

ADENDA No.02 DE LA CONVOCATORIA No. 012 DE 2015

1.5 VALIDEZ DE LA PROPUESTA

La propuesta tendrá una validez de 90 días, contados a partir del cierre del proceso licitatorio.

Modificar de la sección II Condiciones particulares ítem 2.1

**SECCION II CONDICIONES
TECNICAS**

2.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS/

La Universidad de Cauca requiere el suministro, instalación, implementación y puesta en funcionamiento de **UNA SOLUCION DE TELEFONIA IP Y COMUNICACIONES UNIFICADAS**, garantía por MINIMO (5) años, soporte mínimo (5) años incluyendo updates y upgrades, mantenimiento preventivo y correctivo mínimo (5) años de acuerdo con las siguientes especificaciones:

2.1.1 - Cobertura de la Solución

La solución suministrará servicio de Telefonía IP a sus dependencias académicas y administrativas las cuales se encuentran ubicadas en diferentes lugares de la ciudad del municipio de Popayán y Santander de Quilichao, las cuales se detallan en el siguiente cuadro:

Dependencia	
Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas.	Cra 2A Calle 15 Norte Sector Tulcán
Facultades Ingenierías (Civil, Electrónica y Telecomunicaciones) y Laboratorios de Física	Sector Tulcán
Instituto de Posgrados en Ingenierías	Sector Tulcán
Centro Deportivo Universitario	Cra 2 con 15 Norte centro Deportivo Tulcán
Bioterio	Calle 15 Norte No. 4-19
División Administrativa y de Servicios DAS	Cra 3 3N-51

Vicerrectoría de Investigaciones	Calle 2 1A- 25 Barrio Caldas
Facultad de Educación	Cra 2A 3N-111 Antiguo Liceo
Santo Domingo/ sede administrativa	Calle 5 N° 4-70
Facultad Derecho, ciencias Políticas y Sociales	Calle 4 claustro Santo Domingo.
Unidad de Salud	Calle 4 N. 3-57 Centro
Centro de Salud Alfonso López	Cra 7 Calle 13 Esquina
Facultad de Ciencias Agrarias	Vereda las Guacas Popayán - Cauca.
Santander de Quilichao (Sede La Casona y Sede Carvajal)	Cra 9 No. 4-16/ Carrera 13 N° 19 -2-31 campus Carvajal
Facultad de Artes – Casa Rosada	Calle 4 No. 3-73
Facultad de Ciencias Humanas y Sociales – El Carmen	Calle 4 N° 3-56
Museo Mosquera, Archivo Histórico, Vicerrectoría de Bienestar y Cultura	Calle 3 N° 5-14 Centro
Facultad de Artes	Carrera 6 N° 3-14
Edificio de las TIC	Cra 2A 3N-111 Antiguo Liceo
Facultad de Ciencias de la Salud	Calle 13 No. 13N- 50
Panteón de los Próceres	Carrera 7ª No. 3-55
Sede Administrativa	Calle 4-No. 5-30
Consultorio Jurídico	Cra 9 No 8-51 / Calle 7 No. 8-11

La solución se implementará en todo el campus universitario concentrando su administración y los dispositivos principales de conmutación en el Datacenter de la División de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones sector Educación ubicado temporalmente en la carrera 2A # 3N -111 y posteriormente se trasladará al nuevo edificio de las TIC de la Universidad del Cauca ubicado en la Carrera 3 No. 2N-51, el costo de este traslado y reinstalación debe estar incluido en la oferta.

2.1.2 Descripción de la Solución:

La solución de Telefonía IP y Comunicaciones Unificadas debe incluir un Servidor de Comunicaciones principal y un Servidor de Comunicaciones de respaldo los cuales deben soportar individualmente el licenciamiento total de la solución y la totalidad de las funcionalidades en caso de presentarse alguna contingencia en el Servidor de Comunicaciones principal. Cada dependencia de la Universidad del Cauca contará con su correspondiente Gateway con supervivencia local (supervivencia remota) y las interfaces hacia la Red Pública o de interconexión solicitadas.

Se solicita una configuración de alta disponibilidad donde los dos sistemas se mantengan actualizados y sincronizados en tiempo real, ya sea mediante una configuración activa- activa o una configuración activa - pasiva.

El nivel de servicio provisto a las Terminales IP y Gateways que se suscribe, deberá ser el mismo que proporciona el Servidor de Comunicaciones principal, incluyendo las aplicaciones telefónicas como Contact Center, Operadora centralizada, reportes, etc.

2.1.3 Dependencias con Sobrevivencia

Las dependencias de la Universidad del Cauca que requieren sobrevivencia son las siguientes:

1 Local Server: Proveer supervivencia especificados de backup al procesador de local debe tener copia exacta de configuraciones Estas deben ser periódicamente Servidor de principal a sus

2 Principal: Esta supervivencia aplicativos de funcionalidades), (troncalización y comunicaciones etc).

Dependencia	Tipo de supervivencia	Cumple (SI/NO)
Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas.	Local Completa server	
Instituto de Posgrados Ingenierías	Local completa	
Vicerrectoría de Investigaciones	Local completa	
Facultad de Educación	Local completa	
Santo Domingo/ sede administrativa	Local completa Server	
Centro de salud Alfonso López	Local completa	
Facultad de Ciencias de la Salud	Local completa	
Consultorio Jurídico	Local completa	
Facultad de Ciencias Humanas y Sociales – El Carmen	Local completa Server	
Facultad de Artes	Local completa Server	
Sede Administrativa	Local completa Server	
División TIC, División Administrativa y de Servicios DAS (mantenimiento, salud ocupacional, etc.)	Principal²	
Facultades Ingenierías (Civil, Electrónica y Telecomunicaciones) y Laboratorios de Física	Local completa Server ¹	

Completa procesadores de local en los sitios como estrategia Servidor de principal. Cada supervivencia almacenado una las del sistema. configuraciones almacenadas desde el Comunicaciones equipos locales.

