**PROVISION E INSTALACION DEL CABLEADO ESTRUCTURADO, EQUIPAMIENTO Y ACCESORIOS PARA EL SISTEMA DE REDES**

**DE DATOS, VOZ, ENERGÍA, SEGURIDAD, VIGILANCIA Y ACÚSTICA DEL NUEVO EDIFICIO VPNO - SANTA CRUZ**

1. **OBJETIVO**

Contar con una empresa especializada que efectúe la “PROVISION E INSTALACION DEL CABLEADO ESTRUCTURADO, EQUIPAMIENTO Y ACCESORIOS PARA EL SISTEMA DE REDES DE DATOS, VOZ, ENERGÍA, SEGURIDAD, VIGILANCIA Y ACÚSTICA DEL NUEVO EDIFICIO VPNO - SANTA CRUZ”.

1. **PRECIO REFERENCIAL**

El precio referencial es de **Bs.** **31.331.950,98** (TREINTA Y UN MILLONES TRESCIENTOS TREINTA Y UN MIL NOVECIENTOS CINCUENTA 98/100 Bolivianos).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **LOTE**  **No.** | **DESCRIPCION** | **MONTO**  **En Bs.** |
| 1 | Cableado Estructurado, Voz y Datos | 5.635.140,00 |
| 2 | Sistema de Control de Personal y Automatización | 285.414,00 |
| 3 | Sistema de Seguridad y Vigilancia | 2.796.495,00 |
| 4 | Sistemas de Comunicación | 17.906.267,37 |
| 5 | Sistema de Energía Regulada y UPS | 4.708.634,61 |

1. **PLAZO**

El plazo estipulado para todos los lotes es de máximo **90 días calendario** computable desde la emisión de la Orden de Inicio por el Comité de Recepción.

El proveedor contratado debe coordinar la fecha de inicio de actividades con la DNTI computable a partir de la emisión de la Orden por el Comité de Recepción.

1. **LUGAR DE ENTREGA Y EJECUCION**

Elobjeto de la presente contratación se ejecutaráen la Av. Grigotá campo “Villa Luz” carretera Doble Vía La Guardia entre 3er anillo externo y 4to. Anillo, lugar de construcción del nuevo edificio VPNO.

1. **TIPO DE INSTALACIÓN**

La instalación comprende todo material, accesorios, equipamiento necesario y debe estar incluido en la propuesta sin costo adicional para YPFB. El presente requerimiento tiene carácter enunciativo, pero no limitativo para todos los lotes.

Todos los bienes deben estar instalados, configurados, programados y puestos en funcionamiento a requerimiento de YPFB.

1. **INSPECCION PREVIA**

El presente proceso de contratación requiere la actividad de inspección previa para los proponentes, misma que se llevara a cabo en la Av. Grigotá campo “Villa Luz” carretera Doble Vía La Guardia entre 3er anillo externo y 4to. Anillo, lugar de construcción del nuevo edificio VPNO, el día y hora establecido en el DCD.

1. **CONSULTAS ESCRITAS/CORREO ELECTRONICO SOBRE EL DCD**

Cualquier potencial proponente podrá formular consultas escritas dirigidas al RPC de manera escrita o al correo electrónico hasta la fecha y hora límites establecidos en el cronograma de plazos del DCD. Estas consultas serán consideradas en la reunión de aclaración.

1. **REUNION DE ACLARACIÓN**

Se realizara una Reunión de Aclaración, en el lugar, fecha y hora señalados en el cronograma de plazos del DCD, donde los potenciales proponentes podrán expresar sus consultas y/o solicitudes de aclaración sobre el proceso de contratación.

1. **CLAUSULAS DE SEGUROS**

La empresa adjudicada deberá presentar y mantener vigente de forma ininterrumpida durante todo el periodo del contrato la Póliza de Seguro especificada a continuación:

a) **Seguro de Responsabilidad Civil**

Por daños a terceros, o bienes de terceros, por cualquier causa que durante la prestación del servicio pudiera ocasionar, sus equipos, personal y otros. Debe incluir las coberturas de: responsabilidad civil general (*extracontractual*), responsabilidad civil contractual, responsabilidad civil operacional, responsabilidad cruzada, responsabilidad civil de contratistas y subcontratistas. Incluyendo daños por gastos de aceleración de siniestros y extraordinarios y remoción de escombros dejando indemne a YPFB por cualquier suceso. En esta póliza YPFB deberá figurar como un tercero.

El límite de indemnización por evento y/o reclamos deberá ser por $us. 50.000 (CINCUENTA MIL 00/100 DOLARES ESTADOUNIDENSES).-

b) **Póliza de Accidentes Personales**.

Los trabajadores, funcionarios y empleados designados por la empresa adjudicada deberá estar cubiertos bajo el Seguro de Accidentes Personales (*que cubre gastos médicos, invalidez parcial permanente, invalidez total permanente y muerte*), por lesiones corporales sufridas como consecuencia directa e inmediata de los accidentes que ocurran en el desempeño de su trabajo.

**Condiciones Adicionales**

De suspenderse por cualquier razón la vigencia o cobertura de las Pólizas nominadas precedentemente, o bien se presente la existencia de eventos no cubiertos por las mismas; la empresa adjudicada se hace enteramente responsable frente a YPFB, por todos los accidentes que haya podido sufrir su personal en el desempeño de sus funciones.

La empresa adjudicada deberá entregar una copia de las citadas pólizas a YPFB antes de la suscripción del contrato.

1. **SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL**

YPFB exige de sus contratistas y, a través de éstos, de los subcontratistas quienes a través de todos y cada uno de sus integrantes, son los únicos responsables de la prevención de accidentes y enfermedades profesionales en cada área de trabajo donde ejecutan obras y servicios, así como de la asunción de deberes ante la Autoridad, si ocurriesen. El Contratista y Subcontratista en todo momento tomará las medidas necesarias para la suficiente seguridad a sus empleados y a terceros, debiendo instruir a su personal en los procedimientos de trabajo seguro a seguir en cada tarea.

El Contratista y Subcontratista se obligan a:

* El Plan de Higiene, Salud Ocupacional y Bienestar (PHSOB) deberá ser presentado a YPFB a simple requerimiento de éste, siendo el Contratista de la obra/servicio el responsable de contar con el mismo.
* Las empresas contratadas deben presentar el Plan de seguridad industrial específico para el presente proceso.
* Contar con uno o más responsables de seguridad industrial en campo (*en función al tamaño de la obra/servicio*), para el seguimiento y cumplimiento del plan y las normas de seguridad industrial y salud ocupacional, siendo el Dueño de la empresa, el Gerente del Proyecto o el Director de Obra los responsables de hacer cumplir la normativa legal vigente en este aspecto.
* Las funciones a ser realizadas por el personal de seguridad industrial de la empresa contratista deben incluir: Identificar y evaluar los riesgos, para la toma de medidas preventivas/correctivas, su correspondiente implementación/aplicación, seguimiento y control. Seguimiento de actividades a través del Plan de Seguridad Industrial presentado por el contratista. Coordinar acciones con el inmediato superior, para la implementación del plan de seguridad industrial. Aplicar y/o Elaborar formularios (checklist) de inspección (herramientas, etc.), permisos de trabajo (trabajos en espacios confinados, etc.), y otros instrumentos de verificación de cumplimiento de medidas de seguridad industrial. Evaluar los riesgos de las actividades desarrolladas por el personal, para la asignación y seguimiento al uso de EPP y la generación y aplicación de procedimientos seguros de trabajo. Hacer cumplir las medidas de seguridad industrial en las actividades/operaciones para minimizar riesgos.

1. **VALIDEZ DE LA OFERTA**

Las ofertas deben tener un tiempo de validez de por lo menos noventa (90) días calendario, a partir de la fecha de presentación de propuestas.

1. **GARANTIAS**

El tipo de garantía a presentar estará definido en el Documento Directo de Contratación (DCD)

* 1. **GARANTIA CUMPLIMIENTO DE CONTRATO**

Tiene por objeto garantizar la vigencia, conclusión y entrega definitiva del objeto del contrato. Será equivalente al siete por ciento (7%) del monto total de la adjudicación. La vigencia de esta garantía será computada a partir de su emisión, debiendo exceder en sesenta (60) días calendario al plazo de entrega de los bienes presentados en la propuesta adjudicada, y ser renovada las veces que YPFB así lo requiera. La garantía debe expresar su carácter de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata.

**Tipo de Garantía**

Boleta de Garantía o Fianza Bancaria, emitida por cualquier entidad de intermediación financiera bancaria, regulada y autorizada por la instancia competente.

1. **METODO DE EVALUACION Y ADJUDICACION**

El método de evaluación a aplicarse en la presente contratación es **Precio Evaluado Más Bajo**, siendo habilitantes para los Lotes 1, 4 y 5 la experiencia general y especifica de las empresas.

La forma de adjudicación será por LOTES.

1. **ORDEN DE INICIO**

Una vez suscrito el contrato el comité de recepción designado dará la orden de inicio al proveedor para dar inicio al objeto del contrato.

1. **MULTAS**

La multa será del 1% del monto total del contrato por día calendario de retraso, La suma de las multas no podrá exceder en ningún caso el veinte por ciento (20%) del monto total del contrato, sin perjuicio de resolver el mismo.

1. **FORMA DE PAGO**

**Lotes No. 1 (Adquisición de Cableado Estructurado, Voz y Datos) y No. 5 (Adquisición de Sistema de Energía Regulada y UPS)**

El pago del 50 % del monto adjudicado se realizara a la conclusión del 50% del avance, El PROVEEDOR presentará un certificado de la provisión e instalación debidamente firmado e informe solicitando el pago, dentro del cronograma presentado, con los respaldos técnicos que el representante de YPFB requiera.

El pago del 50% restante se efectuará una vez efectuada la recepción definitiva de todos los bienes.

**Lotes No. 2 (Adquisición de Sistema de Control de Personal y Automatización), No. 3 (Adquisición de Sistema de Seguridad y Vigilancia) y No. 4 (Adquisición de Sistemas de Comunicación)**

El pago total del monto adjudicado se efectuará a la recepción definitiva de los bienes requeridos. No se efectuarán pagos parciales ni anticipos.

1. **NORMAS DE CALIDAD APLICABLE**

Los BIENES suministrados de conformidad en el Contrato se ajustarán a las normas de calidad mencionadas en las especificaciones técnicas y, cuando en ellas no se mencionen normas de calidad aplicables a las normas de calidad existentes o cuya aplicación sea apropiada en el país de origen de los BIENES.

1. **COORDINACION**

La empresa que se adjudique el proceso deberá realizar reuniones de coordinación con los funcionarios designados por YPFB.

