas.

Antenas de tipo rejilla, pueden ser usadas en frecuencias de microondas bajas, por debajo de 2.5 GHz.

Gran parte de los sistemas de comunicación establecidos desde mediados de las décadas de 1980 es de naturaleza digital y como es lógico transportan información en forma digital. Sin embargo, los sistemas terrestres de radio repetidoras de microondas que usan frecuencias portadoras moduladas en (FM) o moduladas digitalmente ya sea en QAM o en PSK, siguen constituyendo el 35% del total de los circuitos de transporte de información en los Estados Unidos. Existen una variedad de sistemas de microondas funcionando a distancias que varían de 15 a 4000 millas, los sistemas de microondas de servicio interestatal o alimentador se consideran en general de corto alcance, porque se usan para llevar información a distancias relativamente cortas, por ejemplo, hacer una radiocomunicación entre ciudades que se encuentran en un mismo país. Los sistemas de microondas de largo alcance son los que se usan para llevar información a distancias relativamente mucho más largas, por ejemplo, en aplicaciones de rutas interestatal y de red primaria. Las capacidades de los sistemas de radio de microondas van desde menos de 12 canales de banda de voz hasta más de 22000. Los primeros sistemas tenían circuitos de banda de voz multiplexados por división de frecuencia, y usaban técnicas convencionales, de modulación en frecuencia no coherente, los más modernos tienen circuitos de banda de voz modulados por codificación de pulsos y multiplexados por división de tiempo usan técnicas de modulación digital más modernas, como la modulación de conmutación de fase (PSK) o por amplitud en cuadratura (QAM).

3. Regulatorio

La transformación del sector de las telecomunicaciones ocurrida en los primeros años 80 tuvo su primer hito importante en 1984 cuando el ya famoso juez Greene propició la disgregación de la AT&T

(American Telephone and Telegraph). Hasta ese momento, como en todos los demás países, en Estados Unidos la prestación de los servicios telefónico y telegráfico estaban organizados en estructura de monopolio, aunque en este caso el servicio no era prestado por parte del Estado. AT&T era una empresa privada sujeta a reglamentación (6) que en este año de 1984 daba servicio a cuatro quintas partes de los abonados de EEUU, siendo la quinta parte restante atendida por empresas independientes, por ejemplo, GTE (General Telephone and Electronics) (7).

Con estos antecedentes, la Comisión de la UE publicó el 30 de junio de 1987 el Libro Verde sobre el desarrollo del mercado común de los servicios y equipos de telecomunicación con la intención de abrir un debate entre todas las partes interesadas.

El proceso desencadenado por el Libro Verde supuso un largo periodo de avances, críticas y discusiones y posicionamientos encontrados que han dejado en el camino múltiples directivas, resoluciones, recomendaciones en las que aquí no se va a entrar, únicamente recordar, por ejemplo, las correspondientes a la que abría a la competencia el mercado de los terminales (8), la Directiva del Consejo sobre la oferta de red abierta (ONP) para el acceso a las redes de forma homogénea (9), la Directiva de Servicios (10), etc.

Como uno de los últimos hitos en este proceso (11), es necesario hacer referencia a la resolución del Consejo de la UE de julio de 1993 en la que, reconociendo como factor clave la independencia de los organismos de telecomunicación para la determinación de la política comercial y la necesidad de que los organismos de telecomunicación puedan dar respuesta al incremento de la competencia en el mercado global, se consideran una serie de objetivos importantes.

El documento termina haciendo un llamamiento y respaldando la intención de la Comisión de:

– Publicar, antes del 1 de enero de 1994, un Libro Verde sobre comunicaciones móviles y personales (12);

– Publicar, antes del 1 de enero de 1995, un Libro Verde sobre la futura política de infraestructura de las telecomunicaciones y las redes de televisión por cable (13);

– Preparar, antes del 1 de enero de 1996, las necesarias modificaciones del marco normativo comunitario a fin de realizar plenamente la liberalización de todos los servicios de telefonía vocal pública antes del 1 de enero de 1998. Para los Estados miembros con redes menos desarrolladas, España, Irlanda, Grecia y Portugal, se concede un periodo transitorio adicional de cinco años como máximo. Para las redes muy pequeñas, caso de Luxemburgo, se concedía la posibilidad de un periodo de dos años como máximo.

