**Anexo No. 1**

**Adquisición de equipo de telecomunicación de la Dirección de Información.**

“**Términos de Referencia**”

y su Guía de Dotación de Equipo

El presente documento consta de tres secciones.

En la Sección Primera, a manera de cuadro conceptual se definen los términos y alcances de los Servicios Técnicos Aplicables y los Permisos, Licencias y Garantías que aplicarán para cada uno de los 11 equipos a dotar para la Dirección de Informacion. En los cuadros conceptuales de manera precisa se establece, además de la descripción del concepto aplicable, la modalidad de como deberá ser provisto el equipo, las condiciones, la duración y vigencia y el entregable o evidencia con los que se acreditará el cumplimiento de las obligaciones.

En la Sección Segunda, se presenta la Guía de Dotación de Equipos que describe de manera detallada los aspectos técnicos de cada uno de los 11 equipos a dotar para la Dirección de Información. La descripción técnica es el requerimiento base con la que deberán operar los equipos, los licitantes quedarán en libertad de ofertar especificaciones superiores a las especificaciones mínimas que se establecen. En esta sección, se describen también las Funcionalidades Generales a las que los licitantes se sujetarán para proponer la solución que será parte de la evaluación técnica y base para elaborar sus propuestas técnicas y económicas.

La Sección tercera, es la Guía de Dotación de Equipos que se presenta de manera sintética y que tiene como finalidad ser el referente para preparar la propuesta económica de los licitantes en el Anexo 13 de los documentos de la licitación.

**Introducción:**

La Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH) se encuentran en una etapa crítica de transformación de los servicios digitales necesarios para acelerar y atender de manera eficiente la transformación tecnológica y su impacto directo en la entrega de servicios a la comunidad universitaria, esas acciones requieren de la implementación de controles de muchas áreas tales como seguridad lógica, colaboración, conectividad eficiente y lógica que deben cumplir y adaptarse a las demandas de la evolución tecnológica digital.

La Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo alineándose a esta transformación digital esta consiente que se necesita tener una conectividad eficiente. Las redes de datos están cambiando aceleradamente y hoy tenemos redes basadas en topologías tradicionales proporcionando una simple conectividad, a tener una red de datos que sea relevante en este caso para la UAEH y sus dependencias dándole a los usuarios una experiencia de eficiencia y seguridad a la hora de solicitar servicios y aplicaciones de uso diario en la vida operativa de una organización.

SECCIÓN PRIMERA

**CONCEPTOS DE SERVICIOS TÉCNICOS APLICABLES**

|  | **SERVICIO** | **DESCRIPCIÓN** | **MODALIDAD / TIPO** | **PARTICIPANTES** | **CONDICIONES** | **DURACIÓN / VIGENCIA** | **ENTREGABLE / EVIDENCIA** | **APLICABLE A LOS SIGUIENTES COMPONENTES** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A** | **SUMINISTRO** | **Entrega de equipo para la integración e implementación del proyecto.** | Presencial | Proveedor | Verificación de equipos de acuerdo con propuesta técnica ganadora.  | Según solicitud y contrato. | Lista de equipos y suministros entregados de acuerdo con la(s) orden(es) de compra. | COMPONENTES 1 AL 11 |
| **B** | **TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS**  | **Impartir conocimientos y habilidades específicas a una persona o un grupo de personas para el uso de un equipo.** | Presencial o en línea | Personal por capacitar de la UAEH | De acuerdo con definición de objetivos, contenidos y equipo disponible. | De acuerdo con lo establecido en este Anexo técnico. | Reporte de capacitación que podría con o sin evidencia fotográfica, capturas de pantalla, etc. | COMPONENTES1 AL 9 |
| **C** | **INSTALACIÓN** | **Colocación física y conexión de equipos o sistemas en el lugar y forma correspondiente.** | Presencial | Personal especializado del proveedor | Disponibilidad del equipo y requisitos técnicos. | De acuerdo con cronograma. | Equipo o sistema instalado o probado. Visitas de inspección de la UAEH y actas circunstanciadas. | COMPONENTES 1 AL 11 |
| **D** | **INTEGRACIÓN** | **Conexión entre varios equipos o sistemas de forma correspondiente.** | Presencial | Personal especializado del proveedor | Disponibilidad del equipo y requisitos técnicos. | De acuerdo con el flujo de trabajo establecido. | Diagramas de conexión, por sistema integrado (audio, control y red). | COMPONENTES 1 AL 9 |
| **E** | **CONFIGURACIÓN** | **Personalización del equipo para adaptarse a las necesidades y requisitos específicos definidos.** | Presencial | Personal especializado del proveedor | Especificaciones técnicas y objetivos. | De acuerdo con el flujo de trabajo establecido. | Sistema o equipo configurado según las especificaciones técnicas y flujo de trabajo. | COMPONENTES 1 AL 9 |
| **F** | **PUESTA EN MARCHA** | **Es el proceso de poner en funcionamiento un equipo y el sistema en general.** | Presencial | Personal especializado del proveedor y personal técnico de UAEH | Cumplimiento de requisitos técnicos y flujo de trabajo | De acuerdo con cronograma. | Equipo o sistema puesto en funcionamiento y operando correctamente y de acuerdo con el flujo de trabajo. Podría incluir o no capturas de pantalla, videos, impresiones, reportes. | COMPONENTES 1 AL 11 |
| **G** | **SOPORTE TÉCNICO ESTANDAR** | **Asistencia y apoyo técnico virtual y en su caso presencial con el objetivo de solucionar problemas técnicos relacionados al equipamiento.**  | En línea o presencial | Personal de soporte del proveedor y/o fabricante | Identificación del problema y acceso al equipo. | 12 meses a partir de entrega y puesta en marcha de los equipos. | Reporte del problema atendido con recomendaciones de solución. | COMPONENTES 1 AL 11 |
| **H** | **SOPORTE TÉCNICO DEL FABRICANTE**  | **A través del Centro de Asistencia Técnica del Fabricante, se deberá recibir asistencia, asesoría y apoyo técnico virtual directamente del fabricante las 24 hrs., los 365 días del año, con el objetivo de solucionar problemas técnicos relacionados con el equipo.**  | En línea  | Personal de soporte del fabricante | Identificación del problema y acceso al equipo. | 60 meses componentes 1 Y 2. 12 meses componentes 3 al 8 a partir de entrega y puesta en marcha de los equipos. | Reporte del problema atendido con recomendaciones de solución. | COMPONENTES 1 AL 8 |

**CONCEPTOS APLICABLES SOBRE PERMISOS, LICENCIAS Y GARANTÍAS.**

|  | **SERVICIO** | **DESCRIPCIÓN** | **MODALIDAD / TIPO** | **CONDICIONES** | **DURACIÓN / VIGENCIA** | **ENTREGABLE / EVIDENCIA** | **APLICABLE A LOS SIGUIENTES COMPONENTES** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A** | **LICENCIA DE USO (Permiso)** | **Autorización otorgada por el titular de los derechos de uso de equipo físico o virtual para utilizar un software, programa o servicio en una determinada forma y durante un período de tiempo específico.** | ExclusivaNo exclusiva | Período de uso establecido en la licencia. | Depende el período contratado para su uso. | Licencia de uso(Número de serie o folio) | COMPONENTES1 AL 8 |
| **B** | **GARANTÍA****(garantía estándar)** | **Compromiso que asume el fabricante o proveedor durante un tiempo determinado para revisar, reparar o reemplazar un equipo que tenga defectos de fabricación, mal funcionamiento, vicios ocultos de instalación y el servicio de instalación.** | Garantía del fabricante | Duración específica y condiciones de garantía del fabricante. | 12 meses a partir de entrega y puesta en marcha de los equipos. | Reparación o reemplazo del producto hasta ponerlo en operación de manera óptima. | COMPONENTES 1 AL 11 |
| **C** | **GARANTÍA DEL FABRICANTE**  | **Extensión de la garantía ofrecida únicamente por el fabricante que cubre el producto durante un período de tiempo adicional.  El fabricante asume el** **compromiso durante un tiempo determinado para revisar, reparar o reemplazar un equipo que tenga defectos de fabricación, mal funcionamiento.** | Compra de garantía extendida | Duración adicional y condiciones de garantía. | 60 meses componentes 1 Y 2. 12 meses componentes 3 al 8 a partir de entrega y puesta en marcha de los equipos  | Extensión de la garantía y/o servicio de reparación o reemplazo adicional. | COMPONENTES1 AL 8 |
| **D** | **FIANZA** | **Garantía financiera que se proporciona para asegurar el cumplimiento de los términos y condiciones del contrato.** | Proporcionada por la empresa licitante y en su momento proveedor.a) SOSTENIMIENTO, SERIEDAD DE PROPUESTAb) ANTICIPOc) CUMPLIMIENTO | Monto y condiciones específicas. | Hasta el cumplimiento total de las obligaciones y condiciones establecidas en el contrato. | Fianzas a favor de la UAEH para garantizar las obligaciones del contrato. | COMPONENTES 1 AL 11 |

