

**INVITACIÓN ABIERTA PLIEGO DEFINITIVO
003 – 2019**

CONTRATAR UNA SOLUCIÓN INTEGRAL PARA LA CONECTIVIDAD DE 166 SEDES EDUCATIVAS EN ZONAS URBANAS Y RURALES DEL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA, CON EL FIN DE PLANEAR, INSTALAR, PONER EN SERVICIO, OPERAR Y MANTENER SOLUCIONES DE ACCESO SOSTENIBLE A INTERNET DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES Y REQUISITOS ESTABLECIDOS EN LA INVITACIÓN

1. DATOS GENERALES DE LA UNIVERSIDAD DE IBAGUÉ

LA UNIVERSIDAD de Ibagué, es una institución de educación superior, privada, de utilidad común, sin ánimo de lucro, con personería jurídica reconocida mediante Resolución No.1867 de febrero 27 de 1981, expedida por el Ministerio de Educación Nacional, tal como se acredita en el certificado expedido por la Subdirección de Inspección y Vigilancia del Viceministerio de Educación Superior del Ministerio de Educación Nacional, con Nit Nro.890.704.382-1.

2. OBJETO DE LA INVITACIÓN

LA UNIVERSIDAD de Ibagué, en adelante LA UNIVERSIDAD, como cooperante y ejecutor del Convenio Especial de Cooperación No. 0456 del 02 de Marzo de 2019 suscrito con el Departamento del Tolima cuyo objeto corresponde a *AUNAR ESFUERZOS EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN Y FINANCIEROS ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA, A TRAVÉS DE LA SECRETARÍA DE PLANEACIÓN TIC – SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA Y LA UNIVERSIDAD DE IBAGUÉ COMO COOPERANTE – OPERADOR PARA LA "IMPLEMENTACIÓN DE UNA ESTRATEGIA DE APROPIACIÓN SOCIAL DE LA CTEI QUE PROMUEVA EL PENSAMIENTO CRÍTICO Y CREATIVO EN NIÑOS, NIÑAS Y JÓVENES DE LAS IE DEL TOLIMA"* inscrita según Código BPIN 2017000100049, se encuentra interesada en contratar una solución integral para la conectividad de 166 sedes educativas en zonas rurales del Departamento del Tolima, con el fin de planear, instalar, poner en servicio, operar y mantener soluciones de acceso sostenible a internet de acuerdo con las condiciones y requisitos de la invitación.

3. NORMATIVIDAD APLICABLE

La presente invitación se sujetará a la Constitución, a las disposiciones civiles y comerciales que rijan la materia, y especialmente al Régimen de Contratación y Código de Buen Gobierno de la Universidad.

La presente invitación no constituye compromiso comercial. La UNIVERSIDAD DE IBAGUÉ queda en plena libertad para celebrar el correspondiente contrato en forma integral o parcial; solicitar nuevas ofertas e incluso ejecutarlo con sus propios medios o declararlo desierto.

4. ALCANCE DEL OBJETO

El alcance del objeto comprende, la contratación de una solución integral para la conectividad de 166 sedes educativas en zonas urbanas y rurales del departamento del Tolima, con el fin de planear, instalar, poner en servicio, operar y mantener soluciones de acceso sostenibles a Internet de acuerdo con las condiciones y requisitos establecidos en el presente documento, el cual debe permitir la conectividad y acceso en tiempo real a las soluciones en CTeI, que proponen cada uno de los equipos del proyecto, sobre necesidades, retos y oportunidades identificadas en cada una de las sedes distribuidas en 11 municipios del Departamento del Tolima.

Adicional a ello se deben realizar todas las demás actividades relacionadas con el objeto del contrato y las especificaciones técnicas, así como todo lo necesario hasta la entrega final de los bienes y/o servicios mencionados en perfectas condiciones de calidad, utilización y funcionamiento.

5. DETALLE DE INSUMOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A TENER EN CUENTA PARA OFERTAR

Las actividades y productos descritos en los siguientes numerales, deberán ajustarse a la información, contenidos, protocolos e instalación que se describen en el presente documento. El oferente deberá dar el soporte, realizar los ajustes, actualizaciones, modificaciones, atender los comentarios y sugerencias que imparta la Universidad a través de la supervisión del contrato.

5.1. CLASIFICACIÓN UNSPSC

El servicio objeto del presente proceso de contratación está codificado en el Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas UNSPSC en el tercer nivel, como se indica en la Tabla 1:

Tabla 1 - Codificación del bien, obra o servicio según el sistema UNSPSC

Código	Grupo	Segmento	Familia	Clase
81161700	F. Servicios	81. Servicios basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología.	16. Entrega de servicios de tecnología de información	17. Servicios de telecomunicaciones
81112100	F. Servicios	81. Servicios basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología.	11. Servicios Informáticos	21. Servicios de Internet
86101700	F. Servicios	86. Servicios Educativos y de formación	10. formación profesional	17. servicios de capacitación vocacional no – científica.
81112000	F. Servicios	81. Servicios basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología.	11. Servicios Informáticos	20. Servicios de Datos.

6. ASPECTOS GENERALES DEL PROYECTO

6.1 DEFINICIONES

Hotspot o Punto de Acceso: Los puntos de acceso permiten conectar dispositivos en forma inalámbrica a una red existente. Pueden agregarse más puntos de acceso a una red para generar redes de cobertura más amplia, o conectar antenas más grandes que amplifiquen la señal.

Zona WiFi (ZWF): Es el área donde las niñas, niños y jóvenes de cada Sede Educativa que tengan un dispositivo con tecnología Wi-Fi pueden conectarse rápidamente y sin problemas a través de Puntos de acceso a un servicio de conexión inalámbrica a Internet gratuito.

Red WiFi: para el presente proceso se entenderá como red Wi-Fi al conjunto de todas las Zonas Wi-Fi beneficiadas por el presente proyecto.

Contratista: Es la persona jurídica legalmente constituida encargada directa de la ejecución del proyecto.

Supervisión: Lleva a cabo el control y seguimiento técnico, jurídico, financiero y contable del contrato suscrito por la Universidad de Ibagué de proyecto de Apropiación Social CTeI (Explorando Ando)

6.2 DESCRIPCIÓN

El proyecto de Apropiación Social Ciencia Tecnología e Innovación está orientado a la planeación, instalación y puesta en funcionamiento de la infraestructura necesaria para brindar servicio de acceso a Internet a la comunidad (transeúntes, estudiantes, turistas y el público general) a través de redes inalámbricas con tecnología WiFi con cualquier dispositivo de usuario habilitado para conectarse a dichas redes en las aulas de cada uno de las sedes beneficiadas.

Técnicamente **WiFi** (Wireless Fidelity), es una tecnología que permite a dispositivos electrónicos intercambiar datos o conectarse a Internet sin cables usando ondas de radio. La alianza WiFi (en inglés: WiFi Alliance define WiFi como cualquier producto de una red inalámbrica (Wireless LAN -WLAN) que esté basado en los estándares 802.11 del Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (en inglés: Institute of Electrical and Electronics Engineers –IEEE)

Un dispositivo que use WiFi (tales como computadores, teléfonos inteligentes, tabletas, reproductores de audio, consolas de videojuegos, entre otros) pueden conectarse a Internet sin cables a través de un Punto de Acceso (en inglés: Access Point-AP).

6.3 ASPECTOS GENERALES

El oferente seleccionado deberá cumplir con las siguientes condiciones:

1. Proveer, instalar y probar los equipos requeridos para el debido funcionamiento de las Zonas WiFi a satisfacción de la supervisión.
2. Poner en marcha el equipamiento y sistemas para las zonas WiFi, así como proveer los recursos o elementos para soportar el servicio a prestar en cada una de las zonas WiFi de los sitios beneficiados.

3. Poner a disposición los recursos necesarios asociados a la red troncal terrestre (Backbone), red de acceso e interconexión para dar el servicio de conectividad a Internet a cada una de las zonas WiFi. El oferente podrá utilizar redes propias y/o de terceros para la prestación de dicho servicio.
4. Prestar el servicio de conectividad a Internet a cada una de las zonas WiFi.
5. Diseñar y configurar la red de WiFi realizando las visitas a sitio que sean necesarias, acorde con los requerimientos establecidos en el presente documento.
6. Gestionar y obtener los permisos, trámites y autorizaciones asociados a la instalación y operación de la infraestructura requerida para llegar a cada uno de los sitios de instalación. La ubicación, energía y seguridad del equipamiento de cada zona WiFi en cada sitio será responsabilidad del oferente de acuerdo al estudio de campo del sitio que se efectúe; así como la adecuación de los sitios para la instalación de los equipos y sus elementos necesarios.
7. Proveer todos los materiales y elementos necesarios para la acometida eléctrica, puesta a tierra y mecanismos de protección contra fluctuaciones de energía que se requieran, para cada uno de los Puntos de Acceso (AP) y demás equipos en cada una de las zonas Wi-Fi a implementar.
8. Instalar los equipos de las zonas WiFi en cada una de las Sedes Educativas establecidas.
9. Mantener y Operar los equipos-bienes, infraestructura durante la ejecución del contrato.
10. Mantener asegurados los equipos y bienes adquiridos durante el desarrollo del presente proyecto y que conforman las zonas WiFi, hasta la finalización del contrato. Durante toda la ejecución del contrato, el oferente es responsable por cualquier evento o siniestro que ocurra sobre los equipos y está en la obligación de garantizar la reposición e instalarlos sin costo adicional para el proyecto dejando la zona WiFi como mínimo en las mismas condiciones en que fue aprobada por la supervisión.
11. Implementar un sistema de Gestión para la administración de los equipos WiFi que incluya control de alarmas, control de acceso al sistema, AAA (Autenticación, Autorización y Administración de los datos de red), reportes, gestión y que permita

además de detectar fallas, obtener estadísticas del uso del sistema, usuarios conectados, concurrentes, sitios visitados y la información que pueda ser almacenada sobre el uso de las zonas WiFi y que sea relevante para el proyecto.

12. Dotar a las Zonas WiFi de los medios tecnológicos necesarios para evitar la interferencia con otras redes y sistemas.

13. Realizar los mantenimientos preventivos y los correctivos del equipamiento objeto del presente proyecto, incluyendo los repuestos y actualizaciones de los equipos que lo requieran para garantizar la operación.

14. Garantizar que los equipos y elementos de WiFi sean nuevos, y que hayan sido adquiridos al fabricante de los mismos o a su representante o distribuidor autorizado en el país.

15. Garantizar que los recursos no sean destinados a cubrir los costos asociados con infraestructura adicional, montaje adicional, su administración, operación y mantenimiento.

16. Entregar a la supervisión constancia o soportes que indiquen que la relación del ejecutor y terceros se encuentra vigente, si es el caso, en relación con arrendamientos de sitios, postes, energía entre otros donde se instalarán las zonas WiFi.

17. Permitir a la Universidad de Ibagué como operador del proyecto o a quien este designe el acceso remoto a los sistemas de Gestión bajo los protocolos que se definan para tal fin. Así mismo la Universidad dispondrá de todos los permisos y configuraciones que sean requeridos, de licencias y personal necesario para que preste toda la asesoría con el fin de obtener la información e interacción entre equipos/plataformas requerida por la Universidad.

18. El oferente deberá garantizar el servicio de Internet en los términos de tiempo, operación, velocidad efectiva de transmisión de datos, tiempo de servicio mínimo por día de acuerdo al presente documento y lo indicado en la propuesta presentada.

19. Las demás que se generan por la naturaleza del contrato.

6.4 UBICACIÓN DE LA ZONA WIFI

Cada Zona Wi-Fi se ubicará en las Sedes Educativas correspondientes dentro del aula pertenecientes a los municipios beneficiados de la población y comunidad.