debe contar con completa en voz (todas las SIP usuario SIP) y unificadas (chat,

Requerimientos de los componentes de la Solución

No.	REQUERIMIENTOS	CUMPLE SI	CUMPLE NO	FOLIO
1.	SERVIDOR DE COMUNICACIONES VOIP HARDWARE Y SOFTWARE ESPECIFICAR REFERENCIAS			
1.1	Sistema de Telefonía basado en IP 100%			
1.2	Todos los servidores y gateways que formen parte de la solución deben ser instaladas en rack Standard de 19 .			
1.3	Funcionalidades IP-PBX, debe integrar en el mismo servidor el sistema de control de llamadas y del correo integrado, y contar con facilidad de redundancia en la voz			
1.4	La central de llamadas o servidor de comunicaciones es el corazón de la plataforma de Telefonía IP, conformada por un conjunto de elementos hardware y software que deben soportar el control y gestión de todas las conexiones de telefonía. El equipo debe soportar desde mínimo 1.100 hasta 5.000 extensiones en crecimiento sin cambiar de plataformas hw y sw.			
1.5	El sistema de comunicaciones ofrecido debe cumplir con el estándar de la IETF, RFC 3261 (SIP: Session Initiation Protocol)			
1.6	El sistema de comunicaciones debe incluir la interoperabilidad con video de alta definición.			
1.7	El sistema de comunicaciones debe tener la capacidad de identificar rutas de bajo costo.			
1.8	El sistema de comunicaciones debe soportar protocolos de señalización sobre la red IP, como QSIG, H.323 (opcional) y SIP.			
1.9	El sistema de comunicaciones debe soportar JTAPI y/o TAPI			
1.10	La plataforma hardware debe incluir redundancia (a nivel de servidores de comunicaciones principal) para alta disponibilidad en ubicación geográfica diferente.			
1.11	El sistema de comunicaciones debe soportar FAX T.38 (H.323 (opcional) y SIP)			
1.12	El sistema de comunicaciones debe soportar SSL, acceso a la gestión de la plataforma por HTTPS.			
1.13	La solución tiene que proveer opciones de redundancia para el procesamiento de llamadas a través de la red, tanto para el hardware como para el software.			

1.14	El hardware de procesamiento de llamadas debe tener procesadores de alto desempeño.			
1.15	El sistema de comunicaciones debe soportar codecs de Video: H.261 (opcional), H.263, H.264; H.323 (opcional) Y SIP.			
1.16	El almacenamiento de los datos del directorio personal debe ser capaz de enlazarse a un directorio externo como es el sistema LDAP.			
1.17	La solución debe proveer una arquitectura que tenga procesamiento de llamadas y correo de voz del mismo fabricante.			
1.18	El control de la función de llamadas debe ser asumido por el equipo de procesamiento central. Dicho equipo debe tener flexibilidad en cuanto a dispersión geográfica y por tanto debe dar lugar a arquitecturas centralizadas con múltiples sitios remotos.			
1.19	La solución debe proveer Interfaces 10/100/1000 Mbps hacia la red de datos.			
1.20	El equipo ofrecido debe soportar redundancia en procesamiento de llamadas, mediante la adición de un segundo equipo.			
1.21	El servidor principal y el secundario deben soportar un tráfico mínimo -no-bloking para mínimo 1000 usuarios simultáneos, -Gateways , troncales análogas, mínimo 2 enlaces E1 para interconexión a la red PSTN ubicados en sitios diferentes de la LAN, capacidad de conexiones SIP y Comunicaciones unificadas.			
1.22	La solución debe soportar Clientes desktop con mensajería instantánea del mismos fabricante para TODOS los usuarios.			
1.23	La solución debe soportar Clientes desktop -SoftPhone para TODOS los usuarios.			
1.24	Los Clientes para PC -SoftPhone deben tener capacidad de video para usuarios de gama alta.			
1.25	La solución debe soportar -SoftPhone en cualquier tipo de Smartphone, de manera que se abra el tunel directo hacia la central de comunicaciones sin necesidad de tener que abrir VPN, es decir, la VPN se debe abrir automáticamente al abrir la aplicación de -SoftPhone en el Smartphone cuando este localizado por fuera de la red inalámbrica del campus universitario u ofrecer otro mecanismo de seguridad que garantice la confidencialidad de la comunicación mediante el cifrado, para entornos Android, IOS y Windows Mobile.			
1.27	La solución debe integrar todos los usuarios -Voice Mail con el -correo electrónico Institucional google gmail.			

1.28	La solución debe incluir Multiconferencia, con soporte de mínimo 20 usuarios simultáneos y capacidad de mínimo 10 salas de conferencia. Debe incluir como mínimo multiconferencia web de video, audio y capacidad para presentar diapositivas y compartir escritorio. Dicha solución debe ser compatible con los navegadores mas populares (Minimo Internet explorer, Chrome, Mozilla) debe incluir chat, moderación de la conferencia, compartir archivos y que se permita la conexión desde dispositivos móviles.			
1.29	La solución debe soportar Mensajería de texto entre usuarios. (A nivel de Desktop y de Dispositivos móviles)			
1.30	La solución debe tener la capacidad de adoptar el plan de numeración telefónico institucional.			
1.31	La solución debe incluir la capacidad de presencia entre los usuarios incluyendo a los usuarios móviles.			
1.32	Priorización de llamadas entrantes.			
1.33	Registro detallado de llamadas. Para control de tráfico y tarificación en modo normal y en modo de supervivencia. Generación de reportes automáticos.			
1.34	Gestión centralizada en el mismo servidor de todo el sistema.			
1.35	Administración local directamente en el servidor de comunicaciones VoIP.			
1.36	Administración remota segura desde cualquier sitio de la red de datos.			
1.37	El servidor debe estar en la capacidad de soportar hasta 5000 usuarios.			
1.38	El servidor debe soportar a nivel de seguridad el protocolo IPsec y el Algoritmo AES mínimo 128 bits, y además soportar los protocolos SRTP, SIP, VoIP, IPv6.			
2.	CORREO DE VOZ			
2.1	La solución debe tener la capacidad de integrarse con el correo electrónico institucional para recibir los mensajes de voz en el correo. Todos los usuarios de la solución (extensiones) deben soportar el correo de voz.			
2.2	Indicador de mensaje de voz en el teléfono IP.			
2.3	La solución debe tener la capacidad de integración con LDAP institucional (Lightweight Directory Access Protocol).			
2.4	Debe contar con la funcionalidad de TTS (text to speech), manejo de protocolo IMAP.			
2.5	Soporte de MoH (música en espera), manejo de interfaz gráfica para la administración.			
2.6	Soporte de SRTP, TLS y ó SRTP, SNMP.			