SECCION SEGUNDA

FUNCIONALIDADES Y GUÍA DE DOTACIÓN DE EQUIPOS

**Alcance de la Solución**

* La solución deberá estar instalada sobre un ambiente virtual.
* Se deberá de desplegar sobre la infraestructura suministrada, una solución que sea compatible con la infraestructura actual; la cual se pretende robustecer, estableciendo un cluster de alta disponibilidad entre los diferentes campus de la UAEH; la infraestructura suministrada se deberá de instalar en site principal de CEVIDE.
* Se deberá considerar la integración al clúster de al menos dos sedes de la UAEH (reingeniería o reinstalación) todo apegado a las mejores prácticas del fabricante.
* Se deberán configurar hasta 1000 dispositivos en el clúster de telefonía. Considerando el licenciamiento nuevo requerido y el licenciamiento con el que cuenta actualmente la UAEH.
* Se deberán de desplegar en las diferentes sedes de la UAEH hasta 776 dispositivos (teléfonos) la distribución de los teléfonos se dará a conocer al licitante ganador.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nodo** | **Número de Teléfonos** | **Direcciones** |
| Cd del Conocimiento | 200 | Pachuca-Tulancingo Km. 4.5, Carboneras, 42184 Pachuca de Soto, Hgo. |
| ICEA | 53 | Ex hacienda de la Concepción s/n, Pueblo San Juan Tilcuautla, 42160 Hgo. |
| Esc Medicina | 16 | Dr. Eliseo Ramírez Ulloa 400, Doctores, 42090 Pachuca de Soto, Hgo. |
| Escuela Preparatoria No 1 | 25 | Av Benito Juárez s/n, Constitución, 42060 Pachuca de Soto, Hgo. |
| Escuela Preparatoria No 3 | 15 | Blvd. del Minero s/n, Javier Rojo Gómez, 42030 Pachuca de Soto, Hgo. |
| Escuela Preparatoria No 4 | 15 | Av. Guadalupe s/n, Guadalupe 2a. Secc, Guadalupe, 42079 Pachuca de Soto, Hgo. |
| Centro Cultural Ballesteros | 10 | C. José María Morelos y Pavón 704, Centro, 42000 Pachuca de Soto, Hgo |
| Servicio social | 10 | Av Francisco I. Madero, Doctores, 42090 Pachuca de Soto, Hgo. |
| PCyT | 15 | Blvd Ciudad Del Conocimiento, Mza 1 Lt 2, Santa Catarina, Hgo. |
| Archivo General | 15 | Fray Bernardino de Sahagún s/n, Boulevares de San Francisco, 42078 Pachuca de Soto, Hgo. |
| Torres de Rectoría | 300 | Carr. a Pachuca 2681, Colosio, 42088 Pachuca de Soto, Hgo. |
| CEUNI | 50 | Av. Universidad S/N Col. Santiago Jaltepec, Mineral de la Reforma, Hidalgo, México, C.P. 42182. |
| Centro Cultural La garza | 50 | Calle Mariano Abasolo 600, Centro, 42000 Pachuca de Soto, Hgo. |
| SUTEUAEH | 2 | Privadas del Sol # 16. Col. Javier Rojo Gómez Pachuca Hgo. C.P. 42030 |

* Se deberán realizar hasta 5 troncales SIP para las integraciones con otro tipo de soluciones de telefonía, las configuraciones de terceros correrán por parte del personal de la UAEH.
* Se deberá de configurar un audio de bienvenida con un máximo de 9 opciones para comunicar a las diferentes áreas.
* La solución deberá ser capaz de tener buzones de voz.
* Se deberán de configurar restricciones de llamadas a nivel usuario.
* La solución deberá soportar conferencias telefónicas.
* Deberá ser 100% compatible con las plataformas y equipos con los que cuenta la UAEH

Para lograr el alcance se debe de renovar los equipos que componen la red de telefonía IP los cuales son servidor de voz, Gateway de voz y dispositivos de usuarios finales (teléfonos IP).

Se requiere el suministro, instalación y configuración de la solución de telefonía IP con los más altos estándares de calidad.

**Guía de dotación de equipo de telecomunicación de la Dirección de Información**

| **COMPO-NENTE** | **CANTIDAD** | **DESCRIPCIÓN DEL BIEN O SERVICIO** | **UNIDAD DE MEDIDA** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 1 | **Suministro, instalación y configuración de un Servidor de telefonía con las siguientes características técnicas mínimas.** **Hardware*** Debe ser de arquitectura modular y debe poder montarse en un gabinete de telecomunicaciones de 19 pulgadas el cual deberá estar incluido con la solución con todo lo necesario para la interconexión del mismo
* El servidor debe ser del tamaño de 2 unidades de rack como mínimo.
* Incluir los cables necesarios para las fuentes de alimentación y los puertos requeridos.
* El servidor donde residirá la aplicación debe tener las siguientes características:
* 1 procesador de 28 núcleos (Intel), frecuencia basica de reloj de 2.6Ghz frecuencia turbo máxima de 3.5Ghz litografía de 10nm y un tamaño de cache de 42Mb
* 12 ranuras para memoria tipo DDR4 DIMM con capacidades de 8, 16, 32, 64,128 y 256 Gbps
* Deberá contar con un mínimo de 90 gigas de memoria RAM
* Discos Duros de 600Gb tipo SAS, 10k rpm
* Los discos duros deben poder cambiarse ó reemplazarse sin la necesidad de apagar todo el servidor
* Deberá contar mínimo con 24 discos duros de 600Gb tipo SAS, 10k rpm
* RAID 0, 1, 5, 10, 50, 60, incluyendo 4GB de cache de escritura tipo flash-back
* Hasta 28 ranuras para discos duros internos.
* 8 Ranuras PCIe 4.0
* Puertos USB.
* 2 puertos de red GigabitEthernet ó TenGigabit
* Debe soportar el protocolo SNMP
* Debe tener fuentes de alimentación redundantes (1+1)
* Debe ser compatible con los siguientes sistemas operativos: Red Hat Enterprise Linux 7.9 /8.2 y posteriores, Windows Server 2016/2019 y posteriores, ESXi 6.7 U3/7.0 U2 y posteriores
* Deberá soportar la capacidad de ajustar los recursos para escalar ó bien mejorar el rendimiento del Sistema de Telefonía sin la necesidad de reestructurar el hardware del servidor ó de reinstalar el Sistema de Telefonía

**Software*** Debe contar con la última versión liberada del sistema operativo, con que cuente el fabricante.
* Deberá soportar virtualización a través de herramientas como VMWare
* La administración podrá basarse a través de una interfaz Web incluyendo mecanismos de seguridad, así como también deberá permitir acceder a línea de comandos.
* El sistema de procesamiento de llamadas debe de contar con una herramienta de monitoreo que se pueda acceder via WEB, sin necesidad de software o hardware adicional, en dicha herramienta se deberá poder ver la siguiente información:
	+ Indicadores de rendimiento clave de: terminales (teléfonos), auriculares, distribución de implementación de terminales (teléfonos)
	+ Calidad de las llamadas, estado de las llamadas
	+ Recuento de llamadas, duración de llamadas, utilización de terminales, utilización de auriculares
	+ Utilización de CPU, utilización de memoria, utilización de disco, disponibilidad de clúster y nodo
* Deberá proveer una herramienta de respaldo de la base de datos del sistema
* Debe Soportar hasta diez aplicaciones de colaboración, como pueden ser: administrador de telefonía, correo de voz, IVR, mensajería instantánea, sistemas de telepresencia
* Debe soportar de 3000 a 15000 dispositivos
* Debe Soportar entre 3000 y 5000 usuarios
* Deberá soportar virtualización a través de hipervisores como VMWare
* Debe tener capacidades de presencia, como, por ejemplo: al momento que un usuario marca la extensión a la cual quiere llamar aparecerá un icono en la pantalla el estatus del usuario que es llamado: disponible, ocupado.
* Debe soportar la integración con routers de voz: troncales SIP, ruteo de llamadas hacia la PSTN
* Debe soportar la integración con un sistema IVR
* Debe soportar la integración con el correo de voz.
* El sistema deberá proveer estadísticas de calidad de servicio (QoS) en el teléfono.
* El sistema deberá permitir la importación de usuarios desde un directorio externo a través del protocolo LDAP, así mismo deberá ser posible dar de alta usuarios de manera local en el equipo PBX

**Funcionalidades de los aplicativos:** * Debe soportar registrar los teléfonos a través de la señalización SIP.
* Procesamiento de llamadas registradas
* No molestar (Do Not Disturb)
* Llamada en espera
* Grupos de captura
* Identificador de llamada
* Configuración de números directos
* Diferentes tonos de timbre: si es llamada interna ó externa
* Re-llamar
* Desvío de llamadas (si está ocupado, después de timbrar cierto tiempo, si el teléfono no está registrado ó en funcionamiento)
* Indicador de mensaje en espera.
* Indicador del estado de la línea (ocupado, libre)
* Conferencia múltiple
* Música en espera.
* Historial de llamadas
* Marcaciones rápidas
* Transferencia de llamadas
* Línea compartida
* Extensión móvil
* Debe soportar la integración con sistemas de telepresencia
* Debe soportar la integración con conmutadores de otros fabricantes.
* Debe soportar la integración de un directorio telefónico corporativo usando el protocolo LDAP, así mismo debe poder sincronizarse para actualizar el directorio automáticamente cada determinable periodo de tiempo
* Los dispositivos como teléfonos ip y terminales de video deberán ser del mismo fabricante.
* Debe soportar la realización de video llamadas (en caso de que aplique)
* Debe soportar enviar mensajes de texto por medio del cliente de mensajería instantánea
* Con el cliente de mensajería instantánea deberá poder crear chats en grupo
* Debe tener la capacidad de compartir el escritorio
* El cliente de mensajería instantánea debe tener la opción de integrar el número de extensión del usuario, para que pueda marcar desde el cliente de mensajería sin necesidad de usar el teléfono
* Deberá proveer una solución de migración de teléfonos IP del fabricante sencilla e intuitiva nativa, con el objetivo de minimizar el costo y la complejidad de reemplazar teléfonos obsoletos ó defectuosos.
* Deberá proveer un mecanismo que permita al administrador migrar fácilmente todas las configuraciones de un teléfono antiguo a un teléfono nuevo con una interfaz de usuario simple.