TABLA 2. Municipios beneficiados

Municipio	Número de Instituciones Educativas Beneficiarias	Número de Sedes Beneficiarias
Armero-Guayabal	1	3
Chaparral	9	32
Espinal	8	22
Flandes	3	9
Lérida	4	5
Líbano	9	18
Melgar	2	4
Ortega	6	17
Planadas	6	29
Rovira	9	21
Saldaña	3	6
Total	60	166

6.5 SERVICIO A PRESTAR EN CADA ZONA

Proveerá acceso a internet para la comunidad educativa, (Equipos de Creatividad, docentes, niños, niñas y jóvenes). Las sedes educativas se encuentran ubicadas en zonas urbanas y zonas rurales, por tanto 113 sedes serán conectadas con tecnología inalámbrica en una banda libre de 5.8 GHz, en los que se garantice línea de vista óptica total y línea de vista eléctrica con al menos el 60% libre en la primera zona de Fresnel, asegurando un margen de desvanecimiento superior al 10% de la sensibilidad del equipo.

Las Instituciones Educativas que se encuentran en el casco Urbano de cada municipio y que posean Anchos de Banda de 10 Mbps y 20 Mbps serán conectadas mediante tecnología FO, a este grupo pertenecen 53 sedes educativas. Para las escuelas de zonas rurales debe

garantizar una banda ancha de servicio de mínimo 5Mbps. Así las cosas, el oferente tendrá la libertad de ampliar dicho servicio bajo su cuenta y riesgo.

TABLA 3. Servicio de banda ancha según zona

CANTIDAD SEDES	ZONA	MBPS
113	RURAL	\geq 5mbps
53	URBANO	Entre 10Mbps y 20Mbps

Todo lo anterior cumpliendo con la regulación nacional vigente de MINTIC y el MEN por medio del artículo 149 de la ley 1450 de 2011 y a su vez, los Lineamiento Técnico 2019 Programa Conexión Total del MEN.

Una zona WiFi está constituida por mínimo un (1) Punto de Acceso (AP) (La configuración requerirá que todos los AP se encuentren activos) dentro del aula de cada sede. La ubicación y la tecnología a emplear deberán permitir una cobertura mínima de 30 metros cuadrados. En el diseño y la implementación el Ejecutor deberá contemplar lo siguiente: i) Garantizar la cobertura del área de interés. Adicionalmente, el área de cobertura debe contar con un indicador de fuerza de la señal recibida (RSSI) como mínimo de -65 dBm. ii) El número de dispositivos concurrentes será de mínimo 25 por cada aula.

Se entiende que por tratarse de una solución inalámbrica que hace uso del espectro radioeléctrico, pueden existir limitaciones de acceso al servicio en una zona WiFi en las cuales no exista cobertura de señal (zonas oscuras). El oferente deberá tener en cuenta en su diseño que no se aceptarán implementaciones con zonas oscuras mayores al 10% del área de la zona.

La cantidad de dispositivos con las que cuenta el aula de cada sedes son 12 tabletas, un portátil y un dispositivo interactivo Tomi V7, un Video Beam y otros dispositivos que se presenten al momento. Los cuales serán utilizados para consumir recursos como videos, visitas a sitios web, contenidos educativos, uso de la red de gestión de conocimiento del proyecto y demás que se requieran dentro de un espacio de creatividad.

TABLA 4. Se deberá filtrar contenidos de uso masivo y que pueden saturar la red

Contenido	Tipo Filtraje
Sitios de listas reportadas (Black & Gray List)	Permanente
Cualquier sitio Web	Pornografía o pedofilia de cualquier tipo. Sitios reconocidos como de grupos terroristas. Sitios que se reconozcan hagan phishing o fraudes.

6.6 LIBERTAD DE PRESTAR OTROS SERVICIOS

En procura de contribuir con la sostenibilidad del proyecto, el oferente está en plena libertad para proveer y comercializar bajo su riesgo y responsabilidad, con la infraestructura instalada, servicios adicionales o complementarios a lo contemplado en el presente documento, y a prestar o ampliar los existentes, siempre y cuando cumpla con la normatividad y regulación vigente para el efecto y manteniendo la prestación del servicio de internet según lo contratado. Todo esto encaminado a desarrollar un modelo de negocio que contribuya a apalancar su inversión. De esta forma se promueven oportunidades para que la prestación del servicio continúe en condiciones de mercado sin requerirse una nueva intervención pública.

Propiedad y destinación de los bienes: Al finalizar la ejecución del contrato, los equipos y elementos adquiridos en la instalación del presente proyecto y que conforman las zonas WiFi, serán de propiedad del oferente.

6.7. DURACIÓN DEL SERVICIO

El acceso a internet es fundamental para todo el proceso de ciencia, tecnología e innovación, ya que permite acceder a un universo de información y conocimiento que está al alcance de todos y que dará apoyo al proceso de apropiación social en la CTeI. A cada sede se le garantizará conectividad por **12 meses** de acuerdo al documento Técnico de formulación, que serán durante los períodos activos escolares. Es importante que el servicio inicie concomitantemente en todas las sedes educativas luego de haber realizado la previa instalación de infraestructura y las pruebas correspondientes de conectividad.

Los meses de períodos activos se establecen según Secretaría de Educación Departamental del Tolima:

TABLA 5. Períodos de servicio

Cantidad mes	Mes período Activo	Año
1	Febrero	2020
2	Marzo	2020
3	Abril	2020
4	Mayo	2020
5	Junio	2020
6	Julio	2020
7	Agosto	2020
8	Septiembre	2020
9	Octubre	2020
10	Noviembre	2021
11	Febrero	2021
12	Marzo	2021

*Estos períodos podrían estar sujetos a modificaciones según Secretaría de Educación Departamental y puesta en marcha del servicio.

7. ASPECTOS DE INGENIERÍA, REGULATORIOS, NORMATIVOS Y AUTORIZACIONES

1. El oferente será el responsable de la gestión, trámite y consecución de licencias, autorizaciones y permisos, etc. a que haya lugar para el desarrollo del presente proyecto, así como el pago de tasas y costos que se generen en la obtención de los mismos.

El oferente deberá realizar la planeación, instalación, puesta en servicio, operación y mantenimiento de la red Wi-Fi atendiendo las normativas establecidas por los esquemas de Ordenamiento Territorial, concesiones, oficinas de planeación, de medio ambiente, y las demás establecidas por las entidades de orden municipal, departamental y nacional. El oferente deberá tener en cuenta la normatividad aplicable al sector minero energético, de

transporte y demás que apliquen dentro del desarrollo de las soluciones tecnológicas que vaya a implementar.

2. El diseño y la configuración de la red WiFi, serán de libre elección por el oferente, siempre y cuando cumplan con la normatividad vigente, y permitan dar cumplimiento a la adecuada prestación del servicio de Internet a las zonas WiFi de acuerdo con lo establecido en la presente convocatoria. La infraestructura propuesta para las Zonas WiFi, sistemas de transmisión, sistema de gestión, y sistemas eléctricos que se incluyan en el Informe Detallado de Ingeniería que se instalen en los sitios establecidos, objeto de la presente invitación, deberán ser fabricados, ensamblados y/o integrados, cuando sea el caso, por fabricantes, proveedores y/o integradores que cuenten con la certificación del sistema de gestión de la calidad ISO 9001 para las líneas de producto y/o servicio propuesto (Certificación para fabricante, proveedor y/o integrador).

El oferente debe presentar el Informe Detallado de Ingeniería, copia de los certificados vigentes de aseguramiento de calidad o de sistema de calidad ISO 9001 de los fabricantes, integradores y/o ensambladores, cuando sea el caso, para las líneas de producto a las que correspondan los equipos propuestos. Los certificados deben ser expedidos por entes certificadores debidamente reconocidos por la Superintendencia de Industria y Comercio de Colombia o por la Entidad equivalente en el país de origen. En caso de contar con sistemas de múltiples fabricantes, proveedores y/o integradores o de contemplar la utilización de diferentes sistemas, deberán presentarse los correspondientes certificados para cada fabricante, proveedor y/o integrador, así como para cada sistema.

Remitir a la supervisión designada por la Universidad, para aprobación toda la información técnica sobre los elementos de red que se adquieran. Todo el equipamiento a utilizar debe contar con la aprobación de la supervisión previa a la adquisición e implementación. La **UNIVERSIDAD DE IBAGUÉ** no reconocerá equipamiento que no haya sido aprobado previamente. La aprobación que realiza la Supervisión/Entidad Contratante consiste en la verificación de lo exigido en el presente documento y que los equipos cumplan con las especificaciones contempladas.

3. El oferente cuenta con plena libertad para utilizar la infraestructura de telecomunicaciones instalada, propia o de terceros para la prestación del servicio objeto del presente proceso de contratación, para lo cual podrá adelantar las negociaciones, subcontrataciones, alianzas o acuerdos que estime convenientes, respetando la normatividad vigente, siempre y cuando no afecte las condiciones mínimas de servicio requeridas.

La UNIVERSIDAD no asume responsabilidad en relación con la disponibilidad para la utilización de infraestructura de telecomunicaciones de proveedores públicos o privados y por lo tanto, este argumento no podrá ser esgrimido por el oferente como causal de incumplimiento en la ejecución del proyecto.

NOTA 1: Las actividades que sean responsabilidad del oferente, y que se deben realizar dentro del plazos estipulados en el presente documento y de paso a cualquier atraso, no se puede entender como tiempo adicional para la instalación de las zonas WiFi.

NOTA 2: El oferente podrá realizar entregas parciales de la instalación antes de la fecha de reporte de la meta para revisión por parte de la Supervisión.

NOTA 3: Se tiene contemplado que el oferente preste el servicio de conectividad a Internet con la velocidad contemplada en el numeral 6.5 del presente documento; asimismo realice los mantenimientos preventivo y correctivo para el buen funcionamiento de las zonas WIFI; no obstante, dichos costos no se encuentran incluidos dentro del presupuesto oficial de esta Entidad y deben ser asumidos por el oferente a su cuenta y riesgo.

7.1 CRONOGRAMA

En la Tabla 6. se relacionan las metas asociadas a cada una de las fases del proyecto, así como su plazo máximo de entrega. La verificación y el concepto de aprobación de cumplimiento de las metas están a cargo de la supervisión.

TABLA 6. Cronograma

No	Fase	Descripción de las obligaciones relacionadas con cada una de las metas	Plazo máximo de entrega
1.	Fase 1: Diseño y Planeación	Informe detallado de Ingeniería y Operación	Hasta quince (15) días calendario después de la suscripción del acta de inicio del Contrato
2		Plan de Mantenimiento	
3		Plan de Instalación	

4.	Fase 2: Instalación	Instalación y puesta en servicio del 70% de las Zonas WiFi.	Máximo treinta (30) días calendario después de la suscripción del acta de inicio, entrega de la instalación y puesta en servicio del 50% de las Zonas WiFi
5.		Instalación y puesta en servicio del grupo restante de las Zonas WiFi para cumplir con la totalidad del 100%.	Hasta máximo sesenta (60) días calendario contados a partir de la suscripción del acta de inicio del Contrato. Puesta en servicio del 100%
6.		Verificación y concepto de aprobación por parte de la Supervisión de la instalación y puesta en servicio del 100% de las Zonas WiFi.	Máximo diez (10) días calendario después de la entrega de la instalación y puesta en servicio del grupo restante de las Zonas WiFi para dar inicio al servicio total.
7.	Fase 3: Operación	Actas de entrega	Una vez realizada la instalación debe hacerse un acta de entrega firmada por el docente enlace y/o rector y/o actores que hagan parte del proyecto. Soportado con fotos y pruebas in situ del funcionamiento adecuado del servicio
8.		Activación del servicio	El acta de activación del servicio será firmada una vez entregada el 100% la conectividad en cada uno de los puntos de las aulas.
9.		Plan de capacitación	Debe entregarse una copia de plan de capacitación al momento del acta de entrega, con el fin de enseñar el uso responsable de los equipos así como explicar pasos

			previos antes de hacer una solicitud de mantenimiento. Resolviendo problemas de primer nivel. (Encender y apagar equipos, verificar que esté conectado de forma correcta, etc)
--	--	--	--

8. ESPECIFICACIONES MÍNIMAS GENERALES DE LA RED WIFI

Para el suministro, instalación y operación de las zonas WiFi se deben considerar todos los equipos, materiales y elementos concernientes para ello. Esta infraestructura debe ser nueva; es decir, no podrá instalar equipos usados o re-manufacturados (refurbished).