3.	PRESENCIA			
3.1	Manejo de presencia nativa y sincronismo en la solución, integración con el correo institucional, manejo de seguridad SSL y ó TLS			
4.	GATEWAYS PARA DEPENDENCIAS			
4.1	Con 2 (dos) enlaces E1 de transmisión digital hacia la red PSTN, con las siguientes características: Las dos Gateways que soportarán los E1 estarán separadas geográficamente pero en la misma LAN.			
4.2	Soporte de SIP, E1 R2 y E1-PRI, H.323 (opcional).			
4.3	Interfaz de red 10/100/1000 Mbps hacia la red de datos.			
4.4	Debe suministrar todos los elementos Gateway necesarios para asegurar el cumplimiento de los requerimientos mínimos. No se podrá ofrecer elementos distintos a Gateways o enrutadores.			
4.5	Debe soportar compatibilidad e integración con los otros elementos de la plataforma de Telefonía IP y del mismo fabricante del servidor de comunicaciones.			
4.6	El servidor debe soportar a nivel de seguridad el protocolo IPsec y el Algoritmo AES mínimo 128 bits, y además soportar los protocolos SRTP, SIP, VoIP, IPv6			
4.7	Cumplir con regulación UL 60950, CAN/CSA C22.2 No. 60950 y otras normas de seguridad			
4.8	Gateway para cada dependencia institucional con su correspondiente supervivencia. Cada vez que una supervivencia local se active, debe garantizar la continuidad de las comunicaciones hacia la red pública a través de las troncales locales existentes en forma automática.			
4.9	Debe soportar compatibilidad con el Servidor principal de llamadas IP, Compatible con dispositivos SIP, Debe integrar funcionalidad QoS.			
4.10	Soportar e incluir CODECS de compresión de audio G.711, G.729a, y G723,			
4.11	Debe garantizar la selección automática del CODEC adecuado, de acuerdo con el segmento WAN o LAN que utilizará, optimizando el tránsito de los paquetes de voz.			
4.12	La solución debe tener la funcionalidad de bypass automático a la red telefónica pública conmutada RTPC para cada una de las dependencia propuestas en caso de caída de energía o caída de la red LAN/WAN, todo esto a través de las troncales análogas de los Gateways.			

4.13	Indicar sobre catalogo Soporte DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol), DNS (Domain Name System), FTP (File Transfer protocol) y o TFTP, HTTP (Hyper Text Transfer Protocol), HTTPS (Hyper Text Transfer Protocol Secure), SNMP (Simple Network Management Protocol), SIP (Session Initiation Protocol), RTP (Real-Time Transport Protocol).			
4.14	Debe permitir la interconexión con PABX basados en señalización: ISDN/PRI, CAS MFC opcional, QSIG, SIP			
4.15	Debe tener compatibilidad y asegurar funcionalidad con el Plan Único de Numeración.			
4.16	Adicional a la administración y gestión centralizada, debe permitir su programación y configuración en forma local o remota.			
4.17	Debe permitir la creación y administración de múltiples perfiles de usuario, con diferentes niveles de ingreso y diferentes niveles de aplicación, los cuales pueden ser utilizados en cualquier dispositivo de la red, sin modificar sus características.			
4.18	Debe ser modular y tener una arquitectura escalable, Debe soportar la integración de voz, datos y video.			
4.19	Especificar en catalogo el soporte de protocolos de señalización H.323 (opcional), SIP y servicios VXML entre otros			
4.20	Debe proveer mecanismos de Call Admission Control (CAC) y calidad de servicio (QoS) para cada llamada.			
4.21	Deberá soportar el estándar RSVP.			
5.	CUADRO DE REQUERIMIENTOS Y CANTIDADES			

Dependencia	Troncales analógicas de supervivencia	Fax analógico (extensión)	línea (extensiones analógicas)	PRI	extensiones IP	Tipo Telefono			
						Gama Alta	Gama Media	Gama Baja	Secretarial
Gateway ingenierías (Ingenierías Electrónica, Civil, CDU, Salud Integral)	1	2	9	0	137	2	20	113	2
Gateway IPET (IPET, Laboratorios Física y Química y Edificio Física)	1	2	0	1 PRI	75		4	71	
Gateway Educación (Fac. Educación, Edificio Matemáticas, Div.TIC, DARCA, Doctorado, Div Comunicaciones, Biblioteca Central, Lenguas, Educación Física)	1	5	3	0	195	5	14	174	2
Gateway DAS o TICs (DAS, Edif de las TIC)	1	2	2	0	91	3	16	71	1
Gateway Fac. salud (Fac. Salud, hospital san jose, laboratorios bioterio, residencias femeninas, parqueadero salud)	2	1	2	0	80	1	15	63	1
Gateway Vicerrectoria de Investigaciones	1	2	0	0	60	1	1	58	
Gateway El Carmen (Facultad de Ciencias Humanas y Sociales, Fac. Artes Cra 6 calle 3, Casa Rosada Facultad Artes, Archivo, Vicerrectoria de Cultura, Panteon Proceres)	2	1	0	0	96	3	13	78	2
Gateway Unidad de Salud (operadora humana y operadora automática)		1	0	1 SIP	40	1	1	38	
Gateway Santo Domingo	3	6	0	1 PRI	99	7	22	68	2
Gateway Sede Administrativa Calle 4	1	0	1	0	40			40	
Gateway Facultad de Artes Carrera 6 Calle 3	1	2	2	0	33		3	30	
Gateway consultorio jurídico Calle 9	1	0	1	0	10		1	8	1
Gateway Centro de Salud	2	1	0	0	15		1	13	1
Gateway Ciencias Contables	1	1	2	0	50	1	7	41	1
Gateway Facultad de Ciencias Agrarias		1	1	0	26	1	3	21	1
Gateway Santander de Quilichao Casona		0	1	0	5		1	4	
Gateway Santander de Quilichao Carvajal		1	1	0	5		2	3	
TOTALES	18	28	25	3	1057	25	124	894	14
Oparadoras		Dos (2) Consolas de operadora							
Licencias Movilidad		Minimo 40							
Voz a Correo		Todos los usuarios							
Mensajería Instantánea		Todos los usuarios							
Colaboración		Minimo 10							
Licencias para Contact Center		15							