En el caso de España el debate es igualmente intenso. Aunque hay una plena coincidencia en que hay que liberalizar el sector, pero la cuestión es cómo, cómo hacer compatible los efectos positivos que tiene la competencia, que sin duda los tiene, con las exigencias de preservar servicios públicos de carácter universal. Así, el primer paso se dio en 1985 cuando se creó la Secretaría General de Comunicaciones (SGC) y la Dirección General de Telecomunicaciones (DGTel) (14) para llevar a cabo el desarrollo legislativo y reglamentario basado en la Ley de Ordenación de las Telecomunicaciones (LOT), y desarrollado posteriormente con el Plan Nacional de las Telecomunicaciones (PNT) y el nuevo Contrato del Estado con Telefónica.

La LOT se publicó por primera vez en 1987 pero se vio rápidamente sobrepasado por la evolución de las normas comunitarias y publicada nuevamente por la Ley de Modificación de la LOT en 1992. Esta Ley creó el Consejo Asesor de Telecomunicaciones como máximo órgano asesor del Gobierno sobre esta materia con representación de las Administraciones Central, Autonómica y Local, la industria fabricante, los usuarios, sindicatos, etc. El Consejo Asesor quedó constituido en octubre de 1991 en una sesión en que se presentaron la propuesta de modificación de la LOT y el borrador del PNT. Respecto al PNT hay que señalar que es el instrumento básico por el que se orienta el desarrollo y evolución de los servicios de telecomunicación y de las infraestructuras asociadas a ellos.

Por último, el nuevo Contrato del Estado con Telefónica de España se firmó el 26 de diciembre de 1991 para regular las relaciones de este operador de red durante los siguientes 30 años. En él se fijan unos objetivos de extensión del servicio telefónico básico y el cumplimiento de unos niveles de calidad que deberán ser marcados en lo sucesivo por el PNT, como así ha ocurrido. Este contrato posiblemente deberá ir revisándose de acuerdo con los acontecimientos a nivel comunitario, pues en él se concede a Telefónica la prestación de algunos servicios que en el futuro serán liberalizados.
Después de todo el proceso de adaptación del sector, todavía en marcha, en el momento de publicar el informe, la situación se podía resumir brevemente en varios rasgos definitorios. En primer lugar, el mercado de equipos terminales estaba completamente liberalizado y se había establecido para ello un procedimiento de homologación y aceptación técnica. El monopolio del servicio telefónico básico, como ya se ha comentado, terminará en una fecha anterior al 2003 dependiendo de factores como la reforma de las tarifas, la consecución del servicio universal y su consiguiente financiación.
Otro elemento importante son los servicios móviles. Existían tres operadores del servicio radiobúsqueda de carácter nacional y cerca de sesenta licencias de carácter local. Había miles de licencias de telefonía móvil de autoprestación de carácter privado y en el trunking estaba en esos momentos en marcha un concurso para un máximo de 24 licencias (15).
En los servicios de valor añadido existe una situación de liberalización, con proveedores, por ejemplo, de servicios videotex, o de servicios de valor añadido para la red inteligente (servicios novecientos) y había cinco licencias de conmutación de datos concedidas. En el campo de los servicios de comunicación por satélite existe una liberalización parcial, a la espera de que existan directivas comunitarias más concretas. También hay que señalar, por su importancia en el desarrollo futuro de las telecomunicaciones, la normativa sobre comunicaciones por cable que en la actualidad sigue en proceso de discusión.
Este tema será probablemente el motivo de discusión prioritario en el corto plazo por su importancia en el salto cualitativo que suponen las comunicaciones de banda ancha y la instalación masiva de fibras ópticas.