El oferente será responsable de todos los equipos que instale en la red en el marco del presente proyecto.

A continuación, se detallan las especificaciones mínimas a dotar para la solución de las zonas WiFi.

TABLA 7. Características mínimas generales de la RED

ITEM	Características generales de la RED
1	Puntos de Acceso WiFi (conectividad radio de usuario) dentro del aula. Cobertura acorde a lo descrito en el presente documento. 802.11n o superior.
2	Sistema de gestión centralizado para monitorización del canal de internet en tiempo real, configuración de características físicas, de enlace y de red de todo el equipamiento de la red. Debe permitir el monitoreo y detección de fallas y alarmas de los equipos de red ubicados dentro del aula.

3	Soporte de múltiples SSIDs diferentes (al menos 4). Se deben suministrar las licencias como mínimo por el tiempo del proyecto.
4	Ocultación de parámetros de red (Beacon frame del SSID).
5	Incorporación de Cifrado/Autenticación configurable.
6	La solución deberá detectar interferencias y tendrá soluciones de diagnóstico y solución de ellas.
8	Todos los equipos y elementos físicos que se suministren requeridos deben ser nuevos y deben tener garantía directa del fabricante mínimo de un año, con un tiempo de atención y reemplazo en sitio por parte del proveedor
9	La solución deberá estar totalmente integrada. Llegado el caso que sea necesaria licencias o software de control, los mismos deben ser previstos de forma tal que la solución sea operacional (hardware y software necesarios para la implementación)
10	La solución debe permitir manejo de Quality of Service (QoS).

TABLA 8. Características mínimas específicas mínimas de los Puntos de acceso (AP)

ITEM	Características específicas mínimas de los AP
1	RoHS/WEE (Una de estas normas).
2	Wi-Fi Certified.
3	Quality of Service (On board IDS, and secure guest hotspot Access), (WMM, WMM-UAPSD, 802.1p, Diffserv and TOS), (QoS/ 802.11e) (Mínima una).

4	802.1x (capacidad de autenticación por MAC).
5	El equipo debe permitir una velocidad de conexión mínima de 300 Mbps en acceso inalámbrico (Tasa de datos soportada). Conexión dual, Banda de 2,4 GHz y 5.x Ghz.
6	IEEE 802.11n o superior.
7	Índice o grado de protección climática IP 66 del estándar IEC 60529.
8	Protección contra Descargas Eléctricas.
9	Interface LAN 10/100/1000 Base T Ethernet network interface (RJ 45).
10	Cumplimiento normativo Nacional para las diferentes bandas de frecuencia. Potencia de emisión ajustable restringida a máximos legales.
11	Estándares Inalámbricos MAC: CSMA/CA; ETSI:13 canales; Banda ISM:2.4GHz; Canales:2.412 a 2.462 GHz.
12	Selección de canal automático en todas las Bandas.
13	Ajuste de Potencia manual y automático.
14	Gestión automática y en tiempo real de la radio (Potencia de transmisión y Canal –frecuencia (DFS)) que evite las interferencias y solucione defectos de cobertura.
15	El equipo de acceso inalámbrico deberá incluir mecanismos que contrarresten los efectos de interferencia para proveer un óptimo servicio en espacios públicos.

17	Los Equipos deben ser alimentados por PoE o PoE+ acorde IEEE 802.3af, IEEE 802.3at.
20	El oferente deberá entregar a la supervisión las fichas técnicas de los AP y con ello demostrar que cada AP soporta una concurrencia mínima de 25 dispositivos. Lo anterior, no hace alusión a la concurrencia de usuarios en el servicio, sino a la especificación técnica del AP.

8.1 CONTROLADORES DE ACCESO

Los controladores de acceso son parte esencial de la solución de cada fabricante y trabajan en conjunto con los AP. El oferente puede implementarlos centralizado o distribuido, también pueden ser ofrecidos como servicio (en la nube). Se debe garantizar que el controlador de acceso y la topología escogida cumplan todos los requerimientos de la red. Tener en cuenta que las funcionalidades solicitadas de los AP pueden tener su equivalente en características del controlador de acceso, se debe asegurar por parte del oferente que todas las funcionalidades del AP son satisfechas con el controlador escogido y con la topología escogida para cumplir con la operatividad.

8.2 CONTROL DE CONTENIDO

Un (1) servicio que soporte todo el control de tráfico y garantice la calidad del contenido y la seguridad de los usuarios a la red. Debe incluir el hardware, software y licencias que considere necesarias. Cabe anotar que se puede prestar el servicio de Firewall (Centralizado o en la nube)

8.3 SISTEMA DE GESTIÓN

Se deben contemplar los siguientes parámetros y requisitos para el sistema de gestión de todas las Zonas WIFI (ZWF) a monitorear.

- AAA (Autenticación, Autorización y Administración de los datos de red).
- Supervisión de todas las variables críticas de las ZWF.
- Acceso a diferentes niveles de usuarios.
- Reportes de mediciones de tráfico, alarmas, fallas y tiempo de recuperación, etc.
- Reporte de incidentes de seguridad.

- Aprovechamiento (Provisioning) configuración y parametrización de todos los componentes de la red de manera remota, segura y almacenando los parámetros de control.
- Se debe proveer un sistema de gestión central y monitorización de la red WiFi con capacidad de actuación y control sobre todos los elementos relevantes de la misma. El sistema debe permitir la visualización de alarmas y fallas que afecten el servicio en la Zona WiFi.
- Visualización de alertas de redes en tiempo real.
- Implementar y facilitar a la Universidad de Ibagué como mínimo cuatro (4) usuarios al equipamiento (lectura) protegida por contraseñas independientes.
- Gestionar centralizadamente la autenticación de usuarios.
- Control dinámico de potencia: el sistema debe ajustar de forma dinámica la salida de potencia de los AP individuales para adecuarse a las condiciones cambiantes de la red.
- Estándares de seguridad soportados: DES, 3DES, TKIP, L2TP, AES, IKE, 802.1X EAP (PEAP, TLS, TTLS), WPA, WPA-PSK, WPA-802.1x, WPA2, 802.11i.
- Protección ante escuchas secretas de RF (WIPS).
- Detección, localización y contención de intrusiones (WIDS).
- Detección, ubicación y mitigación de AP engañosos: el sistema debe detectar los Puntos de Acceso engañosos y permite a los administradores localizarlos y evitar que los usuarios se asocien con ellos.
- Administración: RFC 1155-1157 SNMP V1, SNMP V2c, SNMP V3.
- Mecanismos de gestión: Interfaz de línea de comando, HTTP(S) basado en la Web, Telnet. Soporte seguridad, SSH.
- Poseer herramientas que permitan el monitoreo en tiempo real de la información de la utilización y estadísticas de las zonas Wi-Fi.
- Permitir ser accesado desde un sistema de monitoreo superior mediante interfaces estándares de acceso (ej. SNMP)
- Proveer estadísticas de uso del Internet, sitios visitados, horas, usuarios, sitios más bloqueados por los filtros de contenido e intentos sin categoría.
- El sistema de Gestión debe permitir visualizar el ancho de banda del canal suministrado para la zona WiFi.
- El oferente debe disponer de personal para el monitoreo del funcionamiento de las Zonas WiFi a través del sistema de Gestión para que en caso de falla se proceda de manera inmediata a dar trámite a la solución.

La Universidad de Ibagué debe poder ingresar al sistema de gestión como usuario final, para así obtener información detallada de la Zona o las Zonas WiFi independientemente de su tecnología y poder ver el estado e información que se requieran en su momento para generación de informes y toma de decisiones para la entidad.

Los ejemplos de los datos que pueden solicitarse son:

Eventos de red: alarmas, fallas, etc.
Comportamiento de uso de usuarios de la red.
Datos de registro en portal cautivo.

Nota: El oferente deberá incluir todas las licencias de uso necesarias y que sean pertinentes para el buen funcionamiento de las zonas WIFI hasta la finalización del contrato.

8.4 SEGURIDAD FÍSICA Y LÓGICA

Seguridad Física: Toda la infraestructura e instalaciones de las Zonas WiFi deberá contar con una política activa de seguridad física (elementos hardware AP, antenas, etc.; elementos anti-vandálicos y antirrobo). La política deberá ser descrita en el plan de mantenimiento.

Seguridad Lógica (intrusiones, accesos no autorizados, hackers, virus, etc.) para los usuarios que utilicen el tiempo de gratuidad

- Servicio de protección contra virus, malware, antispam.
- Filtro de contenido prohibido y maliciosos según legislación colombiana actual.
- Filtro de contenido clasificado como transaccional o bancario.
- Sistema de prevención de Intrusos (IDS/IPS), debidamente configurado para ataques de DoS, DDoS.
- Filtrar/Controlar el tráfico mencionado en las categorías previas, enfocado para aplicaciones en teléfonos móviles, que manejen este tipo de contenidos.
- Adicional a lo anterior, se deberá identificar y documentar a nivel de capa de aplicación, como realizar el filtrado/control de las aplicaciones móviles cuyo tráfico sea clasificado dentro de las categorías definidas en la lista anterior.

La universidad de Ibagué podrá solicitar la modificación o inclusión de alguna política de seguridad de red, tales como antivirus, corta fuegos y control de contenidos.

8.5 GARANTÍA DE ELEMENTOS

Todos los equipos suministrados en la Zona WiFi deben ofrecer garantía directa del fabricante mínimo de un año e incluir soporte, cambio y reposición en sitio. El oferente se comunicará directamente con el proveedor para hacer uso de garantía y soporte de servicio.

8.6 SISTEMA DE ENERGÍA

El oferente deberá tener en cuenta para el suministro eléctrico específico de la Zona WiFi, las provisiones necesarias y los sistemas de protección y de puesta a tierra que permitan ofrecer el servicio de conectividad a Internet en la Zona WiFi. El oferente deberá dimensionar el sistema para el consumo de los equipos que alimenta, con la normal reserva que se considera en el diseño de un sistema de energía para la prestación del servicio. Para todas las instalaciones eléctricas, el oferente deberá cumplir con lo consagrado en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) y seguir las recomendaciones del Código Eléctrico Colombiano.

El oferente, deberá considerar el suministro de los equipos y la infraestructura necesaria para minimizar el efecto de las fallas en el servicio de fluido eléctrico relacionadas con inestabilidad, sobre tensiones, transientes, inducciones o descargas atmosféricas. Se debe promover que la solución eléctrica se desarrolle con tecnología de ahorro de energía.

8.7 INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN DE LA ZONA WIFI

El oferente deberá instalar por cada zona Wifi un aviso de identificación. Cada zona wifi deberá tener un aviso que será de lámina CR con pintura electrostática anticorrosiva y reflectiva de 40 cm x 40 cm perfil en L preferiblemente, en material galvanizado o en un material que garantice su conservación hasta la finalización del proyecto. Cada punto debe ir acompañado de:

- Nombre del proyecto
- Logo de las entidades participantes
- Información del medio de contacto.

El diseño de esta pieza será aprobado por la entidad Contratante, lo cual deberá presentar el oferente como parte del cronograma establecido por el proveedor.

9. INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

El oferente deberá entregar –a satisfacción- instalados y configurados en su totalidad los equipos cada zona WiFi asignada.