5.1	RESUMEN REQUERIMIENTO	Cantidad	SI	NO	Folio
5.1.1	Troncales análogas de supervivencia	18			
5.1.2	Servicios de fax	28			
5.1.3	Extensiones análogas	25			
5.1.4	Extensiones con teléfono IP	1057			
5.1.5	Licencias de movilidad	40			
5.1.6	Licencias de Contact Center	15			
5.1.7	Consolas de operadora	2			
5.1.8	Voz a correo	Todos los usuarios			
5.1.9	Mensajería instantánea	Todos los usuarios			
5.1.10	Colaboración web	La solución debe incluir Multiconferencia, con soporte de mínimo 20 usuarios simultáneos y capacidad de mínimo 10 salas de conferencia. Debe incluir como mínimo multiconferencia web de video, audio y capacidad para presentar diapositivas y compartir escritorio. Dicha solución debe ser compatible con los navegadores mas populares (Minimo Internet explorer, Chrome, Mozilla) debe incluir chat, moderación de la conferencia, compartir archivos y que se permita la conexión desde dispositivos móviles			

6.	TERMINALES TELEFONICAS Todas las terminales Telefónicas IP deben incluir su correspondiente Adaptador de Energía o cualquier dispositivo o aditamento para su normal funcionamiento.			
6.1	Teléfonos IP de tipo "Gama Alta", Referenciar el producto, anexar catálogo con imágenes del equipo específico a entregar.			
6.1.1	Referencia del equipo, debe ser del mismo fabricante del servidor de comunicaciones central.			
6.1.2	Debe ser de la misma marca del equipo central			
6.1.3	Pantalla TFT mínimo 24 Bit Color			
6.1.4	Capacidad de Video de al menos 30 fps, H.264 y video HD incluye cámara (incorporada o externa)			
6.1.5	Botón de control volumen			
6.1.6	G.711, G.729a, G.729ab, G.722.			
6.1.7	Speaker Full-duplex			
6.1.8	Qos 802.1Q/P, CNG(Confort Noise Generation), VAD (Vice Activity Detection).			
6.1.9	IEEE 802.3af PoE			
6.1.10	Acceso de usuario a servicios XML o WML vía teclas predefinidas			
6.1.11	Puerto de switch 10/100/1000 Mbps (Base T-RJ45)			
6.1.12	Puerto dedicado para Manos Libres (HeadSet) y capacidad de Bluetooth			
6.1.13	Preferencias de usuario, tonos distintivos, brillo, imágenes de fondo.			
6.1.14	Acceso directo a correo de voz vía teclas definidas			
6.1.15	Acceso directo a directorios vía teclas definidas			
6.1.16	Botón para altavoz del teléfono			
6.1.17	Soporte IPv6			
6.2	Teléfonos IP de tipo "Gama Media", Referenciar el producto, anexar catalogo			
6.2.1	Referencia del equipo, debe ser del mismo fabricante del servidor de comunicaciones central.			
6.2.2	Pantalla TFT mínimo 24 Bit Color			
6.2.3	Botón de control volumen			
6.2.4	G.711, G.729a			
6.2.5	Speaker Full-duplex			
6.2.6	Qos 802.1Q/P, CNG(Confort Noise Generation), VAD (Vice Activity Detection).			

6.2.7	IEEE 802.3af PoE			
6.2.8	Puerto de switch 10/100/1000 Mbps (Base T-RJ45)			
6.2.9	Botón de control volumen			
6.2.10	Puerto dedicado para Manos Libres (HeadSet)			
6.2.11	Botón para altavoz del teléfono			
6.2.12	Botón de Silencio			
6.2.13	Botón de HeadSet			
6.2.14	Acceso de usuario a servicios XML o WML vía teclas predefinidas			
6.2.15	Preferencias de usuario, tonos distintivos, y brillo.			
6.2.16	Acceso directo a correo de voz vía teclas definidas			
6.2.17	Acceso directo a directorios vía teclas definidas			
6.2.18	Acceso directo a servicios XML por el usuario vía teclas definidas			
6.2.19	Soporte IPv6			
6.3	Teléfonos IP de tipo "Gama Baja", Especificar referencia del producto a ofrecer, anexas catálogo e indicar en el los siguientes ítems:			
6.3.1	Referencia del equipo, debe ser del mismo fabricante del servidor de comunicaciones central.			
6.3.2	Puerto de switch 10/100/1000 Mbps (Base T-RJ45)			
6.3.3	IEEE 802.3af PoE			
6.3.4	Pantalla LCD Monocromática o TFT 24 Bit Color			
6.3.5	G.711, G.729 ^a			
6.3.6	Puerto dedicado para Manos Libres (HeadSet)			
6.3.7	Qos 802.1Q/p, CNG(Confort Noise Generation), VAD (Voice Activity Detection).			
6.3.8	Acceso de usuario a servicios XML o WML vía teclas predefinidas (opcional)			
6.3.9	Speaker Full-duplex			
6.3.10	Botón de Silencio			
6.3.11	Soporte IPv6			
6.4	Teléfono Secretariales ", Especificar referencia del producto a ofrecer, anexas catálogo e indicar en el los siguientes ítems:			
6.4.1	Referencia del equipo, debe ser del mismo fabricante del servidor de comunicaciones central.			
6.4.2	Pantalla TFT mínimo 24 Bit Color			
6.4.3	Botón de control volumen			
6.4.4	G.711, G.729.			