**Seguridad*** Las llamadas deben poder ser cifradas
* Debe de soportar autentificación y cifrado de señalización usando TLS
* Debe de soportar encriptación de media usando SRTP
* El sistema debe ofrecer la capacidad para que mediante un aviso visual el usuario sepa que su llamada está siendo encriptada
* El conmutador IP y los teléfonos deberán soportar el algoritmo de cifrado AES-128, como mínimo, para las llamadas entre teléfonos.
* El Sistema de Telefonía deberá revisar constantemente los últimos ataques conocidos con el fin de asegurar la integridad y seguridad del mismo.
* Soporte criptográfico (X.509)

**LICENCIAMIENTO** Para cada perfil de teléfono IP mencionados en el presente anexo técnico, el licenciamiento a adquirir al fabricante deberá tener las siguientes funcionalidades. * Licencia Professional
* SRST
* Pro Pack
* Mobile Remote Access
* Messagin
* Unity Connection
* Licencia Enhanced
* SRST
* Pro Pack
* Mobile Remote Access
* Messagin
* Licencia Access
* SRST

La duración del licenciamiento deberá ser por un periodo de 5 años (60 meses). El licenciamiento nuevo requerido es el siguiente:Licenciamiento nuevo de telefonía IP a 60 meses* 85 licencias nuevas Professional
* 35 licencias nuevas de Enhanced
* 380 licencias Access
* 25 licencias Unified Border Element (CUBE)

Dentro de las actividades a realizar; el licitante debe de considerar la unificación del licenciamiento de telefonía IP con el que cuenta actualmente la universidad y el licenciamiento nuevo solicitado en el presente anexo, con la finalidad de tener un control de todo el licenciamiento nuevo y vigente y así unificar la duración y termino de todo el licenciamiento de telefonía IP el cual deberá ser a 60 meses. Licenciamiento actual para homologar a 60 meses* 35 licencias Professional
* 465 licencias Enhanced
* 30 licencias de servicio de buzón de voz Unity Connection

Soporte* El licitante ganador deberá de proporcionar un contrato de garantía por el Servicio de Soporte Técnico del mismo fabricante de la solución propuesta antes mencionada por un periodo mínimo de 60 meses que incluya lo siguiente:
* Servicio técnico y gestión de incidencias
* Soporte técnico experto rápido del TAC del fabricante
* Reemplazo avanzado de hardware
* Procesos optimizados y automatizados para la gestión de incidentes
* Soporte por 60 meses en esquema 24X7X4 al siguiente día laborable

**La instalación del servidor de telefonía será en:**1. **SITE CEVIDE** ubicado en Ciudad del Conocimiento sita en: Carretera Pachuca - Tulancingo km. 4.5, Col. Carboneras. Mineral de la Reforma, Hidalgo. C.P. 42084
 | PIEZA |
| 2 | 1 | **Suministro, instalación y configuración de un Gateway de voz con las siguientes características técnicas mínimas.** **Solución de conectividad WAN sobre una red definida por software.** Se deberá suministrar, instalar y configurar una solución de conectividad WAN sobre una red definida por software y Deberá estar basada en los siguientes principales: **Agilidad Operativa:** Se requiere operaciones autómatas levantando servicios de conectividad de una forma más simple. **Cobertura y capacidades de mejoras:** Se requiere que la solución tenga la flexibilidad de contar con transportes independientes, tales como Internet, MPLS o inclusive LTE, lo que da como resultado una cobertura total en las operaciones diarias de la dependencia. **Calidad de Servicio:** Soportar ruteo basado en políticas de desempeño, y disponibilidad. **Servicios de red:** Como una solución integral se Deberá de tener servicios de seguridad a nivel perimetral y nube. **Visibilidad y analítica:** Se Deberá soportar tener visibilidad de los niveles de servicio, uso de los enlaces contratados, aplicaciones, y comportamiento de usuarios. Con esto, la solución de conectividad WAN sobre una red sobrepuesta Deberá ser capaz de tomar decisiones de distribución de servicios con base a los comportamientos en la red. Con lo anterior, la dependencia pretende que se tendrá una solución con: * Mejoras en la seguridad de la red y el cumplimento
* Reducción drástica de costos y complejidad de operación, alineados a la visión del nuevo modelo de gobierno.
* Transformación Digital acelerando la conectividad con los nuevos servicios que se tienen hoy en día.

**Características Generales*** El router deberá estar preparado para ser parte de una arquitectura de red tipo SD-WAN
* Deberá tener diversas opciones de transporte WAN que le permita conectar de manera más segura a los usuarios entre diferentes oficinas.
* Dentro de las opciones de transporte WAN el equipo deberá soportar enlaces de tipo:
* DIA (Acceso directo a Internet)
* Cat18 LTE y 5G
* Deberá tener una capacidad de rendimiento de entre 1.8 y 19 Gbps (modificar valor dependiendo si aplica IPsec)
* Deberá soportar una capacidad de almacenamiento tipo SSD de 16 Gb
* Deberá tener una memoria RAM dinámica de 8 Gbps
* Listas de control de acceso: 4000
* Entradas de Acceso de Control: 72,000
* Rutas IPv4: 1.6M
* Número de filas ó colas: 16,000
* Sesiones NAT: 1.2M
* Instancias VRF: 4,000

**Características Hardware** * Deberá contar con 6 puertos de 1Gbps
* Deberá contar con un puerto de consola RJ-45
* Deberá contar con 1 puerto USB 3.0 tipo A
* Deberá contar con LEDs que indiquen el estado de los puertos, el estado ambiental (temperatura), el estado del sistema del router (si está reiniciando, fallas en hardware)
* Deberá contar con un componente para conectarlo a tierra física
* Deberá estar preparado para soportar puertos E1, FXO y FXS en caso de que en el futuro se requieran
* Deberá ser del tamaño de 2RU
* Deberá poder montarse en un rack de 19 pulgadas
* Deberá operar en un rango de temperatura ambiente de 0 a 40 °C

**Seguridad*** Deberá soportar los siguientes algoritmos para cifrado: 3DES, AES-256
* Deberá soportar los protocolos de autenticación 802.1x, RADIUS, AAA
* Deberá soportar los siguientes algoritmos para autenticación: RSA (1024 ó 2048 bit)
* Deberá soportar un mecanismo integrado de seguridad perimetral
* Deberá soportar SSL y cripto aceleración de hardware
* Deberá soportar IPSec VPN
* Deberá contar con un mecanismo que garantice la autenticidad del hardware y software del equipo, logrando esto con imágenes firmadas criptográficamente de tal manera que se asegure que el firmware, el BIOS u otro software que resida dentro del router sean totalmente auténticos y no estén modificados o corruptos.
* Deberá soportar la implementación de mecanismos de protección contra amenazas como malware.
* Deberá soportar segmentación punto a punto ( VPNs)
* Deberá estar preparado para soportar la implementación de mecanismos para permitir o negar el acceso a ciertas páginas de internet
* Deberá estar preparado para soportar la implementación de mecanismos para la prevención de ataques que, en base a firmas inteligentes, detengan archivos maliciosos antes de que estos puedan ejecutarse. Todo lo anterior tomando como fuente una base de datos mundial actualizada por centros de inteligencia en ciber seguridad

**Alta Disponibilidad*** Deberá soportar protocolos para la configuración de alta disponibilidad como VRRP, HSRP
* Deberá contar con fuentes de poder redundantes

**Estándares y Protocolos soportados*** Deberá soportar los protocolos de ruteo: RIP v1/v2, EIGRP, OSPF, BGP, PBR, PfR, MPLS, OSPFv3, rutas estáticas.
* Deberá soportar los protocolos multicast: IGMPv3, PIM SM, PIM Source-Specific Multicast (SSM)
* Deberá soportar mecanismos para asegurar la calidad de servicio: Class-Based Weighted Fair Queuing (CBWFQ), Weighted Random Early Detection (WRED), Ruteo basado en políticas, Calidad de Servicio por Jerarquía.
* Deberá soportar NAT
* Deberá soportar los estándares: IEEE 802.1ag, and IEEE 802.3ah, 802.1q VLAN
* Deberá soportar os protocolos: IPv4, IPv6, Telnet, SSH, SNMP, NTP, cliente DNS, DHCP, syslog, Overlay Management Protocol (OMP), BFNetconf sobre SSH, IPSLA, Multilink Point-to-Point Protocol (MLPPP), Generic Routing Encapsulation (GRE), Frame Relay, Forward Error Correction (FEC).
* Deberá cumplir con las siguientes normativas/cumplimientos:
* UL 60950-1 ó CAN/CSA C22.2 60950-1
* 47 CFR Part 15 Class A

**Integración hacia la PSTN** * Se deberá poner en operación el Gateway de voz de acuerdo a las mejores prácticas por el fabricante comunicación hacia la PSTN
* Deberá de soportar hasta 4 E1´s digitales para la entra y salida de llamadas hacia la PSTN
* Deberá de soporta conexión hacia una troncal SIP hacia el proveedor de servicios entrada y salida de llamadas.
* Deberá tener como mínimo 256 recursos de hardware de PVDM (Packet Voice Digital Signal Processor Modules)

Soporte* El licitante ganador deberá de proporcionar un contrato de garantía por el Servicio de Soporte Técnico del mismo fabricante de la solución propuesta antes mencionada por un periodo mínimo de 60 meses que incluya lo siguiente:
* Servicio técnico y gestión de incidencias
* Soporte técnico experto rápido del TAC del fabricante
* Reemplazo avanzado de hardware
* Procesos optimizados y automatizados para la gestión de incidentes
* Soporte por 60 meses en esquema 8x7x NCD al siguiente día Calendario