1. **JUEGO DE PLANOS DEL PROYECTO.**

Las empresas interesadas pueden recoger un juego de planos en formato digital del Edificio VPNO ubicado en la calle Regimiento Lanza esq. Av. Grigotá (Doble Vía La Guardia) en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, o descargar de la página Web de YPFB.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **LOTE 1** | **CARACTERISTICAS SOLICITADAS** | | | | | | | | |
|  | **ESPECIFICACIONES TECNICAS** | | | | | | | | |
| **PROVISION E INSTALACION DEL CABLEADO ESTRUCTURADO PARA EL SISTEMA DE REDES DE DATOS Y VOZ DEL NUEVO EDIFICIO VPNO SANTA CRUZ** | | | | | | | | |
| **CONSIDERACIONES GENERALES.-** | | | | | | | | |
| El presente proyecto consiste en la “Provisión e instalación del cableado estructurado para el sistema de redes de datos y voz del nuevo edificio VPNO Santa Cruz. | | | | | | | | |
| Los criterios básicos que se han adoptado para la elaboración de este proyecto se fundamentan en recomendaciones y estándares eléctricos y de comunicaciones para Edificios Comerciales, de acuerdo a normas locales e internacionales vigentes para este tipo de instalaciones. Por ello, la propuesta debe estar enmarcada en los mismos criterios. | | | | | | | | |
| Las empresas ofertantes deberán proponer un cableado capaz de satisfacer mínimamente los siguientes servicios: | | | | | | | | |
| • Telefonía IP | | | | | | | | |
| • Datos de baja, media y alta velocidad. | | | | | | | | |
| • Servicios mixtos (*videoconferencias, videoteléfonos y otros*) | | | | | | | | |
| El cableado propuesto debe ser diseñado en topología estrella o equivalente, teniendo en cuenta los futuros crecimientos y reordenamientos en el tiempo. | | | | | | | | |
| Con el fin de facilitar y optimizar el rendimiento y tiempos de mantenimiento a la Red de Cableado Estructurado se define 3 redes globales de con las que contara el edificio: | | | | | | | | |
| ·         Red de Datos: Puntos de Datos, Biometrico y Puntos de Acceso inalámbrico. | | | | | | | | |
| ·         Red de Telefonía: Puntos de Voz y Telepresencia. | | | | | | | | |
| ·         Red de Video y Otros Servicios Streaming: Puntos de Camaras y TV. | | | | | | | | |
| Cada una de estas redes deberá ser completamente independiente de las otras tanto a nivel de capa física, como a nivel de equipamiento activo. | | | | | | | | |
| Todo el material utilizado para el presente proyecto debe ser nuevo de fábrica, no reacondicionado ni usado. | | | | | | | | |
| Es responsabilidad del contratista adjudicado el contar con todas las herramientas y equipos necesarios para llevar a cabo este proyecto en su totalidad, así como accesorios de instalación, como ser cinturones de amarre tipo Velcro, y etiquetas plásticas para identificar los cables en los extremos de cada tendido, etc. | | | | | | | | |
| **CANTIDAD DE PUNTOS A INSTALAR** | | | | | | | | |
| La empresa adjudicada deberá realizar la instalación de mil quinientos ochenta y tres (1,583) puntos de red categoría 6A en las oficinas del Edificio Vicepresidencia Nacional de Operaciones YPFB Corporación distribuidos de la siguiente manera: | | | | | | | | |
| **TABLA 1** | | | | | | | | |
| **PLANTA O PISO** | | | **CANTIDAD DE PUNTOS DE RED CATEGORIA 6A** |  |  |  |  |  |
| PLANTA BAJA | | | 563 |  |  |  |  |  |
| PRIMER PISO | | | 486 |  |  |  |  |  |
| SEGUDO PISO | | | 441 |  |  |  |  |  |
| TERCER PISO | | | 93 |  |  |  |  |  |
| **TOTAL** | | | **1,583** |  |  |  |  |  |
| **SON: MIL QUINIENTOS OCHENTA Y TRES** | | | |  |  |
| En el Edificio Vicepresidencia Nacional de Operaciones YPFB Corporación, Planta Baja, Primer y Segundo Piso, están divididas en 4 áreas y cada área cuenta con un cuarto de comunicaciones, el Tercer Piso cuenta con un cuarto de comunicaciones que atiende toda la planta. Los cuartos de comunicaciones concentran una cantidad de puntos determinados, los mismos figuran en los planos adjuntos en el anexo 1 y Tabla 2. | | | | | | | | |
| A continuación se detalla la cantidad de puntos que contempla cada área por planta, modulo y tipo de servicio. | | | | | | | | |
| **TABLA 2** | | | | | | | | |
| **PLANTA BAJA** | | | | | | | | |
|  | | | **PB-A1** | **PB-A2** | | **PB-A3** | **PB-A4** | **TOTAL** |
| **DATOS** | | | 34 | 62 | | 66 | 73 | **235** |
| **VOZ** | | | 19 | 53 | | 57 | 66 | **195** |
| **CAMARA** | | | 11 | 12 | | 12 | 8 | **43** |
| **AP** | | | 2 | 4 | | 5 | 3 | **14** |
| **BIOMETRICO** | | | 9 | 8 | | 9 | 7 | **33** |
| **TELEPRESENCIA** | | | 1 | 2 | | 4 | 3 | **10** |
| **TV** | | | 6 | 4 | | 13 | 6 | **29** |
| **PTZ** | | | 1 | 1 | | 1 | 1 | **4** |
| **SUB-TOTALES** | | | **83** | **146** | | **167** | **167** | **563** |
| **PRIMER PISO** | | | | | | | | |
|  | | | **P1-A1** | **P1-A2** | | **P1-A3** | **P1-A4** | **TOTAL** |
| **DATOS** | | | 34 | 55 | | 66 | 64 | **219** |
| **VOZ** | | | 30 | 50 | | 61 | 59 | **200** |
| **CAMARA** | | | 8 | 6 | | 5 | 7 | **26** |
| **AP** | | | 2 | 3 | | 4 | 3 | **12** |
| **BIOMETRICO** | | | 3 | 1 | | 1 | 1 | **6** |
| **TELEPRESENCIA** | | | 1 | 2 | | 3 | 3 | **9** |
| **TV** | | | 1 | 3 | | 6 | 4 | **14** |
| **SUB-TOTALES** | | | **79** | **120** | | **146** | **141** | **486** |
| **SEGUNDO PISO** | | | | | | | | |
|  | | | **P2-A1** | **P12-A2** | | **P2-A3** | **P2-A4** | **TOTAL** |
| **DATOS** | | | 52 | 15 | | 68 | 64 | **199** |
| **VOZ** | | | 47 | 12 | | 63 | 59 | **181** |
| **CAMARA** | | | 6 | 5 | | 6 | 6 | **23** |
| **AP** | | | 2 | 3 | | 3 | 2 | **10** |
| **BIOMETRICO** | | | 1 | 1 | | 1 | 1 | **4** |
| **TELEPRESENCIA** | | | 2 | 1 | | 2 | 2 | **7** |
| **TV** | | | 2 | 2 | | 7 | 6 | **17** |
| **SUB-TOTALES** | | | **112** | **39** | | **150** | **140** | **441** |
| **TERCER PISO** | | | | |  |  |  |  |
|  | | | **TOTAL** | |  |  |  |  |
| **DATOS** | | | **34** | |  |  |  |  |
| **VOZ** | | | **32** | |  |  |  |  |
| **CAMARA** | | | **8** | |  |  |  |  |
| **AP** | | | **3** | |  |  |  |  |
| **BIOMETRICO** | | | **2** | |  |  |  |  |
| **TELEPRESENCIA** | | | **3** | |  |  |  |  |
| **TV** | | | **11** | |  |  |  |  |
| **SUB-TOTALES** | | | **93** | |  |  |  |  |
| **NORMAS Y ESTANDARES** | | | | | | | | |
| Para la instalación y puesta en funcionamiento del cableado estructurado de datos, el proponente debe realizar todos los trabajos cumpliendo las siguientes normas y estándares para este tipo de instalaciones: | | | | | | | | |
| ·         ISO/IEC 11801:2002 2nd ed. | | | | | | | | |
| ·         ANSI/TIA/EIA-568-B.2-10-2002 CommercialBuilding Telecommunications Cabling Standard - Part 2: Balanced Twisted-Pair”-cabling components. Addendum 1 specifications for Augmentedcategory 6 cabling. | | | | | | | | |
| ·         ANSI/TIA-568-C.0 Generic Telecommunications Cabling for Customer Premises” | | | | | | | | |
| ·         ANSI/TIA-568-C.1 CommercialBuilding Telecommunications Cabling Standard” | | | | | | | | |
| ·         ANSI/TIA-568-C.2 Balanced Twisted-Pair Telecommunications Cabling and Components Standard” | | | | | | | | |
| ·         ANSI/TIA-568-C.3 Optical Fiber Cabling Components Standard” | | | | | | | | |
| ·         ANSI/TIA-569-C y addenda CommercialBuilding Standard for Telecommunications Pathways and Spaces” | | | | | | | | |
| ·         ANSI/TIA-606-B Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings” | | | | | | | | |
| ·         ANSI/TIA-607-B CommercialBuilding Grounding (Earthing) and Bonding Requirements for Telecommunications | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.3an Physical Layer and Management Parameters for 10Gb/s Operation – Type 10GBASE-T. | | | | | | | | |
| ·         ANSI/TIA/EIA-758 y addenda Customer-Owned Outside Plant Telecommunications Outlet Standard” | | | | | | | | |
|  | **CABLEADO HORIZONTAL** | | | | | | | |
| El subsistema horizontal debe cubrir la distancia entre el área de trabajo y los cuartos de comunicaciones instalados en cada piso. Incluye las tomas o salidas de servicio en el área de trabajo y los cables necesarios para extender cada toma hasta los respectivos armarios también las terminaciones de los cables en los cuartos y las conexiones cruzadas. | | | | | | | |
| El tendido del cable debe garantizar un 100 % de protección hasta la toma de usuario en el área de trabajo y hasta el ingreso del rack en la Sala de Telecomunicaciones de cada piso. | | | | | | | |
| En la instalación del cableado horizontal se deberán tener las siguientes consideraciones: | | | | | | | |
| La longitud del cable no debe exceder los 90 m. | | | | | | | |
| Los cables no deberán pasar a menos 20 cm de fuentes de interferencia magnética (EMI), por ejemplo: lámparas fluorescentes, conductores eléctricos, transmisores, etc. | | | | | | | |
| El máximo radio de curvatura a que se puede someter un cable es cuatro veces su diámetro y nunca debe ser menor a los 90°. | | | | | | | |
| Se debe evitar torcer la cubierta del cable. | | | | | | | |
| Al estirar el cable, hay que evitar tensarlo demasiado. No exceder los 12 Kg. de tensión. | | | | | | | |
| El amarre o fijación de los cables deberá ser con cinta de doble contacto (velcro) a cada metro del tendido de cable en grupos de 6 cables y subgrupos de 12 cables para su perfecta separación. Los cables de los sistemas de datos deben estar separados de los cables de los otros sistemas de seguridad dentro de la bandeja, no se permitirá que conductores de diferentes sistemas se encuentren mezclados dentro de la escalerilla portacables. | | | | | | | |
| Se debe considerar una reserva de dos (2) metros en el extremo del Rack, y de tres (3) metros en la escalerilla más cercana al área de trabajo para posibles modificaciones, las reservas de cable se acomodarán sobre las bandejas y en los lugares especificados en los planos. | | | | | | | |
| **CATEGORIA DEL MATERIAL PARA EL CABLEADO** | | | | | | | |
| La empresa contratada deberá proveer e instalar todo el material de conexión categoría 6A certificado por el fabricante como ser: | | | | | | | |
| ·         Cable UTP Categoría 6A | | | | | | | |
| ·         Salidas de telecomunicaciones jacks Categoría 6A | | | | | | | |
| ·         Patch Cords Categoría 6A | | | | | | | |
| Todo este material debe ser de una sola marca y debe tener certificación ISO 9001 e ISO 14001 vigente. Se debe adjuntar certificado del Fabricante. | | | | | | | |
| **CABLE UTP CATEGORIA 6A** | | | | | | | |
| La empresa contratada deberá contemplar todo el cable necesario para realizar la instalación de la cantidad total de puntos de red a instalar (1,583 puntos de red Categoría 6A). | | | | | | | |
| El cable deberá cumplir como mínimo las siguientes normas: | | | | | | | |
| ·         ANSI/TIA-568-C.2 | | | | | | | |
| ·         IEC 61156-5 Ed 2.0 | | | | | | | |
| ·         ISO/IEC 11801 Ed 2.2 | | | | | | | |
| ·         LSOH: IEC 60332-1 | | | | | | | |
| El cable deberá tener como mínimo las siguientes características: | | | | | | | |
| ·         Marca (especificar) | | | | | | | |
| ·         Modelo (especificar) | | | | | | | |
| ·         Cable UTP Categoría 6A blindado (F/UTP) | | | | | | | |
| ·         Material de revestimiento tipo LS0H o equivalente | | | | | | | |
| ·         El conductor deberá ser 23 AWG | | | | | | | |
| ·         La Frecuencia de respuesta deberá ser de 500Mhz | | | | | | | |
| ·         El cable debe soportar 10 GBase-T | | | | | | | |
| **SALIDAS DE COMUNICACIONES JACKS CATEGORIA 6A** | | | | | | | |
| La empresa contratada deberá contemplar todos los jacks necesarios para la instalación total de puntos. | | | | | | | |
| Los jacks deberán cumplir como mínimo las siguientes normas: | | | | | | | |
| ·         ANSI/TIA-568-C.2 | | | | | | | |
| ·         ISO/IEC 11801 Ed 2.2 | | | | | | | |
| ·         ETL Tested | | | | | | | |
| ·  IEEE 802.3an | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.3af (PoE) | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.3at (PoE+) | | | | | | | |
| ·         ANSI/TIA 1096-A | | | | | | | |
| ·         IEC 60603-7-51 | | | | | | | |
| Los Jacks deberán tener como mínimo las siguientes características: | | | | | | | |
| ·         Marca (especificar) | | | | | | | |
| ·         Modelo (especificar) | | | | | | | |
| ·         Jack tipo blindado categoría 6A | | | | | | | |
| ·         Material termoplástico resistente al fuego o llama | | | | | | | |
| ·         Clasificación de inflamabilidad UL 94 V-0 | | | | | | | |
| ·         Deberá utilizar una tecnología que optimice el balance de pares y la respuesta lineal de diafonía hasta una frecuencia de 500 MHz para Categoría 6A. | | | | | | | |
| ·         Deberá tener conectores frontales RJ-45 con conexión posterior para cables calibre 22 a 26 AWG por desplazamiento de aislante tipo 110 compatible con cable categoría 6a y un sistema que facilite el acomodo de los cables individuales. | | | | | | | |
| ·         Cada toma deberá soportar el esquema de conexión T568B. | | | | | | | |
| ·         Deberá estar construido con un termoplástico de alto impacto y piroretardante. | | | | | | | |
| ·         Deberá ser compatible retroactivamente para permitir que categorías de inferior desempeño de cables o hardware de conexión puedan operar a su máxima capacidad. | | | | | | | |
| **PATCH CORDS CATEGORIA 6A** | | | | | | | |
| La empresa contratada deberá contemplar todos los patch cords necesarios para cubrir la cantidad total de puntos de red a instalarse: | | | | | | | |
| Los patch cords deberán cumplir como mínimo las siguientes normas: | | | | | | | |
| ·         ANSI/TIA-568-C.2 | | | | | | | |
| ·         ISO/IEC 11801 Ed 2.2 | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.3an (10Gbase-T) | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.3af (PoE) | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.3at (PoE+) | | | | | | | |
| ·         IEC 60603-7 | | | | | | | |
| ·         IEC 60603-7-51 | | | | | | | |
| ·         UL Listed 1863 | | | | | | | |
| ·         IEC 60332-1 (LSOH) | | | | | | | |
| ·         ANSI/TIA-1096-A | | | | | | | |
| Los patch cords deberán tener como mínimo las siguientes características: | | | | | | | |
| ·         Marca (especificar) | | | | | | | |
| ·         Modelo (especificar) | | | | | | | |
| ·         Longitud de 0.9 mts para lado gabinete | | | | | | | |
| ·         Longitud de 3 mts para el lado usuario o estación de trabajo | | | | | | | |
| ·         Para identificar las distintas redes se solicitan los patchcords en 3 colores y se sugiere: | | | | | | | |
| Red de Datos: Color Azul | | | | | | | |
| Red de Telefonia: Color Rojo | | | | | | | |
| Red de Video: Color Negro | | | | | | | |
| ·         Material termoplástico resistente al fuego o llama | | | | | | | |
| ·         Ser ensamblados en fábrica y su transmisión haya sido probada al 100% con un analizador de redes para un desempeño apropiado a 500 MHz para Categoría 6A. | | | | | | | |
| ·         Debe ser compatible con categorías inferiores | | | | | | | |
| ·         Debe ser resistente a la corrosión por humedad, temperaturas extremas, y partículas contaminantes | | | | | | | |
| ·         Clasificación de inflamabilidad UL 94 V-0 o equivalente. | | | | | | | |
| **PATCH PANELS MODULARES** | | | | | | | |
| La empresa contratada deberá contemplar todos los patch panels necesarios para cubrir la cantidad total de puntos de red a instalarse, considerando la independencia de las redes, por lo cual se solicita que los patchpanels sean debidamente identificados en los gabinetes o armarios de comunicaciones de acuerdo a la red a la que pertenecen. | | | | | | | |
| Los patch panels deberán cumplir como mínimo las siguientes normas: | | | | | | | |
| ·         ANSI/EIA-310-D | | | | | | | |
| Los patch panels deberán tener como mínimo las siguientes características: | | | | | | | |
| ·         Marca (especificar) | | | | | | | |
| ·         Modelo (especificar) | | | | | | | |
| ·         Deberán estar instalados en los gabinetes o armarios solicitados de acuerdo al requerimiento de los puntos de red en cada piso del edificio | | | | | | | |
| ·         Ligero de acero de alta resistencia con acabado en color negro | | | | | | | |
| ·         Cantidad 24 puertos en 1U (Unidad de Rack) cada uno | | | | | | | |
| ·         Deberá utilizar tecnología que permita un diseño optimizado de balance de pares y respuesta lineal a la diafonía para soportar aplicaciones de hasta 500 MHz. | | | | | | | |
| ·         Deberá ser compatible retroactivamente para permitir que categorías de desempeño inferiores de cables y hardware de conexión puedan operar a su máxima capacidad. | | | | | | | |
| ·         Deberá tener un organizador posterior de cable para garantizar el ingreso perpendicular a los conectores. | | | | | | | |
| ·         Deberá estar indicada la categoría de desempeño al frente y en la parte posterior del panel. Deberá tener números de identificación de puertos individuales permanentemente marcados al frente y detrás del panel. | | | | | | | |
| ·         En cada toma deberá poder elegirse cualquiera de los dos esquemas de conexión T568A o T568B | | | | | | | |
| ·         Disponer de conexión para aterramiento | | | | | | | |
| **FACE PLATES** | | | | | | | |
| La empresa contratada deberá contemplar todos los face plates necesarios para cubrir la cantidad total de puntos de red a instalarse: | | | | | | | |
| Los face plates deberán tener como mínimo las siguientes características: | | | | | | | |
| ·         Marca (especificar) | | | | | | | |
| ·         Modelo (especificar) | | | | | | | |
| ·         Capacidad para 2 o 4 jacks | | | | | | | |
| ·         Debe incluir sus tapas ciegas en caso de que sea requerido | | | | | | | |
| **RACKS DE TELECOMUNICACIONES ABIERTOS** | | | | | | | |
| La empresa contratada deberá realizar la provisión e instalación de catorce (14) armarios de telecomunicaciones abiertos, que deberán ser instalados de la siguiente manera: (4) en planta baja, cuatro (4) en primer piso, cuatro (4) en segundo piso, uno (1) en tercer piso y uno (1) para la entrada de facilidades del Edificio Vicepresidencia Nacional de Operaciones YPFB Corporación | | | | | | | |
| Las ubicaciones de los racks están descritas en los diagramas referenciales incluidos en el anexo 1 las cuales pueden variar previa autorización del Encargado de Proyecto a ser definido por la Dirección Nacional de Tecnología de la Información YPFB. | | | | | | | |
| Deben ser formato de estándar de 19” de ancho. | | | | | | | |
| ·         Marca (especificar) | | | | | | | |
| ·         Modelo (especificar) | | | | | | | |
| Los racks deberán cumplir como mínimo las siguientes normas: | | | | | | | |
| ·         EIA-310-D, | | | | | | | |
| ·         IEC 60297-3-100 | | | | | | | |
| ·         DIN 41494 | | | | | | | |
| ·         RoHS | | | | | | | |
| Los racks instalados deberán cumplir las siguientes características como mínimo: | | | | | | | |
| ·         La marca de los gabinetes debe contar con certificación ISO 9001 vigente | | | | | | | |
| ·         Normalizados en 19” | | | | | | | |
| ·         Capacidad de U mínima de 42U | | | | | | | |
| ·         Aluminio negro con orificios de instalación redondos roscados y numerados | | | | | | | |
| ·         Construcción en aluminio reforzado | | | | | | | |
| ·         Posiciones de montaje numeradas | | | | | | | |
| ·         Soporta 362 kg de equipos montados en rack | | | | | | | |
| **ACCESORIOS DE GABINETES Y RACKS** | | | | | | | |
| La empresa contratada deberá realizar la provisión e instalación de todos los accesorios necesarios para el ordenamiento del cableado estructurado dentro de los gabinetes distribuidos en los pisos del Edificio Vicepresidencia Nacional de Operaciones YPFB Corporación | | | | | | | |
| Los accesorios con los que deberá contar mínimamente cada gabinete son: | | | | | | | |
| ·         Organizadores horizontales, la cantidad de los mismos estará sujeta a la cantidad de patch panels que se instalaran, donde deberán ser uno por cada patch panel instalado, el mismo deberá ser de 2 U | | | | | | | |
| ·         Bandeja sencilla de 2 U, la cantidad de bandejas será una por cada gabinete, esta deberá ser de mínimo 30 cm de profundidad. | | | | | | | |
| ·         PDUs (Unidades de distribución de energía eléctrica) con mínimo 6 tomas de energía tipo NEMA necesarios para el buen funcionamiento de todo el equipamiento a ser albergado dentro del Armario, la cantidad de las PDU será una por cada gabinete instalado y deberán ser de la misma marca del Rack. | | | | | | | |
| ·         Barra de cobre de 19” para realizar el respectivo aterramiento de cada rack o gabinete, la cantidad es uno por cada rack a ser instalado. | | | | | | | |
| **CANALIZACION** | | | | | | | |
| La empresa contratada deberá realizar la provisión e instalación de toda la canalización necesaria para la totalidad del cableado estructurado dentro de los pisos del Edificio Vicepresidencia Nacional de Operaciones YPFB Corporación. | | | | | | | |
| La canalización de la obra será realizada utilizando bandejas portacables de tipo canasta totalmente aterradas, por la facilidad de instalación y flexibilidad para cambiar direcciones y alturas. | | | | | | | |
| La marca de las escalerillas y tubos galvanizados mínimamente deberá contar con certificación ISO 9001 | | | | | | | |
| Las escalerillas para el cableado horizontal de cada piso deberán tener como mínimo las siguientes características: | | | | | | | |
| ·         Las escalerillas deberán ir instaladas en el entre techo de cada piso. | | | | | | | |
| ·         Material tipo sincado. | | | | | | | |
| ·         Ancho de 40 cm | | | | | | | |
| ·         Todos los cables deben ir debidamente ordenados y sujetos a la escalerilla con velcro. | | | | | | | |