6.4.5	Speaker Full-duplex			
6.4.6	Qos 802.1Q/p, CNG(Confort Noise Generation), VAD (Vice Activity Detection).			
6.4.7	IEEE 802.3af PoE			
6.4.8	Puerto de switch 10/100/1000 Mbps (Base T-RJ45)			
6.4.9	Botón de control volumen			
6.4.10	Puerto dedicado para Manos Libres (HeadSet)			
6.4.11	Botón para altavoz del teléfono			
6.4.12	Botón de Silencio			
6.4.13	Botón de HeadSet y o Bluetooth			
6.4.14	Acceso de usuario a servicios XML o WML vía teclas predefinidas			
6.4.15	Preferencias de usuario, tonos distintivos y brillo.			
6.4.16	Acceso directo a correo de voz vía teclas definidas			
6.4.17	Acceso directo a directorios vía teclas definidas			
6.4.18	Al menos 4 teclas programables			
6.4.19	Incluir HF (Hands Free), PBA (Phone Book)			
6.4.20	Soporte de módulos de expansión para soportar mínimo 30 botones de línea			
6.4.21	Posición de visualización del teléfono ajustable			
6.4.22	Garantizar llamadas en espera concurrentes, mínimo 10 llamadas.			
6.4.23	Soporte IPV6			
6.5	Cliente "Soft Phone" para desktop con las siguientes características:			
6.5.1	Debe funcionar con Sistema operativo windows desde Windows 7 o superior y Mac versión 10.8 y superior. Debe ser del mismo fabricante de la solución de telefonía IP ofrecida. No se acepta software o aplicaciones de terceros.			
6.5.2	Debe incluir teclado para marcar, integración con el correo de voz.			
6.5.3	Caller ID. Identificador de llamadas			
6.5.4	Call Transfer. Transferencia de llamada con funcionalidad (Blind/Atended)			
6.5.5	Call Forward. Transferencia de llamada con funcionalidad (Always/Busy/No Answer). Debe soportar transferencia hacia la red PSTN a través de los E1s.			
6.5.6	Debe soportar Conferencia			
6.5.7	Redial. Remarcar			

6.5.8	Capacidad de video para enviar y recibir video llamadas (opcional)			
6.5.9	Voice Mail: Se debe poder consultar el correo de voz			
6.5.10	Soportar encriptación AES			
6.5.11	Debe soportar idioma español			
6.5.12	Debe integrarse con Mensajería Instantánea (opcional)			
6.5.13	Integración con directorio activo LDAP			
6.6	Softphone para Teléfonos Inteligentes y tabletas (Movilidad)			
6.6.1	Se requieren mínimo 40 licencias de movilidad del mismo fabricante del sistema de Telefonía IP ofrecido, No se acepta software o aplicaciones de terceros.			
6.6.2	Se debe tener una aplicación para teléfonos inteligentes que incluya voz, video llamada (opcional) y mensajería instantánea (opcional).			
6.6.3	Capacidad de hacer y recibir llamadas sobre la red Wireless del campus o red GSM (Global System for Mobile Communications).			
6.6.4	Facilidad de mantener un único número de extensión para los dispositivos y fijo.			
6.6.5	Debe poder instalarse en sistemas operativos IOS, Android y Windows Mobile.			
6.7	Mensajería Instantánea			
6.7.1	Debe estar disponible para todos los usuarios.			
6.7.2	Se debe integrar con el SoftPhone (opcional).			
6.7.3	Se debe poder crear grupos de chats, salones de chats.			
6.7.4	Se debe poder tener el historial de mensajería.			
6.7.5	Debe soportar contactos personales en el chat.			
6.8	Colaboración			
6.8.1	La solución debe incluir Multiconferencia, con soporte de mínimo 20 usuarios simultáneos y capacidad de mínimo 10 salas de conferencia. Debe incluir como mínimo multiconferencia web de video, audio y capacidad para presentar diapositivas y compartir escritorio. Dicha solución debe ser compatible con los navegadores mas populares (Minimo Internet explorer, Chrome, Mozilla) debe incluir chat, moderación de la conferencia, compartir archivos y que se permita la conexión desde dispositivos móviles. Se requiere experiencia y certificación de la solución por parte del oferente.			

6.9	Contact Center			
6.9.1	La Institución requiere de una solución que permita manejar 15 licencias de contact center para cuatro dependencias, esta solución debe permitir una administración de interacciones con el cliente de fácil despliegue, de fácil uso y disponibilidad. Debe estar integrado en la solución de comunicaciones unificadas (opcional). Debe ser del mismo fabricante de la solución de telefonía IP ofertada. Debe soportar sobre el mismo hardware hasta 50 agentes. Solución basada en agentes. Debe incluir distribución automática de llamadas (ACD). Debe incluir respuesta de voz interactiva (IVR). Debe incluir integración telefónica con el computador (CTI). Debe incluir capacidad de enrutamiento para categorización y priorización de los contactos. Debe tener enrutamiento de llamadas basada en eventos condicionales como fecha, hora, día, y con niveles de servicio. Capacidad de mover agentes entre diferentes grupos, así como manejo de las prioridades en la cola según reglas de la universidad. Se requieren diademas por licencia. El contact center deberá ser certificado, probado, testeado para trabajar con la solución de telefonía IP. Se solicitara de parte del fabricante este aval por escrito. No se aceptan soluciones de terceros.			
6.10	Consola Operadora: debe ser del mismo fabricante			
6.10.1	Basada en Hardware o Software del mismo fabricante para fácil manipulación, y poder trabajar junto a un Teléfono IP. Con capacidad para operar en un computador y con integración al LDAP o consola. Debe incluir las diadema de las dos consolas para conexión al Computador.			
6.10.2	Debe soportar al menos 100 colas con priorización			
6.10.3	Visualización de las llamadas en colas, estado de usuarios, números abreviados, llamadas activas, contactos			
6.10.4	Manejo de estadísticas básicas de llamadas abandonadas, operadores logueados, operadores disponibles, tiempos de espera.			
6.10.5	Manejo de directorio, con capacidad de 5 mil contactos, y sincronizarlos con el directorio activo institucional OpenLDAP.			