B. ESTUDIO DE LA OFERTA

El mercado de las telecomunicaciones es un mercado altamente especializado y moderno, debido a la juventud de los conocimientos y tecnologías en los que se basa. Su evolución a lo largo de estos poco más de dos siglos de historia se ha marcado por el rápido crecimiento del número de tecnologías implicadas, servicios prestados y usuarios. Además, se ha evolucionado desde un contexto altamente estatizado y un marcado carácter de infraestructura básica y servicio público, mediante un proceso de liberalización, a un mercado libre pero que sigue regulado por la legislación de cada estado con el mismo carácter de servicio público. Mención aparte merecen los Estados Unidos, donde el sector siempre ha sido sostenido y gestionado por la iniciativa privada, llegando incluso a legalizarse monopolios en manos privadas.
Una de las muchas maneras en la que se estudia el mercado generado por la telecomunicación a menudo llamado macro sector de las telecomunicaciones es dividiéndolo en los siguientes sectores:

- Redes: El conjunto de infraestructuras que transportan la información.
- Servicios: Las distintas prestaciones que se establecen en la red.
- Terminales: Los equipos necesarios para interactuar con las redes.
- Aplicaciones: La interfaz de los terminales con la que el usuario aprovecha los servicios.
- Contenidos: Los recursos a los que el usuario puede acceder: información, multimedia, almacenamiento.
- Facilitadores de la industria: Las regulaciones, normativas, estándares, etc.; que condicionan el mercado.

C. ESTUDIO DE LA DEMANDA

Este numeral tiene como propósito analizar el tipo de consumidor en el mercado objeto de estudio; clientes o empresas que históricamente hayan utilizado el producto o servicio y posibles consumidores o utilizadores del producto o servicio. Para el efecto, se realizó una búsqueda en el Sistema Electrónico de Contratación Pública (SECOP), identificando entidades estatales que hayan realizado contrataciones similares, de tal forma que se considere pertinente su análisis para la presente investigación de mercado.

La telecomunicación permite el intercambio de información entre distintos sistemas que típicamente podrán estar basados en tecnologías muy distintas e incluso incompatibles entre sí. Además, existen muchos fabricantes de equipos, componentes e instrumental que compiten en un mercado común para ofrecer ideas y tecnologías propias que mejoren los productos existentes y conseguir así más cuota de mercado. Se presenta así un evidente problema de compatibilidad entre los distintos sistemas que pueden ser conectados entre sí; así como entre los productos de los distintos fabricantes si estos trataran de imponer su propio producto con tecnologías y características propias. En los actuales sistemas de comunicación, que tienden a la globalización de su uso y extensión, esta discordancia sería un inconveniente muy grande tanto para los usuarios que usan los servicios de telecomunicación como para los profesionales que diseñan e implementan estos servicios y las empresas proveedoras de estos.

El sector de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se toma como un sector dinámico de la economía colombiana, ya que ha demostrado un incremento en el uso de sus servicios, mejorando notablemente sus indicadores y arrojando resultados positivos.

Un sector tan dinámico requiere de un conjunto de indicadores homogéneo, fiable y riguroso, que sea un referente para la adopción de iniciativas regulatorias, el diseño de políticas de promoción y el apoyo a la toma decisiones empresariales. Se ha realizado un estudio que analiza la demanda de servicios de telecomunicaciones y Sociedad de la Información. Ofrece indicadores sobre penetración de equipos, servicios y tecnologías, niveles de consumo y gasto medio, estado de la competencia entre operadores que permitirá mejorar el conocimiento del otros organismos e instituciones sobre la oferta de servicios y el uso en el ámbito empresarial.

D. ESTUDIO DE MERCADO

El valor estimado del presente contrato se determinó con base en la siguiente información, se realizó cotizaciones ante tres firmas dedicadas al desarrollo de actividades relacionadas con el tema.

Igualmente se realizó un estudio con el histórico de contratación por parte de la entidad en años anteriores.