| ·         Incluir todos sus accesorios que sean necesarios para la instalación para escalerilla: | | | | | | | |
| o    Codo vertical de 90º | | | | | | | |
| o    Codo horizontal de 90º | | | | | | | |
| o    Accesorio “T” | | | | | | | |
| o    Accesorio Cruz | | | | | | | |
| o    Varillas de soporte y accesorios de sujeción | | | | | | | |
| Las escalerillas para el cableado vertical (shaft) deberán tener como mínimo las siguientes características: | | | | | | | |
| ·         Las escalerillas deberán ser instaladas entre los shaft de comunicaciones de cada piso. | | | | | | | |
| ·         Ancho de 30 cm. | | | | | | | |
| ·         Todos los cables deben ir debidamente ordenados y sujetos a la escalerilla con velcro. | | | | | | | |
| ·         Incluir todos sus accesorios que sean necesarios para la instalación para escalerilla: | | | | | | | |
| o    Codo vertical de 90º | | | | | | | |
| o    Codo horizontal de 90º | | | | | | | |
| o    Accesorio “T” | | | | | | | |
| o    Accesorio “Cruz” | | | | | | | |
| o    Varillas de soporte y accesorios de sujeción | | | | | | | |
| **TUBERIA** | | | | | | | |
| Los tubos que se derivaran a partir de las escalerillas para llegar con la canalización respectiva hasta cada punto de red, deberán ir con tubo conduit metálico liviano de 1” pulgada como mínimo, los mismos deberán contar con todos sus accesorios como ser uniones, codos y todo aquello que sea necesario para realizar una instalación correcta. | | | | | | | |
| **CAJAS DE SOBREPONER, PARED Y TECHO** | | | | | | | |
| Deberán suministrarse e instalarse todas las cajas para los puntos de cableado estructurado que figuren en los planos o que fueren necesarias de acuerdo al diseño realizado. | | | | | | | |
| Las cajas sobrepuestas en los muebles o techo, empotradas en la pared u ocultas dentro del cielo falso podrán ser plásticas siempre y cuando mantengan la estética del edificio y sean compatibles con los componentes a instalar. | | | | | | | |
| **BACKBONE DE FIBRA OPTICA MULTIMODO PRECONECTORIZADA** | | | | | | | |
| La empresa contratada deberá realizar la provisión e instalación de veintiseis (26) backbones de fibra óptica preconectorizada, dos (2) por cada cuarto de comunicaciones, dichos backbones saldrán de cada uno de los cuartos de comunicaciones hacia el CPD en planta baja, los componentes para los backbones de fibra óptica multimodo son: | | | | | | | |
| ·         Cable de Fibra Óptica Preconectorizada multimodo MTP | | | | | | | |
| ·         Adapter Plate o Casete MTP/ LC | | | | | | | |
| ·         Bandejas para Fibra Óptica | | | | | | | |
| ·         Patch cords de Fibra Óptica | | | | | | | |
| Todos los componentes deberán ser de la misma marca del cableado estructurado de Cobre, esta marca deberá tener certificación ISO 9001 e ISO 14001 vigente. | | | | | | | |
| Se deberá etiquetar y certificar cada hilo de fibra óptica a ser instalado. | | | | | | | |
| **CARACTERÍSTICAS DE LOS CABLES DE FIBRA ÓPTICA PRECONECTORIZADA MULTIMODO MTP QUE SE UTILIZARÁN EN EL BACKBONE** | | | | | | | |
| La empresa contratada deberá realizar la provisión e instalación de veintiseis (26) cables de fibra óptica preconectorizada MTP, las longitudes de estos cables variaran y estarán sujetas a verificación de la empresa ofertante, estos deberán cumplir por lo menos con las siguientes normas y características: | | | | | | | |
| ·         Marca (Especificar) | | | | | | | |
| ·         Modelo (Especificar colocando el número de parte completo) | | | | | | | |
| ·         IEC 61754-7 | | | | | | | |
| ·         TIA/EIA-604-5 | | | | | | | |
| ·         Cada cable de Fibra Óptica deberá ser de 12 hilos tipo OM4 50/125µm | | | | | | | |
| ·         Deberá soportar aplicaciones de 10GB y permitir actualizaciones a 40 Gb/s y 100 Gb/s en fibra OM4 50/125µm | | | | | | | |
| ·         Material de revestimiento tipo LS0H | | | | | | | |
| ·         Atenuación MAX de Cable de fibra (db / km) 3.0/1.0 | | | | | | | |
| ·         LED Bandwidth, MIN (MHz/km) 3500/500 | | | | | | | |
| ·         Máxima Perdida de inserción (db) MTP (0.2) | | | | | | | |
| ·         Mínima perdida de retorno (db) MTP (20) | | | | | | | |
| ·         Deberá tener conectores MTP en ambos extremos | | | | | | | |
| ·         El cable debe ser de configuración Indoor, no propagador de incendio, apto para instalaciones verticales en canalizaciones abiertas, del tipo LS0H. | | | | | | | |
| ·         El cable debe contener 12 hilos de Fibra Óptica OM4 o equivalente de 50 micrones. | | | | | | | |
| ·         El cable deberá ser provisto con las hojas de mediciones y resultados realizados en fábrica al momento de su construcción. | | | | | | | |
| ·         Cada extremo deberá estar preterminado de fábrica con conectores del tipo MPO para unirse con los acopladores de la bandeja para fibra óptica. Para una óptima adaptación óptica, tanto los conectores como las cuplas deben ser monomarca respecto del fabricante | | | | | | | |
| ·         No se aceptarán cables terminados en campo, o empalmados con conectores MPO | | | | | | | |
| ·         No se aceptarán cables con empalmes de ningún tipo. | | | | | | | |
| **BANDEJAS PARA FIBRA ÓPTICA** | | | | | | | |
| La empresa contratada deberá realizar la provisión e instalación de todas las bandejas de fibra óptica, que sean necesarias para cubrir la cantidad total de backbones de fibra óptica, estos deberán cumplir por lo menos con las siguientes características: | | | | | | | |
| ·         Marca (Especificar) | | | | | | | |
| ·         Modelo (Especificar) | | | | | | | |
| ·         La bandeja deberá estar diseñada para sistemas de fibra óptica de alta densidad, la cual deberá tener la capacidad de 144 fibras en un 1 RU. | | | | | | | |
| ·         Deberá tener un sistema de ordenamiento interno para el manejo de las fibras. | | | | | | | |
| ·         Deberá tener un sistema de acoplamiento 100% compatible con los Adapter Plates para el manejo de los mismos. | | | | | | | |
| ·         Deberá tener una tapa frontal para la debida protección de los puertos y la misma deberá tener un mecanismo de apertura por medio magnético, en esta tapa en la parte posterior deberá estar el etiquetado correspondiente a los puertos de Fibra. | | | | | | | |
| ·         Deberá tener la capacidad de albergar doce (12) Caset MTP/LC en una sola bandeja. | | | | | | | |
| **CASETE MTP/LC** | | | | | | | |
| La empresa contratada deberá realizar la provisión e instalación de los casetes MTP/LC, que sean necesarios para cubrir la cantidad total de backbones de fibra óptica en los cuartos de comunicación y CPD, estos deberán cumplir por lo menos con las siguientes características: | | | | | | | |
| ·         Marca (Especificar) | | | | | | | |
| ·         Modelo (Especificar) | | | | | | | |
| ·         Debe tener en la parte posterior un (1) conector tipo MTP y en la parte frontal doce (12) conectores tipo LC. | | | | | | | |
| ·         Deberán tener la capacidad de soportar Fibra Óptica multimodo tipo OM4 50/125µm (12 hilos) | | | | | | | |
| ·         Deberá tener un diseño para bandejas de alta densidad. | | | | | | | |
| ·         Deberá ser de fácil instalación y 100% compatible con la solución de los backbones de Fibra Óptica. | | | | | | | |
| **PATCH CORDS DE FIBRA ÓPTICA** | | | | | | | |
| La empresa contratada deberá realizar la provisión e instalación de todos los patch cords de fibra óptica multimodo, que sean necesarios para cubrir la cantidad total de backbones de fibra óptica, estos deberán cumplir por lo menos con las siguientes características: | | | | | | | |
| ·         Marca (Especificar) | | | | | | | |
| ·         Modelo (Especificar) | | | | | | | |
| ·         Deberá soportar velocidades de 10Gb | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.3 | | | | | | | |
| ·         IEC-60793-2-10 | | | | | | | |
| ·         Deben ser multimodo de 50 micrones con características OM4, pertenecientes a la misma solución de cableado estructurado ofrecida por el proponente | | | | | | | |
| ·         Ser ensamblados en fábrica y su transmisión haya sido probada al 100% con un analizador de redes para un desempeño apropiado a 850 y 1300 nm | | | | | | | |
| ·         El buffer del cable puede ser de 1.6 mm o 3.0 mm | | | | | | | |
| ·         Patch Cord tipo Duplex diseñado en un uni-tubo. | | | | | | | |
| ·         Material de revestimiento tipo LS0H | | | | | | | |
| ·         Tipo de conexión dúplex LC/LC | | | | | | | |
| ·         Ser resistente a la corrosión por humedad, temperaturas extremas, y partículas contaminantes | | | | | | | |
| ·         Patch Cord con polaridad tipo RFP (Reverse Fiber Position), deberá tener un indicador que especifique o identifique el cambio de polaridad. | | | | | | | |
| ·         Los patch cords deberán tener una longitud de 1 metro el 50% y de 2 metros el otro 50% de la totalidad de los patch cords para cubrir la cantidad total de Backbones de Fibra Óptica. | | | | | | | |
| **SISTEMA DE ENTRADA DE FACILIDADES FIBRA OPTICA** | | | | | | | |
| La empresa contratada deberá realizar la provisión e instalación del sistema de entrada de facilidades en fibra óptica el cual debe contemplar: | | | | | | | |
| ·         Provisión e instalación tres (3) cables de fibra óptica monomodo de 9/125 micrones, de 12 hilos, que deberán ir tendidos desde planta baja (área de facilidades) hasta el CPD en planta baja. | | | | | | | |
| ·         Provisión e instalación de seis (6) bandejas de Fibra Óptica de 24 puertos SC, que deberán estar distribuidas de la siguiente manera: tres (3) deben estar instaladas en el área de facilidades, y tres (3) en el CPD en planta baja. | | | | | | | |
| ·         Se deberá realizar la fusión de 36 hilos en ambos extremos mediante pigtalis, distribuidos en 12 hilos por bandeja de fibra óptica. | | | | | | | |
| ·         Se deberá proveer por cada bandeja de FO un ordenador horizontal de 2 RU. | | | | | | | |
| ·         Se deberá proveer 36 Patch Cords Dúplex monomodo 9/125 micrones SC/SC en longitud de 1 metro. | | | | | | | |
| ·         Se deberá realizar la certificación, etiquetación de cada hilo de fibra óptica a ser instalado. | | | | | | | |
| **SISTEMA DE ENTRADA DE FACILIDADES COBRE** | | | | | | | |
| La empresa contratada deberá realizar la provisión e instalación del sistema de entrada de facilidades en cobre el cual debe contemplar: | | | | | | | |
| ·         Se debe realizar la instalación de cuatro (4) cajas metálicas en el área de facilidades del edificio, la ubicación se detalla en los planos. | | | | | | | |
| ·         Las cajas deberá ser dimensionadas en su tamaño para la instalación de cuatro (4) regletas de 50 pares. | | | | | | | |
| ·         De las cuatro (4) cajas que se instalaran, tres (3) se dejaran vacías para que los proveedores coloquen sus propias regletas de acuerdo a sus normativas. En una de las Cajas se instalaran las 4 Regletas de 50 pares. | | | | | | | |
| ·         Se deberá conectorizar las cuatro (4) regletas mediante un cable multipar de 50 pares y realizar el cableado del mismo hasta el área del CPD. | | | | | | | |
| ·         En el área de CPD se deberá realizar la conectorizacion de los doscientos (200) pares cableados a diez (10) Patch Panels Categoría 5E, cada patch panel deberá tener un ordenador horizontal de 1RU, se deberá identificar y etiquetar debidamente el origen del punto. | | | | | | | |
| ·         Se deberá realizar la provisión de cien 100 Patch Cords Categoría 5E color azul con una longitud de 1 metro y 2 metros repartidos equitativamente. | | | | | | | |
| ·         Las regletas deben contemplar los pico-protectores necesarios para cubrir la cantidad total de pares (doscientos) a ser instalados. | | | | | | | |
| ·         Todo el trayecto del cableado de la entrada de facilidades deberá ir debidamente canalizado con el mismo material descrito en el punto de canalización. | | | | | | | |
| **ETIQUETADO** | | | | | | | |
| Los jacks y conectores de cada piso serán numerados de manera correlativa, la nomenclatura a seguir para identificar a los cables y conectores modulares "Jack", es la siguiente: | | | | | | | |
| P X – D yy para los puntos de datos | | | | | | | |
| Donde x representa el número de piso o planta y yy el correlativo respectivo | | | | | | | |
| Los cables de la red horizontal serán identificados de manera correlativa y por planta, todos llevaran a 6 cm aproximadamente de sus terminaciones una etiqueta con la leyenda "YYY", donde YYY es un número correlativo que va del 1 hasta el número máximo de cables que se ha conectado al patch panel del piso correspondiente. | | | | | | | |
| Los puertos (salidas o jack) del patch panel se deberán identificar con la misma numeración utilizada en los jacks de manera corrida por piso comenzando por PX – 01 y terminando con PX – yy. | | | | | | | |
| Las etiquetas del lado usuario deberán identificar por medio de colores el tipo de red al que pertenece el punto. | | | | | | | |
| Etiqueta color Azul: Red de Datos | | | | | | | |
| Etiqueta color Rojo: Red de Telefonia | | | | | | | |
| Etiqueta color Blanca: Red de Video | | | | | | | |
| **PRUEBAS DE CERTIFICACIÓN** | | | | | | | |
| El contratista deberá efectuar una serie de pruebas de certificación a 500 Mhz. (CAT 6A) para el cableado y dispositivos terminales. El resultado de estas pruebas será el documento de certificación y constará de: | | | | | | | |
| Identificación del circuito y nombre del contratista - Fabricante del cable, modelo y N° del cable. | | | | | | | |
| Marca del equipo de prueba, modelo, N° de serial, versión del equipo y del sofware - Indicación de aprobado (pass) ó falla (fail) | | | | | | | |
| Certificado de Calibración Vigente del equipo de Prueba | | | | | | | |
| Fecha de las pruebas | | | | | | | |
| Continuidad y posición correcta de los hilos (wire map) - Atenuación | | | | | | | |
| NEXT | | | | | | | |
| ACR | | | | | | | |
| PSNEXT | | | | | | | |
| ELFEXT | | | | | | | |
| PSELFEXT | | | | | | | |
| Perdidas de retorno | | | | | | | |
| Longitud | | | | | | | |
| Retardo de propagación | | | | | | | |
| Impedancia del cable | | | | | | | |
| Capacitancia | | | | | | | |
| Resistencia de bucle | | | | | | | |
| Se certificará los backbones de fibra óptica utilizando un equipo especializado con certificado de calibración vigente, se aceptarán pruebas de Potencia Total o de Pérdida Total del Enlace sobre los hilos de fibra. Identificando además: | | | | | | | |
| o Identificación del circuito y nombre del contratista - Fabricante del cable, modelo y N° del cable. | | | | | | | |
| o Marca del equipo de prueba, modelo, N° de serial, versión del equipo y del sofware - Indicación de aprobado (pass) ó falla (fail) | | | | | | | |
| o Certificado de Calibración Vigente del equipo de Certificación | | | | | | | |
| o Fecha de las pruebas | | | | | | | |
| En caso de detectarse algún componente defectuoso o trabajo fuera de especificaciones, el contratista procederá a su reemplazo o reparación sin costo alguno para YPFB. De igual manera se procederá en los casos que se detecten fallas en la instalación de cualquiera de los componentes que constituyen el sistema de cableado. | | | | | | | |
| Una vez finalizadas las pruebas se entregara la documentación definitiva, la cual ha sido revisada con anterioridad para su edición final. Se deberá entregar una copia en papel y otra en forma digital. | | | | | | | |
| **GARANTIAS** | | | | | | | |
| Documento de Garantía extendida de fábrica por la provisión y reposición de los materiales durante 20 años posteriores a la conclusión de la instalación. Esta garantía deberá entregarse a YPFB contra entrega del acta de recepción definitiva. | | | | | | | |
| Documento emitido por el Fabricante que avale que todos los materiales para el proyecto son totalmente nuevos, que no son reacondicionados ni usuados y que cuentan con la garantía respectiva. | | | | | | | |
| Garantía extendida de mano de obra durante 3 años posterior a la conclusión de los trabajos posteriores a la conclusión de la instalación. Este documento de garantía deberá entregarse a YPFB contra entrega del acta de recepción definitiva. | | | | | | | |
| La empresa ofertante deberá contar con personal calificado para el diseño e implementación de la solución de cableado estructurado:  1 personas con formación a nivel Licenciatura en Ingeniería de Sistemas o Ing. Electrónica o Ing. Telecomunicaciones, con certificación en cableado estructurado vigente.  5 Técnicos de Redes con Certificación Vigente en Cableado estructurado. | | | | | | | |
| **DOCUMENTACION:** | | | | | | | |
| El proveedor adjudicado, al finalizar los trabajos deberá hacer entrega de la documentación original del proyecto en medio físico y digital, misma que incluye: | | | | | | | |
| ·         Planos de Ubicación de Puntos | | | | | | | |
| ·         Certificaciones | | | | | | | |
| ·         Diagramas de conexión de Backbones | | | | | | | |
| ·         Diagramas de Levantamiento de Racks | | | | | | | |
| ·         Rutas de Canalizado. | | | | | | | |
| ·         Rutas de Canalizado. | | | | | | | |
| **EXPERIENCIA GENERAL DE LA EMPRESA (HABILITANTE)** | | | | | | | |
| * Acreditación * Calidad del producto: Certificación ISO 9001/2008 del producto, expedido por la marca o fabricante de material de cableado estructurado ofertado (presentar fotocopia simple del documento). * Documento de acreditación de la representación de la marca de cableado estructurado emitida por el fabricante actualizada con una antigüedad de cuatro años como mínimo (presentar fotocopia simple de la certificación vigente) * Calidad de la empresa: Certificación de Calidad ISO9001 de las empresas fabricantes y la empresa ofertante. | | | | | | | |
| **EXPERIENCIA ESPECIFICA DE LA EMPRESA (HABILITANTE)** | | | | | | | |
| * Cantidad de Puntos de conexión de red de cableado estructurado * 1,000 puntos de red en cableado estructurado en una misma entidad, institución o repartición en los últimos dos años. (Adjuntar documentación de respaldo en fotocopias simples: Certificados emitidos por la empresa, institución o repartición u Otro documento que certifique la experiencia). * 20 Trabajos en Fibra Óptica que incluyan tendido de fibra óptica, fusión y certificación en los últimos dos años. (Adjuntar documentación de respaldo en fotocopias simples: Certificados emitidos por la empresa, institución o repartición u Otro documento que certifique la experiencia) | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **LOTE 2** | **CARACTERISTICAS SOLICITADAS** |
| **ESPECIFICACIONES TECNICAS** | |
| **SISTEMA DE CONTROL DE PERSONAL Y AUTOMATIZACION** | |
| **ITEM No. 1** | **Barrera Automática para Control Vehicular** |
| Cantidad | Tres (3) |
| Longitud del espacio de paso | Mínimo de 3.75 m. |
| Tipo de Material | Se recomienda que sea barrera de acero galvanizado y pintado con predisposición para accesorios. |
| Protección | Debe contener carcasa de protección para proteger movimiento del mástil contra el cizallamiento (tanto en apertura como en cierre) |
| Grado de protección | IP 54 |
| Fuente de alimentación | (V - 50/60 Hz.) 230 AC |
| Potencia motor alimentación | (V) 24 DC |
| Consumo de corriente | 15 A máximo |
| Potencia | 300 W mínimo |
| Tiempo de apertura a 90° | 2 a 6 segundos. |
| Usabilidad | Para uso continuo |
| Par | Por lo menos de 600 Nm |
| Temperatura de funcionamiento | -20 °C a 55 °C |
| Otros | Incluya iluminación de barrera tipo LED y todos los accesorios necesarios para su instalación, puesta en marcha y pruebas. |
| Funciones de Seguridad | Preparpadeo en apertura y cierre.  Reapertura durante el cierre.  Stop total.  Detección obstáculo delante de las fotocélulas. |
| Funciones de Mando | Solo abre desde el emisor y/o desde el pulsador.  Conexión pulsador SOLO ABRE o SOLO CIERRA.  Acción mantenida.  Cierre inmediato. |
| Ubicación | Los mismos serán instalados en Porterías definidas por YPFB. |
| **ITEM No. 2** | **Soporte Metálico para Lectores Biométricos** |
| Cantidad | Tres (3) |
| Material | Metálico |
| Soporte de equipos tipo | Sombrero |
| Pintura | Anticorrosiva |
| Señalética vehicular | Nocturna |
| Otros | Los biométricos que serán colocados en éstos serán los de Emergencia y Puertas Posteriores. La empresa debe efectuar la instalación y fijación en el sitio determinado por YPFB. |
| **ITEM No. 3** | **Lector Biométrico Móvil** |
| Cantidad | Dos (2) |
| Capacidad de huellas digitales | Mínimo para 500 plantillas |
| Capacidad de la transacción | Mínimo de 30.000 transacciones |
| Capacidad de la tarjeta RFID | Mínimo de 1000 tarjetas |
| Sensor | Infrarrojo con sensor óptico para apagarse cuando no se emplee. |
| Versión del algoritmo Dedo | Compatible con la v10.0 de ZK ya empleado por YPFB. |
| Lector de proximidad | RFID |
| Comunicación | USB - Cliente |
| Clasificación de protección | IP 65 |
| Funciones opcionales | SDK para desarrollo futuro si fuera necesarios. |
| Temperatura de funcionamiento | 0 °C a 40 °C |
| Humedad de funcionamiento | 20 % - 80 % |
| Usabilidad | Los mismos deberán ser instalados o ubicados en Porterías. |
| **ITEM No. 4** | **Botón de Apertura** |
| Cantidad | Veintiún (21) |
| Voltaje de Entrada | DC 12 V. |
| Contacto | 12-28 V. |
| Contacto de Salida | ABIERTO\CERRADO\COMUN |
| Temperatura de Funcionamiento | -20 ° C - 55 ° C |
| Humedad Tolerable | 0-95% (Humedad relativa) |
| Led Indicador | Blanco - Apagado |
| Led Indicador | Azul – Encendido (Protegido) |
| Led Indicador | Rojo – Sin contacto (Mal Cerrado) |
| Rango de Detección | 0.1 - 10 cm |
| Ubicación | Serán distribuidos en Porterías y cada uno de los Pisos del nuevo Edificio VPNO. |