6.10.6	Capacidad de enrutamiento de acuerdo al horario.			
6.10.7	Manejo de llamadas en conferencia, llamadas en espera y transferencia.			
6.10.8	El idioma de la consola debe estar en español			
7.	ESCALABILIDAD			
7.1	La solución de Telefonía IP debe tener la capacidad de crecer sin necesidad del cambio de sus componentes de core, hasta 5000 extensiones.			
7.2	En caso de reducir el número de empleados o el cierre de alguna sede, se debe poder reutilizar los equipos de usuario final.			
8.	ALTA DISPONIBILIDAD			
8.1	La solución de Telefonía IP deberá garantizar alta disponibilidad para la conectividad de extremo-a-extremo a través de toda la red. Especificar cómo se logra esta alta disponibilidad con los componentes ofertados.			
8.2	La solución de Telefonía IP deberá tener la capacidad de ejecutar la toma de respaldo de forma automática.			
8.3	La solución de Telefonía IP deberá garantizar una disponibilidad de 99.99%, solicitada para ofrecer la redundancia requerida.			
9	CONTROL DE TELEFONOS			
9.1	La solución debe proveer un sistema de registro tipo "Plug-and-Play" para los teléfonos. Se define como "Plug-and-Play" la habilidad de conectar el teléfono a la red LAN y automáticamente registrarse con su unidad de Control de Llamadas y quedar totalmente disponible para ser usado una vez configurado el teléfono.			
10	TRAFICO DE LLAMADAS			
10.1	La solución de Telefonía IP debe tener los recursos DSP (Digital Signal Processing) necesarios para cubrir toda la capacidad de Teléfonos IP soportados (mínimo 5.000).			
10.2	La solución deberá soportar un fondo común de recursos de DSP. Si no es soportado, explique cuantos recursos DSP son asignados a cada módulo o tarjeta.			
10.3	Dimensionar e incluir en su oferta los recursos DSP necesarios para realizar conferencias, transcodificación (conversión entre los códec G.711 y G.729), gateway de voz y los teléfonos IP.			
10.4	La solución debe tener los recursos DSP para permitir que todos los usuarios puedan llamar.			
10.5	La solución de Telefonía IP debe tener la posibilidad de adicionar recursos DSP en la medida que el sistema se expanda.			

11.	SEGURIDAD			
11.1	El sistema operativo debe proveer seguridad de Host para intrusos y ataques del día cero.			
11.2	La solución de Telefonía IP debe permitir la conexión solo de teléfonos IP autorizados.			
11.3	El oferente deberá entregar todos los equipos con el ultimo firmware estable por el fabricante de los equipos y debe ser actualizado durante los años de soporte a la última versión estable.			
11.4	Los Teléfonos IP deben poderse integrar con el estándar 802.1x, Los usernames y passwords deben ser almacenados localmente o remotamente a través de integración con LDAP, RADIUS u otro método.			
11.5	La solución de Telefonía IP debe proveer acceso web vía HTTPS.			
10.6	La solución de Telefonía IP debe proveer métricas de complejidad de passwords que sean configurables de longitud minima, tiempo de expiración, bloqueo, uso de mayúsculas y minúsculas y una mezcla de números y letras.			
12.	GESTION			
12.1	Administración Centralizada de Licencias.			
12.2	Administración de la solución de Telefonía IP vía Web seguro.			
12.3	Administración vía Web seguro para la interface de usuario (configuración de marcación rápida, detalles de cuenta, preferencias, etc.)			
12.4	Documentación del Sistema vía Web seguro.			
12.5	Los gateways deben soportar protocolos de gestión y monitoreo de red tales como SNMP, RMON, NTP entre otros.			
13.	APLICACIONES DEL SISTEMA			
13.1	Música en Espera			
13.1.1	El sistema de telefonía debe soportar música en espera. La música debe ser reproducida en las siguientes situaciones: Llamada en Espera, Llamada en transferencia y Llamada Parqueada.			
13.2	Conferencia			
13.2.1	El sistema debe ofrecer facilidades de conferencia para llamadas por demanda y llamadas Meet-me.			
13.2.2	El sistema debe soportar la facilidad de llamadas por demanda que permite conferencias involucrando tres o más usuarios.			
13.2.3	La funcionalidad de conferencia debe ser independiente de la ubicación y debe permitir usuarios tanto internos como externos.			

13.2.4	El sistema debe incluir facilidades para proveer transmisión de audio de alta calidad y evitar la degradación.			
13.2.5	La solución debe soportar la función de conferencias Meet-me para realizar comunicaciones de una vía para múltiples usuarios.			
14.	REGISTRO DE LLAMADAS			
14.1	La solución debe almacenar los registros detallados de llamadas en un formato estándar.			
14.2	Detalles de Registro Número Llamado, Origen de Llamada, Fecha y Hora de inicio de la Llamada, Fecha y Hora de finalización de la Llamada ó Duración de la Llamada, Disposición de la Llamada (Interna, Externa, Desvío, Conferencia, Transferencia), Códigos de Razón de Falla de Llamada.			
15.	MOVILIDAD			
15.1	Número Único: La solución de Telefonía IP debe incluir el servicio de Número Único de Contacto incluido en el sistema sin costo adicional. Esta funcionalidad permite responder a llamadas entrantes a una extensión ya sea en su Teléfono IP o en un destino remoto como un Teléfono móvil			
15.2	La solución de Telefonía IP debe permitir que un usuario remotamente pueda llamar desde un teléfono externo y utilizar los recursos de la solución de telefonía IP. Dichas llamadas deben quedar registradas para posteriores reportes.			
15.3	El servicio de número único debe permitir timbrar como mínimo a tres (3) números telefónicos. Debe poder asociarse mínimo tres teléfonos localizables con el número único.			
15.4	El servicio de número único debe permitir al usuario final poder moverse libremente entre el teléfono IP y el dispositivo móvil dentro y fuera.			
15.5	El perfil del usuario del servicio de número único se debe poder administrar vía Web por el administrador.			
15.6	La solución de Telefonía IP debe garantizar la captura de llamadas.			
15.7	La solución de Telefonía IP debe garantizar la transferencia de llamadas.			
16.	DUAL-MODE GSM / Wi-Fi			
16.1	La solución de Telefonía IP debe soportar dispositivos dual-mode GSM/Wi-Fi 802.11b/g/n.			
17.	SOFTPHONE (especificar el ofrecido y su versión) Mínimo 40 licencias			