**La instalación del Gateway será en:**1. **SITE CEVIDE** ubicado en Ciudad del Conocimiento sita en: Carretera Pachuca - Tulancingo km. 4.5, Col. Carboneras. Mineral de la Reforma, Hidalgo. C.P. 42084
 |  |
| 3 | 32 | **Se deberá suministrar, instalar y configurar teléfonos de recepción con garantía mínima de 1 año con el fabricante y que cumpla con las siguientes características****Características Generales:*** Deberá de soportar hasta 16 botones programables ya sea para líneas telefónicas ó bien funciones específicas como marcaciones rápidas, intercom, etc.
* Deberá contar con una pantalla retro iluminada de 3.5 pulgadas en escala de grises con alta resolución a 396 x 162 pixeles proporcionando acceso desplazable a funciones de llamada y acceso a aplicaciones XML basadas en texto
* Deberá contar con la opción de montarse en pared.
* Deberá de contar con un altavoz bidireccional para realizar y recibir llamadas, y que por razones de seguridad los tonos audibles de multifrecuencia (DTMF) sean enmascarados cuando se esté usando el altavoz
* Deberá de contar con una tecla ajuste de volumen para el auricular, el altavoz y el timbre
* Deberá de contar con un switch ó conmutador Ethernet 10/100 BASE-T integrado que proporcione dos puertos RJ-45, uno para la conexión con la red LAN y el otro para un dispositivo Ethernet como una PC o laptop, con la posibilidad de asignar diferentes vlans y así brindar mayor seguridad y confiabilidad en el tráfico de voz y datos
* Deberá soportar la utilización de auriculares ó diadema mediante puerto RJ-9
* Deberá de contar con botones dedicados para las siguientes funciones:
* Navegación en pantalla
* Espera, Transferencia, Conferencia, Acceso a buzón de voz y Directorios
* Silenciar, Altavoz, auriculares/diadema
* Debe tener un pad numérico tradicional para marcado
* Debe contar con un soporte de dos posiciones para que el usuario pueda elegir la posición ideal de acuerdo a su espacio de trabajo

**Funcionalidades**Debe soportar al menos las siguientes funciones:* Marcación abreviada
* Desvío de Llamadas
* Captura de Llamadas
* Espera de Llamadas
* Transferencia de Llamadas
* Conferencias
* Códigos de autorización para realizar llamadas
* Captura de Llamada por Grupos
* Indicador visual de mensaje en espera
* Música en Espera
* Timbrado Automático de línea privada
* Re-llamar
* Debe tener la opción de configurar que los botones de marcación rápida se enciendan en rojo en caso de que la extensión perteneciente a esa marcación rápida este en llamada
* Línea compartida
* Función de Intercomunicador
* Contestar automáticamente
* Extensión móvil
* Identificador de llamada
* No molestar
* Buzón de voz
* Acceder al directorio corporativo
* La pantalla debe mostrarla fecha y la hora (la hora debe poder ajustarse automáticamente cuando empiece y termine el horario de verano)
* Debe soportar al menos los siguientes códecs de audio:
* G.711a
* G.711u
* G.729a
* G.729ab
* G722
* Debe soportar el formato del plan internacional de numeración E.164
* Debe soportar la funcionalidad de Generación de Ruido de Confort y Detección de Actividad de Voz
* Debe soportar personalizar los tonos de llamada
* Debe tener la capacidad de poner un mensaje en la pantalla del teléfono cuando este no esté en uso
* Debe soportar 802.1 P/Q
* Debe obtener su dirección ipv4 ya sea por DHCP ó por ip estática
* Debe de soportar el protocolo TFTP para actualizaciones en línea
* Debe de soportar el protocolo RTCP para soporte y monitoreo
* Debe de soportar LLDP-MED
* Debe de contar con medición en tiempo real de métricas de calidad de servicio y SCSR
* Debe tener la capacidad de registrarse en otro equipo perteneciente a la misma solución de telefonía (mismo fabricante) en caso de que el sistema principal de telefonía no esté disponible por alguna falla, con la capacidad de que, cuando el sistema de telefonía este nuevamente disponible, el teléfono se registre en el mismo sin perder funcionalidad alguna.
* Debe soportar al menos dos lenguajes: español e ingles

**Seguridad*** Debe de soportar autentificación de la imagen ó firmware a través del uso de un certificado con el que se avale su autenticidad.
* Debe de soportar mecanismos de autentificación del dispositivo con el conmutador principal
* Debe tener la capacidad de cifrar los archivos de configuración
* Debe de soportar autentificación y cifrado de señalización usando TLS usando AES-128 ó AES-256
* Debe de soportar el cifrado del tráfico de voz (media) usando SRTP
* Debe ser capaz de actuar como un suplicante de 802.1X utilizando EAP-FAST y EAP-TLS
* Debe soportar ser acceso vía SSH

**Estándares y Protocolos*** Debe de soportar el protocolo SIP (Session Initiation Protocol)
* Debe soportar el estándar IEEE PoE 802.3af, 802.3at
* Debe de soportar el protocolo SDP (Session Description Protocol)
* Debe de soportar el protocolo IPv4 e IPv6
* Debe soportar también alimentarse localmente con un alimentador de energía
* Debe soportar una temperatura operacional de 0 a 40°C
* Debe soportar una humedad relativa de operación de 10% a 90% (no condensada)
* Debe cumplir con las siguientes certificaciones de seguridad:
* CAN/CSA-C22.2 No. 60950 Second Edition
* UL 60950
* Debe soportar ser configurado para reducir su consumo de energía bajo demanda mientras no es utilizado, esto debe ser logrado mediante el uso de un mecanismo ó arquitectura de administración de energía con el fin de ahorrar costos y reducir la huella ecológica

Soporte* El licitante ganador deberá de proporcionar un contrato de garantía por el Servicio de Soporte Técnico del mismo fabricante de la solución propuesta antes mencionada por un periodo mínimo de 12 meses que incluya lo siguiente:
* Servicio técnico y gestión de incidencias
* Soporte técnico experto rápido del TAC del fabricante
* Reemplazo avanzado de hardware
* Procesos optimizados y automatizados para la gestión de incidentes
* Soporte por 12 meses en esquema 8X5XNBD al siguiente día laborable
 |  |
| 4 | 5 | Se deberá suministrar, instalar y configurar teléfonos ejecutivos con garantía mínima de 1 año con el fabricante y que cumpla con las siguientes característicasCaracterísticas Generales:* Deberá de contar con al menos cinco líneas programables.
* Deberá contar con una pantalla de 5 pulgadas a color grafica WVGA de 24-bit con resolución a 800 x 480 pixeles , proporcionar acceso desplazable a funciones de llamada y acceso a aplicaciones XML basadas en texto
* Deberá contar con la opción de montarse en pared.
* Deberá de contar con un altavoz bidireccional para realizar y recibir llamadas.
* Deberá de contar con una tecla ajuste de volumen para el auricular, el altavoz y el timbre
* Deberá de contar con un switch ó conmutador Ethernet 10/100/1000 BASE-T integrado que proporcione dos puertos RJ-45, uno para la conexión con la red LAN y el otro para un dispositivo Ethernet como una PC o laptop, con la posibilidad de asignar diferentes vlans y así brindar mayor seguridad y confiabilidad en el tráfico de voz y datos
* Deberá soportar la utilización de auriculares mediante puerto USB o RJ-9
* Deberá contar con un puerto USB que se pueda usar para cargar un teléfono celular Smartphone con una salida de 5V
* Deberá de contar con botones dedicados para las siguientes funciones:
* Navegación en pantalla.
* Espera, Transferencia, Conferencia, Acceso a buzón de voz y Directorios
* Silenciar, volumen arriba/abajo y Altavoz
* Debe tener un pad numérico tradicional para marcado
* Deberá de soportar un módulo de expansión para soportar 18 botones adicionales para líneas ó funciones programables

FuncionalidadesDebe soportar al menos las siguientes funciones:* Niveles de volumen ajustables
* Desvío de Llamadas
* Captura de Llamadas
* Espera de Llamadas
* Transferencia de Llamadas
* Conferencias
* Códigos forzados de autorización
* Captura de Llamada por Grupos
* Indicador visual de mensaje en espera
* Música en Espera
* Timbrado Automático de línea privada
* Re-llamar
* Línea compartida
* Contestar automáticamente
* Extensión móvil
* Intercomunicador punto a punto
* No molestar
* Debe soportar ser configurado para reducir su consumo de energía bajo demanda mientras no es utilizado, esto debe ser logrado mediante el uso de un mecanismo ó arquitectura de administración de energía con el fin de ahorrar costos y reducir la huella ecológica
* Debe soportar al menos los siguientes códecs de audio:
* G.711a
* G.711u
* G.729a
* G.729ab
* G722
* iSAC
* iLBC
* Debe soportar la funcionalidad de Generación de Ruido de Confort y Detección de Actividad de Voz
* Debe soportar personalizar la pantalla con imágenes de fondo.
* Debe soportar personalizar los tonos de llamada
* Debe soportar 802.1 P/Q
* Debe de soportar el protocolo DHCP
* Debe de soportar el protocolo TFTP para actualizaciones en línea
* Debe de soportar el protocolo RTCP para soporte y monitoreo
* Debe de soportar LLDP-MED
* Debe de contar con medición en tiempo real de métricas de calidad de servicio y SCSR
* Debe ser compatible con la tecnología bluetooth 3.0 en un rango de hasta 20 metros y de esta manera poder usar algún auricular de tipo: manos libres

Seguridad* Debe de soportar autentificación de la imagen ó firmware a través del uso de un certificado con el que se avale su autenticidad.
* Debe de soportar mecanismos de autentificación del dispositivo con el conmutador principal
* Debe tener la capacidad de cifrar los archivos de configuración
* Debe de soportar autentificación y cifrado de señalización usando TLS usando AES-128 ó AES-256
* Debe de soportar el cifrado del tráfico de voz (media) usando SRTP
* Debe ser capaz de actuar como un suplicante de 802.1X utilizando EAP-FAST y EAP-TLS
* Debe soportar ser acceso vía SSH

Estándares y Protocolos* Debe de soportar el protocolo SIP (Session Initiation Protocol)
* Debe soportar el estándar IEEE PoE 802.3af, 802.3at
* Debe soportar los estándares: 802.1q , 802.1p.
* Debe de soportar el protocolo SDP (Session Description Protocol)
* Debe de soportar el protocolo IPv4 e IPv6
* Debe soportar también alimentarse localmente con un alimentador de energía
* Debe soportar una temperatura operacional de 0 a 40°C
* Debe soportar una humedad relativa de operación de 10% a 90% (no condensada).