El oferente deberá realizar las instalaciones exteriores, de acuerdo a las reglas del buen arte, siguiendo las reglamentaciones y provocando el menor impacto visual posible. Todos los permisos requeridos para ello serán gestionados por el Oferente. La instalación garantizará la seguridad física de los equipos (los usuarios no tendrán acceso a los AP).

Todas las obras (civiles, eléctricas, adecuaciones) requeridas para la instalación de los equipos serán de responsabilidad del Oferente.

Es obligación del oferente, gestionar y obtener los permisos, trámites, autorizaciones y costos asociados a la instalación de la infraestructura requerida para cada zona WIFI. La ubicación, energía y seguridad del equipamiento de cada zona WiFi en cada sitio será responsabilidad del Oferente de acuerdo al estudio de campo del sitio que se efectúe; así como la adecuación de los sitios para la instalación de los equipos y sus elementos necesarios.

En términos generales es obligación del oferente tramitar y obtener los permisos con los propietarios de la infraestructura en donde se ubicarán los equipos, incluyendo la firma de los documentos legales que permitan la operación de los mismos.

9.1 DOCUMENTOS DE PLANEACIÓN

Con el ánimo de garantizar los objetivos del presente proyecto, el Oferente deberá adelantar las actividades necesarias para la presentación oportuna de un cronograma de instalación y conectividad de las sedes educativas, para aprobación por parte del supervisor:

1. Informe detallado de Ingeniería y Operación
2. Plan de Mantenimiento
3. Plan de Instalación y Puesta en funcionamiento
4. Documento de Estudio de Campo y Viabilidad.

9.1.2 INFORME DETALLADO DE INGENIERÍA Y OPERACIÓN

El oferente deberá entregar a la supervisión, dentro del plazo establecido en el cronograma, el Informe detallado de Ingeniería y Operación. Si el oferente no lo presenta dentro de los términos definidos, la Universidad podrá aplicar las sanciones a que haya lugar.

Dicho informe debe contener, como mínimo:

- La propuesta de políticas de QoS (Quality of Service).
- Descripción de la infraestructura:
 - i. Descripción de la infraestructura a instalar. Deberá presentarse la certificación de sistemas de calidad ISO 9001 del fabricante, proveedor y/o integrador. Esta certificación se exige solamente para los fabricantes, proveedores y/o integradores

de equipos nuevos que se instalen en desarrollo de la convocatoria en la zona WiFi. Así mismo, la infraestructura perteneciente a redes de terceros o del mismo oferente a ser utilizada que se encuentre operando con anterioridad a la apertura del presente proceso, no será sujeta de verificación de certificación ISO 9001.

ii. Manuales Técnicos del fabricante de los equipos. Se debe realizar un cuadro con cada obligación técnica que deben cumplir los equipos y colocar para cada obligación el texto del manual del fabricante en donde se indique claramente el cumplimiento de la obligación y además se debe colocar el número de página y el nombre del manual en donde se puede consultar dicho texto y por supuesto el cumplimiento de la especificación técnica.

iii. Descripción de la solución de energía incluyendo las certificaciones de los elementos a utilizar los cuales deben contar con cumplimiento de RETIE.

iv. Descripción de las funcionalidades del sistema de gestión.

- Diagramas de la red y especificaciones de los elementos de la red y puntos de acceso de la Zona WiFi.
- Documento detallado de la configuración de equipos, y demás equipos empleados para activar el servicio de Conectividad a Internet en las Zonas WiFi.
- Análisis de riesgos operacionales para cada Zona WiFi, elementos de la red y para los procesos relacionados con la prestación del servicio.
- Si la solución tecnológica prevé la utilización de redes de terceros se debe indicar el nombre del titular de la red y los documentos que o faculden para su uso.
- Presentar y detallar garantías de los componentes hardware de la solución WiFi.
- Indicar el medio de contacto a utilizar para atender PQRSD de los usuarios.
- Propuesta del protocolo de pruebas para la aceptación de las Zonas Wi-Fi.

9.1.3 PLAN DE MANTENIMIENTO

El Oferente deberá presentar un Plan de Mantenimiento que deberá contener, como mínimo, lo siguiente:

- a. Descripción del Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo. Detallar actividades a realizar.
- b. Esquema de atención y soporte técnico, especificando niveles y tiempos de escalamiento y prioridades.
- c. Deberá especificarse el mantenimiento a aspectos de seguridad como configuraciones y filtros de navegación y política de seguridad física

Mantenimiento Preventivo: se ejecuta bajo programación para prevenir fallas o para introducir mejoras en la red.

Mantenimiento Correctivo: es aquel que se ejecuta una vez se presenten fallas en la etapa de operación del proyecto que afecten de manera parcial o total el servicio.

9.1.4 PLAN DE INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO

El oferente deberá someter a consideración y aprobación de la supervisión, dentro del plazo establecido en el Cronograma, el Plan de Instalación y puesta en servicio de las Zonas WiFi. Si el oferente no presenta el Plan de Instalación y Puesta en Servicio dentro de los términos definidos. La Universidad puede aplicar las sanciones a que haya lugar.

El Plan de Instalación y Puesta en Servicio debe incluir lo siguiente:

- a. Una programación de ejecución semanal (contados a partir de la fecha en la que se cumple la totalidad de los requisitos para el inicio de la ejecución del Contrato) en el que se indique el número de Zonas WiFi, discriminando la cantidad de sedes que se habilitarán.
- b. Listado de las Zonas WiFi que serán atendidos semanalmente, a través de los cuales se dará cumplimiento a la programación enunciada en el literal anterior. Por lo cual, se deberá realizar la programación semanal de las cuadrillas y recursos a utilizar.
- c. Un Plan de Compras (Adquisiciones) y distribución de equipos y/o suministros, con su respectivo cronograma, en el cual se evidencien las previsiones del caso, para garantizar que la infraestructura e insumos requeridos estarán disponibles para dar cumplimiento a las metas a que hace referencia el Cronograma incluido en el presente documento, numeral 7.1
- d. Procedimientos que implementará el oferente para coordinar la instalación y puesta en funcionamiento del servicio en las Zonas WiFi.
- e. Ruta crítica para la instalación y puesta en funcionamiento de las Zonas WiFi.

Es responsabilidad del oferente la ejecución del Plan de Instalación y puesta en servicio aprobado por el supervisión.

El oferente reportará semanalmente a la supervisión, vía correo electrónico o sistema que tenga el oferente para detallar y registrar el avance en los hitos más relevantes del cronograma de instalación de cada Zona WiFi, desde la aprobación de del cronograma, indicando fechas, Sedes, municipio, información de ubicación y demás información relevante que defina la la supervisión y que permita realizar seguimiento a las obligaciones más importantes en el proceso de instalación.

9.1.5 NOTIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE LAS ZONAS WiFi POR PARTE DEL OFERENTE

Una vez el Oferente haya finalizado la Instalación de las Zonas WiFi, mediante comunicación escrita y en formato digital, informará a la supervisión, lo siguiente:

1. Información de ubicación de la Zona WiFi con nombre de Municipio, Institución Educativa, Sede Educativa y coordenadas (mínimo 5 decimales) de la instalación.

2. Soporte de las pruebas de la Instalación:

- Al menos una (1) fotografía del antes de la instalación en la zona Wifi
- Al menos una (1) fotografía de las coordenadas geográficas de la ubicación de la Zona Wi-Fi, arrojadas por el GPS;
- Al menos una (1) fotografía que demuestre que los equipos de la Zona WiFi están instalados, y una fotografía en la cual los dispositivos del aula se vea conectado en la zona WiFi.
- Entregar la carpeta con el informe final de instalación que será aprobado por el equipo técnico supervisor sobre el contenido del informe final de instalación.

El Oferente desarrollará un protocolo de pruebas que deberá validar con la supervisión con mínimo los ítems que se describen a continuación, con el fin de verificar que la Zona WiFi cumpla con las condiciones establecidas.

- 1.** Información General.
- 2.** Pruebas de Conectividad. (Pruebas en el puerto Ethernet del AP)
- 3.** Restricción de acceso a páginas Web.
- 4.** Inventario de Equipos.

5. Copias del manifiesto de importación de dispositivos cuando sea necesario
6. Verificación del funcionamiento y estabilidad de la zona en los sistemas de gestión. La zona en las últimas 24 horas no debe haber registrado ninguna falla y debe haber registrado tráfico real de usuarios navegando.

El Oferente deberá fijar un formato de verificación con mínimo los ítems relacionados en el presente numeral, adicionalmente la supervisión podrán adicionar ítems al protocolo de pruebas y definir finalmente el formato a utilizar, lo cual debe ser validado por la Entidad Contratante.

TABLA 9. PRUEBAS DE FUNCIONALIDAD

Prueba	Resultado esperado
Reconocer el SSID	Broadcast de SSID
Escoger el SSID y conexión a la zona Wi-Fi	Conexión de red
Página web con acceso (Usuario y password) mediante PIN	Habilitación de servicio
Simultaneidad	Uso simultáneo de mínimo 25 dispositivos navegando

Nota: Es responsabilidad del Oferente garantizar las anteriores pruebas

9.1.6 OPERACIÓN Y UTILIZACIÓN DEL SERVICIO

El Oferente deberá hacer seguimiento del uso y ocupación del canal de conectividad de cada Zona WiFi de tal forma que a través de los reportes periódicos generados por su Sistema de Gestión y del monitoreo permanente por personal del Oferente, se pueda garantizar la operación e inferir la utilización del servicio de Internet por cada zona WiFi de los usuarios con gratuidad de tiempo.

El Oferente deberá poner a disposición como mínimo los siguientes reportes o información en línea:

- Informe detallado del tráfico cursado por la Zona WiFi, (por hora, día, mes, año), tanto entrante como saliente, mostrando los picos máximos y mínimos tanto de entrada como de salida, tráfico promedio, gráficos, etc.
- Reporte de Fallas del servicio por Zona WiFi con fecha, hora, causa de la falla, acciones tomadas para la solución, duración de la falla. Esta información debe permitir el análisis y generación de estadísticas por cada Zona WiFi; esto con la finalidad de establecer la operación de cada Zona WiFi, y ocupación del canal.
- Número de usuarios conectados (día, mes) y uso del servicio de Internet por zona WIFI.
- Registro de conexiones por Zona WiFi por periodo de tiempo (día, semana, mes, año), horario de mayor concurrencia, días y horas de mayor consumo.
- Tiempo promedio de sesión por Zona WiFi.
- Tecnologías de terminales que accedieron a la zona WiFi.
- Gráfico de uso de cada Zona WiFi (por hora, día y mes)
- Información de los sitios web de acceso más visitados en la Zona WiFi.
- Información del estado de la red.
- Informe del registro de los usuarios
- Nivel de satisfacción de usuarios

La Universidad podrá requerir la inclusión o modificación de los reportes anteriores

La información anterior deberá estar disponible online mediante el sistema de gestión y podrán ser requerida en el informe mensual si así se requiere por parte de la Universidad.

10. ENTREGABLES/INFORMES

El Oferente deberá entregar los informes que se describen en el presente numeral.

10.1 INFORME MENSUAL

I. INFORME MENSUAL DE PLANEACIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

Este informe deberá presentarse en los días veintiocho (28) de cada mes. El informe deberá presentar información de una forma clara y concisa. El oferente deberá seguir las recomendaciones efectuadas al mismo por la supervisión. Así mismo y de ser necesario, se deberá incluir información adicional solicitada por la Entidad Contratante.

El informe deberá incluir como mínimo:

- a) Resumen ejecutivo.
- b) Actividades realizadas.
- c) Informe por actividades respecto a las obligaciones.
- d) Seguimiento al Cronograma y plan de instalación.
- e) Dificultades encontradas.
- f) Plan de capacitación

ii. INFORME MENSUAL DE OPERACIÓN

El informe de seguimiento de la operación de las zonas WIFI en funcionamiento debe tener corte mensual a los veintiocho días (28) mes calendario. Este informe se deberá presentar hasta la finalización del proyecto.