AÑO	OBJETO	VALOR
2017	Suministro para conformar enlace ECLIPCE 50E1(Barranquilla – Kennedy)	$ 168.936.711

2019	Suministro de Equipos y Servicio para Enlace: BARRANQUILLA - C.KENNEDY	$ 162.869.973
2019	Cotización directa de equipos y servicios MW DMC - ENLACE CERRO LA BARRA-CERRO LA PITA	$ 215.938.709
2020	Renovación Regional Atlántico - Suministro E Instalación De Equipos (La Barra - La Pita)	$ 159.358.168
2020	Instalación de Equipos (La Barra - La Pita) Incluye desmote Torre de 40 Mts	$ 179.396.783

E. ESTIMACIÓN DE RIESGOS PREVISIBLES

Revisar documento anexo, Matriz de Riesgo

F. GARANTÍAS QUE LA ENTIDAD CONTEMPLA EXIGIR EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN

Amparos o pólizas para solicitar	Marcar con una X
Buen manejo y correcta inversión del anticipo. En una cuantía equivalente al ciento por ciento (100%) del monto que el contratista reciba a título de anticipo, en dinero o en especie, para la ejecución del contrato; su vigencia se extenderá hasta la liquidación del contrato.	
Cumplimiento En una cuantía equivalente al veinte por ciento [20%] del valor del contrato. Su vigencia será igual al plazo de ejecución del contrato y cuatro [4] meses, plazo contractual previsto para la liquidación del contrato	X
Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales En una cuantía equivalente al veinte por ciento [20%] del valor del contrato. Con vigencia igual al término de ejecución del contrato y tres [3] años más, contados a partir de acta del recibo final.	X
Calidad Correcto funcionamiento de los bienes y equipos suministrados El valor de esta garantía se determinará en cada caso de acuerdo con el objeto, el valor, la naturaleza y las obligaciones contenidas en cada contrato. Porcentaje: veinte por ciento [20%]. La vigencia será por tres [3]años, este amparo iniciará a partir de la suscripción del acta de recibo final.	X

Calidad del servicio, o de la consultoría o de la interventoría En una cuantía equivalente al veinte por ciento [20%] del valor del contrato. Con vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y 4 [meses] más, contados a partir del acta de recibo definitivo. **NOTA:** En los contratos de INTERVENTORIA esta garantía se solicitará con una vigencia igual a la garantía de Estabilidad y calidad de la obra, objeto de la INTERVENTORIA.	X
Póliza de Responsabilidad Extracontractual: En una cuantía equivalente a 200 [**00] SMLMV**, con una vigencia igual al periodo de ejecución del contrato. El valor asegurado en las pólizas que amparan la responsabilidad extracontractual no debe ser inferior a:	X
200 SMLMV para contratos cuyo valor sea igual o inferior a $ 1.500 SMMLV	
300 SMLMV para contratos cuyo valor sea superior a $ 1.500 SMMLV e inferior o igual a $ 2.500 SMMLV.	
400 SMMLV para contratos cuyo valor sea superior a $ 2.500 SMMLV e inferior o igual a $ 5.000 SMMLV	
500 SMMLV para contratos cuyo valor sea superior a $ 5.000 SMMLV e inferior o igual a $ 10.000 SMMLV	
El 5% del valor del contrato cuando éste sea superior a 10.000 SMMLV, caso en el cual el valor asegurado debe ser máximo 75.000 SMMLV.	
Estabilidad y calidad de la obra En una cuantía equivalente al _____ **por ciento (_0%)** del valor total del contrato o del ítem o ítems de obras civiles, con una vigencia de cinco (5) años contados a partir del Acta de recibo final.	
Póliza contractual de Protección de bienes	
Cuando se refiera a bienes entregados por la entidad al contratista, por un monto igual ciento por ciento del valor de los bienes entregados conforme al inventario de los mismos. La vigencia será igual al término de ejecución del contrato	
Cuando se trate de posibles bienes a afectar con la ejecución del contrato, se deberá verificar el valor de los bienes a afectar y si esto no fuera posible, el valor asegurado deberá ser igual por lo menos al valor del contrato. La vigencia será igual al término de ejecución del contrato	