|  |  |
| --- | --- |
| **ITEM No. 5** | **Tarjeta de Proximidad** |
| Cantidad | Cincuenta (50) |
| Frecuencia de Funcionamiento | Compatibles con todos los dispositivos de acceso de la presente. |
| Material | PVC |
| Posibilidad opcional | Impresión sobre tarjeta |
| Color | Blanco brillante |
| **ITEM No. 6** | **Equipo para registrar huella y tarjeta** |
| Cantidad | Dos (2) |
| Sensor de huella | Sensor óptico compatible con equipo ZK ya existentes. |
| Resolución | Mínimo de 500 DPI / 256 escala de grises |
| Área de detección | Por lo menos de 15 x 18 mm. |
| Captura de imagen | Mínimo de 640 x 480 pixel |
| Lector de tarjeta | Compatibles con tarjetas de proximidad ofertadas. |
| Interfaz de comunicación | USB 1.1/2.0 |
| Corriente de trabajo | 5.0V(+/- 0.25V) por USB |
| Sistema operativo | Windows2000/XP/2003/Vista/7/8(32/64bit) |
| Humedad operativa | 20 a 80 % |
| Temperatura operativa | 0 °C - 45 °C |
| Cable | USB de por lo menos 1.50 m |
| Usabilidad | Los mismos serán empleados por personal encargado del Registro tanto de huellas como de tarjetas. |
| **ITEM No. 7** | **Lector Biométrico para Salida de Emergencia y Puertas Posteriores** |
| Cantidad | Tres (3) |
| CPU | Superior a 300 MHz |
| Sensor Óptico | Sensor Óptico compatible con equipos ZK |
| Comunicación | RS-485 |
| Funciones Estándar | Módulo de Tarjetas RFID |
| Funciones Opcionales | Módulo de Tarjetas de Proximidad ofertadas. |
| Indicador | Audiovisual (Sonoro y LED) |
| Fuente de Alimentación | 12 VCD |
| Temperatura de Operación | 0°C a 45°C |
| Índice de Protección | IP 65 |
| Usabilidad | Deberán estar expuestos a la intemperie. En el lado exterior y colocados sobre los soportes metálicos ofertados. |
| **ITEM No. 8** | **Concentrador de lectores biométricos** |
| Cantidad | Uno (1) |
| Número de Puertas | Debe apertura por lo menos cuatro puertas |
| Número de Lectores Soportados | Máximo 12 |
| Tipo de Lectores Soportados | Compatibles con Lector Biométrico para Salida de Emergencia y Puertas Posteriores |
| Número de Entradas | Máximo 12 |
| Número de Salidas | 8 (4 Relay para Cerradura y 4 Relay para Auxiliares) |
| Capacidad para Tarjetas | Mínimo de 30,000 |
| Capacidad para Huellas Digitales | Por lo menos 3,000 huellas digitales. |
| Capacidad de Registros | Por lo menos de 100,000 |
| Comunicación | TCP/IP y RS-485 |
| CPU | Por lo menos de 400 MHz. |
| **ITEM No. 9** | **Cerradura Eléctrica** |
| Cantidad | Cinco (5) |
| Apertura | Botón (permitido/no permitido) o Llave. |
| Material | Aleación acero inoxidable |
| Instalación | Derecha/Izquierda |
| Alimentación | 12V corriente directa |
| Usabilidad | Serán colocados en los exteriores del edificio y en Portería. |
| **ITEM No. 10** | **Molinete Bidireccional Doble** |
| Cantidad | Tres (3) |
| Fuente de Alimentación | AC 110V/220V, 60/50Hz |
| Temperatura de Operación | -28℃ a 60℃ |
| Humedad de Operación | 5% a 85% |
| Ambiente de Trabajo | Interior/Exterior(Protegido) |
| Potencia Nominal | 60W |
| Flujo de Personas | 25 a 48 Accesos/Minuto |
| Índice de Protección | IP 54 |
| Material | Acero Inoxidable |
| Señalización | Sí |
| Control de Sistema | Entrada Controlada por Contacto Seco |
| Entrada para Botón de Emergencia | Sí |
| Dimensiones | Mínimo de 60 x 98 x 33 (cm) + Largo de Brazo de 50 cm. |
| Dimensiones del Paquete | 73 x 108 x 45 (cm) |
| Función Opcional | Material o forma alternativo. Integración con control de acceso de terceros.  Integración con sistema de tickets. Contador de accesos. |
| Incluye | El molinete debe incluir cuatro (4) lectores de huella y tarjeta incorporados de fábrica. No se aceptarán sobrepuestos o reacondicionados. Se sugiere que sean los lectores biométricos para Salida de Emergencia y Puertas Posteriores ofertados. |
| **ITEM No. 11** | **Molinete Bidireccional para Personas con Discapacidad** |
| Cantidad | Una (1) |
| Fuente de Alimentación | AC 110V/220V, 60/50Hz |
| Temperatura de Operación | -28℃ a 60℃ |
| Humedad de Operación | 5% a 85% |
| Ambiente de Trabajo | Interior/Exterior(Protegido) |
| Potencia Nominal | 60W |
| Flujo de Personas | 25 a 48 Accesos/Minuto |
| Índice de Protección | IP 54 |
| Material | Acero Inoxidable |
| Señalización | Sí |
| Control de Sistema | Entrada Controlada por Contacto Seco |
| Entrada para Botón de Emergencia | Sí |
| Dimensiones | Mínimo de 52 x 98 x 28 (cm.) + Largo de Brazo 50 cm |
| Dimensiones del Paquete | 60 x 108 x 38 (cm) |
| Función Opcional | Material o forma alternativo. Integración con control de acceso de terceros.  Integración con sistema de tickets. Contador de accesos. |
| Incluye | El molinete debe incluir dos (2) lectores de huella y tarjeta incorporados de fábrica. Se sugiere que sean los lectores biométricos para Salida de Emergencia y Puertas Posteriores ofertados. Debe ser para personas con discapacidad. |
| **ITEM No. 12** | **Interfaz para Control de Acceso Tipo I para Interiores** |
| Cantidad | Veintinueve (29) |
| LCD | Pantalla táctil resistiva de por lo menos 2.8 pulgadas |
| Sensor de Huella | Sensor óptico compatibles con equipos Zk. |
| Resolución | De por lo menos 500 DPI |
| Versión de Algoritmo | Compatibles con ZKFInger VX10.0 ya empleados por YPFB. |
| Comunicación | TCP/IP, RS485, Puerto USB |
| Capacidad de Huellas | Mínimo de 1500 |
| Capacidad de Tarjetas | Por lo menos 5000 tarjetas de proximidad ofertadas. |
| Capacidad de Registros | Mínimo de 80,000 |
| Interfaz de Control de Accesos: | Cerradura eléctrica, sensor de puerta, alarma, botón de salida, timbre de puerta. |
| Señal Wiegand: | Entrada y salida Wiegand para apertura de puertas. |
| Entrada Auxiliar: | Una para función de vinculación |
| Fuente de Alimentación | DC 12V |
| Temperatura Operativa | 0 a 45°C |
| Humedad Operativa | 20 a 80% |
| Usabilidad | Los mismos serán distribuidos, instalados, configurados y puestos en funcionamiento en los distintos pisos del nuevo Edificio VPNO. |
| **ITEM No. 13** | **Interfaz para Control de Acceso Tipo II para Exteriores** |
| Cantidad | Ocho (8) |
| Capacidad de Huellas | Mínimo de 1,500 |
| Capacidad de Tarjetas | Mínimo de 10,000 |
| Capacidad de Transacción | Mínimo de 100,000 |
| Sensor | Óptico anti rayaduras |
| Algoritmo | Compatible con ZK v10.0 ya empleado por YPFB |
| Velocidad de Verificación | Menor a 2 segundos |
| Métodos de Verificación | 1:N 1:1 |
| Posibilidad de Error | Menor de 0.0001% |
| Comunicación | RS232/485; TCP/IP |
| Lector RFID | EM Marin125 khz,(Mifare opcional,Teclado USB opcional) |
| Wiegand | Entrada y Salida Wiegand 26 |
| Puertos de Entrada | Sensor de puerta abierta, Pulsador de apertura |
| Puerto de Salida | Salida relé NC/NA para cerradura eléctrica, alarma anti desarme |
| Funciones de Control Accesos | Zonas horarias, Grupos,Combinaciones de accesos.Huella de coacción, Antipassback |
| Pantalla | Opcional |
| Grado de Protección | IP 54 |
| Fuente de Alimentación | 12V |
| Temperatura tolerable | -10ºC a 60ºC |
| Humedad tolerable | 10% a90% |
| Usabilidad | Los mismos serán distribuidos, instalados, configurados y puestos en funcionamiento en Planta Baja del nuevo Edificio VPNO y ubicados en la parte externa. |
| **ITEM No. 14** | **Receptor y pulsador inalámbrico para Control de Accesos** |
| Cantidad | Dieciséis (16) |
| Entrada | 12VDC |
| Accesorio Incluido | Incluye Control Remoto |
| Contacto de Salida | ABIERTO-CERRADO-COMUN |
| Distancia de Transmisión | Por lo menos de 50 m (en área abierta) |
| Terminación | Plástico |
| Capacidad de Transmisores | Hasta 30 transmisores |
| Usabilidad | El mismo deberá permitir efectuar la apertura de la puerta a distancia sin necesidad de que deba ingresarse una huella o tarjeta de proximidad. |
| **ITEM No. 15** | **Cerradura Eléctrica** |
| Cantidad | Cuarenta y Seis (46) |
| Tipo | Eléctrica |
| Puerta | YPFB tiene puertas tipo blindex y tipo marco. Estas cerraduras eléctricas deberán ser colocadas en éstas puertas en la cantidad requerida. |
| Usabilidad | Deberá permitir la apertura por medio de lector biométrico, botón de apertura y pulsador inalámbrico. |
| **ITEM No. 16** | **Brazo Mecánico** |
| Cantidad | Cuatro (4) |
| Peso de la puerta | La puerta donde será implementada no debe superar los 85 kg y mínimo debe pesar 60 kg. |
| Max. ángulo abierto | 180 grados |
| Ajuste de la velocidad de cierre | Debe presentar dos velocidades, una de 180 a 15 grados y otra velocidad de 15 a 0 grados. |
| Temperatura Aplicable | -20 ℃ a 45 ℃ |
| Aplicabilidad | puerta abierta-abierta o derecha |
| Prueba de durabilidad | Debe pasar mínimamente 1.000.000 ciclos |
| **ITEM No. 17** | **Software propietario para Administrar Lectores Biométricos** |
| Cantidad | Uno (1) |
| Características Generales | Todos los lectores de huella digital debe ser administrados y configurados haciendo uso de una herramienta propia del proveedor. |
|  | **Características del sistema**  1. Permitir la gestión de datos de control de acceso para por lo menos 30.000 personas.  2. Los flujos de trabajo visibles y razonables deben provenir de abundante experiencia en la gestión de control de acceso.  3. Gestión de la lista de nombres de usuario automática.  4. Acceso multinivel, basada en roles, gestión asegura la confidencialidad de datos de usuario.  5. El sistema de adquisición de datos en tiempo real asegura la retroalimentación inmediata de los datos de control de acceso a la administración.  **Sistemas operativos compatibles:**  Windows XP / Windows 2003 / Windows Vista / Windows 7  **Bases de datos compatibles:**  MySQL / MS SQL Server 2005 / Oracle10g  **Módulos del sistema:**  El sistema debe incluir mínimamente los siguientes módulos funcionales principales:  *Sistema de Personal:* La configuración de Gestión del Departamento y Gestión de Personal.  *Sistema de dispositivo:* Establezca los parámetros de comunicación para la conexión del dispositivo, incluida la configuración del sistema y la configuración de la máquina. Monitorización remota, carga/descarga.  *Sistema de control de acceso:* Sistema de gestión basada en web que permite funciones normales de control de acceso, gestión de panel de control de acceso en red a través del ordenador y gestión de acceso de personal unificados. Los conjuntos de sistema de control de acceso puerta de apertura y los niveles para los usuarios registrados de manera que algunos usuarios están autorizados a abrir algunas puertas a través de la verificación durante ciertos intervalos.  *Configuración del sistema:* Principalmente utilizados para asignar los usuarios del sistema y configurar las funciones de los módulos correspondientes; base de datos gestión, tales como copia de seguridad, la inicialización y la recuperación; configurar los parámetros del sistema y administrar registros de operación del sistema.Interlock: Puede ajustarse para dos o más bloqueos pertenecientes al panel de control de acceso, de modo que cuando se abre una puerta, la otros serán cerrados, permitiendo sólo una puerta sea abierta a la vez.  *Anti-Pass Back:* El titular de la tarjeta que entró por una puerta debe salir por la misma.  *Varillaje Marco:* Cuando se activa un evento en un punto de entrada del sistema de control de acceso, una acción de vinculación se producirá en el punto de salida especificada para controlar los acontecimientos tales como la verificación, apertura, alarmante y excepción del sistema y la lista de ellos en el correspondiente informe monitoreado para la vista por el usuario. |
| **ITEM No. 18** | **Software de Gestión de Control de Personal** |
| Cantidad | Uno (1) |
| Características Generales | La empresa ofertante debe suministrar un Sistema de Control de Personal desarrollado con las siguientes funcionalidades mínimas: |
|  | El Sistema de Control de Asistencia ofertado debe estar diseñado para dar soluciones principalmente al área de Recursos Humanos de la empresa, permitiendo la gestión de asistencia del personal, para esto trabaja con múltiples equipos biométricos.  El sistema debe permitir el cálculo de descuentos por tardanza, faltas, etc. y el cálculo de pagos adicionales como las Horas Extras. Además permite el control de salida del personal fuera de la empresa por diferentes motivos como permisos personales, permisos de Salud, salida por comisiones de trabajo, etc., los motivos son definibles por el usuario y luego se podrá obtener reportes de ausencias por estos motivos de salidas. Así mismo controla el ingreso de visitas a la empresa permitiendo llevar un detalle de que persona ingreso a quien vino a visitar a la empresa y el motivo de esa visita. Una característica importante es que permite la interface con el software de planillas de tal modo que a través de un proceso se traslada los conceptos de faltas, tardanzas, horas extras, etc. de manera directa a la planilla.  **Características Generales:**  **Información del Personal de una base de datos propia o enlazada** en forma personalizada con el sistema de gestión actual de la empresa (En conjunto con el responsable de área), el Sistema almacenará la información requerida de cada trabajador en una base de datos.  **Marcación por Tipo de Planilla**, permitirá llevar un control de marcación dependiendo el tipo de trabajador sea de funcionarios, empleados, obreros.  **Marcación de Acuerdo a Horarios Establecidos**, el sistema permitirá establecer n tipos de horarios de trabajo de acuerdo al rol de trabajo de cada persona.  **Autorización de Descuentos**, El sistema a través de una pantalla permitirá la autorización de descuentos por falta, tardanza, etc. Por omisión el sistema debe está programado para realizar el descuento pero en caso de alguna justificación el sistema permitirá el No descuento a través de esta pantalla.  **Definición de días festivos**, El sistema permitirá personalizar los días festivos para que no puedan ser contabilizados en el proceso del cálculo de las planillas y reportes.  **Autorización de Pagos Adicionales**, el sistema permitirá a través de una pantalla realizar las autorizaciones de pagos adicionales a los trabajadores como son el caso de horas extras, por omisión el sistema no pagará horas extras, en caso de pagarse se deberá indicar para al realizar el proceso de pase de información a la planilla pueda efectuarse el pago respectivo.  **Control de Visitas**, el sistema permitirá ingresar el control de visitantes a la empresa de tal modo que puedan identificarse con su CI y si está ingresado en la base de datos permitirá identificarlo de caso contrario se registrará en la base de datos, con esta información se podrá llevar un control de visitantes a la empresa, frecuencia de visitas por empresa y por persona.  **Control de Ausencias**, el sistema permitirá llevar un control de ausencias por persona sea por salida de motivos de Salud, Permisos personales, Comisiones de Trabajos, etc. El sistema permitirá la libre definición de conceptos de ausencia así como indicar si este concepto esta afecto a descuento o no esta afecto. De esta manera se puede emitir reportes de control por persona y tener información de las veces que salió de la empresa por los conceptos de ausencia definido, como por ejemplo cuantas veces al mes tiene permisos personales cada trabajador y cuantas horas representan.  **Programación de Horas Extras**, el sistema permitirá la programación de horas extras para cada trabajador de acuerdo a diferentes días y cantidad de horas, de tal modo que en un determinado día Yo pueda programar cierta cantidad de horas y sin considerar el tiempo que el trabajador permanezca en la empresa el sistema solo le pagara las horas programadas.  **Programación de vacaciones**, el sistema permitirá crear una agenda de programación de vacaciones para el personal dependiendo del tipo de vacaciones que puedan establecerse.  **Reportes de Tiempos de Tardanzas**, los reportes permitirá visualizar los minutos de tardanza sea al ingresar a su puesto de trabajo o por demora en su refrigerio detallado por persona, agrupado por día con sus respectivas observaciones.  **Reportes de Tiempos Adicionales**, los reportes permitirá visualizar los minutos adicionales trabajados y también discriminar los tiempos que se queda en la empresa como tiempo adicional y como Horas Extras, mostrando las horas por persona.  **Reportes de vacaciones**, el sistema le permitirá visualizar los empleados con el número de días de vacaciones pendientes por empleado, Pendientes programados, sin programación.  **Reporte de Ausencias por Personas**, permitirá emitir reportes por personas de los diferentes tipos de ausencias.  **Reportes de Marcaciones pendientes**, esta opción de reporte permitirá visualizar al personal que no ha realizado la marca de asistencia en ese día, de esta manera se puede controlar las personas que aún no han ingresado a su puesto de trabajo o que han omitido marcar su ingreso.  **Reporte de Visitas**, estos reportes son resultado del control de visitas, permitiendo la información emitir reportes como: de tal proveedor quienes han venido a visitarme en un rango de fechas, de tal cliente quienes han venido a visitarme en un rango de fechas, o determinar a una persona cuantas veces y que fechas con hora de ingreso y salida ha visitado la empresa, etc.  **Interacción con el Usuario**, El sistema permitirá una amigable interacción con el usuario dejando que su manejo sea fácil y muy intuitivo para que el usuario pueda acceder a través de búsquedas y pantallas a la información distribuida por categorías.  **Incluir:**   * Software que consta del programa ejecutable y las tablas de datos * Capacitación de 20 horas al Usuario. * Soporte Técnico de manera inmediata, vía teléfono, e-mail, conexión remota, visita técnica. * Licencia de Uso para n empresa * Licencia de uso para n PCs   **Tiempo de Implementación:**  El Tiempo en implementar el software es aproximadamente de 2 semanas. |