El informe deberá presentar información de una forma clara y concisa. Así mismo y de ser necesario, se deberá incluir información adicional solicitada por la Entidad Contratante y la supervisión.

El informe deberá incluir como mínimo:

- a) Resumen ejecutivo.
- b) Reporte del Sistema de Gestión (uso del servicio de acuerdo al numeral 9.1.6 del presente documento)
- c) Indicador de velocidad de transmisión de datos del canal.
- d) PQRSD.

10.2 INFORME FINAL

Al finalizar el proyecto, el Oferente se obliga a entregar un informe final que contenga información consolidada de las principales etapas del proyecto, información histórica sobre la ejecución del proyecto, las lecciones aprendidas, las principales dificultades encontradas durante la ejecución del proyecto y las recomendaciones para mitigar las mismas.

10.3 ENTREGABLES DEL PROYECTO

El proponente deberá entregar en el marco del objeto del contrato que origine con ocasión a la presente convocatoria, los siguientes productos.

10.3.1. Planes del Proyecto:

- o Plan de Gestión de Implementación del Proyecto
- o Plan de Gestión de Integración de los Componentes

- Plan de Gestión de Alcance
- Plan de Gestión de Capacitaciones

10.3.2. Documentos de Arquitectura

Documento de Descripción y Justificación de la nueva Arquitectura de LA RED O PLANOS (Mapa descriptivo de cómo se soportaría la arquitectura infraestructura propuesta).

10.3.3. Documentos de diseño del desarrollo y los respectivos Componentes de la solución

Con el fin de dar cumplimiento a los entregables del proyecto, éstos deben entregarse antes de la culminación del contrato, de tal forma que a medida en que avance el proyecto se deben realizar entregas previas para revisión por parte de las personas delegadas por la Universidad de Ibagué para que se realicen los ajustes y correcciones en la documentación, componente o instalador del proyecto para la herramienta de gestión local.

10.3.4. OTROS ASPECTOS

Una vez culminado el tiempo de servicio el proveedor debe entregar copia de todo lo realizado a la **Universidad de Ibagué** conforme a las directrices suministradas por el supervisor.

10.3.5. GARANTÍA DE PRODUCTOS

La garantía por errores del Sistema o falta de funcionalidades acordadas previamente, deberán ser notificadas durante las fases de pruebas, antes de la entrega final y aprobación. Estos no estarán sujetos a cobros adicionales.

11. ASPECTOS A TENER EN CUENTA PARA OFERTAR

11.1 GENERALIDADES

Los precios ofrecidos deben expresarse en pesos Colombianos por la modalidad de precios unitarios fijos.

Los precios no podrán ser reajustados bajo ninguna circunstancia, es decir, permanecerán invariables hasta la finalización y liquidación del contrato y deberán incluir los costos reales

directos e indirectos requeridos para cumplir con el objeto de la invitación, lo que implica que:

El OFERENTE deberá incluir en el precio ofertado, los costos asociados a dicha adquisición e instalación, incluyendo sitio de almacenamiento y entrega, seguros, transportes, cargue y descargue, aranceles de nacionalización, impuestos en general, valor de las pólizas del contrato, comisiones de agentes de aduana, todo el personal necesario para el desarrollo de las labores y/o actividades a desarrollar en el contrato deberá ser incluido dentro del valor de la propuesta, observando para ello las disposiciones que reglamentan las diferentes profesiones, el pago de salarios, prestaciones sociales, contribuciones al Sistema Integral de Seguridad Social y aportes parafiscales a que haya lugar, conforme el régimen laboral colombiano, si a esta modalidad de contrato hubiere lugar, o las demás obligaciones legales atribuibles a cada forma de vinculación.

LA UNIVERSIDAD no concurrirá en solidaridad con el oferente, razón por la cual las personas que éste requiera para la ejecución del contrato son exclusivamente empleadas suyas y no tendrán relación contractual alguna con LA UNIVERSIDAD.

En razón a todo lo anterior, queda entendido que todos los gastos inherentes a la presente invitación serán asumidos por el OFERENTE con quien se celebre el contrato; LA UNIVERSIDAD no tendrá más obligación que la de pagar los precios convenidos.

NOTA 1: El Oferente se deberá comprometer a sostener los precios propuestos, si la Universidad llegare a requerir cantidades adicionales, de acuerdo con el desarrollo del proyecto.

NOTA 2: En ningún caso se aceptarán propuestas parciales, ramos o ítems.

11.2 PRESUPUESTO

El presupuesto máximo aprobado para esta invitación es la suma de MIL DOSCIENTOS VEINTIDÓS DOS MILLONES DOSCIENTOS SEIS MIL CIENTO CUARENTA Y SIETE PESOS **(\$1.222.206.147,00) M/CTE.**, incluidos todos los impuestos, tasas, contribuciones, retenciones, así como los demás gastos asociados al proyecto.

12. OTROS ASPECTOS A TENER EN CUENTA PARA OFERTAR (TÉCNICOS, JURÍDICOS Y FINANCIEROS)

12.1. PÓLIZAS

Los oferentes interesados en participar en el proceso de selección deberán constituir a favor de LA UNIVERSIDAD garantías en la modalidad de póliza de seguros, de acuerdo con los siguientes criterios:

SERIEDAD DE LA PROPUESTA:

El OFERENTE deberá presentar junto con la oferta una garantía a particulares en original y firmada, con el recibo de pago de prima a favor de LA UNIVERSIDAD de **seriedad de la oferta**, por el 10% del valor total de la misma, con vigencia hasta la fecha señalada para el perfeccionamiento del contrato.

GARANTÍAS PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO:

Una vez se determine la propuesta que cuente con las mejores condiciones, el proponente favorecido, deberá presentar las siguientes pólizas de garantía para particulares que avalen:

Póliza	Porcentaje	Vigencia
Buen manejo y correcta inversión del anticipo	100% del valor del anticipo	Plazo de ejecución del Contrato y Cuatro (4) meses más*.
Cumplimiento de las obligaciones contractuales	30% del valor del contrato	Plazo de ejecución del Contrato y dos (2) meses más*.
Garantía de Calidad del servicio	20% del valor del contrato	Plazo de ejecución del Contrato y Un (1) año más contado a partir de la fecha de suscripción de la respectiva acta de entrega y recibo final a satisfacción de la Universidad*.
Calidad y correcto funcionamiento de los equipos.	20% del valor del contrato	Plazo de ejecución del Contrato y Un (1) año más contado a partir de la fecha de suscripción de la respectiva acta de entrega y recibo final a satisfacción de la Universidad*.
Cumplimiento de obligaciones laborales:	15% del valor del contrato	Plazo de ejecución del Contrato y Tres (3) años más.

Salarios, prestaciones Seguridad Social		
--	--	--

* NOTA 1: En todo caso, las garantías deberán encontrarse vigentes al momento de la liquidación del respectivo contrato.

NOTA 2: Si el OFERENTE con quien se decida celebrar el contrato rehúsa o descuida la suscripción o legalización del mismo o deja de otorgar las pólizas de cumplimiento requeridas en la minuta del contrato, dentro del plazo establecido, LA UNIVERSIDAD hará efectiva la garantía de seriedad de la oferta y dispondrá de su valor para la indemnización de los perjuicios causados. En todo caso la constitución de las respectivas garantías aquí indicadas, deberán efectuarse dentro de los Cinco (05) días calendarios siguientes a la suscripción del respectivo contrato.

12.2. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución será de QUINCE (15) MESES, contados a partir de la suscripción del acta de inicio.

12.3 LUGAR DE CUMPLIMIENTO Y SITIO DE ENTREGA

Para todos los efectos, se tiene como domicilio contractual la ciudad de Ibagué Departamento del Tolima. No obstante, El OFERENTE debe tener en cuenta que para efectos de la ejecución del contrato, de acuerdo con las directrices de la supervisión del respectivo contrato, se deberán ejecutar actividades en diferentes Instituciones Educativas del Departamento del Tolima, tanto en zona urbana como rural de los siguientes municipios:

Municipios
Armero Guayabal
Chaparral
Espinal
Flandes
Lérida
Líbano
Melgar
Ortega
Planadas
Rovira

Saldaña

El oferente debe ejecutar la totalidad de las actividades dentro del plazo máximo establecido en el numeral 12.2, para lo cual, debe concertar un cronograma con LA UNIVERSIDAD.

NOTA: Los lugares de ejecución y sitios de entrega a título enunciativo, se encuentran relacionados en el listado de Instituciones Educativas priorizadas, las cuales pueden estar sujeto a cambios.

12.4 CONTROL DE VIGILANCIA Y DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

La ejecución del contrato y el alcance del mismo, estarán sujetos a la vigilancia, control y aprobación de un supervisor designado por LA UNIVERSIDAD, con quien se fijarán los requisitos y condiciones para la entrega y ejecución. Sin embargo, esta labor no eximirá de responsabilidad a quien resulte elegido, en la implementación de controles, pruebas, registros, etc., que sean necesarios para la correcta ejecución del contrato.

12.5 FORMA DE PAGO

LA UNIVERSIDAD cancelará al oferente el valor del contrato en pagos parciales de la siguiente manera:

Anticipo (40%): Corresponderá al equivalente del Cuarenta por Ciento (40%) del valor del contrato a título de anticipo previa aprobación de las garantías correspondientes.

Primer Pago (20%): Corresponderá al equivalente del Veinte (20%) del valor del contrato, una vez sea recibida a satisfacción el 100% de la instalación y se encuentre en correcto funcionamiento la conectividad en cada Sede Educativa.

Pagos Siguietes (40%): Parciales: Se realizarán 12 pagos mensuales sobre los meses de servicios activos, correspondiente al 40% del valor del contrato, cada uno de los pagos se realizará en sumas iguales equivalentes a la división de dicho porcentaje.

En todo caso, los pagos parciales se encontrarán supeditados a que el oferente cumpla con la presentación de la factura correspondiente, acompañada del informe de ejecución firmado por parte del supervisor en la que constate haber recibido a satisfacción los servicios contratados, así mismo debe encontrarse a paz y salvo por concepto de aportes al sistema de seguridad social integral y parafiscales, evidenciando con certificación suscrita por el revisor fiscal o representante legal, documentos y facturas que deben ser presentadas en la Oficina de Administración de documentos a más tardar el día 18 de cada mes o día

hábil inmediatamente anterior (plazo máximo para recibir facturas del mes).

La supervisión será ejercida por la persona que designe la universidad por considerar que cumple con la experticia e idoneidad para ejercer las funciones de inspección, vigilancia y seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico sobre el cumplimiento del objeto del contrato.

La carencia de requisitos y/o los errores cometidos en su cumplimiento se le comunicarán al oferente para que proceda a subsanarlos y, en consecuencia, el término de diez (10) días empezará a contarse desde la fecha en que aquel enmiende los yerros cometidos. Los atrasos o demora en los pagos que dichas circunstancias acarreen no serán imputables a LA UNIVERSIDAD de Ibagué y en consecuencia no causarán intereses de mora.

LA UNIVERSIDAD deducirá de cada pago los impuestos que sean del caso de acuerdo con las disposiciones legales vigentes y todas las demás deducciones y retenciones a que haya lugar y para los cuales sea competente, de acuerdo con la Ley.

El OFERENTE podrá presentar alternativas a la condición aquí indicada, esta alternativa será analizada y estudiada por La Universidad e informará al oferente ganador si se acepta su alternativa.

Validez de la oferta

La OFERTA que se presente deberá tener validez mínima de SESENTA (60) DÍAS CALENDARIO contados a partir de su presentación.