Soporte * El licitante ganador deberá de proporcionar un contrato de garantía por el Servicio de Soporte Técnico del mismo fabricante de la solución propuesta antes mencionada por un periodo mínimo de 12 meses que incluya lo siguiente:
* Servicio técnico y gestión de incidencias
* Soporte técnico experto rápido del TAC del fabricante
* Reemplazo avanzado de hardware
* Procesos optimizados y automatizados para la gestión de incidentes
* Soporte por 12 meses en esquema 8X5XNBD al siguiente día laborable
 |  |
| 5 | 5 | Se deberá suministrar, instalar y configurar módulos de expansión de botones/teclas que se pueda conectar a los Teléfonos IP ejecutivo que cuente con las siguientes características:**Características Generales:*** El módulo de expansión deberá tener 18 botones que se puedan utilizar para agregar líneas adicionales o bien la programación de alguna función como por ejemplo marcaciones rápidas.
* La pantalla/display de la botonera deberá ser de 4 pulgadas, con una profundidad de color de 16bits y contar con una resolución de 480 x 272 con retroalimentación.
* El módulo de expansión deberá tener una página adicional, es decir, por medio de una tecla ó botón poder acceder a otra página para poder programar otras 18 funciones ó líneas, contando entonces con un total de 36.
* Los botones que se usen para líneas/ extensiones telefónicas deberán iluminarse ó apagarse según las siguientes condiciones:
* Apagado: línea disponible
* Verde sólido: línea en uso
* Ámbar brillando: línea timbrando
* Deberá soportar una temperatura operacional de 0 a 40°C
* Deberá soportar una humedad relativa de operación de 10% a 95%

 Soporte * El licitante ganador deberá de proporcionar un contrato de garantía por el Servicio de Soporte Técnico del mismo fabricante de la solución propuesta antes mencionada por un periodo mínimo de 12 meses que incluya lo siguiente:
* Servicio técnico y gestión de incidencias
* Soporte técnico experto rápido del TAC del fabricante
* Reemplazo avanzado de hardware
* Procesos optimizados y automatizados para la gestión de incidentes
* Soporte por 12 meses en esquema 8X5XNBD al siguiente día laborable
 |  |
| 6 | 6 | **Se deberá suministrar, instalar y configurar auriculares tipo diadema de gama profesional que tenga las siguientes características técnicas y ergonómicas:****CARACTERÍSTICAS GENERALES:*** Deberá tener un micrófono para la captura de la voz y sonido con un ancho de banda amplio y con poca señal de ruido y baja distorsión. El micrófono deberá estar compuesto por una capsula tipo electret de alta calidad. Deberá de tener una orientación de la capsula en la carcasa del micrófono la cual pueda tener una ruta estática corta que con esto se proporciona una sensibilidad acústica, es decir una mejor recepción de voz y una reducción de ruido de manera equilibrada.
* Deberá de tener un mecanismo de prueba de micrófono que permitan que los usuarios se graben a sí mismos hablando en su entorno de trabajo y que elimine los ruidos inesperados asociados a los ajustes de los niveles de ganancia del micrófono. Esta grabación deberá poderse reproducir para escucharse.
* Deberá de ser cómoda al oído aun cuando esta se utilice por largos periodos de tiempo, la cual pueda reducir la fatiga en el oído del usuario.
* Deberá de conectarse fácilmente, así como desconectarse y que sea fácil al usuario. Deberá de tener un conector USB el cual active mecanismos tales como funciones de control de llamadas tales como contestar llamadas, finalizar llamadas, rechazar llamadas, poner en espera y/o reanudar (en caso de tener varias llamadas), silenciar y reactivar el sonido, así como subir y bajar el volumen.
* Deberá de contar también de forma opcional una conexión rápida con el conector tipo RJ9. Con esto se deberá proporcionar una gama de conectividad en los teléfonos del mismo fabricante de las diademas si así se requiriera.
* Deberá tener opciones de compatibilidad en PC, MAC, teléfonos del mismo fabricante a las diademas, así como equipos de video colaboración del mismo fabricante.
* Deberá de tener mecanismos de protección contra picos acústicos de sonido sobre los 118 dB
* Deberá tener un micrófono con direccionalidad unidireccional.
* El micrófono deberá de tener una frecuencia de respuesta de los 150 Hz a 6800 Hz.
* Deberá de tener una impedancia en el altavoz de -90 ohms.
* Deberá soportar un ancho de banda auricular de 50 Hz a 18KHz
* Deberá de tener un indicador de presencia en llamada sobre su base auricular (ó placa).

**Integración** Deberá estar preparado para la integración con el sistema de colaboración del mismo fabricante para que este (el sistema de colaboración) pueda administrar, de manera centralizada los valores predeterminados y políticas al momento de usar dichas diademas auriculares.Soporte * El licitante ganador deberá de proporcionar un contrato de garantía por el Servicio de Soporte Técnico del mismo fabricante de la solución propuesta antes mencionada por un periodo mínimo de 12 meses que incluya lo siguiente:
* Servicio técnico y gestión de incidencias
* Soporte técnico experto rápido del TAC del fabricante
* Reemplazo avanzado de hardware
* Procesos optimizados y automatizados para la gestión de incidentes
* Soporte por 12 meses en esquema 8X5XNBD al siguiente día laborable
 |  |
| 7 | 160 | **Se deberá suministrar, instalar y configurar teléfonos semi-ejecutivos con las siguientes características.****Características Generales:*** Deberá de soportar hasta 4 líneas telefónicas ó bien 1 línea telefónica más 3 botones programables para otras funciones
* Deberá contar con una pantalla retro iluminada de 3.5 pulgadas en escala de grises con alta resolución a 396 x 162 pixeles proporcionando acceso desplazable a funciones de llamada y acceso a aplicaciones XML basadas en texto
* Deberá contar con la opción de montarse en pared.
* Deberá de contar con un altavoz bidireccional para realizar y recibir llamadas, y que por razones de seguridad los tonos audibles de multifrecuencia (DTMF) sean enmascarados cuando se esté usando el altavoz
* Deberá de contar con una tecla ajuste de volumen para el auricular, el altavoz y el timbre
* Deberá de contar con dos puertos Ethernet 10/100/1000 BASE-T RJ-45, uno para la conexión con la red LAN y el otro para un dispositivo Ethernet como una PC o laptop, con la posibilidad de asignar diferentes vlans y así brindar mayor seguridad y confiabilidad en el tráfico de voz y datos
* Deberá soportar la utilización de auriculares ó diadema mediante puerto RJ-9
* Deberá de contar con botones dedicados para las siguientes funciones:
* Navegación en pantalla
* Espera, Transferencia, Conferencia, Acceso a buzón de voz y Directorios
* Silenciar, Altavoz, auriculares/diadema
* Debe tener un teclado numérico tradicional para marcado
* Debe contar con un soporte de dos posiciones para que el usuario pueda elegir la posición ideal de acuerdo a su espacio de trabajo

**Funcionalidades*** Debe soportar al menos las siguientes funciones:
* Marcación abreviada
* Desvío de Llamadas
* Captura de Llamadas
* Espera de Llamadas
* Transferencia de Llamadas
* Conferencias
* Códigos de autorización para realizar llamadas
* Captura de Llamada por Grupos
* Indicador visual de mensaje en espera
* Música en Espera
* Timbrado Automático de línea privada
* Re-llamar
* Debe tener la opción de configurar que los botones de marcación rápida se enciendan en rojo en caso de que la extensión perteneciente a esa marcación rápida este en llamada
* Línea compartida
* Función de Intercomunicador
* Contestar automáticamente
* Extensión móvil
* Identificador de llamada
* No molestar
* Buzón de voz
* Acceder al directorio corporativo
* La pantalla debe mostrarla fecha y la hora (la hora debe poder ajustarse automáticamente cuando empiece y termine el horario de verano)
* Debe soportar al menos los siguientes códecs de audio:
* G.711a
* G.711u
* G.729a
* G.729ab
* G722
* Debe soportar el formato del plan internacional de numeración E.164
* Debe soportar la funcionalidad de Generación de Ruido de Confort y Detección de Actividad de Voz
* Debe soportar personalizar los tonos de llamada
* Debe tener la capacidad de poner un mensaje en la pantalla del teléfono cuando este no esté en uso
* Debe soportar 802.1 P/Q
* Debe obtener su dirección ipv4 ya sea por DHCP ó por ip estática
* Debe de soportar el protocolo TFTP para actualizaciones en línea
* Debe de soportar el protocolo RTCP para soporte y monitoreo
* Debe de soportar LLDP-MED
* Debe tener la capacidad de registrarse en otro equipo perteneciente a la misma solución de telefonía (mismo fabricante) en caso de que el sistema principal de telefonía no esté disponible por alguna falla, con la capacidad de que, cuando el sistema de telefonía este nuevamente disponible, el teléfono se registre en el mismo sin perder funcionalidad alguna.
* Debe soportar al menos dos lenguajes: español e ingles