|  |
| --- |
| **CONDICIONES ADICIONALES** |
| **GARANTIA DEL EQUIPAMIENTO** |
| El proponente debe presentar una garantía de fábrica de todos los dispositivos ofertados por un periodo de un (1) años calendario, a partir de una fecha posterior a la firma del acta de recepción definitiva.  El nivel de garantía exigido es de 24x7 con reposición de partes en un tiempo no mayor a 4 horas.  Durante el periodo de garantía la empresa oferente debe proporcionar la actualización de nuevas versiones del Software y Firmware.  El proponente deberá presentar un documento que avale que todos los equipos para el proyecto son totalmente nuevos, que no son reacondicionados ni usados y que cuentan con la garantía respectiva. |
| El proponente deberá efectuar una inspección cada cuatro (4) meses para verificar el estado de los equipos y realizar un mantenimiento preventivo. |
| Responsabilidad y Obligaciones del Contratista   * EL PROVEEDOR no podrá entregar bienes usados o defectuosos, debiendo en su caso ser sustituidos a su costo, dentro del plazo máximo de 20 días calendario impostergablemente. * El PROVEEDOR debe custodiar los BIENES a ser provistos, hasta la recepción definitiva de éstos por YPFB. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LOTE 3** | **CARACTERISTICA SOLICITADA** | | |
|  | **ESPECIFICACIONES TECNICAS** | | |
| **Sistema de Video Vigilancia** | | | |
|  | | | |
| **ITEM 1 - Cámaras de Seguridad para Exterior** | | | |
| **Cantidad** | | **15 (Quince)** | |
| Características Generales | | * Cámara tipo bala | |
| * Cámara Digital IP. | |
| * Cámara visión nocturna minino 20 m | |
| * Cámara ONVIF perfil S | |
| * Lente varifocal motorizado | |
| * Longitud focal mínima 3~8.5mm | |
| * Zoom 2.8x | |
| * Detección de sabotaje | |
| * Detección de caras. | |
| * Entrada y salida de alarma | |
| * Almacenamiento local debe tener ranura para memoria SD | |
| * Antiniebla. | |
| * Amplio rango dinámico: mínimo 120 dB de ganancia | |
| * Resolución Mínima 3 Megapíxeles (2048X1536) (30) Cuadros por segundo (Fps) | |
| * Compatibilidad con varios tipos de codecs, por lo menos con H.264, MPEG-4, MJPEG | |
| * Formato de compresión de audio G711 | |
| * Audio bidimensional | |
| * Alimentación de energía PoE (Power over Ethernet). | |
| * Protección estándar Grado IP mínimo 66. | |
| * Resistencia al vandalismo IK10 | |
| **Características especificas** | |  |  |
| **VIDEO** | |  | |
| Dispositivo de imágenes: | | * Exmor 3.2M CMOS, PS de ½.8 pulg. | |
| Píxeles totales: | | * 2065(H) x 1565(V) | |
| Píxeles efectivos: | | * 2065 (H) x 1553 (V) a 30fps, 1920(H) x 1080(V) a 60 fps. | |
| Sistema de barrido: | | * Progresivo | |
| Iluminación mínima: | | * Color: 0,1 Lux (F1.2, 50IRE), 0,06 Lux F1.2, 30IRE) | |
| * B/N: 0 Lux (F1.2, 50IRE), 0 Lux (F1.2, 30IRE) | |
| Índice S/N: | | * 50dB | |
| Salida de vídeo: | | * CVBS: 1.0 Vp-p / 75Ω compuesto | |
| **LENTE** | |  | |
| Longitud focal (índice de zoom): | | * Varifocal motorizada 3 ~ 8,5 mm (2.8x), | |
| Índice de apertura máxima: | | * F1.2 | |
| Campo de visión angular: | | * H: 100,12° (Angular) ~ 35,38° (Telescópico), V: 73,76° (Angular) 26,58° (Telescópico) | |
| **OPERACIONAL** | |  | |
| Día y noche: | | * Por lo menos las siguientes opciones: Automático (ICR) / Color / ByN /ByN externo/horario | |
| Compensación de luz de fondo: | | * Por lo menos las siguientes opciones: No / BLC / WDR | |
| Amplio Rango dinámico: | | * 120dB | |
| Mejora de contraste: | | * SSDR - Capacidad de habilitar y deshabilitar (No / Sí) | |
| Reducción de ruido digital: | | * SSNRIII Filtro de ruido 2D+3D (No / Si) | |
| Estabilizador digital de imágenes: | | * Capacidad de habilitar y deshabilitar (No / Sí) | |
| Reducción de Nieblas: | | * Capacidad manual, deshabilitar y automático Manual /No/Auto | |
| Detección de movimiento: | | * Capacidad de habilitar y deshabilitar (No / Sí) (4 zonas con 4 puntos poligonales). | |
| Máscara de privacidad: | | * Capacidad de habilitar y deshabilitar (No / Sí) 32 zonas con 4 puntos poligonales | |
| Control de ganancia: | | * (No/Alto/Medio/Bajo) | |
| Balance de blanco: | | * Por lo menos: ATW / AWC / Manual/ Interior/ Exterior | |
| Velocidad de obturador electrónico: | | * Capacidad de configurar mínimo con los siguientes parámetros: Mínimo/Máximo/ Anti parpadeo (1~1/12,000 seg) | |
| Giro / Espejo: | | * Capacidad de configurar (No / Sí) | |
| Análisis de vídeo inteligente: | | * Mínimo Capacidad de línea virtual, entrar /salir, aparición, desaparición, detección de audio, detección de rostros con metadatos | |
| Entrada/Salida de alarma: | | * Entrada 1 / Salida 1 | |
| Disparadores de alarma: | | * Detección de movimientos, manipulación, detección de audio, detección de rostros, desconexión de red, video analítico, entrada de alarma. | |
| Eventos de alarma: | | * Carga de archivos a través de FTP y correo electrónico , notificación por correo electrónico , | |
| * Almacenamiento local (SD/SDHC/SDXC) o NAS grabación en el evento, salida externa | |
| Red: | | * Ethernet: RJ-45 (10/100BASE-T) | |
| Formato de compresión de vídeo: | | * Mínimo H.264, MPEG-4, MJPEG | |
| Resolución: | | * Mínimo las siguientes opciones | |
| 2048 x 1536, 1920 x 1080, 1600 x 1200, | |
| 1280 x 1024, 1280 x 960, 1280 x 720, | |
| 1024 x 768, 800 x 600 | |
| Velocidad de fotogramas: | | * 30fps 2048X1536, 60fps en las otras resoluciones. | |
| Códec inteligente: | | * Modo manual (basado en área 5ea) modo de detección de rostros. | |
| Ajuste de calidad de vídeo: | | * Mínimo los siguientes: H.264, MPEG-4 : Nivel de compresión, control de nivel de velocidad de bits de destino MJPEG : Control de nivel de calidad | |
| Método de control de velocidad de bits: | | * Mínimo con H.264: CBR o VBR CBR MJPEG: VBR | |
| Capacidad de flujo de datos: | | * Flujo de datos múltiple (hasta 10 perfiles) | |
| Entrada de audio: | | * Seleccionable mínimo: entrada de Micrófono / Entrada de línea | |
| Salida de audio: | | * Mínimo: Salida de línea | |
| Formato de compresión de audio: | | * Mínimo G.711 u-law | |
| Comunicación de audio: | | * Audio bidireccional | |
| Versión de protocolo IP soportados: | | * IPv4, IPv6 | |
| Protocolos Soportados: | | * TCP / IP , UDP / IP , RTP (UDP ) , RTP, (TCP), RTCP , RTSP , NTP , HTTP , HTTPS , SSL , DHCP , PPPoE , FTP , SMTP , ICMP , IGMP , SNMPv1 / v2c / v3 ( MIB- 2 ) , ARP , DNS, DDNS , QoS , PIM -SM , UPnP , Bonjour | |
| Seguridad: | | * Autenticación de inicio de sesión vía HTTPS(SSL), , Filtrado de dirección IP, registro de acceso de usuarios, autenticación 802.1x | |
| Método de flujo de datos: | | * Unicast/Multicast | |
| Acceso de usuarios: | | * Por lo menos 15 usuarios en modo Unicast | |
| Ranura de memoria: | | * Ranura de memoria por lo menos micro SD/SDHC/SDXC | |
| Compatibilidad: | | * Compatibilidad ONVIF perfil S | |
| Visor web de SO soporta : | | * Windows XP / VISTA / 7, MAC OS X 10.7 | |
| **AMBIENTAL** | |  | |
| Temperatura de operación y humedad : | | * 24V AC: -50° ~ +50°, 12V DC -10° ~ +55° | |
| Temperatura de almacenamiento y humedad : | | * -30° C ~ +60° C | |
| Grado de Protección : | | * IP66 | |
| Resistencia Vandalismo : | | * IK10 | |
| **ELECTRICA** | |  | |
| Entrada de voltaje y corriente : | | * 24V AC, 12V DC, PoE(IEEE802.3af class3) | |
| Consumo de energía : | | * Max. 11.5W (12V DC), Max. 12,5W(PoE), Max 13.0W/19.0W (24V AC calentador si/no) | |
| **ITEM 2: Cámara de Seguridad para Exterior PTZ.** | | | |
| **Cantidad:** | | **4 (Cuatro).** | |
| Características Generales | | * Cámara tipo PTZ | |
| * Cámara Digital IP. | |
| * Cámara visión nocturna mínimo 100 metros | |
| * Cámara ONVIF perfil S | |
| * Lente varifocal motorizada | |
| * Longitud focal mínima 4.45~89mm | |
| * Zoom óptico 20x | |
| * Zoom digital 8x | |
| * Campo de giro(Pan) 360° | |
| * Velocidad de giro | |
| Preselección 250°/seg, número de preselecciones 255 | |
| Manual 0.024°/seg ~ 120°/seg | |
| * Campo de inclinación (Tilt) 190° (-5° ~ 185°) | |
| * Velocidad de inclinación | |
| Preselección 250°/seg, número de preselecciones 255 | |
| Manual 0.024°/seg ~ 120°/seg | |
| * Detección de sabotaje | |
| * Detección de caras. | |
| * Mínimo 4 entradas y 2 salidas de alarma | |
| * Acto para soportar RS-485 | |
| * Almacenamiento local debe tener ranura para memoria SD | |
| * Amplio rango dinámico: mínimo 60 dB de ganancia | |
| * Resolución Mínima 2 Megapíxeles (1920X1080) (30) Cuadros por segundo (Fps) | |
| * Compatibilidad con varios tipos de codecs, por lo menos con H.264, MPEG-4, MJPEG | |
| * Formato de compresión de audio G711 | |
| * Audio bidimensional | |
| * Alimentación de energía 24V AC | |
| * Protección estándar Grado IP mínimo 66. | |
| * Resistencia al vandalismo IK10 | |
| **Características Específicas**  **VIDEO** | |  | |
| Dispositivo de imágenes: | | * 2M CMOS, PS de 1/3 pulg. | |
| Píxeles totales: | | * 2010(H) x 1108(V) | |
| Píxeles efectivos: | | * 1944 (H) x 1092 (V) | |
| Sistema de barrido: | | * Progresivo | |
| Iluminación mínima: | | * Color: 1,5 Lux (F1.6, 50IRE) | |
| * B/N: 0 Lux (IR LED encendido) | |
| Índice S/N: | | * 50dB | |
| Salida de vídeo: | | * CVBS: 1.0 Vpp / 75Ω compuesto | |
| **LENTE** | |  | |
| Longitud focal (índice de zoom): | | * Varifocal motorizada 4.45 ~ 89 mm (óptico 20x), | |
| Índice de apertura máxima: | | * F1.6 (Angular)/F2.9(Telescópico) | |
| Campo de visión angular: | | * H: 62,98° (Angular) ~ 3,49° (Telescópico), V: 36,98° (Angular) 1,99° (Telescópico) | |
| Control de enfoque: | | * Control de enfoque Auto/un disparo/manual | |
| **PAN/TILT/ROTACION** | |  | |
| Zoom óptico: | | * Mínimo 20x | |
| Rango giro: | | * 360 grados | |
| Rango inclinación: | | * 190 Grados (-5° ~ 185°) | |
| Velocidad de rotación : | | * Preselección 250°/sec, manual 0.024°/sec ~ 120° | |
| Numero de Preselecciones: | | * 255 /+-0.1° | |
| **OPERACIONAL** | |  | |
| Leds de iluminación(IR): | | -                       2 Led hasta 100m. | |
| Día y noche: | | -                       Por lo menos las siguientes opciones: Automático (ICR) / Color / ByN | |
| Compensación de luz de fondo: | | -                       Por lo menos las siguientes opciones: No / BLC /HLC/ WDR | |
| Amplio Rango dinámico: | | -                       60dB | |
| Mejora de contraste: | | -                       SSDR - Capacidad de habilitar y deshabilitar (No / Sí) | |
| Reducción de ruido digital: | | -                       SSNRIII Filtro de ruido 2D+3D (No / Si) | |
| Estabilizador digital de imágenes: | | -                       Capacidad de habilitar y deshabilitar (No / Sí) | |
| Detección de movimiento: | | -                       Capacidad de habilitar y deshabilitar (No / Sí) (4 zonas programables). | |
| Máscara de privacidad: | | -                       Capacidad de habilitar y deshabilitar (No / Sí) 12 zonas rectangulares programables | |
| Visión nocturna digital | | -                       Capacidad de habilitar y deshabilitar (No / Sí) (2x ~ 60x) | |
| Control de ganancia: | | -                       (No/Alto/Medio/Bajo/Manual) | |
| Balance de blanco: | | -                       Capacidad de: ATW / Interior/ Exterior Manual/ AWC (2,400°K ~ 10,500°k) | |
| Velocidad de obturador electrónico: | | -                       Capacidad de configurar mínimo con los siguientes parámetros: Automático/FLK/ Manual (1/30 ~ 33,000 seg) | |
| Zoom digital: | | -                       Capacidad de configurar No/Si (1x ~ 8x) | |
| Giro / Espejo: | | -                       Capacidad de configurar (No / Sí) | |
| Análisis de vídeo inteligente: | | -                       Mínimo Capacidad de manipulación(cambio de escena), línea virtual, entrar /salir, aparecer, detección de audio, detección de rostros | |
| Entrada/Salida de alarma: | | -                       Entrada 4 / Salida 2 | |
| Interface de control remoto: | | -                       Capacidad de interface RS-485/422 | |
| Protocolo RS-485(EIA-485): | | -                       Estandarización con las siguientes marcas: Samsung-T/E, Pelco-P/D, Panasonic, Honeywell, AD, Vicon, Bosch, GE | |
| Disparadores de alarma: | | -                       Detección de movimientos, desconexión de red, video analítico inteligente, entrada de alarma. | |
| Eventos de alarma: | | -                       Carga de archivos a través de FTP y correo electrónico , notificación por correo electrónico , | |
|  | | -                Almacenamiento local (SD/SDHC/SDXC), grabador de red desconectado, salida externa | |
| Red: | | -                       Ethernet: RJ-45 (10/100BASE-T) | |
| Formato de compresión de vídeo: | | -                       Mínimo H.264, MPEG-4, MJPEG | |
| Resolución: | | -                       Mínimo las siguientes opciones | |
| 1920 x 1080P (Full HD), SXGA (1280 x | |
| 1024), 1280 x 960, HD (16 : 9, 1280 x | |
| 720p), 1024 x 768 | |
| Velocidad de fotogramas: | | -                       30fps cuando WDR encendido | |
| Ajuste de calidad de vídeo: | | -                       Mínimo los siguientes: H.264, MPEG-4 : Nivel de compresión, control de nivel de velocidad de bits de destino MJPEG : Control de nivel de calidad | |
| Método de control de velocidad de bits: | | -                       Mínimo con H.264: CBR o VBR, MJPEG: VBR | |
| Capacidad de flujo de datos: | | -                       Flujo de datos múltiple (hasta 6 perfiles) | |
| E/S de audio: | | -                       Seleccionable mínimo: entrada de Micrófono / Entrada de línea | |
| Formato de compresión de audio: | | -                       Mínimo G.711 u-law | |
| Comunicación de audio: | | -                       Audio bidireccional | |
| Versión de protocolo IP soportados: | | -                       IPv4, IPv6 | |
| Protocolos Soportados: | | -                TCP / IP , UDP / IP , RTP (UDP ) , RTP, (TCP), RTCP , RTSP , NTP , HTTP , HTTPS , SSL , DHCP , PPPoE , FTP , SMTP , ICMP , IGMP , SNMPv1 / v2c / v3 ( MIB- 2 ) , ARP , DNS, DDNS , QoS , PIM -SM , UPnP | |
| Seguridad: | | -                       Autenticación de inicio de sesión vía HTTPS(SSL), , Filtrado de dirección IP, registro de acceso de usuarios, autenticación 802.1x | |
| Método de flujo de datos: | | -                       Unicast/Multicast | |
| Acceso de usuarios: | | -                       Por lo menos 10 usuarios en modo Unicast | |
| Ranura de memoria: | | -                       Ranura de memoria por lo menos micro SD/SDHL | |
| Compatibilidad: | | -                       Compatibilidad ONVIF perfil S | |
| Visor web de SO soporta : | | -                       Windows XP / VISTA / 7, MAC OS | |
| **AMBIENTAL:** | |  | |
| Temperatura de operación y humedad : | | -                       -50° ~ +50° | |
| Grado de Protección : | | -                       IP66 | |
| Resistencia Vandalismo : | | -                       IK10 | |
| **ELECTRICA:** | |  | |
| Entrada de voltaje y corriente : | | -                       24V AC | |
| Consumo de energía : | | -                       Max. 30W (calentador no), 35W (calentador si), 90W (calentador si, IR si), | |
| **ITEM 3: Cámara de Seguridad para Interior Visión Nocturna** | | | |
| **Cantidad:** | | **60 (Sesenta).** | |
| Características Generales | | * Cámara tipo domo IR | |
| * Cámara Digital IP | |
| * Cámara visión nocturna minino 25 m | |
| * Cámara ONVIF perfil S | |
| * Lente varifocal motorizado | |
| * Longitud focal mínima 3~8.5mm | |
| * Zoom 2.8x | |
| * Campo de giro 0° ~ 354° | |
| * Campo de inclinación 0° ~ 67° | |
| * Detección de sabotaje | |
| * Detección de caras. | |
| * Entrada y salida de alarma | |
| * Almacenamiento local debe tener ranura para memoria SD | |
| * Antiniebla. | |
| * Amplio rango dinámico: mínimo 120 dB de ganancia | |
| * Resolución Mínima 3 Megapíxeles (2048X1536) (30) Cuadros por segundo (Fps) | |
| * Compatibilidad con varios tipos de codecs, por lo menos con H.264, MPEG-4, MJPEG | |
| * Formato de compresión de audio G711 | |
| * Audio bidimensional | |
| * Alimentación de energía PoE (Power over Ethernet). | |
| * Protección estándar Grado IP mínimo 66. | |
| * Resistencia al vandalismo IK10 | |
| **Características específicas**  **VIDEO** | |  | |
| Dispositivo de imágenes: | | -                       Exmor 3.2M CMOS, PS de ½.8 pulg. | |
| Píxeles totales: | | -                       2065(H) x 1565(V) | |
| Píxeles efectivos: | | -                       2065 (H) x 1553 (V) a 30fps, 1920(H) x 1080(V) a 60 fps. | |
| Sistema de barrido: | | -                       Progresivo | |
| Iluminación mínima: | | -                 Color: 0,1 Lux (F1.2, 50IRE), 0,01 Lux (30 fps, 1sec,50IRE) | |
| -                       B/N: 0 Lux (IR LED encendido) | |
| Índice S/N: | | -                       50dB | |
| Salida de vídeo: | | -                       CVBS: 1.0 Vp-p / 75Ω compuesto | |
| **LENTE** | |  | |
| Longitud focal (índice de zoom): | | -                       Varifocal motorizada 3 ~ 8,5 mm (2.8x), | |
| Índice de apertura máxima: | | -                       F1.2 | |
| Campo de visión angular: | | -                       H: 100,12° (Angular) ~ 35,38° (Telescópico), V: 73,76° (Angular) 26,58° (Telescópico) | |
| **PAN/TILT/ROTACIÓN** | |  | |
| Rotación: | | -                       Giro (0°~354°), inclinación (0°~67°), Rango rotación (0°~355°) | |
| **OPERACIONAL:** | |  | |
| Led IR: | | -                       Por lo menos 12 Led hasta 25 metros(B/N) | |
| Día y noche: | | -                       Por lo menos las siguientes opciones: Automático (ICR) / Color / ByN /ByN externo/horario | |
| Compensación de luz de fondo: | | -                       Por lo menos las siguientes opciones: No / BLC | |
| Amplio Rango dinámico: | | -                       120dB | |
| Mejora de contraste: | | -                       SSDR - Capacidad de habilitar y deshabilitar (No / Sí) | |
| Reducción de ruido digital: | | -                       SSNRIII Filtro de ruido 2D+3D (No / Si) | |
| Estabilizador digital de imágenes: | | -                       Capacidad de habilitar y deshabilitar (No / Sí) | |
| Reducción de Nieblas: | | -                       Capacidad manual, deshabilitar y automático Manual /No/Auto | |
| Detección de movimiento: | | -                       Capacidad de habilitar y deshabilitar (No / Sí) (4 zonas con 4 puntos poligonales). | |
| Máscara de privacidad: | | -                       Capacidad de habilitar y deshabilitar (No / Sí) 32 zonas con 4 puntos poligonales | |
| Control de ganancia: | | -                       (No/Alto/Medio/Bajo) | |
| Balance de blanco: | | -                       Por lo menos: ATW / AWC / Manual/ Interior/ Exterior | |
| Velocidad de obturador electrónico: | | -                       Capacidad de configurar mínimo con los siguientes parámetros: Mínimo/Máximo/ Anti parpadeo (1~1/12,000 seg) | |
| Giro / Espejo: | | -                       Capacidad de configurar (No / Sí) | |
| Análisis de vídeo inteligente: | | -                       Mínimo Capacidad de línea virtual, entrar /salir, aparición, desaparición, detección de audio, detección de rostros con metadatos | |
| Entrada/Salida de alarma: | | -                       Entrada 1 / Salida 1 | |
| Disparadores de alarma: | | -                       Detección de movimientos, manipulación, detección de audio, detección de rostros, video analítico, entrada de alarma. | |
| Eventos de alarma: | | -                       Carga de archivos a través de FTP y correo electrónico , notificación por correo electrónico , TCP y HTTP | |
| -                Almacenamiento local (SD/SDHC/SDXC) o NAS grabación en el evento, salida externa | |
| Red: | | -                       Ethernet: RJ-45 (10/100BASE-T) | |
| Formato de compresión de vídeo: | | -                       Mínimo H.264, MPEG-4, MJPEG | |
| Resolución: | | * Mínimo las siguientes opciones | |
| 2048 x 1536, 1920 x 1080, 1600 x 1200, | |
| 1280 x 1024, 1280 x 960, 1280 x 720, | |
| 1024 x 768, 800 x 600 | |
| Velocidad de fotogramas: | | -                       30fps 2048X1536, 60fps en las otras resoluciones. | |
| Códec inteligente: | | * Modo manual (basado en área 5ea) modo de detección de rostros. | |