13. PRESENTACIÓN DE OFERTAS

13.1. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	LUGAR	FECHAS
Publicación de la invitación	Página web de la Universidad de Ibagué https://www.unibague.edu.co/licitaciones	11 de Diciembre de 2019
Preguntas, u observaciones a la invitación	Únicamente al correo electrónico proyecto.apropiacionsocial@unibague.edu.co	13 de Diciembre de 2019 hasta las 5:00 p.m.
Respuestas a las observaciones	Página web de la Universidad de Ibagué https://www.unibague.edu.co/licitaciones	16 de Diciembre de 2019

INVITACIÓN ABIERTA No. 003 DE 2019

Recepción de ofertas	Oficina de administración de documentos de la Universidad de Ibagué, la cual se encuentra ubicada en la Carrera 22 Calle 67 Barrio Ambalá, Ibagué, Tolima.	20 de Diciembre de 2019 hasta las 10:00 a.m.
Termino máximo a requerimientos de subsanación	Correo electrónico proyecto.apropiacionsocial@unibague.edu.co y/o secretariageneral@unibague.edu.co	13 de Enero de 2020
Adjudicación	Página web de la Universidad de Ibagué https://www.unibague.edu.co/licitaciones	14 de Enero de 2020

Las anteriores fechas podrán ser prorrogadas antes de su vencimiento a discreción de LA UNIVERSIDAD y serán comunicadas a través de la página web de la universidad <https://www.unibague.edu.co/licitaciones>

14. PREGUNTAS

LA UNIVERSIDAD recibirá preguntas y solicitudes de aclaraciones vía correo electrónico hasta el 13 de Diciembre de 2019 hasta las 5:00 p.m. según en el cronograma de actividades a la dirección electrónica proyecto.apropiacionsocial@unibague.edu.co

15. PARTICIPANTES

Pueden presentar oferta todas las personas naturales o jurídicas en forma individual o conjunta (consorcio o unión temporal) que dentro de su actividad comercial u objeto social se halle comprendido el objeto de la presente invitación y además cumpla con todos los requisitos exigidos en la misma.

16. REQUISITOS DE LA OFERTA

La oferta que se presente en respuesta a la presente invitación deberá contener, además de los elementos esenciales, indispensables, naturales del negocio que se proponga, los documentos que a continuación se relacionan, los cuales deberán ser presentados foliados y con índice, en el siguiente orden:

Carta de presentación

Carta suscrita por el OFERENTE o el representante legal o por el apoderado debidamente autorizado, lo cual debe indicar:

- Declaración de habilidad y compatibilidad: Documento en el que se indica que ni el representante legal y/o apoderado del proponente, ni el proponente mismo, ni sus integrantes y directores se encuentran incurso en ninguna de las causales de inhabilidad y/o incompatibilidad determinadas en el Código de Buen Gobierno, así como del Régimen de Contratación de LA UNIVERSIDAD, que aparecen publicados en la página web de LA UNIVERSIDAD, así como en los siguientes links:

https://www.unibague.edu.co/documentos_institucionales/acuerdo_001_de_2018.pdf

<http://repositorio.unibague.edu.co/jspui/bitstream/20.500.12313/1133/1/Acuerdo%20No.%20001%20del%2028%20de%20febrero%20de%202019-%20R%C3%A9gimen%20de%20Contrataci%C3%B3n.pdf>

- Declaración de conformidad: declaración de haber recibido toda la información necesaria para el estudio de la invitación a negociar y estar conforme, conocer y aceptar los términos y condiciones de la presente invitación y el Régimen de contratación de LA UNIVERSIDAD.
- Oferta económica: indicación del valor total de la oferta (en letras y números), en caso de presentarse error primará lo que se encuentre descrito en letras.
- Validez de la oferta: indicar claramente el tiempo en que se sostiene la oferta.
- Reconocimiento de responsabilidad: el proponente deberá indicar que conoce técnicamente las características, funcionalidades y especificaciones que oferta y que asume la obligación de haber realizado todas las evaluaciones e indagaciones necesarias para presentar la presente propuesta sobre la base de un examen cuidadoso de las características del negocio.
- Declaración que en el evento de resultar adjudicatario de la invitación No.003 de 2019, acepta suministrar el servicio requerido por LA UNIVERSIDAD previo requerimiento hecho por el supervisor del contrato de acuerdo con la necesidad.
- De conformidad a la Ley 1581 de 2012, se autoriza verificar todos los documentos aportados en la oferta radicada el día del cierre de la presente invitación pública.

17. DOCUMENTOS DE CONTENIDO JURÍDICO OBJETO DE VERIFICACIÓN

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL Y/O CERTIFICADO DE CÁMARA DE COMERCIO

A. PERSONAS JURÍDICAS NACIONALES DE NATURALEZA PRIVADA

Si la propuesta la presenta una persona jurídica deberá:

- Acreditar su existencia y representación legal, mediante la presentación del original del certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio de su domicilio social y/o matrícula mercantil, con fecha de expedición igual o inferior a treinta (30) días hábiles anteriores a la fecha de presentación de la propuesta.
- Acreditar la suficiencia de la capacidad del representante legal y/o suplente para la presentación de la propuesta y para la suscripción del contrato ofrecido. Cuando el representante legal tenga limitaciones estatutarias, se deberá presentar adicionalmente copia del acta en la que conste la decisión del órgano social correspondiente que autorice al representante legal para la presentación de la propuesta, la suscripción del contrato y para actuar en los demás actos requeridos para la contratación en el caso de resultar adjudicatario.
- Acreditar que el objeto social de la sociedad y la actividad comercial, para el caso de las personas naturales, se encuentra directamente relacionado con el objeto del contrato, según el tipo de sociedad comercial que se acredite, de manera que le permita a la persona jurídica y/o natural la celebración y ejecución del contrato, teniendo en cuenta para estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere.

B. PERSONAS NATURALES

Pueden participar las personas naturales, mayores de edad, capaces y que no se encuentren en causal de inhabilidad o incompatibilidad, en el caso de ejercer actividades comerciales de acuerdo al artículo 28 del Código de Comercio deberán aportar el certificado de matrícula de persona natural expedido por la Cámara de Comercio dentro del mes anterior al cierre del presente proceso en el que conste que desarrolla actividades relacionadas con el objeto contractual.

C. PROPUESTAS CONJUNTAS

Se entenderá por propuesta conjunta, una propuesta presentada en consorcio o unión temporal o en promesa de sociedad futura.

En tal caso se tendrá como un solo proponente, para todos los efectos, el grupo conformado por la pluralidad de personas, y no las personas que lo conforman individualmente consideradas.

Podrán participar consorcios y uniones temporales o en promesa de sociedad futura, para lo cual se deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Acreditar la existencia del consorcio o de la unión temporal o promesa de sociedad futura y específicamente la circunstancia de tratarse de uno u otro, lo cual deberá declararse de manera expresa en el acuerdo de asociación correspondiente, señalando las reglas básicas que regulan las relaciones entre ellos, los términos, actividades, condiciones y participación porcentual de los miembros del consorcio o de la unión temporal en la propuesta y en la ejecución de las obligaciones atribuidas al OFERENTE y las actividades necesarias para el cumplimiento estricto del contrato ofrecido.
- Acreditar que cada una de las personas jurídicas integrantes del consorcio o unión temporal o promesa de sociedad futura tienen un término mínimo de duración de un (1) año más, contados a partir del vencimiento del plazo máximo a la expiración del plazo del contrato, este término debe coincidir con el mínimo de duración del consorcio o unión temporal o promesa de sociedad futura y el descrito para las personas jurídicas nacionales.
- La designación de un representante que deberá estar facultado para actuar en nombre y representación del consorcio o unión temporal de los integrantes de la promesa de sociedad futura. Igualmente deberá designar un suplente que lo reemplace en los casos de ausencia temporal o definitiva.
- Los requisitos relacionados con la existencia, representación legal y duración de los consorcios o uniones temporales o promesa de sociedad futura, deberán acreditarse mediante la presentación del documento consorcial o de constitución de la unión temporal o de la promesa de sociedad futura en el que se consignen los acuerdos y la información requerida.
- Para la presentación de la propuesta los requisitos relacionados con la existencia, representación y capacidad jurídica de cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal o de la promesa de sociedad futura, respecto de las personas jurídicas o naturales que se asocien en consorcio o en unión temporal de la promesa de sociedad futura, deberán acreditarse conforme se indica en los numerales respectivos de la invitación.

En todos los casos de propuestas presentadas por dos o más personas naturales y/o jurídicas, en las que no se exprese de manera clara y explícita la clase de asociación que se constituye en consorcio o en unión temporal, se presumirá la intención de concurrir al proceso de selección en consorcio, con los efectos y consecuencias que dicha forma de asociación conlleve para los proponentes. En cualquier caso, se verificará que todos los

miembros del consorcio o la unión temporal desarrollen la actividad industrial o comercial directamente relacionada con el objeto y las actividades necesarias para el cumplimiento del proceso.

D. FOTOCOPIA DE LA CÉDULA DE CIUDADANÍA

Del proponente, representante legal o apoderado, según corresponda, en caso de propuesta conjunta de cada uno de los integrantes de la misma.

E. ACREDITACIÓN DE APORTES PARAFISCALES

Las personas jurídicas presentarán con su propuesta la certificación expedida por el Revisor Fiscal, cuando exista, de acuerdo con los requerimientos de ley, o por el representante legal, del pago de sus obligaciones en cuanto a los aportes a sus empleados al Sistemas de Salud Integral (Riesgos Laborales, Pensiones, y Aportes a las Cajas de Compensación Familiar), al igual que los aportes al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de aprendizaje, durante el último mes inmediatamente anterior a la fecha de cierre del presente proceso.

Dicho documento debe certificar que, a la fecha de presentación de su oferta, ha realizado el pago de los aportes correspondientes a la nómina del último mes del calendario que legalmente sean exigibles en la citada fecha, (o sea, en los cuales se haya causado la obligación de efectuar dichos pagos).

El proponente seleccionado en el proceso debe tener en cuenta que para la suscripción del contrato, así como para cada uno de sus pagos, debe acreditar estar al día en sus aportes parafiscales y los relativos con el Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del SENA, ICBF, y Cajas de Compensación Familiar cuando corresponda.

En caso de que el proponente no tenga empleados a su cargo, se deberá anexar certificación expedida por el revisor fiscal, o por el representante legal de la empresa cuando no se esté obligado a tener revisor fiscal, en la cual se deje constancia de dicha situación.

Cuando la certificación de pago de aportes allegada para el presente proceso se encuentre suscrita por el revisor fiscal del proponente se deberá allegar el certificado de vigencia de inscripción y antecedentes disciplinarios, vigente, expedido por la Junta Central de Contadores, igualmente se debe aportar copia de la tarjeta profesional del contador público responsable de la suscripción de dicha certificación.

Si verificada la Certificación de Vigencia de Inscripción y Antecedentes Disciplinarios del contador responsable de la suscripción de la certificación de aportes, se establece que no se encuentra vigente la inscripción o registra antecedentes disciplinarios que le impidan ejercer su profesión, la propuesta será RECHAZADA.

F. CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD FISCAL- CONTRALORÍA

Al tenor del artículo 60 de la Ley 610 de 2000, la resolución No. 5149 de 2000 y la circular 0117 de 2002, el oferente con su propuesta deberá certificar que no se encuentra reportado en el Boletín de Responsables Fiscales expedido por la Contraloría General de la República del respectivo trimestre, previo a la presentación de la oferta. Si el oferente es persona jurídica deberá presentar tanto el de la empresa, como el de su representante legal.

En caso de ofertas conjuntas, deberá allegarse el de los representantes legales de cada una de las sociedades que la conforman y del representante del consorcio o unión temporal.