**Seguridad*** Debe de soportar autentificación de la imagen ó firmware a través del uso de un certificado con el que se avale su autenticidad.
* Debe de soportar mecanismos de autentificación del dispositivo con el conmutador principal
* Debe tener la capacidad de cifrar los archivos de configuración
* Debe de soportar autentificación y cifrado de señalización usando TLS usando AES-128 ó AES-256
* Debe de soportar el cifrado del tráfico de voz (media) usando SRTP
* Debe ser capaz de actuar como un suplicante de 802.1X utilizando EAP-FAST y EAP-TLS
* Debe soportar ser acceso vía SSH

**Estándares y Protocolos*** Debe de soportar el protocolo SIP (Session Initiation Protocol)
* Debe soportar el estándar IEEE PoE 802.3af, 802.3at
* Debe soportar los estándares: 802.1q , 802.1p.
* Debe de soportar el protocolo SDP (Session Description Protocol)
* Debe de soportar el protocolo IPv4 e IPv6
* Debe soportar también alimentarse localmente con un alimentador de energía
* Debe soportar una temperatura operacional de 0 a 40°C
* Debe soportar una humedad relativa de operación de 10% a 90% (no condensada)
* Debe cumplir con las siguientes certificaciones de seguridad:
* CAN/CSA-C22.2 No. 60950 Second Edition
* UL 60950
* Debe soportar ser configurado para reducir su consumo de energía bajo demanda mientras no es utilizado, esto debe ser logrado mediante el uso de un mecanismo ó arquitectura de administración de energía con el fin de ahorrar costos y reducir la huella ecológica.

Soporte * El licitante ganador deberá de proporcionar un contrato de garantía por el Servicio de Soporte Técnico del mismo fabricante de la solución propuesta antes mencionada por un periodo mínimo de 12 meses que incluya lo siguiente:
* Servicio técnico y gestión de incidencias
* Soporte técnico experto rápido del TAC del fabricante
* Reemplazo avanzado de hardware
* Procesos optimizados y automatizados para la gestión de incidentes
* Soporte por 12 meses en esquema 8X5XNBD al siguiente día laborable
 |  |
| 8 | 579 | Se deberá suministrar, instalar y configurar teléfonos básicos con las siguientes características:**Características Generales:*** Deberá de soportar 2 líneas telefónicas o bien, 1 línea telefónica más 1 línea programable para alguna otra función
* Deberá contar con una pantalla retro iluminada de 3.5 pulgadas en escala de grises con alta resolución a 396 x 162 pixeles proporcionando acceso desplazable a funciones de llamada y acceso a aplicaciones XML basadas en texto
* Deberá contar con la opción de montarse en pared.
* Deberá de contar con un altavoz bidireccional para realizar y recibir llamadas, y que por razones de seguridad los tonos audibles de multifrecuencia (DTMF) sean enmascarados cuando se esté usando el altavoz
* Deberá de contar con una tecla ajuste de volumen para el auricular, el altavoz y el timbre
* Deberá de contar con un switch ó conmutador Ethernet 10/100 BASE-T integrado que proporcione dos puertos RJ-45, uno para la conexión con la red LAN y el otro para un dispositivo Ethernet como una PC o laptop, con la posibilidad de asignar diferentes vlans y así brindar mayor seguridad y confiabilidad en el tráfico de voz y datos
* Deberá soportar la utilización de auriculares ó diadema mediante puerto RJ-9
* Deberá de contar con botones dedicados para las siguientes funciones:
* Navegación en pantalla
* Espera, Transferencia, Conferencia, Acceso a buzón de voz y Directorios
* Silenciar, Altavoz, auriculares/diadema
* Debe tener un pad numérico tradicional para marcado
* Debe contar con un soporte de dos posiciones para que el usuario pueda elegir la posición ideal de acuerdo a su espacio de trabajo

**Funcionalidades*** Debe soportar al menos las siguientes funciones:
* Marcación abreviada
* Desvío de Llamadas
* Captura de Llamadas
* Espera de Llamadas
* Transferencia de Llamadas
* Conferencias
* Códigos de autorización para realizar llamadas
* Captura de Llamada por Grupos
* Indicador visual de mensaje en espera
* Música en Espera
* Timbrado Automático de línea privada
* Re-llamar
* Debe tener la opción de configurar que los botones de marcación rápida se enciendan en rojo en caso de que la extensión perteneciente a esa marcación rápida este en llamada
* Línea compartida
* Función de Intercomunicador
* Contestar automáticamente
* Extensión móvil
* Identificador de llamada
* No molestar
* Buzón de voz
* Acceder al directorio corporativo
* La pantalla debe mostrarla fecha y la hora (la hora debe poder ajustarse automáticamente cuando empiece y termine el horario de verano)
* Debe soportar al menos los siguientes códecs de audio:
* G.711a
* G.711u
* G.729a
* G.729ab
* G722
* iLBC
* Debe soportar el formato del plan internacional de numeración E.164
* Debe soportar la funcionalidad de Generación de Ruido de Confort y Detección de Actividad de Voz
* Debe soportar personalizar los tonos de llamada
* Debe tener la capacidad de poner un mensaje en la pantalla del teléfono cuando este no esté en uso
* Debe soportar 802.1 P/Q
* Debe obtener su dirección ipv4 ya sea por DHCP ó por ip estática
* Debe de soportar el protocolo TFTP para actualizaciones en línea
* Debe de soportar el protocolo RTCP para soporte y monitoreo
* Debe de soportar LLDP-MED
* Debe de contar con medición en tiempo real de métricas de calidad de servicio y SCSR
* Debe tener la capacidad de registrarse en otro equipo perteneciente a la misma solución de telefonía (mismo fabricante) en caso de que el sistema principal de telefonía no esté disponible por alguna falla, con la capacidad de que, cuando el sistema de telefonía este nuevamente disponible, el teléfono se registre en el mismo sin perder funcionalidad alguna.
* Debe soportar al menos dos lenguajes: español e ingles

**Seguridad*** Debe de soportar autentificación de la imagen ó firmware a través del uso de un certificado con el que se avale su autenticidad.
* Debe de soportar mecanismos de autentificación del dispositivo con el conmutador principal
* Debe tener la capacidad de cifrar los archivos de configuración
* Debe de soportar autentificación y cifrado de señalización usando TLS usando AES-128 ó AES-256
* Debe de soportar el cifrado del tráfico de voz (media) usando SRTP
* Debe ser capaz de actuar como un suplicante de 802.1X utilizando EAP-FAST y EAP-TLS
* Debe soportar ser acceso vía SSH

**Estándares y Protocolos*** Debe de soportar el protocolo SIP (Session Initiation Protocol)
* Debe soportar el estándar IEEE PoE 802.3af, 802.3at
* Debe de soportar el protocolo SDP (Session Description Protocol)
* Debe de soportar el protocolo IPv4 e IPv6
* Debe soportar también alimentarse localmente con un alimentador de energía
* Debe soportar una temperatura operacional de 0 a 40°C
* Debe soportar una humedad relativa de operación de 10% a 90% (no condensada)
* Debe cumplir con las siguientes certificaciones de seguridad:
* CAN/CSA-C22.2 No. 60950 Second Edition
* UL 60950
* Debe soportar ser configurado para reducir su consumo de energía bajo demanda mientras no es utilizado, esto debe ser logrado mediante el uso de un mecanismo ó arquitectura de administración de energía con el fin de ahorrar costos y reducir la huella ecológica.

Soporte * El licitante ganador deberá de proporcionar un contrato de garantía por el Servicio de Soporte Técnico del mismo fabricante de la solución propuesta antes mencionada por un periodo mínimo de 12 meses que incluya lo siguiente:
* Servicio técnico y gestión de incidencias
* Soporte técnico experto rápido del TAC del fabricante
* Reemplazo avanzado de hardware
* Procesos optimizados y automatizados para la gestión de incidentes
* Soporte por 12 meses en esquema 8X5XNBD al siguiente día laborable
 |  |
| 9 | 1 | **Se deberá suministrar, instalar y configurar Sistema de Control de acceso con las siguientes características:****HARDWARE**2 lectores de huellas dactilares con las siguientes características mínimas:* Opción de verificación: Huella dactilar / Huella dactilar + tarjeta / Tarjeta
* Tiempo de verificación inferior a 2 segundos (modo de verificación 1:1)
* Tiempo de registro inferior a 3 segundos
* 9,500 plantillas
* Tecnología: DESFire (EV1 & EV2) / Bluetooth / NFC
* Método de comunicación: TCP/IP, Weigand, OSDP 1 y 2
* Entorno de comunicación: LAN / WAN
* Interfaz Ethernet 10/100M Base-T Auto-Crossover
* 1 salida Wiegand
* Buzzer
* Interruptor anti-manipulación
* Voltaje de operación: DC 9-24V, 1ª
* Temperatura de operación: 0 °C – 55 °C
* IP-54
* Dimensiones 160 x 57 x 40 mm
* Peso: 180 gr
* Certificaciones FCC y CE