| Ajuste de calidad de vídeo: | | * Mínimo los siguientes: H.264, MPEG-4 : Nivel de compresión, control de nivel de velocidad de bits de destino MJPEG : Control de nivel de calidad | |
| Método de control de velocidad de bits: | | -                       Mínimo con H.264: CBR o VBR MJPEG: VBR | |
| Capacidad de flujo de datos: | | -                       Flujo de datos múltiple (hasta 10 perfiles) | |
| Entrada de audio: | | -                       Seleccionable mínimo: entrada de Micrófono / Entrada de línea | |
| Salida de audio: | | -                       Mínimo: Salida de línea | |
| Formato de compresión de audio: | | -                       Mínimo G.711 u-law | |
| Comunicación de audio: | | -                       Audio bidireccional | |
| Versión de protocolo IP soportados: | | -                       IPv4, IPv6 | |
| Protocolos Soportados: | | * TCP / IP , UDP / IP , RTP (UDP ) , RTP, (TCP), RTCP , RTSP , NTP , HTTP , HTTPS , SSL , DHCP , PPPoE , FTP , SMTP , ICMP , IGMP , SNMPv1 / v2c / v3 ( MIB- 2 ) , ARP , DNS, DDNS , QoS , PIM -SM , UPnP , Bonjour | |
| Seguridad: | | * Autenticación de inicio de sesión vía HTTPS(SSL), , Filtrado de dirección IP, registro de acceso de usuarios, autenticación 802.1x | |
| Método de flujo de datos: | | -                       Unicast/Multicast | |
| Acceso de usuarios: | | -                       Por lo menos 15 usuarios en modo Unicast | |
| Ranura de memoria: | | -                       Ranura de memoria por lo menos micro SD/SDHC/SDXC | |
| Compatibilidad: | | -                       Compatibilidad ONVIF perfil S | |
| Visor web de SO soporta : | | -                       Windows XP / VISTA / 7, MAC OS X 10.7 | |
| **AMBIENTAL:** | |  | |
| Temperatura de operación y humedad : | | -                       -10° ~ +55° C | |
| Temperatura de almacenamiento y humedad : | | -                       -30° C ~ +60° C | |
| Resistencia Vandalismo : | | -                       IK08 | |
| **ELECTRICA:** | |  | |
| Entrada de voltaje y corriente : | | -                       12V DC, PoE(IEEE802.3af class3) | |
| Consumo de energía : | | -                       Max. 10.0W (12V DC), Max. 11W(PoE) | |
| **ITEM 4 : Cámara de Seguridad para interior Anti Vandálica** | | | |
| **Cantidad:** | | **16 (Dieciséis).** | |
| Características Generales | | * Cámara tipo domo anti vandálica | |
| * Cámara Digital IP | |
| * Cámara ONVIF perfil S | |
| * Tipo de foco lente varifocal motorizado | |
| * Longitud focal mínima 3.6~9.4mm | |
| * Zoom 2.6x | |
| * Zoom digital 16x | |
| * Campo de giro 0° ~ 354° | |
| * Campo de inclinación 0° ~ 67° | |
| * Detección de sabotaje | |
| * Entrada y salida de alarma | |
| * Almacenamiento local debe tener ranura para memoria SD | |
| * Mejora de contraste | |
| * Resolución Mínima 5 Megapíxeles (2592X1944) (20) Cuadros por segundo (Fps) | |
| * Compatibilidad con varios tipos de codecs, por lo menos con H.264, MPEG-4, MJPEG | |
| * Formato de compresión de audio G711 | |
| * Audio bidimensional | |
| * Alimentación de energía PoE (Power over Ethernet). | |
| * Protección estándar Grado IP mínimo 66. | |
| * Resistencia al vandalismo IK10 | |
| **Características especificas** | |  | |
| **VIDEO** | |  | |
| Dispositivo de imágenes: | | * 6M CMOS, PS de 1/1.8 pulg. | |
| Píxeles totales: | | * 3096(H) x 2094(V) | |
| Píxeles efectivos: | | * 2592 (H) x 1944 (V) | |
| Sistema de barrido: | | * Progresivo | |
| Iluminación mínima: | | * Color : 0.2Lux (1/20sec, F1.2, 50IRE), 0.005Lux (2sec, F1.2, 50IRE) | |
| 0.1Lux (1/20sec, F1.2, 30IRE), 0.0025Lux (2sec, F1.2, 30IRE) | |
| * B/W : 0.02Lux (1/20sec, F1.2, 50IRE), 0.0005Lux (2sec, F1.2, 50IRE) | |
| 0.01Lux (1/20sec, F1.2, 30IRE), 0.00025Lux (2sec, F1.2, 30IRE) | |
| Índice S/N: | | * 50dB | |
| Salida de vídeo: | | * CVBS: 1.0 Vp-p / 75Ω compuesto | |
| **LENTE** | | | |
| Longitud focal (índice de zoom): | | -                       Varifocal motorizada 3.6 ~ 9.4 mm (2.6x), | |
| Índice de apertura máxima: | | -                       F1.2 | |
| Campo de visión angular: | | -                       H: 104,0° (Angular) ~ 39,2° (Telescópico), V: 75,2° (Angular) 29,3° (Telescópico) | |
| **PAN/TILT/ROTACIÓN** | |  | |
| Rotación: | | -                       Giro (0°~354°), inclinación (0°~67°), Rango rotación (0°~355°) | |
| **OPERACIONAL** | |  | |
| Día y noche: | | -                       Por lo menos las siguientes opciones: Automático (ICR) / Color / ByN /ByN externo/horario | |
| Compensación de luz de fondo: | | -                       Por lo menos las siguientes opciones: No / BLC | |
| Mejora de contraste: | | -                       SSDR - Capacidad de habilitar y deshabilitar (No / Sí) | |
| Reducción de ruido digital: | | -                       SSNRIII Filtro de ruido 2D+3D (No / Si) | |
| Detección de movimiento: | | * Capacidad de habilitar y deshabilitar (No / Sí) (4 zonas con 4 puntos rectangulares). | |
| Máscara de privacidad: | | * Capacidad de habilitar y deshabilitar (No / Sí) 32 zonas rectangulares | |
| Control de ganancia: | | -                       (No/Alto/Medio/Bajo) | |
| Balance de blanco: | | -                       Por lo menos: ATW / AWC / Manual/ Interior/ Exterior | |
| Velocidad de obturador electrónico: | | -                       Capacidad de configurar mínimo con los siguientes parámetros: Mínimo/Máximo/ Anti parpadeo (1~1/12,000 seg) | |
| PTZ digital: | | -                       Capacidad de 16x (preselección, grupos) | |
| Giro / Espejo: | | -                       Capacidad de configurar (No / Sí) | |
| Análisis de vídeo inteligente: | | -                       Mínimo Capacidad, manipulación, detección de audio. | |
| Entrada/Salida de alarma: | | -                       Entrada 1 / Salida 1 | |
| Disparadores de alarma: | | * Detección de movimientos, manipulación, detección de audio, desconexión de red, entrada de alarma. | |
| Eventos de alarma: | | * Carga de archivos a través de FTP y correo electrónico , notificación por correo electrónico , TCP y HTTP | |
|  | | * Almacenamiento local (SD/SDHC/SDXC) o NAS grabación en el evento, salida externa | |
| Red: | | -                       Ethernet: RJ-45 (10/100BASE-T) | |
| Formato de compresión de vídeo: | | -                       Mínimo H.264, MPEG-4, MJPEG | |
| Resolución: | | -                       Mínimo las siguientes opciones | |
| 2592x1944, 1920 x 1080, 1600 x 1200, | |
| 1280 x 1024, 1280 x 960, 1280 x 720, | |
| 1024 x 768, 800 x 600 | |
| Velocidad de fotogramas: | | -                       20fps 2592X1944, 30fps en las otras resoluciones. | |
| Ajuste de calidad de vídeo: | | -                       Mínimo los siguientes: H.264, MPEG-4 : Nivel de compresión, control de nivel de velocidad de bits de destino MJPEG : Control de nivel de calidad | |
| Método de control de velocidad de bits: | | -                       Mínimo con H.264: CBR o VBR MJPEG: VBR | |
| Capacidad de flujo de datos: | | -                       Flujo de datos múltiple (hasta 6 perfiles) | |
| Entrada de audio: | | -                       Seleccionable mínimo: entrada de Micrófono / Entrada de línea | |
| Salida de audio: | | -                       Mínimo: Salida de línea | |
| Formato de compresión de audio: | | -                       Mínimo G.711 u-law | |
| Comunicación de audio: | | -                       Audio bidireccional | |
| Versión de protocolo IP soportados: | | -                       IPv4, IPv6 | |
| Protocolos Soportados: | | * TCP / IP , UDP / IP , RTP (UDP ) , RTP, (TCP), RTCP , RTSP , NTP , HTTP , HTTPS , SSL , DHCP , PPPoE , FTP , SMTP , ICMP , IGMP , SNMPv1 / v2c / v3 ( MIB- 2 ) , ARP , DNS, DDNS , QoS , PIM -SM , UPnP , Bonjour | |
| Seguridad: | | * Autenticación de inicio de sesión vía HTTPS(SSL), , Filtrado de dirección IP, registro de acceso de usuarios, autenticación 802.1x | |
| Método de flujo de datos: | | -                       Unicast/Multicast | |
| Acceso de usuarios: | | -                       Por lo menos 10 usuarios en modo Unicast | |
| Ranura de memoria: | | -                       Ranura de memoria por lo menos micro SD/SDHC/SDXC (63GB) | |
| Compatibilidad: | | -                       Compatibilidad ONVIF perfil S | |
| Visor web de SO soporta : | | -                       Windows XP / VISTA / 7, MAC OS X 10.7 | |
| **AMBIENTAL** | | | |
| Temperatura de operación y humedad : | | -                       -40° ~ +55° C | |
| Temperatura de almacenamiento y humedad : | | -                       -30° C ~ +60° C | |
| Grado de protección : | | -                       IP66 | |
| Resistencia Vandalismo : | | -                       IK10 | |
| **ELECTRICA** | | | |
| Entrada de voltaje y corriente : | | -                       24V AC, 12V DC, PoE(IEEE802.3af class3) | |
| Consumo de energía : | | -                       Max. 14.2W (24V AC, 50/60 Hz), Max. 11.5W (12V DC), Max. 12.95W(PoE, Class3) | |
| **ITEM 5 : Cámara de Seguridad para Interior Ojo de Pez** | | | |
| **Cantidad:** | | **10 (Diez).** | |
| Características Generales | | * Cámara tipo ojo de pez | |
| * Cámara Digital IP. | |
| * Cámara ONVIF perfil S | |
| * Longitud focal mínima 1.14 mm | |
| * Zoom digital PTZ 16x | |
| * Campo de giro(Pan) 0° ~ 355° | |
| * Campo de inclinación (Tilt) 0° ~ 355° | |
| * Detección de sabotaje | |
| * Mínimo 1 entradas y 1 salidas de alarma | |
| * Almacenamiento local debe tener ranura para memoria SD | |
| * Amplio rango dinámico: mínimo 60 dB de ganancia | |
| * Resolución Mínima 5 Megapíxeles (2560X2048) (20) Cuadros por segundo (Fps) | |
| * Compatibilidad con varios tipos de codecs, por lo menos con H.264, MPEG-4, MJPEG | |
| * Formato de compresión de audio G711 | |
| * Audio bidimensional | |
| * Alimentación de energía PoE (Power over Ethernet). | |
| * Protección estándar Grado IP mínimo 66. | |
| **Características Especificas** | | | |
| **VIDEO** | | | |
| Dispositivo de imágenes: | | * 6M CMOS (IMX178), PS de 1/1.8 pulg. | |
| Píxeles totales/efectivos: | | * 6 Megapíxeles | |
| Píxeles efectivos: | | * 5,2 Megapíxeles 2560 (H) x 2048 (V) | |
| Sistema de barrido: | | * Progresivo | |
| Iluminación mínima: | | * Color: 0,5 Lux (F2.5, 50IRE), 0,2 lux(F2.5, 30IRE) | |
| * B/N: 0,05 Lux (F2.5, 50IRE), 0,02Lux(F2.5, 30IRE) | |
| **LENTE** | |  | |
| Longitud focal (índice de zoom): | | -                       1.14 mm | |
| Índice de apertura máxima: | | -                       F2.5 | |
| Campo de visión angular: | | -                       H: 187° / V: 187° / D: 187° | |
| Control de enfoque: | | -                       Control de enfoque Infinito/manual | |
| **OPERACIONAL** | | | |
| Día y noche: | | -                       Capacidad día y noche | |
| Compensación de luz de fondo: | | -                       Por lo menos: BLC | |
| Amplio Rango dinámico: | | -                       60dB | |
| Mejora de contraste: | | -                       SSDR - Capacidad de habilitar y deshabilitar (No / Sí) | |
| Reducción de ruido digital: | | -                       SSNRIII Filtro de ruido 2D+3D (No / Si) | |
| Detección de movimiento: | | -                       Capacidad de habilitar y deshabilitar (No / Sí) (4 zonas rectangulares). | |
| Máscara de privacidad: | | -                       Capacidad de habilitar y deshabilitar (No / Sí) 32 zonas rectangulares) | |
| Control de ganancia: | | -                       (No/Alto/Medio/Bajo/Manual) | |
| Balance de blanco: | | -                       Capacidad de: ATW / Interior/ Exterior Manual/ AWC | |
| Velocidad de obturador electrónico: | | -                       Capacidad de configurar mínimo con los siguientes parámetros: (2 ~ 12,000 seg) | |
| Zoom digital: | | -                       Capacidad 16x PTZ digital | |
| Giro / Espejo: | | -                       Capacidad de configurar (No / Sí) | |
| Análisis de vídeo inteligente: | | -                       Mínimo Capacidad de manipulación(cambio de escena), detección de audio | |
| Entrada/Salida de alarma: | | -                       Entrada 4 / Salida 2 | |
| Disparadores de alarma: | | -                       Detección de movimientos, desconexión de red, video analítico inteligente, entrada de alarma. | |
| Eventos de alarma: | | -                       Carga de archivos a través de FTP y correo electrónico, notificación por correo electrónico, TCP y HTTP , | |
|  | | -                Almacenamiento local (SD/SDHC/SDXC), grabador de red desconectado, salida externa | |
| Composición de visualización: | | -                       Cámara: Vista de origen 360°.individual panorámica, doble panorámica, vista del patio, rectángulo individual. | |
| -                       Dispositivo de imágenes: 360° vista origen, solo panorama, doble panorama, vista del patio, rectángulo individual, fuente de 360°+3 rectángulos, única panorámica + 2 rectángulos | |
| Red: | | -                       Ethernet: RJ-45 (10/100BASE-T) | |
| Formato de compresión de vídeo: | | -                       Mínimo H.264, MPEG-4, MJPEG | |
| Resolución: | | -                       Mínimo las siguientes opciones | |
| 2560 x 2048, 1920 x 1080, 1600 x 1200, | |
| 1280 x 1024, 1280 x 960, 1280 x 720, | |
| 1024 x 768, 800 x 600, 720 x 480, 640 x 480, 320 X 240 |  |
| Velocidad de fotogramas: | | -                       Capacidad con H264 de 20fps en todas las velocidades | |
| Ajuste de calidad de vídeo: | | -                       Mínimo los siguientes: H.264, MPEG-4 : Nivel de compresión, control de nivel de velocidad de bits de destino MJPEG : Control de nivel de calidad | |
| Método de control de velocidad de bits: | | -                       Mínimo con H.264: CBR o VBR, MJPEG: VBR | |
| Capacidad de flujo de datos: | | -                       Flujo de datos múltiple (hasta 5 perfiles) | |
| Entrada de audio: | | -                       Seleccionable mínimo: entrada de Micrófono / Entrada de línea | |
| Salida de audio: | | -                       Seleccionable mínimo: entrada de línea | |
| Formato de compresión de audio: | | -                       Mínimo G.711 u-law | |
| Comunicación de audio: | | -                       Audio bidireccional | |
| Versión de protocolo IP soportados: | | -                       IPv4, IPv6 | |
| Protocolos Soportados: | | * TCP / IP , UDP / IP , RTP (UDP ) , RTP, (TCP), RTCP , RTSP , NTP , HTTP , HTTPS , SSL , DHCP , PPPoE , FTP , SMTP , ICMP , IGMP , SNMPv1 / v2c / v3 ( MIB- 2 ) , ARP , DNS, DDNS , QoS , PIM -SM , UPnP | |
| Seguridad: | | * Autenticación de inicio de sesión vía HTTPS(SSL), , Filtrado de dirección IP, registro de acceso de usuarios, autenticación 802.1x | |
| Método de flujo de datos: | | -                       Unicast/Multicast | |
| Acceso de usuarios: | | -                       Por lo menos 10 usuarios en modo Unicast | |
| Ranura de memoria: | | -                       Ranura de memoria por lo menos micro SD/SDHC/SDXC(64GB) | |
| Compatibilidad: | | -                       Compatibilidad ONVIF perfil S | |
| Visor web de SO soporta : | | -                       Windows XP / VISTA / 7/8, MAC OS X 10.7 | |
| **AMBIENTAL** | |  | |
| Temperatura de operación y humedad : | | -                       -10° ~ +55° | |
| Grado de Protección : | | -                       IP66 | |
| **ELECTRICA** | | | |
| Entrada de voltaje y corriente : | | -                       12V DC, PoE (IEEE802.3af class3) | |
| Consumo de energía : | | -                       Max. 8.7W (12V DC), Max. 10.3W (PoE) | |
| **ITEM 6 - Control de PTZ (Joystick)** | | | |
| **Cantidad:** | | **5 (Cinco)** | |
| **Características Generales:** | | * Compatibilidad con las cámaras ofertadas y sistema superior | |
| * Control 3D | |
| * Instalación sencilla vía USB | |
| * Soporta el software de gestión ofertado | |
| **Características Especificaciones:** | |  | |
| Tipo de Control | | -       Mínimo Control PTZ, tres ejes de giro zoom | |
| Interface | | -       Mínimo USB 2.0 | |
| Voltaje | | -       Capacidad de trabajar a 5V DC, 32 mA vía USB | |
| Temperatura de Operación | | -       Capacidad de trabajar a -25 °C ~ +70°C | |
| Humedad de Operación | | -       Capacidad de trabajar a 10% ~ 70% | |
| **ITEM 7 - Monitores de Visualización** | | | |
| **Cantidad:** | | **8 (Ocho)** | |
| **Características Generales:** | | * Mínimo súper alta definición | |
| * Alta resolución de contraste 5000:1 | |
| * Rápido tiempo de respuesta 8 mili segundos | |
| * Capacidad de interfaces video: | |
| HDMI, DVI, VGA y componente (CVBS Común) | |
| * Altavoz incorporado | |
| * Capacidad de control remoto Ethernet / RS-232C | |
| **Características Específicas:** | | | |
| **PANTALLA** | |  | |
| Tipo: | | -       LED | |
| Tamaño: | | -       Mínimo 40 pulgadas o superior | |
| Resolución: | | -       Mínimo 1920 por 1080 o superior FULL HD. | |
| Relación de contraste: | | -       Capacidad 5,000:1 | |
| Relación de aspecto: | | -       Capacidad de 16:9 | |
| Angulo de visión: | | -       Horizontal 178°, Vertical 178° | |
| Tiempo de respuesta: | | -       Mínimo 8 mili segundos | |
| Sistema decodificación de video: | | -       Capacidad NTSC/PAL | |
| Vida de panel: | | -       Mínimo 50,000 horas | |
| Tipo de filtro: | | -       Capacidad Filtro de peine 3D | |
| **INTERFACES** | |  | |
| Conectores de video: | | -       VGA, DVI, HDMI, Componente(CVBS común) | |
| Salida de audio: | | -       Mínimo conector RS232C (L/R) | |
| Funciones de visualización: | | -       Compatible con Versa DPM | |
| **ALIMENTACION** | |  | |
| Voltaje: | | -       100 – 240 V AC 50/60 Hz. | |
| Consumo: | | -       110 Watts | |
| Temperatura de Operación | | -       Mínimo en un rango de 0 a 40 °C | |
| Humedad: | | -       Mínimo en un rango de 10 a 80 % | |
| **ITEM 8 - Software Grabación de Video de Red (NVR)** | | | |
| **Cantidad:** | | **2 (Dos).** | |
| **DISPOSITIVOS** | |  | |
| Soporta dispositivos: | | -                       Cámaras de red y codificadores | |
| Soporta protocolos: | | -                       Onvif perfil S | |
| Número máximo de Canales: | | -                       Hasta 72 Canales de video. | |
| **RENDIMIENTO:** | |  | |
| Resolución soportada: | | -                       Mínimo: Desde Formato CIF hasta 5M | |
| Compresión de video: | | -                       Mínimo H.264, MPEG-4, MJPEG | |
| Compresión de audio: | | -                       Mínimo G.711 u-law(PCM), G.723, G.726(ADPCM) | |
| Ancho de banda: | | -                       Mínimo 400Mbps | |
| Resolución: | | -                       Mínimo hasta 5M. | |
| Modo de grabación: | | -                       Mínimo Modos: continuo, manual, evento(pre/post grabación de alarma), por evento y horario | |
| Registros de grabación: | | -          Mínimo: registro de eventos(movimiento, alarma, perdida de video, analítica de video, audio) | |
| Tiempo de grabación: | | -          Mínimo: Pre (1~ 18 canales en 60 seg, 19~36 canales en 30 seg, 37~72 canales 15 seg) | |
| Reproducción: | | -          Mínimo reproducción simultanea de 16 canales | |
| Modo de reproducción: | | -          Mínimo por tiempo, evento, línea de tiempo | |
| Número máximo de discos duros: | | -          Capacidad de administrar por lo menos 24 discos duros | |
| Dispositivo de almacenaje soportado: | | -          SATA II 7200 rpm, e-Sata. SaS, iSCSI | |
| Formato de archivo en copia de seguridad: | | -          Mínimo AVI, SEC | |
| Copia de seguridad Programada: | | -          Local Storage | |
| Máximo número de usuarios remotos: | | -          Mínimo 5 usuarios | |
| **REQUERIMIENTOS RECOMENDABLES: Compatible con ítem 6** | |  | |
| CPU: | | -          Unidad de proceso central Intel Core i7 | |
| RAM: | | -       Mínimo 8 GB | |
| Memoria de video: | | -          256MB, 4 discos duros (SATA II 7200 rpm 64 MB) | |
| Sistema Operativo: | | -          Windows Server 2008 R2, Windows Server 2012, Windows 7 32/64bit, Windows 7 32/64bit | |
| Compatibilidad: | | -       Los productos ofertados para los ítems 1, 2, 3, 4, 5, 6, 13 deberán ser de la misma marca. | |
| **ITEM 9 - Software de Gestión de Pared de Video** | | | |
| **Cantidad:** | | **1 (Uno)** | |
| **CARACTERISTICAS** | |  | |
| Licencia: | | -       Debe ser indefinida | |
| Compatibilidad | | -       Capacidad de instalación en Ítems (10,12) | |
| Capacidad de visualización: | | -       Hasta 1024 canales | |