En caso de no presentarse dicho certificado por parte del oferente LA UNIVERSIDAD, realizará la consulta de los antecedentes fiscales a través del mecanismo en línea de la página de la Contraloría General de la República. La consulta deberá ser realizada por el Comité Jurídico Evaluador

G. CERTIFICADO DE ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS -PROCURADURÍA

El oferente deberá allegar junto con su propuesta los antecedentes disciplinarios del representante legal, expedido por la Procuraduría General de la Nación, expedido dentro de los 30 días calendario, anteriores a la fecha de presentación de la oferta en caso de ofertas conjuntas, deberá allegarse el de los representantes legales de cada uno de las sociedades que la conforman y del representante legal del consorcio o unión temporal.

En caso de no presentarse dicho certificado por parte del oferente LA UNIVERSIDAD realizará la consulta de los antecedentes disciplinarios a través del mecanismo en línea de la página de la Procuraduría General de la República. La consulta deberá ser realizada por el Comité Jurídico Evaluador.

H. VERIFICACIÓN ANTECEDENTES JUDICIALES DEL OFERENTE

De conformidad con lo previsto en el artículo 94 en el Decreto – Ley 0019 de 2012 y con el fin de verificar los antecedentes judiciales del oferente (persona natural o representante legal de persona jurídica, consorcio, unión temporal), deberá adjuntar el certificado de los antecedentes judiciales expedido por la Policía Nacional.

En caso de registrarse antecedentes judiciales consistentes en sentencia judicial condenatoria con pena accesoria de interdicción de derechos y funciones públicas, el proponente será rechazado.

En caso de no presentarse dicho certificado por parte del oferente LA UNIVERSIDAD, imprimirá la consulta de los antecedentes judiciales a través del mecanismo en línea de la página de la Policía Nacional. La consulta deberá ser realizada por el Comité Jurídico Evaluador.

I. VERIFICACIÓN SANCIONES EN EL REGISTRO NACIONAL DE MEDIDAS CORRECTIVAS

Para el presente proceso, LA UNIVERSIDAD se acoge y dará aplicación a lo previsto en el artículo 183 de la Ley 1801 de 2016 y con el fin de verificar los antecedentes de sanciones que se encuentren en el Registro Nacional de Medidas Correctivas del oferente (persona natural o representante legal de persona jurídica, consorcio, unión temporal), deberá adjuntar el certificado de los antecedentes en el Registro Nacional de Medidas Correctivas expedido por la Policía Nacional.

En caso de registrarse antecedentes en el Registro Nacional de Medidas Correctivas expedido por la Policía Nacional, el proponente será rechazado.

En caso de no presentarse dicho certificado por parte del oferente LA UNIVERSIDAD, imprimirá la consulta de los antecedentes judiciales a través del mecanismo en línea de la página del Registro Nacional de Medidas Correctivas expedido por la Policía Nacional. La consulta deberá ser realizada por el Comité Jurídico Evaluador.

J. GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA

El OFERENTE deberá presentar junto con la oferta una garantía de seriedad de la oferta a particulares en original y firmada, junto con el recibo de pago de prima a favor de LA UNIVERSIDAD, por el 10% del valor total de la misma, con vigencia hasta la fecha señalada para la adjudicación y dos (2) meses más.

La garantía de seriedad de la oferta cubrirá los perjuicios derivados del incumplimiento del ofrecimiento, en los siguientes eventos:

- A. La no ampliación de la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta cuando el plazo para la Adjudicación o para suscribir el contrato es prorrogado, siempre que tal prórroga sea inferior a tres (3) meses.
- B. El retiro de la oferta después de vencido el plazo fijado para la presentación de las ofertas.
- C. La no suscripción del contrato sin justa causa por parte del adjudicatario.
- D. La falta de otorgamiento por parte del proponente seleccionado de la garantía de cumplimiento del contrato.

La suficiencia de esta garantía será verificada por la entidad al momento de la evaluación de las propuestas.

18. DOCUMENTOS DE CONTENIDO TÉCNICO OBJETO DE VERIFICACIÓN

18.1 EXPERIENCIA

La experiencia general y específica que se enuncia a continuación, corresponde al requisito mínimo habilitante que debe certificar el proponente para que su propuesta sea tenida en cuenta y sobrepase la verificación de requisitos habilitantes.

18.1.1. EXPERIENCIA GENERAL

La experiencia de los proponentes, requerida en el presente proceso de selección, está determinada por la naturaleza de la actividad a desarrollar. En consecuencia, el proponente deberá acreditar su experiencia en la Provisión de Redes y Servicios de Telecomunicaciones, mediante la presentación de hasta máximo CUATRO (04) contratos suscritos, ejecutados y terminados dentro de los seis (6) años anteriores a la fecha de cierre del presente proceso de selección con el fin de aplicar a la experiencia actual y normatividad vigente, observando las siguientes condiciones:

- El objeto de los contratos aportados deberá contener actividades específicas de: Prestación de servicios de conectividad para la implementación de zonas wifi.
- El valor acreditado en SMMLV por los contratos válidos certificados en los aspectos relacionados anteriormente deberá ser mayor o igual al cincuenta (50%) del presupuesto oficial.
- Las certificaciones deberán contener entre los cuatro (4) contratos todos los códigos unspsc exigidos en el presente concurso para el desarrollo de sus actividades,

acreditados en el rup de la cámara de comercio con expedición no mayor a 30 días. El contratante se asegurara así de la experiencia presentada.

El oferente no debe haber sido objeto de multas, declaratorias de incumplimiento de caducidad. En el evento de que alguna de dichas circunstancias se presente frente a la experiencia acreditada no se tendrá en cuenta la respectiva certificación.

18.1.2. EXPERIENCIA ESPECÍFICA

El oferente deberá presentar hasta dos (02) Contratos o certificaciones de contratos ejecutados y terminados a satisfacción, dentro de los TRES (3) años anteriores a la fecha de cierre del presente proceso de selección con el fin de aplicar a la experiencia específica y normatividad vigente, cuyo objeto se encuentre relacionado la prestación de servicio de internet o conectividad para zonas wifi específicamente mediante fibra óptica, radio enlace, banda ancha y tecnologías satelitales con destino a instituciones educativas o zonas urbanas y/o rurales, cuyo valor expresado en SMLMV sea igual o superior al 100% del Presupuesto Oficial.

Observaciones:

- Los oferentes deberán discriminar cuáles contratos corresponde a la experiencia general y específica.
- En caso de certificar más contratos de los requeridos, se tomarán para efectos de la verificación solo las primeras certificaciones en orden de presentación en la propuesta, tomándose las cuatro primeras como Generales y las siguientes como específica.
- Los contratos de experiencia general no podrán ser los mismos de la experiencia específica.
- Para contratos ejecutados, en consorcio o unión temporal, la certificación debe indicar claramente el porcentaje de participación; sin este requisito No se tomará en cuenta como experiencia.
- En ningún caso se tendrán en cuenta las auto-certificaciones.

18.2 REQUISITOS TÉCNICOS CAPACIDAD OPERATIVA DEL OFERENTE:

CAPACIDAD OPERATIVA

El oferente debe certificar de manera expresa en su oferta que cuenta con los medios humanos, logísticos y operativos necesarios para la ejecución del objeto contractual, donde

deberá tener en cuenta aspecto de traslado de los bienes desde su lugar de instalación o entrega. También deberá certificar que cuenta con equipo profesional que cumpla como mínimo con los siguientes requerimientos:

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO - HABILITANTE

18.2.1. GERENTE DE PROYECTO

Cantidad: Uno/a.

Actividades: Encargado de coordinar, planear y administrar todos los recursos, técnicos, humanos y otros, necesarios para la correcta y organizada ejecución del proyecto.

Perfil: Profesional en Ingeniería de Sistemas o áreas afines a la ingeniería.

Experiencia: Acreditar al mínimo cinco (5) años de experiencia profesional relacionada, contada a partir de la expedición de la Tarjeta Profesional de conformidad con lo establecido en la Sentencia C-296 del 18 de abril de 2012.

Dedicación: 80% durante todo el proyecto.

18.2.2. INGENIERO DE SOPORTE

Cantidad: Uno/a.

Perfil: Profesional en Ingeniería de Sistemas, electrónica o áreas afines a la ingeniería con especialización en base de datos.

Experiencia: Acreditar al menos dos (2) años de experiencia profesional contada a partir de la expedición de la Tarjeta Profesional de conformidad con lo establecido en la Sentencia C-296 del 18 de abril de 2012.

Dedicación: 80% durante todo el proyecto.

18.2.3. ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURA DE RED

Cantidad: Uno/a.

Actividades: Coordina las actividades de implementación en las Sedes Educativas

Perfil: Profesional en Ingeniería de Sistemas o áreas afines a la ingeniería. Administrador de redes de banda ancha. Optimización del uso del espectro y reducir eficazmente la interferencia.

Experiencia: Acreditar al menos Dos (2) años de experiencia profesional contada a partir de la expedición de la Tarjeta Profesional de conformidad con lo establecido en la Sentencia C-296 del 18 de abril de 2012.

Dedicación: 80% durante todo el proyecto.

Nota 1. EL OFERENTE deberá tener el personal o cuadrilla a disposición para la instalación, soporte y mantenimiento de la infraestructura y servicio para cumplir con los tiempos establecidos en esta licitación.

19. DOCUMENTOS ECONÓMICOS OBJETO DE VERIFICACIÓN

El oferente deberá adjuntar los estados financieros en el último ejercicio fiscal con corte Diciembre 31 de 2018 así:

- Balance General Clasificado.
- Estado de Resultados.
- Estado de Cambios en el Patrimonio.
- Estado de Flujo de Efectivo.

En el evento en que el oferente se encuentre exento o excluido de la elaboración de alguno o algunos de los estados financieros básicos, deberá adjuntar la norma correspondiente.

Los oferentes deberán presentar sus estados financieros debidamente certificados por el representante legal y el contador, de acuerdo con el artículo 37 de la Ley 222 de 1995; adicionalmente, los estados financieros deben presentarse dictaminados por el Revisor Fiscal, o, a falta de éste, por el Contador Público, según el artículo 38 de la mencionada ley.

- Copia de los estados financieros básicos (Balance general clasificado, Estado de Resultados, Estado de Cambios en el Patrimonio y Estado de Flujo de Efectivo del último ejercicio fiscal correspondiente a 2018 con sus respectivas notas), acompañados del dictamen, si la empresa está obligada a tener Revisor Fiscal, y de la copia o fotocopia de la tarjeta profesional del contador y su certificado de antecedentes.
- Copia de la declaración de impuesto sobre renta y complementarios de los años Dos (2) años. En caso de haber sido presentada ante la DIAN electrónicamente con firma digital, se debe anexar una copia impresa del documento completo sin tachaduras que contenga plenamente identificados los dígitos de control manual y automático asignados por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales. No tendrá ningún valor el documento impreso sin el cumplimiento de los requisitos señalados. (Este documento debe ser impreso del mismo que la DIAN devuelva al contribuyente como acuse de recibo).

- **Indicadores de capacidad financiera**

Los estados financieros no otorgan puntaje, pero se exige como mínimo lo siguiente con relación a la capacidad financiera de la firma para ser admitida la propuesta:

Indicador Capacidad Financiera	Índice Requerido
Liquidez	Mayor o igual a 2
Capital de trabajo	1 vez el valor del presupuesto oficial.
Índice de endeudamiento	Menor o igual 50%
Cobertura de intereses	Mayor o igual a 2

- Índice de liquidez = Activo Corriente / Pasivo Corriente

El índice de liquidez determina la capacidad que tiene un proponente para cumplir con sus obligaciones de corto plazo.

Para el caso de proponente plural (consorcios o uniones temporales), el índice será medido por la sumatoria de los componentes del indicador multiplicado de acuerdo al porcentaje de participación que tenga cada integrante, aplicando la siguiente fórmula:

$$Liquidez = \frac{\sum \text{activo corriente } P_n \times \text{porcentaje de participación } P_n}{\sum \text{pasivo corriente } P_n \times \text{porcentaje de participación } P_n}$$

- Capital de trabajo = Activo corriente – Pasivo Corriente

Este indicador representa la liquidez operativa del proponente, es decir el remanente del proponente luego de liquidar sus activos corrientes y pagar el pasivo de corto plazo.