17.1	El proponente debe garantizar las actualizaciones y nuevas funcionalidades del softphone, sin costo adicional.			
17.2	El Softphone debe soportar los siguientes códec G.711 y G.729.			
17.3	El Softphone debe soportar servicios XML (opcional).			
17.4	El Softphone debe trabajar con una solución de VPN u ofrecer otro mecanismo de seguridad que garantice la confidencialidad de la comunicación mediante el cifrado, para entornos Android, IOS y Windows Mobile.			
17.5	El Softphone debe soportar directorio de contactos.			
17.6	El Softphone de escritorio debe soportar diademas.			
18.	CODECS SOPORTADOS			
18.1	G.711, G.729a			
19.	PROTOCOLOS DE SEÑALIZACIÓN			
19.1	La solución de Telefonía IP debe soportar el Protocolo SIP v2 que garantice las funcionalidades correspondientes.			
20.	CARACTERÍSTICAS ADMINISTRATIVAS (de los Teléfonos)			
20.1	Configuración Automática			
20.2	Registración Automática			
20.3	Asignación de Dirección IP Estática			
20.4	Asignación de Dirección IP por DHCP.			
21.	MENSAJERIA UNIFICADA			
21.1	La solución de Telefonía IP deberá tener la capacidad de enviar los mensajes de voz al correo electrónico.			
21.2	Debe suministrar técnicas para proveer seguridad para mensajes de voz.			
21.3	Messaging inter-operability			
21.4	Debe soportar SIP, VPIM, AMIS (opcional), IMAP, T.37 fax, T.38 fax.			
21.5	Mensajería unificada para consulta de voz desde clientes de la plataforma de correo institucional (gmail), para todos los usuarios licenciados.			
21.6	La solución de Telefonía IP debe ser compatible con los FAX analógicos existente en la Institución.			
22.	ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS			

22.1	La solución debe proveer administración de usuarios vía GUI segura.			
23.	ADMINISTRACIÓN DE USUARIO VÍA TELÉFONO			
23.1	El Teléfono debe tener la capacidad de seleccionar menús TUI.			
23.2	Debe proveer la capacidad de ajustar el nivel de volumen durante la reproducción de los mensajes.			
23.3	Debe proveer la capacidad para grabar el nombre y el saludo por el teléfono.			
23.4	Debe proveer la capacidad de seleccionar el idioma.			
23.5	Debe proveer la capacidad de cambiar passwords para acceder a privilegios.			
23.6	Debe proveer la funcionalidad de controlar la reproducción de mensajes.			
23.7	Debe proveer la funcionalidad de grabar y enviar nuevos mensajes.			
23.8	Debe proveer la funcionalidad de eliminar, guardar y enviar mensajes.			
24.	LISTAS DE DISTRIBUCIÓN			
24.1	Luz indicadora de Mensaje en espera.			
24.2	Notificación de mensaje de voz en el teléfono.			
24.3	Notificación via E-mail.			
25.	ADMINISTRACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA			
25.1	La solución de Telefonía IP debe soportar administración via web browser segura.			
26.	LICENCIAMIENTO			
26.1	La solución de Telefonía IP debe incluir todos los licenciamientos necesarios y a perpetuidad.			
27.	ELEMENTOS Y ACCESORIOS			
27.1	El proponente debe proporcionar todos los elementos necesarios para la instalación e implementación de la solución de Telefonía IP ofrecida tales como: cables de conexión entre el gateway y la red del cliente, patch cords entre el teléfono IP y la red LAN.			
28.	CALIDAD DE LOS SUMINISTROS			
28.1	La totalidad de los elementos ofertados, deberán ser nuevos, sin uso, sin componentes reconstruidos, (No se aceptan equipos Refurbished), del modelo más reciente o actual y deben ser el último modelo o versión liberado(a) para Latinoamérica, y deberán contener todos los perfeccionamientos recientes en diseño y materiales. No se aceptará ningún elemento declarado EOL (End Of Life).			

29.	REQUERIMIENTOS DE INSTALACIÓN, CAPACITACIÓN, EXPERIENCIA, GARANTÍA Y MANTENIMIENTO			
29.1	Instalación y Configuración			
29.1.1	Todos los componentes de hardware y software ofertados en la solución de Telefonía IP, deben ser entregados en perfecto estado de funcionamiento, instalado, configurado, probado y en normal operación de acuerdo con las necesidades específicas en el cuadro de requerimientos y cantidades.			
29.1.2	Los costos generados por la respectiva instalación, configuración, programación y adecuación de la totalidad de elementos que integran esta solución deberán estar incluidos en el valor total de la oferta.			
29.1.3	La instalación de la plataforma, aplicaciones, softphones y movilidad debe ser ejecutada por personal calificado y certificado por el oferente. Se solicitará las respectivas certificaciones. Este servicio debe incluir el suministro, la entrega del material, la instalación física de los equipos en los sitios acordados y puesta en funcionamiento.			
29.1.4	El oferente debe realizar una prueba a punto (QoS) en los Switchs de la Red de Datos Institucional para soportar la solución de Telefonía IP y Comunicaciones Unificadas. Se debe configurar solamente los dispositivos de las pruebas.			
29.2	Manuales Técnicos de Montaje y Operación			
29.2.1	Todos los componentes individuales de hardware y software ofertados en la solución, deberán venir acompañados de sus manuales técnicos y de operación preferiblemente en español o inglés, bien sea en forma impresa o en formato digital. Los costos de traducción corren por cuenta del proponente.			
29.3	Capacitación			
29.3.1	El oferente deberá presentar el programa de capacitación Técnica y de Usuario final que ofrecerá sin costo adicional, al personal técnico de soporte designado por la Universidad del Cauca, cubriendo conceptos generales, aspectos de configuración, operación de los sistemas y solución a problemas frecuentes, especificando temas, número de horas y perfil profesional del personal que la impartirá. De			