| -          Hasta 16 monitores | |
| -          Hasta 64 canales por monitor | |
| **ITEM 10 - Servidor para Software de Visualización de Monitores** | | | |
| Cantidad: | | **2 (Dos)** | |
| **CARACTERISTICAS TECNICAS:** | | | |
| **SISTEMA** | |  | |
| Procesador | | -          Mínimo Cuarta Generación Intel® Core i7 4770 3.4GHz | |
| Sistema Operativo | | -       Windows 7 Pro x 64 | |
| CHIPSET | | -          Soporta tecnología turbo de velocidad 2.0; Intel® z87 Express chipset | |
| Memoria RAM | | -          Soporta Intel® Perfil extrema de memoria(XMP); Cuenta con 8GB DDR3 1600/1333/1066 MHz | |
| Interface | | -          Rj-45 10/100/1000 | |
| Tarjeta Grafica | | -          Mínimo: Geforce GTX 660 2GB 4Output | |
| USB | | -          Soporta 2 puertos USB 3.0 adicional; Cuenta con 2 puertos USB 3.0 | |
| -          Soporta 4 puertos USB 2.0 adicional; Cuenta con 4 puertos USB 2.0 | |
| Capacidad de Expansión | | -          Requerir un Disco Duro adicional de la misma capacidad (Opcional RAID 1) | |
| Ranuras de Expansión | | -          6 puertos SATA 6.0Gb/s conectores; 2 conectores PS/2; 1 puerto Serial | |
| Almacenamiento | | -          Cuenta con 1TB 7200rpm SATA Disco Duro estándar para el sistema, soporta para RAID 0, 1, 5, 10; Intel® Tecnología de inicio rápido; Intel® Acelerador de almacenamiento dinámico; Intel® Tecnología de conexión inteligente; Intel® Tecnología de respuesta inteligente | |
| Unidad Óptica | | -          24x DVD-RW | |
| **CHASIS** | |  | |
| Nombre del CPU | | -          Mid Tower | |
| Tamaño de Tarjeta Madre | | -          ATX | |
| Alimentación | | -       500W de consumo | |
| BAHIAS DE EXPANSION | | -          4x 5.25” externo | |
| -          1x 3.5” externo | |
| -          3x 3.5” interno | |
| -          0x 2.5” interno | |
| PUERTOS FRONTALES | | -          2 puertos USB 2.0 | |
| -          1 puerto de Audio | |
| -          1 puerto MIC | |
| VENTILADOR | | -          1 ventilador de 92mm | |
| TAMAÑO DEL CHASIS | | -          Ancho 184mm | |
| -          Alto 406mm | |
| -          Profundidad 445mm | |
| **ITEM 11 - Servidor para Software de Central de Monitoreo (Consola)** | | | |
|  | | **Cantidad :5 (Cinco)** | |
| **CARACTERISTICAS TECNICAS:** | |  | |
| **SISTEMA** | |  | |
| Procesador | | -          Mínimo Cuarta Generación Intel® Core i7 4770 3.4GHz | |
| Sistema Operativo | | -       Windows 7 Pro x 64 | |
| CHIPSET | | -          Soporta tecnología turbo de velocidad 2.0; Intel® z87 Express chipset | |
| Memoria RAM | | -          Soporta Intel® Perfil extrema de memoria(XMP); Cuenta con 8GB DDR3 1600/1333/1066 MHz | |
| Interface | | -          Rj-45 10/100/1000 | |
| Tarjeta Grafica | | -          Mínimo: Geforce GTX 660 2GB | |
| 2 Output | |
| USB | | -          Soporta 2 puertos USB 3.0 adicional; Cuenta con 2 puertos USB 3.0 | |
| -          Soporta 4 puertos USB 2.0 adicional; Cuenta con 4 puertos USB 2.0 | |
| Capacidad de Expansión | | -          Requerir un Disco Duro adicional de la misma capacidad (Opcional RAID 1) | |
| Ranuras de Expansión | | -          6 puertos SATA 6.0Gb/s conectores; 2 conectores PS/2; 1 puerto Serial | |
| Almacenamiento | | -          Cuenta con 1TB 7200rpm SATA Disco Duro estándar para el sistema, soporta para RAID 0, 1, 5, 10; Intel® Tecnología de inicio rápido; Intel® Acelerador de almacenamiento dinámico; Intel® Tecnología de conexión inteligente; Intel® Tecnología de respuesta inteligente | |
| Unidad Óptica | | -          24x DVD-RW | |
| **CHASIS** | |  | |
| Formato del CPU | | -          Mid Tower | |
| Tamaño de Tarjeta Madre | | -          ATX | |
| Alimentación | | -       500W de consumo | |
| BAHIAS DE EXPANSION | | -          4x 5.25” externo | |
| -          1x 3.5” externo | |
| -          3x 3.5” interno | |
| -          0x 2.5” interno | |
| PUERTOS FRONTALES | | -          2 puertos USB 2.0 | |
| -          1 puerto de Audio | |
| -          1 puerto MIC | |
| **ITEM 12 - Servidor para Software de: Gestión de Video y Configuración de Pared de Video(Tipo Manager)** | | | |
| **Cantidad:** | | **3 (Tres)** | |
| **CARACTERISTICAS TECNICAS** | | | |
| **SISTEMA** | |  | |
| Procesador | | -       Cuenta con un procesador Intel® Xeon® E3-1220 v3 3.1 GHz S1150 | |
| Memoria RAM | | -       Cuenta con 8GB DDR3 1333MHz | |
| Almacenamiento | | -       Cuenta con 1TB SATA/6G 7200rpm 128MB 3.5 INCH | |
| Unidad Óptica | | -       8x Slim DVDRW | |
| Bandeja de Discos | | -       Soporta hasta 4 Discs de 3.5” SAS/SATA intercambio en caliente | |
| Conexión de red | | -       Dos puerto de 1GB Ethernet con opción de agregado único, doble o cuatro de Gb Ethernet | |
| Nivel de Raid | | -       Opcional el RAID 1 (requiere un disco adicional de la misma capacidad) | |
| **CHASIS** | |  | |
| Unidad de Rack | | -       Capacidad de rack de 1 U | |
| Alimentación | | -       350W de consumo, Opcional para fuente redundante | |
| Tamaños de discos | | 3.5” | |
| BAHIAS DE UNIDAD DE DATOS | | Ninguna | |
| Interface de Video | | Mínimo VGA | |
| Entrada de Frecuencia Alterna | | 47 Hz hasta 63Hz | |
| Temperatura Operacional | | 0°C (32°F) hasta 35°C (95°F) | |
| Humedad Operacional | | 5% hasta 95% sin condensación | |
| **ITEM 13 - Servidor para Software NVR y Almacenamiento de Video** | | | |
| **Cantidad :** | | **2 (Dos)** | |
| Tarjeta Madre | | -          Super X9DRi-LN4F+ | |
| -          Deberá contar con la tarjeta madre Super X9DRi-LN4F+ | |
| PROCESADOR | |  | |
| CPU | | -          Debe soportar Dual Socket R (LGA 2011) | |
| -          Debe Soportar procesador Intel® Xeon® E5-2600 y E5-2600 toda la familia v2 family † (hasta 130W PDT) | |
| -          Deberá contar con el procesador Ivy Bridge 6C E5-2620V2 2.1G 15M 7.2GT/s QPI | |
| Cache | | -          Hasta 30Mb | |
| Sistema de Bus | | -          QPI (Conexión punto a punto) hasta 8 Gigas de Transferencia | |
| **SISTEMA DE MEMORIA** | |  | |
| Capacidad de Memoria: | | -          Las interfaces DIMM deben soportar 24x 240-pin DDR3 | |
| -          Debe soportar hasta 1.5TB de memoria DDR3 ECC LRDIMM | |
| -          Debe soportar hasta 768GB de memoria DDR3 ECC Memoria Registrada RDIMM | |
| -          Debe soportar hasta 192 GB de memoria DDR3 ECC Un-Buffered memory (UDIMM) | |
| -          Deberá contar con 2x 8GB DDR3-1866 2Rx8 ECC REG RoHS (Cada servidor) | |
| Tamaños de DIMM | | -          Debe soportar los siguientes tamaños de 32GB, 16GB, 8GB, 4GB, 2GB, 1GB. | |
| Tipos de Memoria: | | -          Debe soportar 1866/1600/1333/1066/800 MHz ECC DDR3 SDRAM 72-bits, 240-pin dorado-plateado DIMMs | |
| Voltaje de Memoria | | -          Los voltajes de la memoria deben ser: 1.5 V / 1.35 V | |
| Detección de Errores | | -          Corrige errores de un bit | |
| -       Detecta errores de doble bit (con memoria ECC) | |
| **INTEGRADOS** | |  | |
| CHIPSET | | -          Chipset Intel ® C602 | |
| SATA | | -          SATA 2.0 3Gbps para RAID 0, 1, 5, 10 | |
| -          SATA 3.0 6Gbps para RAID 0, 1, 5, 10 | |
| SAS | | -          LSI 2108 SAS2 RAID (BBU opcional) | |
| -          RAID por Hardware 0, 1, 5, 10 | |
| IPMI | | -          Soporte para plataforma inteligente | |
| -          Interface de administración v.2.0 | |
| -          IPMI 2.0 con medio virtuales a través de LAN y KVM sobre LAN de apoyo | |
| -          Nuvoton WPCM450 BMC | |
| Controladores de Red | | -          Controlador de Red Intel® i350 Gigabit Ethernet | |
| -          Dispositivos Queues de Máquinas Virtuales reduce la sobre carga de I/O gastos generales | |
| -          Soporte para protocolos Ethernet 10GBASE-T, 100BASE-TX, & 1000BASE-T con conector RJ45 de salida | |
| Gráficos | | -          Soporta Tarjeta Gráfica Matrox G200eW | |
| **PERIFÉRICOS ENTRADA Y SALIDA** | |  | |
| Serial ATA | | -          2x SATA 3.0 ports (6Gbps) | |
| -          8x SATA 2.0 ports (3Gbps) | |
| LAN | | -          4 puertos LAN RJ45 Gigabit Ethernet | |
| -          1 puerto dedicado LAN RJ45 IPMI Gigabit Ethernet | |
| JBOD “Cantidades de disco” | | -          2 puertos de expansión de JBOD | |
| USB | | -          9 puertos USB 2.0 (4 puertos traseros, 4 puertos delanteros y 1 tipo A) | |
| VGA | | -          1 conector VGA | |
| Puerto Serial / Encabezado | | -          1 puerto serial / encabezado (Fast UART 16550) | |
| **CHASSIS** | |  | |
| Unidad de Rack | | -          4U montaje del RACK | |
| Modelo | | -          CSE-846BE16-R920B | |
| Panel Frontal | | -          Botones Encendido/Apagado | |
| -          Botón de Reinicio | |
| -          LEDs de encendido | |
| -          2 Leds de actividad de red | |
| -          LED Para sobrecalentamiento | |
| -          LED para falla de energía | |
| Ranuras de Expansión | | -          Soporta PCI-Express 3x PCI-E 3.0 X16 de altura completa y cuerpo entero | |
| Tarjeta de Video | | -          Cuenta con NVIDIA PNY Quadro K1200 4GB GDDR5 PCIe 2.0 | |
| -          Memoria GPU 4GB GDDR5 | |
| -          Interface de memoria 128-bit | |
| -          Ancho de banda 80GB/s | |
| -          Consumo de 60W | |
| -          Soporta PCI-Express 3x PCI-E 3.0 X8 de altura completa y medio cuerpo | |
| Drive Bays (Compartimientos de unidades) | | -          24 bandejas de intercambio en caliente de 3.5” SAS/SATA HDD | |
| -          Deberá contar con 24 HDD HGST 3.5" 8TB SATA 6Gb/s 7.2K RPM 128M 0F23668 (Cada servidor) | |
| -          2 bandejas traseras de 2.5” de intercambio en caliente | |
| -          Deberá contar con 2 Seagate 2.5" 1TB SATA 6Gb/s 7.2K RPM 128M (Cada servidor) | |
| -          Deberá contar con 1 Rear side 2.5" HDD kit (Cada servidor) | |
| Sistema de Enfriamiento | | -          3 Ventiladores de 80mm de intercambio en caliente de 4 pines PWM “Modulación por ancho de pulsos” | |
| -          2 ventiladores traseros de escape de 80mm de 4 pines PWM | |
| **ALIMENTACIÓN** | |  | |
| Distribución de Energía | | -          920W de alta eficiencia (94%+) AC-DC fuente de alimentación redundante para PMBus y i2C | |
| CORRIENTE AC | | -          100-240 V, 50-60 Hz, 11-4.5 Amp | |
| CORRIENTE DC | | -          4 Amp @ +5V standby (en espera) | |
| 75 Amp @ +12V | |
| CERTIFICACIÓN | | -          Certificación 80PLUS | |
| -          Platinum Certified | |
| **SISTEMA BIOS** | |  | |
| TIPO DE BIOS | | -          64Mb SPI Flash EEPROM Con AMI BIOS | |
| CARACTERÍSTICAS DE BIOS | | -          Plug and Play | |
| -          APM 1.2 | |
| -          PCI 2.2 | |
| -          ACPI 1.0 / 2.0 | |
| -          Soporte de teclado USB | |
| -          SMBIOS 2.3 | |
| -          UEFI | |
| **CONDICIONES DE TRABAJO / CUMPLIMIENTO** | |  | |
| Compilación RoHS | | -          (Restricción de ciertas sustancias peligrosas) | |
| Especificación Ambiental | | -          Temperatura de Funcionamiento: 10 °C a 35 °C | |
| -          Temperatura de Almacenamiento: 40 °C a 70 °C | |
| -          Humedad Relativa: 8% a 90% (Sin Condensación) | |
| -          Fuera de Funcionamiento Humedad Relativa: 5% a 95% (Sin Condensación) | |
| **ITEM 14 - Cable HDMI** | | | |
| **Cantidad :** | | **8 (Ocho)** | |
| **CARACTERISTICAS GENERALES:** | | * Mínimo resolución 4K | |
| * Resolución hasta de 1080 p en 3D | |
| * Compatible con cualquier dispositivo HDMI(Blu-ray, consolas de juego, equipos de música ordenadores) | |
| * Mínimo hasta 10.2 Gbps de ancho de banda a 340 MHz | |
| * Debe tener los contactos niquelados | |
| * Debe tener doble blindaje para reducir interferencia | |
| **CARACTERISTICAS ESPECIFICAS** | |  | |
| Normas y certificaciones: | | -       UL 20276 | |
| -       9002 ISO general | |
| Frecuencia: | | -       340 MHz | |
| Ancho de banda: | | -          Mínimo 10.2 Gbps | |
| Longitud: | | -          Mínimo 15 metros | |
| Cable eléctrico: | | -          24 AWG | |
| Máxima tensión soportada: | | -          300 V CC | |
| Resistencia de aislamiento: | | -          5 mili Ohmios | |
| Resistencia de conductividad: | | -          5 Ohmios | |
| **ITEM 15 - Soporte de Monitor Tipo Panel** | | | |
| Cantidad : | | **8 (Ocho)** | |
| **CARACTERISTICAS GENERALES:** | | * Soporte para TV de 37 hasta 70 pulgadas | |
| * Con brazo articulado | |
| * Trabaja con televisores LCD y LED | |
| **CARACTERISTICAS ESPECIFICAS:** | |  | |
| Ajuste de montaje: | | -          Inclinación mínima 15° ~ -15° | |
| Capacidad de en pulgadas: | | -          37 a 70 pulgadas | |
| Compatibilidad: | | * Capacidad VESA 400x200, 400X400, 600x400 y 800x400mm (ancho x alto) | |
| Adaptación: | | -          Capacidad de adaptación de hasta 800x402mm (ancho x alto) | |
| Ajuste de nivel: | | -          Mínimo -3° a +3° de ajuste de pantalla | |
| Brazo: | | * Capacidad de rotación de 90° lateral izquierdo y derecho con brazo de extensión completa | |
| Perfil de montaje: | | -          Capacidad (6,3-51,3cm) | |
| Capacidad Máxima: | | -          Hasta 77 libras (35 kilogramos) | |
| **ITEM 16 - Materiales para Central de Monitoreo (Consola)** | | | |
| Cantidad : | | **1 (Uno)** | |
| **LISTA EQUIPOS** | | | |
| * **Pantallas 21 pulgadas 10 unidades** | | -       Compatibilidad con PC | |
| -       Salida de audio tipo altavoz | |
| -       Tamaño diagonal 21.5 | |
| -       Ajuste de posición inclinar | |
| -       Brillo 250 cd/m2 | |
| -       Interface VGA(HD-15), HDMI | |
| -       Tecnología de retroalimentación Led | |
| -       Resolución Nativa 1920x1080 | |
| -       Tipo LED | |
| * **Ratones 5 unidades** | | -       Diseño ergonómico | |
| -       3D USB | |
| -       Sensor Óptico de800DPI | |
| -       Rueda de alta precisión (scroll ABS) | |
| -       Para uso prolongado | |
| -       Tamaño 95x50x33mm | |
| -       Diseño confortable para la mano | |
| -       Compatibilidad | |
| -       Windows 98/ME/2000/XP/Vista/7 | |
| -       Alimentación 100 mili amperes máximo -5 Voltios | |
| * **Teclados 5 unidades** | | -       Diseño atractivo y confortable | |
| -       Tiempo de vida de las tecla 10 millones de pulsos | |
| -       9 teclas multimedia de acceso | |
| -       Alimentación 5V | |
| -       Interface USB | |
| -       Compatible con Windows 98/ME/2000/XP/Vista/7 | |
| * **Cables HDMI 10 unidades** | | -       Resolución 4 K soporta 1080 | |
| -       Compatible con cualquier dispositivo HDMI | |
| -       Terminales moldeadas en PVC | |
| -       Ancho de Banda hasta 10.2 Gbps a 340 MHz | |
| -       Blindado para reducir fuentes de interferencia | |
| **GENERALIDADES DE ITEMS** | |  | |
| **(Ítems 1, 2, 3, 4, 5,6,7,8,9,10,11)** | | * Todos estos equipos y licencias deberán ser de la misma marca, dicha marca debe ser reconocida en el mercado. | |
| * Los equipos de la marca ofertada deberán ser de alta calidad, teniendo como potencial la fabricación de los núcleos de cada uno de sus equipos. Por otro lado cuenta con alianza estratégicas con fabricantes de alto prestigio de equipos de gestión y administración para sus soluciones de CCTV | |
| * La fábrica de la marca ofertada deberá contar con un soporte local CAS en Bolivia. | |
| **(Ítems 12)** | | * Estos equipos deberán ser fabricados exclusivamente para la marca ofertada del ítem 1, los cuales cuentan también con 3 años de garantía y son diseñados especialmente para soluciones de CCTV, para soportar el software de dicha marca. | |
| **(Ítems 13)** | | * Los servidores deberán tener una capacidad de almacenamiento de video de 90 días en arreglos (RAID 5). | |
| * Las cámaras deberán grabar con su máxima calidad con los siguientes requerimientos: ítems (1, 2) 24 horas al día, ítems (3,4,5) 8 horas al día con capacidad de grabado del 70% en caso de detección de movimiento(analíticas) . | |
| **Inspección previa e Implementación:** | | * La empresa deberá proveer todo el material necesario para la implementación (no cubre material de cableado). | |
|  | | * Las empresas ofertantes podrán visitar las instalaciones de YPFB para realizar el relevamiento de las instalaciones y así recabar los datos técnicos necesarios para realizar su oferta. | |
| **Certificación de Calidad:** | | * Certificación ISO-9001, ISO-14001. Presentar documentación | |
| **Capacitación:** | | * La empresa deberá considerar en su oferta la capacitación de mínimo cinco (5) personas (Personal de YPFB). | |
| * El curso de capacitación debe ser impartido por personal certificado en la solución y deberá incluir: instalación, configuración, administración y gestión de problemas de la solución ofertada. | |
| * Se deberá Incluir manuales impresos o formato digital. | |
| **Garantía de los productos:** | | * El tiempo de garantía de los equipos del Ítems (1 al 13) debe ser de 3 (tres) años (o superior) de garantía real en Bolivia. | |
| * El tiempo de garantía de los equipos de los Ítems (14 al 16) debe ser de 1 (un) años (o superior) de garantía real en Bolivia. | |
| * Las licencias de los ítem 8,9 deberán ser perpetuas. | |
| * La garantía debe ser brindada a nivel nacional. | |
| * El integrador debe presentar una carta en la que especifique el tiempo de garantía para los equipos licitados. | |
| **Representación y certificaciones:** | | * La empresa ofertante debe presentar carta del fabricante certificando como Integrador Autorizado de la marca. | |
| * La empresa ofertante debe presentar carta del distribuidor Mayorista de la marca que lo autorice en la venta de los equipos antes mencionados. | |
| * La empresa ofertante debe presentar mínimamente 3 personas certificadas en la marca ofertada, que esten acreditadas para instalación y soporte técnico de la marca. | |
| **Soporte Técnico:** | | * La empresa adjudicada debera realizar un Soporte Tecnico 24x7 durante 1 Año incluyendo feriados, para toda la solucion de video vigilancia ofertada. | |
| * La empresa adjudicada juntamente con ingenieros de la marca de los equipos de video vigilancia ofertados deberán ofrecer un soporte pre y post venta con visitas en sitio para coordinar la implementación. | |
| **Experiencia:** | | * La empresa deberá contar con una antigüedad mínima de Tres (3) años en el manejo y provisión de la Marca de los Equipos Ofertados. Se debe presentar la documentación de certificación, validando la fecha desde la cual el proponente es vendedor autorizado. | |
| **ITEM 17 - Software de gestión video:** | | | |
|  | | * Todos los equipos ofertados deberán ser compatibles y administrados por el mismo software de Video vigilancia que deberá ser de la marca del Ítems 1 y parte de la solución ofertada. | |
|  | | * El software de Gestión no deberá requerir licencia por cámara individual ni licencias para operador, estas deberán ser incluidas sin costo para YPFB para un total de hasta 1050 cámaras. | |
|  | | * El software de Gestión deberá habilitar a los dispositivos ofertados para realizar funciones de gestión de cámaras, monitores, incluyendo administración de usuarios, monitoreo a tiempo real, otros. | |
|  | | * El software deberá soportar analíticas. | |
|  | | * Se deberá Incluir manuales impresos o formato digital. | |
| **CARACTERISTICAS GENERALES** | |  | |
| Capacidad: | | * Hasta 1,050 cámaras | |
| * Hasta 4 equipos receptores de grabadores de video. | |
| * Hasta 256 cámaras por equipo receptor | |
| Capacidad del proyecto: | | * 105 cámaras | |
| * 1 equipo receptor | |
| * 5 consolas de monitoreo | |
| * 3 centro de monitoreo | |
| * 2 en porterías (1 en cada portería) | |
| **Software de gestión de pared de video(Video Wall):** | | | |
|  | | * Deberá ser de la marca del Ítems 1 y parte de la solución ofertada. | |
|  | | * El software de gestión deberá habilitar a los dispositivos ofertados para realizar funciones de visualización de la pared de video como: configuración, gestión de monitores en tiempo real, otros. | |
|  | | * Se deberá Incluir manuales impresos o formato digital. | |
| **CARACTERISTICAS GENERALES** | |  | |
| Capacidad de visualización: | | -          Hasta 6,912 canales. | |
| -          Hasta 64 canales por monitor | |
| -          Hasta 36 monitores.(1 pared) | |
| -          Hasta 3 paredes de video (Videowall) | |
| -          Hasta 64 canales por monitor | |
| Capacidad del proyecto: | | -          105 canales con video | |
| -          8 monitores | |
| -          13 canales por monitor | |
| -          1 pared de 8 monitores | |