Para el caso de proponente plural se tomará como Capital de Trabajo la sumatoria de los Capitales de Trabajo de los integrantes.

$$CT = (AC1 - PC1) + (AC2 - PC2) + \dots + (ACn - PCn)$$

- Índice de endeudamiento = Pasivo Total / Activo Total

Este indicador determina el grado de endeudamiento en la estructura de financiación del proponente.

Para el caso de proponente plural (consorcios o uniones temporales), el índice será medido por la sumatoria de los componentes del indicador multiplicado de acuerdo al porcentaje de participación que tenga cada integrante, aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{Endeudamiento} = \frac{\sum \text{pasivo total } P_n \times \text{porcentaje de participación } P_n}{\sum \text{activo total } P_n \times \text{porcentaje de participación } P_n}$$

- Razón de cobertura de intereses = Utilidad Operacional / Gastos de intereses

Este indicador refleja la capacidad del proponente de cumplir con sus obligaciones financieras.

Para el caso de proponente plural (consorcios o uniones temporales), el índice será medido por la sumatoria de los componentes del indicador multiplicado de acuerdo al porcentaje de participación que tenga cada integrante, aplicando la siguiente fórmula:

$$RCI = \frac{\sum \text{Utilidad operacional } P_n \times \text{porcentaje de participación } P_n}{\sum \text{gastos de intereses } P_n \times \text{porcentaje de participación } P_n}$$

Indicador Capacidad de Organización	Índice Requerido
Rentabilidad sobre patrimonio	Mayor o igual a 0.20
Rentabilidad sobre activos	Mayor o igual a 0.10

20. ENTREGA DE PROPUESTAS

La oferta deberá ser radicada en la Oficina de Administración de Documentos de LA UNIVERSIDAD, el día y hora límite que se indica en el cronograma de actividades, debidamente foliada y firmada por el oferente, representante legal o por la persona autorizada y en sobres cerrados y sellados, los cuales deberán contener a su vez tres (3) sobres marcados así:

- Uno como Original
- Otro como Copia
- Otro como medio magnético

Los sobres deberán estar marcados de acuerdo con lo indicado en el formato respectivo.

La oferta entregada en lugar, fecha y hora diferente al antes señalado, se entenderá como no presentada.

La presentación de la propuesta por parte del OFERENTE constituye evidencia de que estudió completamente las condiciones contractuales, especificaciones del objeto requerido, formatos a diligenciar y demás documentos exigidos en la presente invitación.

21. ACLARACIÓN DE DOCUMENTACIÓN

Durante el período de evaluación de las propuestas, LA UNIVERSIDAD podrá solicitar a las oferentes aclaraciones sobre la documentación presentada.

La solicitud de aclaración y la respectiva respuesta, se harán por comunicación escrita y no se solicitará, ofrecerá ni permitirá ninguna modificación de los elementos sustanciales de la propuesta.

Para efectos de la verificación, salvo requerimiento de LA UNIVERSIDAD, no se considerará documentación que no haya sido entregada a la fecha del cierre.

22. EXAMEN PRELIMINAR Y CORRECCIONES DE ERRORES U OMISIONES EN REQUISITOS HABILITANTES

Se examinarán las propuestas para determinar si están completas, si los documentos han sido debidamente firmados y si, en general, se ajustan a los requisitos exigidos.

Se considerará que una solicitud se ajusta sustancialmente a lo requerido cuando satisfaga, sin diferencias significativas, todas las condiciones estipuladas en el presente pliego de condiciones.

Si existiere una discrepancia entre palabras y cifras prevalecerá el monto expresado en palabras.

LA UNIVERSIDAD rechazará toda solicitud que no se ajuste sustancialmente al presente pliego de condiciones.

No se tendrán en cuenta documentos que se aporten por fuera de dicho término. Solo se subsana lo requerido por el comité evaluador.

23. VERIFICACIÓN DE DOCUMENTOS:

Se verificará que toda la documentación entregada se encuentra completa y que el oferente cumpla los requisitos mínimos establecidos en la presente invitación.

LA UNIVERSIDAD se reserva el derecho de verificar cualquier información suministrada por el oferente.

DETALLE	INDICADOR	CRITERIO
Verificación de documentos y requisitos	Cumplimiento	Admisión
Verificación Experiencia	Cumplimiento	Admisión
Verificación Financiera	Cumplimiento	Admisión
Verificación Personal Mínimo - Habilitante	Cumplimiento	Admisión

24. SISTEMA DE CALIFICACIÓN DE LAS PROPUESTAS

Las propuestas se calificarán para cada ítem sobre la base de 1000, donde cada criterio de evaluación tendrá su puntaje respectivo, así.

CRITERIO	PUNTUACIÓN
A. Calificación Económica.	200
B. Personal con mayores condiciones.	400
C. Experiencia para soluciones de conectividad en instituciones Educativas y zonas rurales del Departamento del Tolima.	400
Total puntos	1.000

A. CALIFICACIÓN ECONÓMICA

Se le otorgará el mayor puntaje; 200 puntos; a la propuesta que cumpliendo con las especificaciones técnicas, ofrezca el menor precio, y se calificará a los demás proporcionalmente de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Menor precio} \times 200}{\text{Valor de la oferta}}$$

NOTA: Se aclara que se tomará como base el valor del presupuesto oficial.

B. PERSONAL CON MAYORES CONDICIONES

Para efectos de la ponderación, deberá contar con formación adicional a la exigida en los requisitos habilitantes, por lo que se asignará un máximo de cuatrocientos (400) puntos distribuidos así:

PERSONAL	DESCRIPCIÓN	PUNTOS
GERENTE DE PROYECTO	<p>Específica: Acreditar mediante certificación escrita de las entidades contratantes, al menos cinco (5) años de experiencia en el desarrollo y/o la implantación de proyectos de conectividad, WIFI o Internet, uno (1) de ellos como gerente de proyectos.</p> <p>Formación adicional: Maestría o especialización en áreas afines a la ingeniería.</p>	<p>ESPECÍFICA: 80 PUNTOS</p> <p>FORMACIÓN ADICIONAL: 60 PUNTOS</p> <p>TOTAL: 140 PUNTOS</p>
INGENIERO DE SOPORTE	<p>Experiencia Específica: al menos dos (2) años de experiencia en el desarrollo y/o la implantación y soporte de conectividad, uno (1) de ellos como coordinador o jefe de área.</p> <p>Formación Adicional: Especialización tecnológica en base de datos o afines a la ingeniería.</p>	<p>ESPECÍFICA: 80 PUNTOS</p> <p>FORMACIÓN ADICIONAL: 50 PUNTOS</p> <p>TOTAL: 130 PUNTOS</p>
ADMINISTRACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TIC	<p>Experiencia Específica: Al menos tres (3) años de experiencia en el desarrollo y/o la implantación de infraestructura tecnológicas</p>	<p>ESPECÍFICA: 80 PUNTOS</p> <p>FORMACIÓN ADICIONAL: 50 PUNTOS</p>

Redes. Diseño y/o
administración de la red
cableada e inalámbrica.

TOTAL: 130 PUNTOS

Formación Adicional:

Especialización o estudios en:
administrador(a) inalámbrico
de banda ancha.

Optimización del uso del
espectro y reducción
eficazmente la interferencia.

Cableado estructurado y fo.

TOTAL**400**

**D. EXPERIENCIA PARA SOLUCIONES DE CONECTIVIDAD EN
INSTITUCIONES EDUCATIVAS Y ZONAS RURALES DEL DEPARTAMENTO
DEL TOLIMA.**

Para efectos de la ponderación, deberá contar con experiencia adicional a la habilitante. Para tal efecto deberá acreditar experiencia en soluciones de conectividad en instituciones educativas y zonas rurales del Departamento del Tolima, con el fin de planear, instalar, poner en servicio, operar y mantener soluciones de acceso sostenible a internet, por lo que se asignará un máximo de cuatrocientos (400) puntos distribuidos así:

DESCRIPCIÓN	SUMATORIA SMLMV	PUNTUACIÓN
Contratos	Igual o Mayor a 400	100
Contratos	Igual o Mayor a 800	200
Contratos	Igual o Mayor a 1200	400
TOTAL		400

20. CRITERIOS DE DESEMPATE DE LOS OFERENTES.

En caso de empate en el puntaje total de dos o más ofertas, La Universidad realizará negociaciones con ambos oferentes y escogerá aquel que le brinde las mejores condiciones técnicas y económicas, después de un proceso de negociación.

21. CAUSALES DE RECHAZO DE LAS PROPUESTAS Y DECLARATORIA DESIERTA

Será motivo de rechazo de una propuesta la ocurrencia de uno cualquiera de los siguientes eventos:

- a. Cuando se presenten varias propuestas por el mismo oferente, por sí o por interpuesta persona.
- b. Cuando los documentos presentados por el oferente contengan información que de cualquier manera no corresponda a la realidad, imprecisa, o que no permiten su verificación por parte de LA UNIVERSIDAD, caso en el cual se iniciaran las acciones correspondientes, si a ello hubiere lugar.
- c. Cuando la propuesta se presente en forma extemporánea, o en lugares distintos al previsto en este pliego.
- d. Cuando la propuesta sea presentada en moneda diferente a pesos colombianos.
- e. Cuando el oferente o uno de sus integrantes haya sido condenado por lavado de activos o financiación a grupos armados o de terrorismo
- f. Cuando LA UNIVERSIDAD detecte que se encuentra incurso en el régimen de inhabilidades e incompatibilidades del Código del Buen Gobierno
- g. Cuando el OFERENTE no cumple con los requisitos mínimos habilitantes indicados en la presente invitación
- h. Cuando la fecha de expedición de la garantía de seriedad de la oferta sea posterior a la fecha de cierre del proceso.

22. CAUSALES PARA DECLARAR DESIERTO EL PROCESO

LA UNIVERSIDAD DE IBAGUÉ declarará desierto el presente proceso dentro del plazo previsto para adjudicar bajo los siguientes términos:

- 1) Cuando entre las propuestas presentadas no se logre adjudicar a ningún oferente el contrato ofrecido, ya sea porque las propuestas no cumplan con las condiciones para ser adjudicatarias, porque no se presenten ofertas, o por cualquier otra causa que impida la selección objetiva.

NOTA: La declaratoria de desierto se notificará y comunicará a todos los proponentes a través de correo electrónico.

23. INFORME DE EVALUACIÓN

Los resultados de la calificación que resulte de la evaluación de las ofertas se consignarán en informe firmado por el comité de evaluación. Se notificará del resultado del proceso a los oferentes seleccionados, para la consecuente suscripción de los documentos contractuales.

24. ANEXOS

- Anexo 1. Acuerdo de Niveles de Servicio
- Anexo No.2 – Diligenciamiento tabla respaldo oferta económica y detalle de valores agregados acompañando ficha técnica y certificación con cualquiera de las normas ISO en la línea de fabricación, si la tiene (tanto para lo ofertado como los valores agregados)
- Anexo No.3 – Sedes Educativas
- Anexo No.4 Modelo Certificación de Conocimiento de las Condiciones de las sedes educativas y ubicación
- Anexo No. 5 Modelo Carta de Presentación.
- Anexo No. 6 Carta de Compromiso de los profesionales

Advertencia:

- Cualquier enmendadura en la oferta presentada debe ser aclarada expresamente por el OFERENTE para ser tenida en cuenta.
- Todos los documentos deben venir foliados, con el fin de identificar la cantidad de páginas que presenta en la propuesta.

En Ibagué Tolima, el Once (11) de Diciembre de 2019.


CÉSAR VALLEJO MEJÍA
Rector y representante legal 