	forma tal que al final de la capacitación el personal capacitado pueda llevar a cabo la gestión completa de la solución ofertada. La capacitación deberá incluir la entrega del material requerido, como manuales de operación y configuración de los Servidores, los teléfonos y los servicios.			
29.4	Experiencia			
29.4.1	El oferente de la solución de Telefonía IP deberá certificar que el fabricante de la solución de Telefonía IP para la Universidad del Cauca, tiene una trayectoria mínima de 10 años ofreciendo soluciones de telefonía IP en el país.			
29.4.2	El oferente de la solución de Telefonía IP deberá certificar la ejecución de proyectos de instalación, configuración y puesta en operación de Proyectos de Telefonía IP (casos de éxito) por encima de 1000 extensiones telefónicas IP en el país.			
29.4.3	El oferente de la solución de Telefonía IP deberá demostrar que en el último año el fabricante ha sido Certificado o Calificado por alguna firma de consultoría e investigación de mercado tecnológico en el ámbito de Telefonía Corporativa.			
29.4.4	El oferente de la solución de Telefonía IP deberá demostrar que en el último año el fabricante ha sido Certificado o Calificado por alguna firma de consultoría e investigación de mercado tecnológico en el ámbito de Comunicaciones unificadas.			
29.5	Garantía y soporte de los elementos activos			
29.5.1	La garantía y soporte de la Solución de Telefonía IP se debe ofrecer en modalidad 7x24 de inmediato.			
29.5.2	El soporte y la garantía debe ser mínimo de cinco (5) años.			
29.5.3	Suministro del reemplazo de las partes debe hacerse al siguiente día hábil (NBD) una vez realizado el diagnóstico y el fabricante haya confirmado el envío del reemplazo del hardware dañado y del personal calificado para la solución del problema.			
29.5.4	Si un mismo equipo presenta 4 fallas consecutivas debe ser reemplazado por otro equipo nuevo de igual o superiores características en un término máximo de 45 días, mientras tanto el oferente debe colocar un equipo temporal.			

29.5.5	La garantía debe cubrir, mano de obra, actualizaciones de las versiones de software y reemplazo de partes bajo cualquier esquema de contrato avalado por el fabricante. Actualización Tecnológica: Suministro de Versiones y Releases de sistema operativo de mantenimiento y versiones menores y mayores del software a través del envío electrónico. Es responsabilidad del proveedor el perfecto funcionamiento del sistema durante y después de la aplicación de la actualización.			
29.5.6	Mantenimiento correctivo: Que corresponde a soportar en una circunstancia que involucre caída o degradación de un servicio para retornarlo a su estado de operación. El alcance debe incluir la interacción con Centro de Atención del Fabricante y el trámite de las partes de reemplazo en caso de falla de Hardware. Duración del mantenimiento por Cinco (5) años.			
29.5.7	Acompañamiento y asesoría en actualizaciones de software. Respuesta rápida en caso de emergencia, por medio de acceso remoto, por Internet o MODEM. Duración del servicio (5) años.			
29.5.8	Soporte en sitio para diagnóstico y reemplazo de partes dañadas. 5 años.			
29.5.9	En caso que el acceso remoto no sea efectivo se deberá desplazar un ingeniero de soporte del oferente Certificado por el Fabricante, al sitio en donde se reporta el problema, para agilizar su diagnóstico y solución. Durante los 5 años.			
29.5.10	Soporte a Casos de Consultas sobre productos, configuraciones y software. Por 5 años.			
29.5.11	Si el proponente está radicado en el exterior, debe garantizar el soporte en Colombia certificado.			
29.6	Soporte Telefónico y Correo Electrónico			
29.6.1	El Fabricante a través del proponente debe suministrar un Centro de Asistencia Técnica, para ello deberá ofrecer a la Universidad del Cauca acceso telefónico a través de la línea de Help Desk y correo electrónico, para apoyo en el trámite de la garantía y/o escalamiento de nivel 2 y 3. Así mismo deberá contar con personal técnico especializado en horario 7x24 (las 24 horas del día, 7 días a la semana) para atender las solicitudes y realizar el diagnóstico y escalamiento correspondiente al fabricante. Duración de 5 años.			
29.6.2	Se deberá describir claramente la marca, el modelo y el número de parte de todos y cada uno de los componentes de la Solución de Telefonía IP que se utilizarán.			
30.	FICHAS TÉCNICAS			

30.1	En la Oferta debe incluirse las Fichas Técnicas de todos los elementos involucrados en la solución que indiquen las características y especificaciones técnicas de los mismos.			
------	--	--	--	--

PARAGRAFO. — Las mejores condiciones económicas y adicionales existentes que se presenten y existan dentro del mercado, se entenderán incorporadas en forma automática al contrato.

NOTA: El oferente deberá diligenciar las casillas de cumplimiento de la parte técnicas e indicar el folio en cual aparece en la oferta.

2.5- PRESUPUESTO OFICIAL

Para la ejecución del presente proyecto, la Universidad del Cauca dispone de un presupuesto total incluido IVA de, MIL CIENTO NOVENTA MILLONES QUINIENTOS OCHO MIL NOVENTA Y TRES PESOS M/CTE (\$1.190.508.093.00) de conformidad con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal: No. 201501543 por valor de \$1.190.508.093, emanado de la División Financiera de la Universidad del Cauca.

El costo total de la propuesta deberá incluir íntegramente los costos derivados de la ejecución del servicio objeto de la presente convocatoria pública. Aquellas que superen el presupuesto oficial, serán rechazadas.

Una vez presentada y radicada la propuesta no habrá lugar a modificaciones ni aclaraciones por parte del proponente a no ser que sean solicitadas en la audiencia pública por parte de la Junta de Licitaciones y Contratos.

5.2.2. Factor habilitador de la capacidad financiera

Se define la capacidad financiera como una condición que se verificará para habilitar una oferta, previo al procedimiento de puja dinámica, y se efectuará teniendo en cuenta los siguientes índices

- Personas jurídicas o empresas unipersonales

Patrimonio líquido deberá ser mayor o igual al 70% del valor del presupuesto oficial de la convocatoria incluido IVA.

Liquidez: El índice de liquidez: mayor o igual a 1.5

Nivel de endeudamiento: Menor o igual al 50%.

La Universidad evaluará las condiciones anteriores para verificar la capacidad del proponente en el respaldo de sus obligaciones, y se encuentra en causales de disolución o liquidación obligada.

En caso de consorcios o uniones temporales uno de los integrantes deber tener como mínimo el 80% de relación patrimonial mínima requerida, y la sumatoria de estos debe ser mayor o igual al 100% del presupuesto oficial incluido IVA

YANETH NOGUERA RAMOS

Presidenta Junta de Licitaciones y Contratos