2 controladoras para sistema de control de acceso con las siguientes características mínimas:* + Procesador: Procesador 32-bits
	+ memoria: 2MB
	+ Capacidad de memoria:
	+ Tarjetas: 50,000
	+ Log de eventos: 30,000
		- Comunicaciones TCP/IP, 10/100MB
		- Puertos de comunicación 1 RS-485 programable
		- Disponible para 1 o 2 puertas
		- Puertos de lectoras a bordo
	+ 1 Puerta: 1 Lector de Entrada Wiegand / 1 Lector de Salida Wiegand para una puerta con hasta 5 formatos de tarjeta concurrentes.
	+ 2 Puertas: 2 Puertos Wiegand para hasta 2 puertas con hasta 5 formatos de tarjeta concurrentes
* Controles de audio y visuales LED’s lector rojo y verde, controles audibles
* Entradas programables: 4 + tamper gabinete
* Tipos de circuito: Supervisión de 4 estados
* Salidas programables: 4 (2 relevadores+ 2 salidas de voltaje)
* Relevadores: Relés tipo C SPDT, @30 5 VDC, contactos secos, Falla Seguro/Falla Cerrada Programable
* Consumo de corriente 1.5 A @ 13.8VDC
* Protector térmico-alimentación de entrada, alimentación de salida y alimentación de lectora
* Salidas de voltaje auxiliar 12-14 VDC @ 500 mA
* Dimensiones
	+ Tarjeta electrónica 6” Alto x 5.3” Ancho x 1.5” Profundidad
	+ Carcaza metálica 7.75” Alto x 5.5” Ancho x 1.5” Profundidad
* Entrono de operación
	+ Temperatura: 0 a 70°C (32 -150°F)
	+ Humedad: 20 a 85% RH (sin condensación)
* Certificaciones: FCC, CE, ROHS, UL

2 gabinetes para controladoras para sistema de control de acceso con las siguientes características mínimas:* + - Carcasa metálica con 4 orificios de montaje
		- Dimensiones:
			* + Ancho: 21” (53 cm)
				+ Altura: 17” (43 cm)
				+ Profundidad: 4 1/2” (11.5 cm)
		- Acceso al conducto:14
		- Parte Superior: 3 de 22 etapas: nocauts de 3/4 “y 1”
		- Fondo:3 de 22 etapas: nocauts de 3/4 “y 1”
		- Izquierda:3 de 22 etapas: nocauts de 3/4 “y 1”
		- Derecha:3 de 22 etapas: nocauts de 3/4 “y 1”
		- Posterior:2 nocauts de 2 “
		- Interruptor antisabotaje: N.O. 2A max
		- Peso:19 lbs (8.6 Kg)
		- Puerta extraíble
		- Cerradura con 2 llaves
		- Eliminaciones de 2 etapas
		- Listones de ventilación
		- Fuente de alimentación
			* Entrada: 16.5 VAC 40 VA
			* Salida: 12 VDC @ 2.5 A
* Placa adaptadora de 7 pulgadas x 11 pulgadas
	+ Compatible con modelo de controladoras para sistema de control de acceso

2 botones liberación con las siguientes características mínimas:* Botones de salida sin contacto con tecnología IR para identificar la salida.
* Distancia de detección es de 4 a 15 cm ajustable.
* Sin contacto reduce el riesgo de contaminación cruzada.
* Contactos de salida NO/COM/NC.
* Placa de acero inoxidable.
* Sensor IR.
* Led iluminado en área de identificación. Azul/Verde.
* Voltaje de operación: 12VCD@26mA
* Material del panel: Acero inoxidable
* Corriente soportada: 24VCD@3A Max
* Temperatura de operación: 10 a 55°C
* Peso: 0.12 Kg.
* Vida mecánica: 500,000 accionamientos

2 chapas magnéticas con las siguientes características mínimas:* Dimensiones: 250 x 48.8 x 27.9 mm
* Fuerza de sujeción: 600Lbs (280Kg)
* Voltaje: 12V CD o 24V CD
* Corriente: 12V/500mA o 24V/250mA
* Para uso en Puerta de seguridad, puerta de hierro, puerta de aluminio.
* Temperatura de operación: -10~+55℃
* Peso: 2.1Kg
* Montaje en U compatible con la chapa magnética

**SOFTWARE**1 (un) sistema de administración de seguridad empresarial control de acceso con las siguientes características mínimas:**Lectoras de Tecnología Múltiple -** Permitir utilizar lectoras de cualquier tecnología vía interfaz Wiegand estándar. Proximidad (tradicional, iClass o MIFARE), Banda magnética, Código de Barras, Biométrica, por mencionar algunas. **Mùltiples Formatos de Tarjeta** - Permitir Hasta 5 diferentes formatos de tarjeta pueden ser utilizados simultáneamente en el mismo Punto de Acceso (Lectora/Puerta). Esta opción permite la fácil consolidación de sitios y una fácil transición entre nuevas y antiguas tarjetas. **Operación de Lectoras/Teclados** - Lectoras de tarjetas y Teclados de 8 bits Wiegand (integrados en la lectora ó instalados lado a lado) para uso en paralelo de Tarjeta o PIN. Lectora y teclado pueden ser habilitados individualmente por horario o por un comando del sistema para solicitar “Tarjeta+PIN”, “Solo Tarjeta” ó “Solo PIN” en su operación. Estan disponibles para cada tarjetahabiente PIN´s únicos de 1 a 5 dígitos.**Esclusa, Man Trap ó Air-Lock** –Manejo hasta entre 120 puertas, habilitando por horario o comando, sin cableado alguno ó hardware adicional. **Operación de Doble Estado (Puerta Entreabierta)** – Modo advertencia o alarma, pueden ser programables y anuncian directamente en la lectora con opción de disparo automático de un enlace. **Apertura y Cierre de Puerta** - automáticamente por horario, con opción de espera a “Primera Persona”. Función multi-paso de tarjeta, así como comando por enlace ó manual.**Funcionalidad Multi-paso** – Permitir controlar los puntos de acceso.Permitir que Tarjetahabientes específicos pueden estar autorizados para habilitar (puerta por puerta) el cerrar o abrir puertas con una doble pasada de tarjeta (huella ó NIP). Permitir habilitar o deshabilitar el Modo de Alta Seguridad.**Regla de dos personas**– **Permitir** habilitar según horario para cada puerta ó tarjetahabiente basado en enlaces de “Escolta Requerido” ó “Visitante-Supervisor”.**función de Anti-Passback** – Proveer una secuencia controlada para uso de tarjetas, con una demarcación completa de multi-área, anti-tailgaiting, habilitación por horario de “Hard Enforcement” y restauración del estado de área. **El Modo de Alta Seguridad** – Permitir incrementar los requerimientos de privilegios para accesoEl software de control de acceso deberá ser instalado y configurado en un equipo de cómputo de acuerdo con las siguientes características mínimas:* Procesador: Intel® Pentium® G4400
* RAM: +8GB
* Unidad óptica: DVD ROM (interna o Externa)
* Sistema Operativo: Windows 10 Professional / Server 2008/2008R2 / 2012/2012R2 / 2016 Standard editions
* Unidad de Almacenamiento: +250GB HDD
* Tarjeta de red: 1 Puerto RJ45 x 1Gbit
* Tarjeta gráfica Vídeo integrado estándar
* monitor, mouse y teclado en español y de la misma marca.

La UAEH cuenta actualmente con una plataforma de sistema SECUR OS; por lo tanto los biométricos de control de acceso propuesto por el licitante deberán ser 100% compatibles, así como integrados y monitoreados por el sistema existente. **La instalación de los sistemas de control de acceso será en:** 1. **SITE CEVIDE** y **SITE TORRE DE POSGRADO** ubicados en Ciudad del Conocimiento sita en: Carretera Pachuca - Tulancingo km. 4.5, Col. Carboneras. Mineral de la Reforma, Hidalgo. C.P. 42084
 | SISTEMA |
| 10 | 2 | **Se deberá de suministrar e instalar dos gabinetes que cuenten con las siguientes características:**·        Las dimensiones serán: 600 mm (23.6") x 1187 mm (46.7") x 1070 mm (42.12") (Ancho x Alto x Profundidad)·        Unidades de Rack: 24·        Material: Acero con acabado en polvo epóxico de poliéster negro duradero·        Puerta frontal y posterior ventiladas al 69%·        Deben cumplir con los estándares: EIA-310-D, TIA/EIA-942, RoHS Complaint, UL 2416·        Capacidad de carga: estática - 1250 lb (567 kg); rodante - 500 lb (227 kg)·        Asegurados con chapa giratoria con llave; puerta fácil de quitar cuando la puerta está en posición abierta.·        Paneles laterales sólidos de acero de una sola pieza con cerraduras de 1⁄4 de vueltaLos accesorios que se deben considerar son los siguientes:·        2 PDUs con 12 receptáculos 5-20, monofásicos, que trabajen a 120VCA y soporten 15 Amperes con cable conector de 10 pies de longitud y conector NEMA 5-15P. Debe soportar temperaturas de hasta 60° centígrados a carga completa. ·        3 organizadores horizontales con tapa de acceso delantera y trasera, con clips de radio de curvatura. Deberá ser de 2UR y tener capacidad para hasta 105 cables UTP CAT 6A AWG 24.·        2 kit de dedos para administración de cables en gabinetes. Este deberá incluir los siguientes sets para instalación de ambos lados del gabinete: 5 sets de dedos cortos de 5UR y 3 sets de dedos cortos de 8UR. ·        2 kit de puesta a tierra para poner a tierra gabinete y equipamiento: Este debe incluir: una barra colectora, un conector de compresión para hacer derivaciones de cables y dos puentes de puesta a tierra.La instalación de estos gabinetes deberá incluir lo siguiente: Armado y colocación de gabinetes en site, suministro e instalación de charola tipo malla de 66/100 mm con capacidad de carga de 30 Kg/m, entre apoyos a 1.50 metros y con acabado Electro Zinc. Esta charola se instalará de forma aérea entre los gabinetes y servirá para hacer las conexiones cruzadas de los equipos, así mismo, se deberá considerar el suministro e instalación de los cordones de parcheo UTP CAT 6A de cobre calibre AWG 24 con cobertura de cinta de aluminio sólida y una chaqueta retardante al fuego, y/o jumpers de fibra óptica dúplex multimodo OM4 50/125µm con conectores LC de hasta 500 ciclos de durabilidad. El licitante deberá considerar realizar las adecuaciones necesarias para la conexión eléctrica.**La instalación de estos gabinetes será en:** 1. **SITE CEVIDE** ubicado en Ciudad del Conocimiento sita en: Carretera Pachuca - Tulancingo km. 4.5, Col. Carboneras. Mineral de la Reforma, Hidalgo. C.P. 42084, y
2. **SITE Torre de Rectoría** sita en: Carretera Pachuca - Actopan km. 4.5, Col. Campo de Tiro. Pachuca de Soto, Hidalgo. C.P. 42039.
 |  |
| 11 | 1 | El licitante deberá proponer un lote de cableado estructurado CAT 6A y cableado de cobre multiconductor de calibre 18 AWG. Mismo que deberá ir canalizado en una ductería independiente bajo piso falso. Las características de los componentes de la infraestructura que se requieren en las dos ubicaciones de los sites, se agregan a continuación:1. **Dos tiradas de UTP CAT 6A conectorizado en sus extremos con las siguientes características mínimas:**

La distancia máxima de tiradas individuales de cable UTP a partir del gabinete hasta la controladora no deberá exceder de 90 m de longitud total. Estándares y normas que debe cumplir el cableado: ANSI/TIA-568-B.2-D1181 e IEC 61156-5. Dicho cable deberá cumplir con las siguientes características:* Los cuatro pares estarán rodeados por una cinta metálica Vari-MaTriX cortada en

segmentos de longitud variable y una chaqueta retardante de llama. * Los conductores deberán ser de calibre 23 AWG de cobre.
* El cable deberá exceder los requerimientos de ANSI/TIA-568.2-D categoría 6A e IEC 61156-5 CAT 6A con frecuencia característica de 650 Mhz para soportar transmisión de datos con protocolo 10GBASE-T.
* El cable deberá cumplir con la norma UL 1666 y los estándares IEEE 802.3af, IEEE 802.3at e IEEE 802.3bt para aplicaciones PoE.
* El cable deberá poder operar a temperaturas de -20°c a 75°c
* El cable deberá contar con un forro riser (CMR) de bajo humo retardante a la flama
* El cable debe ser color azul para el cableado conforme al estándar TIA 568-B.

**Cuatro Plugs RJ45 CAT 6A con las siguientes características mínimas:**La terminación mecánica de los cables horizontales será rematada en conector RJ45 CAT 6A, y debe cumplir con las siguientes características:* El plug deberá ser de la misma marca del cable ofertado deberá ser de dos piezas para cada tirada
* Categoría 6A/Clase EA.
* 8 posiciones, 8 hilos, UTP modular
* Diámetro máximo de la cubierta de 0,315 pulg. (8,00 mm).

La licitante deberá considerar las canalizaciones necesarias bajo piso falso o de manera aérea para enlazar gabinete de controladora y controladora. Esta deberá realizarse con tubería tipo conduit pared gruesa de 51MM o charola tipo malla 66/100 mm, con acabado Electro Zinc.1. **Cuatro tiradas de cable multi conductor con las siguientes características mínimas:**
* Número de conductores aislados: 4
* Calibre del conductor: 18 AWG
* Cubierta LSZH (Low Smoke Zero Halogen – Bajo humo cero halógenos)
* Material conductor: Cobre estañado trenzado
* Debe cumplir con los estándares: CMG, RoHS, REACH, CE y CA Prop 65
* Compatible con RAEE

**La instalación de este cableado será en:** 1. **SITE TORRE DE POSGRADO** ubicado en Ciudad del Conocimiento sita en: Carretera Pachuca - Tulancingo km. 4.5, Col. Carboneras. Mineral de la Reforma, Hidalgo. C.P. 42084, y
2. **SITE Torre de Rectoría** sita en: Carretera Pachuca - Actopan km. 4.5, Col. Campo de Tiro. Pachuca de Soto, Hidalgo. C.P. 42039.
 | LOTE |

Sistemas con los que cuenta la Universidad

|  |  |
| --- | --- |
| **SISTEMA** | **PLATAFORMA DE ADMINISTRACIÓN** |
| Telefonía IP | CallManager (CUCM) |
|  Servidor VMS | SECUR OS |
| Panel de administración de infraestructura RED | DNA Center |

Nota: El sistema a proponer deberá ser compatible con la infraestructura que se cuenta

**SERVICIOS POST VENTA (TI)**

La póliza de Garantía y Soporte durante 60 meses para los componentes 1 y 2 así como de 12 meses para los componentes de 3 a la 8 deberá ser proveída directamente por el fabricante.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Soporte Fabricante / Componente** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| Período de garantía en meses | 60 | 60 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Garantías en esquemas 24x7x4 (reemplazo de equipo) | ● |   |   |   |   |   |   |   |
| Garantías en esquemas 8x7x NCD (reemplazo de equipo) |  | ● |  |  |  |  |  |  |
| Garantías en esquemas 8x5xNBD (reemplazo de equipo) |   |   | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Asistencia Técnica con el fabricante 24x7x los 365 días del año. | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Actualizaciones de Software menores y mayores | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Accesos a actualización de Parches contra Bugs | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Acceso en Línea de herramientas y recursos | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Renovación de contratos de garantías y soporte por periodos de tiempo | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |

**CARTAS DE FABRICANTES**

|  |  |
| --- | --- |
| **Anexos** | **CARTAS DE FABRICANTE** |
| 1 | El licitante deberá presentar carta respaldo emitida por el fabricante donde manifieste que es un Distribuidor y/o Integrador Certificado Infraestructura TI correspondientes a los componentes: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11.  |
| 2 | Garantías por el Servicio de Soporte Técnico del fabricante, solicitadas en el Anexo 1 "Anexo Técnico", para los componentes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8. |
| 3 | El licitante deberá de presentar carta de fabricante donde manifieste que parte de su personal se encuentra certificado para la instalación del cableado estructurado para el componente 11. |
| 4 | El licitante deberá de presentar carta del fabricante donde se valide la compatibilidad del software del componente 9 con la plataforma SECUR OS existente.  |

**ENTREGABLES**

|  |  |
| --- | --- |
| **Anexos** | **ENTREGABLES** |
| 1 | Fichas técnicas de los productos ofertados |
| 2 | Cronograma de Actividades |
| 3 | Como parte de la propuesta técnica, se deberá entregar un diagrama topológico de red de manera jerárquica de la interconexión entre el servidor de telefonía y los teléfonos propuestos 1. Links de conexión de Conmutador/CORE se debe utilizar líneas de color verde.2. Links de conexión de CORE/Distribución se debe utilizar líneas de color naranja.3. Links de conexión de Distribución/Acceso se debe utilizar líneas de color azul.4. Links de conexión de Acceso /Teléfono se debe utilizar líneas de color rojo.5. Se deberá ocupar el icono correspondiente de la solución propuesta por el licitante correspondiente a los equipos de Conmutador 5. Se deberá ocupar el icono correspondiente de la solución propuesta por el licitante correspondiente a los equipos de Core.6. Se deberá ocupar el icono correspondiente de la solución propuesta por el licitante correspondiente a los equipos de Distribución.7. Se deberá ocupar el icono correspondiente de la solución propuesta por el licitante correspondiente a los equipos de Acceso.8. Se deberá ocupar el icono correspondiente de la solución propuesta por el licitante correspondiente a los equipos de HOST como son: Cámara, Laptops, Teléfonos, etc.10. Se deberá etiquetar con marca y modelo de acuerdo con los componentes del anexo técnico y en la propuesta económica del licitante.11. Se deberá representar en el diagrama una lista con todos los modelos de equipos.Los diagramas deberán corresponder a la funcionalidad solicitada y a la guía de dotación en el presente anexo técnico de la convocante. |
| 4 | Cartas de Fabricantes |

**NOTAS**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | El licitante deberá de considerar todas las herramientas, insumos y mano de obra necesaria para la implementación y puesta en marcha del sistema, así como para garantizar la operación a entera satisfacción de la convocante. |
| 2 | El licitante deberá contemplar dentro de su propuesta todo lo necesario para el traslado y aseguramiento de los bienes adjudicados correspondientes a la presente licitación. |

**SECCIÓN TERCERA**

**DESCRIPCION CORTA DE GUÍA DE DOTACIÓN DE EQUIPOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **COMPONENTE** | **CANTIDAD** | **DESCRIPCIÓN** |
| 1 | 1 | Servidor de Telefonía |
| 2 | 1 | Gateway de Voz |
| 3 | 32 | Teléfonos de Recepción |
| 4 | 5 | Teléfonos Ejecutivos |
| 5 | 5 | Módulos de Expansión |
| 6 | 6 | Auriculares tipo Diadema |
| 7 | 160 | Teléfonos Semi-ejecutivos |
| 8 | 579 | Teléfonos Básicos |
| 9 | 1 | Sistema de control de acceso |
| 10 | 2 | Gabinete  |
| 11 | 1 | Lote de cableado estructurado  |