|  |
| --- |
| **RESPONSABILIDAD Y OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA** |
| * EL PROVEEDOR no podrá entregar bienes usados o defectuosos, debiendo en su caso ser sustituidos a su costo, dentro del plazo máximo de 20 días calendario impostergablemente. * El PROVEEDOR debe custodiar los BIENES a ser provistos, hasta la recepción definitiva de éstos por YPFB. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **LOTE 4** | **CARACTERISTICA SOLICITADA** | |
| **ESPECIFICACIONES TECNICAS** | | |
| **SISTEMA ACUSTICO** | | |
| **ITEM 1 – Parlantes Tipo A** | | |
| **ESPECIFICACIONES GENERALES** | |  |
| **RENDIMIENTO DEL SISTEMA** | |  |
| **Cantidad** | | **67 unidades** |
| **Frecuencia Respuesta** | | **95 Hz-17kHz** |
| Rango de Frecuencia | | 80 Hz – 19kHz |
| Ángulo de Dispersión mínima | | 140º cónica |
| Filtro de pasa bajo | | 80 Hz |
| Manejo de potencia | | 16 W (64 W pico) |
| Sensibilidad (presión sonora 1w @ 1m ) | | 84 dB |
| Presión sonora máxima | | 96 dB (102 pico) |
| Impedancia nominal | | 8 Ohm |
| Transformador de Línea incluido | | 70 V: 1 W; 2 W; 4 W; 8 W; 16 W 100 V:2 W, 4W, 8 W, 16 W |
| Composición del Driver de sonido | | 2.25” (57 mm) full rango |
| Reja | | Rejilla de acero con recubrimiento en polvo |
| Uso en ambientes: | | Solo para uso interno |
| Diámetro exterior máximo | | 9.4” (239 mm) |
| Profundidad máxima | | 6.9” (176 mm) |
| Diámetro máximo del agujero en techo | | 8.0” (203 mm) |
| **CONDICIONES DE SEGURIDAD** | |  |
| El equipo proporcionado por el oferente, debe cumplir mínimamente con los siguientes requerimientos de seguridad: | | -          Normas UL1480-2005 |
| -          Norma de manejo de potencias: IEC268-5 |
| -          Apto para lugares húmedos. |
| -          Adecuado para su uso con los métodos de cableado de circuitos de alarma de incendio. |
|  | | * Norma NFPA90-A |
| **CARACTERISTICAS ADICIONALES** | |  |
| El equipo debe contar mínimamente con un transformador de línea integrado con el ajuste de rueda de fácil cambio debajo de la rejilla del altavoz. | |  |
| El cono del driver debe ser mínimamente de un material resistente (Ej. Kevlar) | |  |
| **CONDICIONES GENERALES** | |  |
| 1. **DEL PERSONAL** | | El proponente deberá presentar el respaldo del personal técnico certificado que vaya a realizar las instalaciones.  - Presentar certificado de curso de DISEÑO Y PREDICCIÓN DE SISTEMAS DE AUDIO PARA APLICACIÓN PROFESIONAL.  - Presentar certificado de curso de PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS INTEGRADOS DE AUDIO Y CONTROL DIGITAL VIA RED. |
| 1. **GARANTIAS TECNICAS** | | El tiempo de validez de la garantía de hardware del equipo ofertado debe ser al menos de 2 (DOS) años. |
| El proponente debe brindar un soporte a la empresa con duración de 1 año. |
| En caso de ser necesario soporte técnico especializado, el proponente deberá contar con la posibilidad de poder escalar tareas al centro autorizado de servicios del fabricante para la región. |
| **ITEM 2 - Parlantes Tipo B** | | |
| **ESPECIFICACIONES GENERALES** | |  |
| **RENDIMIENTO DEL SISTEMA** | |  |
| Cantidad | | 30 unidades |
| **Frecuencia Respuesta** | | **80 Hz-17kHz** |
| Rango de Frecuencia | | 70 Hz – 19 KHz |
| Ángulo de Dispersión mínima | | 125° cónicos |
| Filtro de pasa alto recomendado | | 70 Hz |
| Protección de sobrecarga | | PTC / resistencia |
| Manejo de potencia de energía | | 40 W (160W) |
| Sensibilidad (presión sonora 1w @ 1m ) | | 87 dB |
| Presión sonora máxima | | 103 dB (109 pico) |
| Impedancia nominal | | 8 Ohm |
| Transformador de Línea incluido | | 70 V: 2.5w, 5w, 10w, 20w, 40w |
|  | | 100 V: 5 W, 10W, 20 W, 40 W |
| Composición del Driver de sonido | | 4.5” (114 mm) full rango |
| Reja | | Rejilla de acero con recubrimiento en polvo |
| Uso en ambientes: | | Solo para uso interno |
| Diámetro exterior máximo | | 11.8” (300 mm) |
| Profundidad máxima | | 6 “ (153 mm) |
| Diámetro máximo del agujero en techo | | 10.5 “ (267 mm) |
| **CARACTERISTICAS ADICIONALES** | |  |
| El equipo debe contar mínimamente con un transformador de línea integrado con el innovador ajuste de rueda de fácil cambio debajo de la rejilla del altavoz. | |  |
| El cono del driver debe ser mínimamente de un material resistente (Ej. Kevlar) | |  |
| El equipo proporcionado por el oferente, debe cumplir mínimamente con los siguientes requerimientos de seguridad: | | Norma de manejo de potencias: IEC60268-5 |
| Normas UL1480-2005 |
| **CONDICIONES GENERALES** | |  |
| 1. **DEL PERSONAL** | | El proponente deberá presentar el respaldo del personal técnico certificado que vaya a realizar las instalaciones.  - Presentar certificado de curso de DISEÑO Y PREDICCIÓN DE SISTEMAS DE AUDIO PARA APLICACIÓN PROFESIONAL.  - Presentar certificado de curso de PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS INTEGRADOS DE AUDIO Y CONTROL DIGITAL VIA RED. |
| 1. **GARANTIAS TECNICAS** | | El tiempo de validez de la garantía de hardware del equipo ofertado debe ser al menos de 2 (DOS) años. |
| El proponente debe brindar un soporte a la empresa con duración de 1 año. |
| En caso de ser necesario soporte técnico especializado, el proponente deberá contar con la posibilidad de poder escalar tareas al centro autorizado de servicios del fabricante para la región. |
| **ITEM 3 - Parlantes Tipo C** | | |
| **ESPECIFICACIONES GENERALES** | |  |
| **RENDIMIENTO DEL SISTEMA** | |  |
| Cantidad | | 16 unidades |
| **Frecuencia Respuesta** | | **80 Hz-17kHz** |
| Rango de Frecuencia | | 70 Hz – 19 KHz |
| Ángulo de Dispersión mínima | | 125° H x 125° V |
| Filtro de pasa alto recomendado | | 70 Hz |
| Protección de sobrecarga | | PTC / resistencia |
| Manejo de potencia de energía | | 40 W (160W) |
| Sensibilidad (presión sonora 1w @ 1m ) | | 87 dB |
| Presión sonora máxima | | 103 dB (109 pico) |
| Impedancia nominal | | 8 Ohm |
| Transformador de Línea incluido | | 70 V: 2.5w, 5w, 10w, 20w, 40w |
|  | | 100 V: 5 W, 10W, 20 W, 40 W |
| Composición del Driver de sonido | | 4.5” (114 mm) full rango |
| Reja | | Rejilla de acero con recubrimiento en polvo |
| Uso en ambientes: | | Con extructura de caja PC/ABS, texturizado. Para uso externo. |
| Dimensiones | | 6,3” H x 12,8” W x 6,9”D (159mm x 326mm x 175mm) |
| Dimensiones del accesorio de montaje | | 9,4” (238mm) |
| **CARACTERISTICAS ADICIONALES** | |  |
| El equipo debe contar mínimamente con un transformador de línea integrado con el innovador ajuste de rueda de fácil cambio debajo de la rejilla del altavoz. | |  |
| El cono del driver debe ser mínimamente de un material resistente (Ej. Kevlar) | |  |
| El equipo proporcionado por el oferente, debe cumplir mínimamente con los siguientes requerimientos de seguridad: | | - NORMA IEC529IP55 |
| **CONDICIONES GENERALES** | |  |
| 1. **DEL PERSONAL** | | El proponente deberá presentar el respaldo del personal técnico certificado que vaya a realizar las instalaciones.  - Presentar certificado de curso de DISEÑO Y PREDICCIÓN DE SISTEMAS DE AUDIO PARA APLICACIÓN PROFESIONAL.  - Presentar certificado de curso de PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS INTEGRADOS DE AUDIO Y CONTROL DIGITAL VIA RED. |
| 1. **GARANTIAS TECNICAS** | | El tiempo de validez de la garantía de hardware del equipo ofertado debe ser al menos de 2 (DOS) años. |
| El proponente debe brindar un soporte a la empresa con duración de 1 año. |
| En caso de ser necesario soporte técnico especializado, el proponente deberá contar con la posibilidad de poder escalar tareas al centro autorizado de servicios del fabricante para la región. |
| **ITEM 4 - Parlantes Tipo D** | | |
| **ESPECIFICACIONES GENERALES** | |  |
| **RENDIMIENTO DEL SISTEMA** | |  |
| **Cantidad** | | **4 unidades** |
| **Frecuencia Respuesta** | | **70Hz – 10KHz** |
| Rango de Frecuencia | | 60 Hz – 15kHz |
| Dispersión Nominal | | 360º H x 50º V |
| Potencia Continua recomendada | | 80W (320W pico) |
| Sensibilidad | | 87dB |
| Filtro de pasa alto | | 60Hz |
| Protección de sobre carga | | PTC |
| Manejo de Potencia de Energía | | 80W(320W pico) |
| Presión sonora límite máximo a 1m | | 100dB (106dB pico) |
| Impedancia Nominal | | 4 Ω (transformador en bypass) |
| Transformador | | 70/100 W (de 10W, 20W, 40W, 80W) |
| Controlador ambiental | | 4.5” (114mm) |
| **CONDICIONES FISICAS** | |  |
| Material del equipo | | Polipropileno reforzado con vidrio, con textura. |
| Conectores | | Cable Multifilal externo con tuercas de cable incluido. |
| Suspensión / Montaje | | Tres agujeros en la base. |
| **DIMENSIONES** | |  |
| Diámetro | | 14.5” (368mm) |
| Altura | | 14,9” (379mm) |
| **CONDICIONES DE SEGURIDAD** | |  |
| El equipo proporcionado por el oferente, debe cumplir mínimamente con los siguientes requerimientos de seguridad: | | -          Normas anti incendios: IEC529 / IP35 |
|  | | -          Norma de manejo de potencias: IEC268-5 |
|  | | -          Apto para lugares húmedos. |
|  | | -          Adecuado para su uso con los métodos de cableado de circuitos de alarma de incendio. |
| **CONDICIONES GENERALES** | |  |
| 1. **DEL PERSONAL** | | El proponente deberá presentar el respaldo del personal técnico certificado que vaya a realizar las instalaciones.  - Presentar certificado de curso de DISEÑO Y PREDICCIÓN DE SISTEMAS DE AUDIO PARA APLICACIÓN PROFESIONAL.  - Presentar certificado de curso de PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS INTEGRADOS DE AUDIO Y CONTROL DIGITAL VIA RED. |
| 1. **GARANTIAS TECNICAS** | | El tiempo de validez de la garantía de hardware del equipo ofertado debe ser al menos de 2 (DOS) años. |
| El proponente debe brindar un soporte a la empresa con duración de 1 año. |
| En caso de ser necesario soporte técnico especializado, el proponente deberá contar con la posibilidad de poder escalar tareas al centro autorizado de servicios del fabricante para la región. |
| **ITEM 5 - Parlantes Tipo E** | | |
| **ESPECIFICACIONES GENERALES** | |  |
| **RENDIMIENTO DEL SISTEMA** | |  |
| **Cantidad** | | **6 unidades** |
| **Frecuencia Respuesta** | | **80 Hz- 16kHz** |
| Rango de Frecuencia | | 70 Hz – 16kHz |
| Filtro pasa bajo | | 70 Hz |
| Ángulo de Dispersión mínima | | 90° x 60° (horizontal - Vertical) |
| Crossover | | Pasivo, incluido |
| Manejo de potencia | | 300w (1200w pico) |
| Sensibilidad (presión sonora 1w @ 1m ) | | 94 dB |
| Presión sonora máxima | | 119 dB (125 pico) |
| Impedancia nominal | | 8 Ohm |
| Reja | | Rejilla de acero con recubrimiento en polvo |
| Uso en ambientes: | | Solo para uso interno |
| Dimensión | | 9.3”H x 27”W x 10.5”D (236mm x 686 x 267mm) |
| Suspensión Soporte | | 2 inserciones roscada M8(1 en cada lado) con un soporte en “U” |
| Conectores | | 1 Conector Speak on NLR4 y 1 c barra en paralelo |
| El equipo proporcionado por el oferente, debe cumplir mínimamente con los siguientes requerimientos de seguridad: | | * NORMA IEC268-5 |
| **CONDICIONES GENERALES** | |  |
| 1. **DEL PERSONAL** | | El proponente deberá presentar el respaldo del personal técnico certificado que vaya a realizar las instalaciones.  - Presentar certificado de curso de DISEÑO Y PREDICCIÓN DE SISTEMAS DE AUDIO PARA APLICACIÓN PROFESIONAL.  - Presentar certificado de curso de PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS INTEGRADOS DE AUDIO Y CONTROL DIGITAL VIA RED. |
| 1. **GARANTIAS TECNICAS** | | El tiempo de validez de la garantía de hardware del equipo ofertado debe ser al menos de 2 (DOS) años. |
| El proponente debe brindar un soporte a la empresa con duración de 1 año. |
| En caso de ser necesario soporte técnico especializado, el proponente deberá contar con la posibilidad de poder escalar tareas al centro autorizado de servicios del fabricante para la región. |
| **ITEM 6 - Parlantes Tipo F** | | |
| **ESPECIFICACIONES GENERALES** | |  |
| **RENDIMIENTO DEL SISTEMA** | |  |
| **Cantidad** | | **4 unidades** |
| **Respuesta de Frecuencia** | | **210 Hz – 16 kHz** |
| Rango de Frecuencia | | 170 Hz – 20 kHz |
| Dispersión Nominal | | 170º cónica |
| Ecualizador de altavoz | | Recomendado |
| Manejo de potencia | | 12W(48W pico) |
| Sensibilidad de presión sonora | | 84dB |
| Impedancia Nominal | | 6 Ω |
| Máximo de Presión sonora | | 95dB SPL (101dB SPL Pico) |
| **CARACTERISTICAS FISICAS** | |  |
| Reja | | Rejilla metálica |
| Ambiente | | Uso interno |
| Caja Acústica | | Mínimamente compuesta de madera de alta densidad con láminas de PVC. |
| Drivers | | 2.5” full rango |
| El equipo proporcionado por el oferente, debe cumplir mínimamente con los siguientes requerimientos de seguridad: | | * **Norma IEC 268-5** |
| * **Norma UL 1480** |
| **CONDICIONES GENERALES** | |  |
| 1. **DEL PERSONAL** | | El proponente deberá presentar el respaldo del personal técnico certificado que vaya a realizar las instalaciones.  - Presentar certificado de curso de DISEÑO Y PREDICCIÓN DE SISTEMAS DE AUDIO PARA APLICACIÓN PROFESIONAL.  - Presentar certificado de curso de PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS INTEGRADOS DE AUDIO Y CONTROL DIGITAL VIA RED. |
| 1. **GARANTIAS TECNICAS** | | El tiempo de validez de la garantía de hardware del equipo ofertado debe ser al menos de 2 (DOS) años. |
| El proponente debe brindar un soporte a la empresa con duración de 1 año. |
| En caso de ser necesario soporte técnico especializado, el proponente deberá contar con la posibilidad de poder escalar tareas al centro autorizado de servicios del fabricante para la región. |
| **ITEM 7 - Parlantes Tipo G** | | |
| **ESPECIFICACIONES GENERALES** | |  |
| **RENDIMIENTO DEL SISTEMA** | |  |
| **Cantidad** | | **2 unidades** |
| **Respuesta de Frecuencia** | | **70 Hz – 16 kHz** |
| Rango de Frecuencia | | 55 Hz – 19 kHz |
| Dispersión Nominal | | 45º en su posición individual (60H x 120V) |
| Filtro pasa bajo | | 60Hz |
| Manejo de Potencia | | 100W (400W pico) |
| Sensibilidad de presión sonora | | 91dB |
| Presión sonora máxima | | 111dB |
| Impedancia nominal | | 8 Ω |
| Frecuencia de cruce interna | | 250 Hz |
| **CARACTERISTICAS FISICAS** | |  |
| Material del equipo | | Polietileno moldeado con textura |
| Reja | | Rejilla de acero con recubrimiento de polvo |
| Uso Ambiental | | Uso de interiores |
| Conectores | | Dos (2) conectores en paralelo con cable. |
| Dimensiones | | 318mm x 361mm x 211mm |
| El equipo proporcionado por el oferente, debe cumplir mínimamente con los siguientes requerimientos de seguridad: | | * **Norma IEC 268-5** |
| **CONDICIONES GENERALES** | |  |
| 1. **DEL PERSONAL** | | Dado el tamaño y la complejidad del proyecto el proponente deberá presentar el respaldo del personal técnico certificado que vaya a realizar las instalaciones.  - Presentar certificado de curso de DISEÑO Y PREDICCIÓN DE SISTEMAS DE AUDIO PARA APLICACIÓN PROFESIONAL.  - Presentar certificado de curso de PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS INTEGRADOS DE AUDIO Y CONTROL DIGITAL VIA RED. |
| 1. **GARANTIAS TECNICAS** | | El tiempo de validez de la garantía de hardware del equipo ofertado debe ser al menos de 2 (DOS) años. |
| El proponente debe brindar un soporte a la empresa con duración de 1 año. |
| En caso de ser necesario soporte técnico especializado, el proponente deberá contar con la posibilidad de poder escalar tareas al centro autorizado de servicios del fabricante para la región. |
| **ITEM 8 - Parlante Portable Tipo A** | | |
| **ESPECIFICACIONES GENERALES** | |  |
| **RENDIMIENTO DEL SISTEMA** | |  |
| **Cantidad** | | **2 unidades** |
| **RENDIMIENTO DEL SISTEMA** | |  |
| **Descripción** | | **Sistema que cuenta con 24 altavoces que forman un arreglo lineal balance tonal, salida y cobertura acústica.** |
| Capacidad | | 500 personas |
| Aplicaciones | | Aplicaciones profesionales de audio y video |
| Rendimiento acústico | | El sistema lineal articulado de 24 altavoces proporciona 180 grados de cobertura horizontal de sonido, al mismo tiempo ofrece un control vertical muy estrecho, que se ve reflejado en una menor caída de volumen. |
| Dispersión Nominal | | 195º Horizontal x 0º Vertical |
| Presión Sonora Máxima | | 115 dB (121dB pico) |
| Frecuencias Bajas | | 40 Hz |
| Módulo de Bajos | | El equipo está provisto de un módulo de graves que garantizan una amplificación más precisa de las frecuencias más bajas para la mayoría de las voces e instrumentos |
| Entradas y Salidas | | 1 entrada analógica de ¼ |
| 1 salida para módulo de bajos |
| 1 puerto para consola |
| 1 control de ajustes |
| 1 interruptor de encendido |
| 1 salida de línea para bajos adicionales de ¼. |
| El Sistema incluye | | Matriz de altavoces superior e inferior |
| Soporte/Sistema de alimentación |
| Cable de alimentación AC |
| Maletas de transporte protectoras/forros |
| Módulo de bajo con cables y forro |
| **Altura** | | Montado: 84” (2.134mm) |
| **Material del equipo** | | Cubierto de Polipropileno con patas de aluminio fundido y base de chasis de acero con radiador cilíndrico: caja de aluminio bafle de ABS |
| **Consola digital incluida** | | Con 4 canales de entrada, 1 master auxiliar, 1 usb, 4 canales de línea, 3 conectores universales. |
| **Bajo incluido** | | **Debe incluir funda.**  **Dimensiones: 59,4cm x 33,8cm x 48cm**  **Peso: 20,41 kgs**  **Impedancia: 4 ohms** |
| **CONDICIONES GENERALES** | |  |
| 1. **DEL PERSONAL** | | El proponente deberá presentar el respaldo del personal técnico certificado que vaya a realizar las instalaciones.  - Presentar certificado de curso de DISEÑO Y PREDICCIÓN DE SISTEMAS DE AUDIO PARA APLICACIÓN PROFESIONAL.  - Presentar certificado de curso de PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS INTEGRADOS DE AUDIO Y CONTROL DIGITAL VIA RED. |
| 1. **GARANTIAS TECNICAS** | | El tiempo de validez de la garantía de hardware del equipo ofertado debe ser al menos de 2 (DOS) años. |
| El proponente debe brindar un soporte a la empresa con duración de 1 año. |
| En caso de ser necesario soporte técnico especializado, el proponente deberá contar con la posibilidad de poder escalar tareas al centro autorizado de servicios del fabricante para la región. |
| **ITEM 9 - Bajo Tipo A** | | |
| **ESPECIFICACIONES GENERALES** | |  |
| **RENDIMIENTO DEL SISTEMA** | |  |
| **Cantidad** | | **2 unidades** |
| **Respuesta de Frecuencia** | | **50 Hz – 230 kHz** |
| Rango de Frecuencia | | 40 Hz – 315 kHz |
| Dispersión Nominal | | Omni-direccional por debajo de200 Hz |
| Manejo de Potencia | | 700/100 V: 200 W (800 W pico) Mono baja impedancia de 50 W (200 W pico) por canal estéreo o 100 vatios (400 vatios pico) mono |
| Sensibilidad de presión sonora | | Por canal: 76 dB (Mono: 79 dB) |
| Presión sonora máxima | | Por canal: 96 dB (102 dB pico) |
| Impedancia nominal | | Superficie : 5 Ω mono |
| Frecuencia de cruce interna | | 25W, 50W, 100W, 200W |
| **CARACTERISTICAS FISICAS** | |  |
| Material del equipo | | Compuesto de madera de alta densidad con color sólido laminado PVC. |
| Reja | | Rejilla metálica expandida |
| Ambiental | | Uso de interiores |
| Suspensión / Montaje | | Tres puntos en la parte trasera para el colgante de montaje. |
| Diámetro | | 14” x 7.5”W x 13.5”D (356m x 191mm x 342mm) |
| El equipo proporcionado por el oferente, debe cumplir mínimamente con los siguientes requerimientos de seguridad: | | * **Norma IEC 268-5** |
| **CONDICIONES GENERALES** | |  |
| 1. **DEL PERSONAL** | | El proponente deberá presentar el respaldo del personal técnico certificado que vaya a realizar las instalaciones.  - Presentar certificado de curso de DISEÑO Y PREDICCIÓN DE SISTEMAS DE AUDIO PARA APLICACIÓN PROFESIONAL.  - Presentar certificado de curso de PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS INTEGRADOS DE AUDIO Y CONTROL DIGITAL VIA RED. |
| 1. **GARANTIAS TECNICAS** | | El tiempo de validez de la garantía de hardware del equipo ofertado debe ser al menos de 2 (DOS) años. |
| El proponente debe brindar un soporte a la empresa con duración de 1 año. |
| En caso de ser necesario soporte técnico especializado, el proponente deberá contar con la posibilidad de poder escalar tareas al centro autorizado de servicios del fabricante para la región. |
| **ITEM 10 - Bajo Tipo B** | | |
| **ESPECIFICACIONES GENERALES** | |  |
| **RENDIMIENTO DEL SISTEMA** | |  |
| **Cantidad** | | **2 unidades** |
| **RENDIMIENTO DEL SISTEMA** | |  |
| Filtro | | 40 Hz con un mínimo de 12 dB/ octava (segundo orden) pendiente |
| Rango de Frecuencia | | 10 Hz – 280 Hz |
| Patrón nominal Cobertura | | Omni-direccional por debajo de 100 Hz |
| Frecuencia Crossover recomendada | | 80 Hz – 200 Hz |
| Manejo de potencia | | 1000 W (4000 W pico) Por wofer: 500 W (2000 W pico) |
| Sensibilidad | | Matriz Posición (campo libre) 97dB |
|  | | Planta Stack (medio espacio) 103 dB |
| **CARACTERISTICAS FISICAS** | |  |
| Material del equipo | | 13 capas de abedul Báltico contrachapado |
| Acabado | | Recubrimiento de poliuretano rociado de dos piezas |
| Cuadrícula | | De calibre 18 (1,2mm) de acero perforado, acabado con pintura en polvo |
| Ambiental | | Uso de interiores |
| Conectores | | Dos (2) conectores en paralelo con cable |
| Dimensiones | | 446mm x 942mm x 546mm |
| Peso | | 59,9 kg |
| El equipo proporcionado por el oferente, debe cumplir mínimamente con los siguientes requerimientos de seguridad: | | * **Norma IEC 268-5** |
| **CONDICIONES GENERALES** | |  |
| 1. **DEL PERSONAL** | | El proponente deberá presentar el respaldo del personal técnico certificado que vaya a realizar las instalaciones.  - Presentar certificado de curso de DISEÑO Y PREDICCIÓN DE SISTEMAS DE AUDIO PARA APLICACIÓN PROFESIONAL.  - Presentar certificado de curso de PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS INTEGRADOS DE AUDIO Y CONTROL DIGITAL VIA RED. |
| 1. **GARANTIAS TECNICAS** | | El tiempo de validez de la garantía de hardware del equipo ofertado debe ser al menos de 2 (DOS) años. |
| El proponente debe brindar un soporte a la empresa con duración de 1 año. |
| En caso de ser necesario soporte técnico especializado, el proponente deberá contar con la posibilidad de poder escalar tareas al centro autorizado de servicios del fabricante para la región. |
| **ITEM 11 – PROCESADOR DE AUDIO** | | |
| **ESPECIFICACIONES GENERALES** | |  |
| **RENDIMIENTO DEL SISTEMA** | |  |
| **Cantidad** | | **2 unidades** |
| **GENERALIDADES** | |  |
| **Software de configuración de PC** | | **Software diseñador propio de fábrica** |
| Control de Red | | Ethernet (Rj-45), 100 MB |
| Comunicaciones Puertos | | RS-232 y puerto para controlador de volumen |
| Ranuras de Expansión | | 1 control de audio x red (opcional) |
| Capacidad de Canal de audio | | 56 analógico 12 x 4,8 (que soporta tarjeta de expansión para canales digitales de 16x16) |
| **Procesador de Señal Digital Integrado** | |  |
| Procesador de Señal | | 32 bit/ punto flotante fijo |
| Cálculo máximo | | GIPS 3.6 / 2.7 Gflops |
| Retraso | | 43s |
| Audio Latencia | | 860 mu s (analógico de salida) |
| Convertidores | | 24 bit |
| Frecuencia de Muestreo | | 48 kHz |
| **Rendimiento de Audio** | |  |
| Respuesta de frecuencia | | 20 Hz – 20kHz (0,3 dB/ -0,1 DB) |
| Separación de canales | | <-105 DB a 4 dBu nivel de entrada y de salida, 1 kHz |
| Rango Dinámico | | >115 dB, ponderado A 20 Hz – 20 kHz analógico. |
| **Entradas de Audio** | |  |
| Canales de entrada | | 12 analógico (nivel de línea equilibrada), 16 digital (vía tarjeta opcional) |
| Conectores de entrada | | 3.81mm |
| Impedancia de entrada | | 12 kW @ 1 kHz (con o sin alimentación phantom activa) |
| Nivel de entrada máxima | | 24 DBu |
| Ruido de entrada máxima | | <-119 DBu (22-20 kHz, 150 Ω de entrada, 64 dB de ganancia). |
| Ajuste de ganancia | | 0/14/24/32/44/54/64 dB |
| **Salida de Audio** | |  |
| Canales de Salida | | 4 analógicos (nivel de línea equilibrado) soporta tarjeta de 16 canales digitales opcional. |
| Conectores de Salida | | 3,81mm |
| Impedancia de Salida | | 66 Ω |
| Nivel de Salida Máxima | | 24 dB |
| **Entradas de Control** | |  |
| Insumos control | | 5 entradas analógicas o digitales |
| Rango de Voltaje de Entrada Analógica | | 0 V a 3,3V (máx. 5V) |
| Rango de Voltaje de Entrada Digital | | 0 V a 3,3V (tensión umbral = 1,6V) |
| **Salidas de Control** | |  |
| Salidas | | 5 salidas digitales |
| Voltaje de salida | | Alto: 8W (circuito abierto) |
| Corriente de salida | | 10 fuente de mA, 100 mA |
| **Indicadores y Controles** | |  |
| Indicadores de estado LED | | Alimentación / estado, señal, ethernet y serial |
| Indicación de Señal de Audio | | Si |
| **Especificaciones Eléctricas** | |  |
| Consumo de alimentación CA | | <37 VA típico sobre tensiones de red |
| Conector de Red | | IEC 60320 |
| **Características Físicas** | |  |
| Dimensiones | | 44mm x 483mm x 215mm |
| Temperatura de Funcionamiento | | 0º - 40º |
| Sistema de refrigeración activo | | Ventilación lateral |
| **Características de Funcionamiento** | | |
| Para poder realizar la integración de todos los amplificadores indicados en esta oferta el proponente deberá presentar el equipo procesador de audio con las siguientes tarjetas de red:   * 2 unidades de Card ESP 1RU DANTE NETWORK * 1 unidad de Card Power Match DANTE NETWORK * 12 unidades de EP40-D 4 entradas DANTE TM-End Point * 2 unidades de EP22-D 2 in x 2 out DANTE TM-End Point * 1 unidad de C64 – Control Central * 6 unidades CC-PS1 Universal power supply * 5 unidades Controlador de volumen por zona CC16 | | |
| Todo el sistema de audio debe incluir:  2 micrófonos inalámbricos de vincha  10 micrófonos inalámbricos  1 consola digital de 16 canales con la Tablet para manejo del software de manera inalámbrica.  6 switch de 16 puertos  1 rack  Servicio de instalación como un proyecto del tipo “llave en mano” | | |
| **CONDICIONES GENERALES** | |  |
| 1. **DEL PERSONAL** | | El proponente deberá presentar el respaldo del personal técnico certificado que vaya a realizar las instalaciones.  - Presentar certificado de curso de DISEÑO Y PREDICCIÓN DE SISTEMAS DE AUDIO PARA APLICACIÓN PROFESIONAL.  - Presentar certificado de curso de PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS INTEGRADOS DE AUDIO Y CONTROL DIGITAL VIA RED. |
| 1. **GARANTIAS TECNICAS** | | El tiempo de validez de la garantía de hardware del equipo ofertado debe ser al menos de 2 (DOS) años. |
| El proponente debe brindar un soporte a la empresa con duración de 1 año. |
| En caso de ser necesario soporte técnico especializado, el proponente deberá contar con la posibilidad de poder escalar tareas al centro autorizado de servicios del fabricante para la región. |
| **ITEM 12 - Amplificador Tipo A** | | |
| **ESPECIFICACIONES GENERALES** | |  |
| **RENDIMIENTO DEL SISTEMA** | |  |
| **Cantidad** | | **2 unidades** |
| **El equipo debe cumplir mínimamente con los siguientes requisitos:** | |  |
| **Potencia del amplificador** | | 1 x 90W a 70/100 V |
| **Frecuencia de respuesta** | | 60 Hz – 20 kHz |
| **Rango Dinámico** | | 88 dB |
| **Entradas de Audio** | | 2 entradas Stereo RCA no balanceados, 1 canal de micrófono balanceado, 1 canal de micrófono balanceado para Perifoneo, 1 canal de línea no balanceado de 3,5 mm. |
| **Salidas de Audio** | | 1 salida no balanceada Stereo RCA, 1 salida Euroblock , 1 salida de 90 W a 70/100 V |
| **Controles** | | Interruptor de encendido y apagado, selector de entrada A/B, control de tonos (agudos/bajos), ganancia de entrada de micrófono, Volumen Maestro. |
| **Voltaje** | | 100 V AC – 240 V AC (­+/- 10%, 50/60 Hz) |
| **Dimensiones Máxima** | | 45 mm x 214 mm x 310 mm. |
| **Control de entrada** | | 1 entrada remota para control de Volumen con un Interfaz A/B seleccionable |
| **CONDICIONES GENERALES** | |  |
| 1. **DEL PERSONAL** | | El proponente deberá presentar el respaldo del personal técnico certificado que vaya a realizar las instalaciones.  - Presentar certificado de curso de DISEÑO Y PREDICCIÓN DE SISTEMAS DE AUDIO PARA APLICACIÓN PROFESIONAL.  - Presentar certificado de curso de PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS INTEGRADOS DE AUDIO Y CONTROL DIGITAL VIA RED. |
| 1. **GARANTIAS TECNICAS** | | El tiempo de validez de la garantía de hardware del equipo ofertado debe ser al menos de 2 (DOS) años. |
| El proponente debe brindar un soporte a la empresa con duración de 1 año. |
| En caso de ser necesario soporte técnico especializado, el proponente deberá contar con la posibilidad de poder escalar tareas al centro autorizado de servicios del fabricante para la región. |
| **ITEM 13 - Amplificador Tipo B** | | |
| **ESPECIFICACIONES GENERALES** | |  |
| **RENDIMIENTO DEL SISTEMA** | |  |
| **Cantidad** | | **24 unidades** |
| **El equipo debe cumplir mínimamente con los siguientes requisitos:** | | |
| **Potencia del amplificador** | | 2 x 50 W a 4 Ω, 2x 25 W a 8Ω |
| **Frecuencia de respuesta** | | 40 Hz – 20 kHz |
| **Rango Dinámico** | | 88 dB |
| **Entradas de Audio** | | 2 entradas Stereo RCA no balanceados, 1 canal de micrófono balanceado, 1 canal de micrófono balanceado para Perifoneo, 1 canal de línea no balanceado de 3,5 mm. |
| **Salidas de Audio** | | 1 salida no balanceada Stereo RCA, 2 salida tipo terminal tira de barrera 2 x 50 W a 4 Ω, 2x 25 W a 8Ω |
| **Controles** | | Interruptor de encendido y apagado, selector de entrada A/B, control de tonos (agudos/bajos), ganancia de entrada de micrófono, Volumen Maestro, selector de ecualización para parlantes. |
| **Voltaje** | | 100 V AC – 240 V AC (­+/- 10%, 50/60 Hz) |
| **Dimensiones Máxima** | | 45 mm x 214 mm x 310 mm. |
| **Control de entrada** | | 1 entrada remota para control de Volumen con un Interfaz A/B seleccionable. |
| **CONDICIONES GENERALES** | |  |
| 1. **DEL PERSONAL** | | El proponente deberá presentar el respaldo del personal técnico certificado que vaya a realizar las instalaciones.  - Presentar certificado de curso de DISEÑO Y PREDICCIÓN DE SISTEMAS DE AUDIO PARA APLICACIÓN PROFESIONAL.  - Presentar certificado de curso de PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS INTEGRADOS DE AUDIO Y CONTROL DIGITAL VIA RED. |
| 1. **GARANTIAS TECNICAS** | | El tiempo de validez de la garantía de hardware del equipo ofertado debe ser al menos de 2 (DOS) años. |
| El proponente debe brindar un soporte a la empresa con duración de 1 año. |
| En caso de ser necesario soporte técnico especializado, el proponente deberá contar con la posibilidad de poder escalar tareas al centro autorizado de servicios del fabricante para la región. |
| **ITEM 14 - Amplificador Tipo C** | | |
| **ESPECIFICACIONES GENERALES** | |  |
| **RENDIMIENTO DEL SISTEMA** | |  |
| **Cantidad** | | **2 unidades** |
| **El equipo debe cumplir mínimamente con los siguientes requisitos:** | | |
| **Potencia del amplificador** | | 2 x 120 W a 4 Ω, 2x 65 W a 8Ω o 2 x 100 W a 70/100 V |
| **Frecuencia de respuesta** | | 40 Hz – 16 kHz |
| **Rango Dinámico** | | 80 dB |
| **Entradas de Audio** | | 4 entradas Dual RCA no balanceadas, 4 entradas balanceadas, 1 canal balanceado para Perifoneo, 1 canal de entrada balanceado Euroblock. |
| **Salidas de Audio** | | 2 salida Euroblock de 4Ω, 1 salida auxiliar Euroblock de 4 Ω |
| **Controles** | | Interruptor de encendido y apagado, control de tonos (agudos/bajos), selector de menú para configurar y ver la configuración del sistema. |
| **Voltaje** | | 100 V AC – 240 V AC Seleccionable |
| **Dimensiones Máximas** | | 90 mm x 420 mm x 349 mm. |
| **Puerto adicional** | | Puerto de comunicación serial RS-232 |
| **CONDICIONES GENERALES** | |  |
| 1. **DEL PERSONAL** | | El proponente deberá presentar el respaldo del personal técnico certificado que vaya a realizar las instalaciones.  - Presentar certificado de curso de DISEÑO Y PREDICCIÓN DE SISTEMAS DE AUDIO PARA APLICACIÓN PROFESIONAL.  - Presentar certificado de curso de PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS INTEGRADOS DE AUDIO Y CONTROL DIGITAL VIA RED. |
| 1. **GARANTIAS TECNICAS** | | El tiempo de validez de la garantía de hardware del equipo ofertado debe ser al menos de 2 (DOS) años. |
| El proponente debe brindar un soporte a la empresa con duración de 1 año. |
| En caso de ser necesario soporte técnico especializado, el proponente deberá contar con la posibilidad de poder escalar tareas al centro autorizado de servicios del fabricante para la región. |
| **ITEM 15 - Amplificador Tipo D** | | |
| **ESPECIFICACIONES GENERALES** | |  |
| **RENDIMIENTO DEL SISTEMA** | |  |
| **Cantidad** | | **1 unidades** |
| **El equipo debe cumplir mínimamente con los siguientes requisitos:** | | |
| **Potencia del amplificador** | | **4000 W (500 W x 8 a 4 Ω) 71/142 V** |
| **Frecuencia de respuesta** | | **20 Hz – 20 kHz** |
| **Rango Dinámico** | | **102dB** |
| **Entradas de Audio** | | **8 entradas de Euroblock de 3 pins balanceado, ranura para expansión digital.** |
| **Salidas de Audio** | | **2 a 8 salida configurables** |
| **Controles** | | **Interruptor de encendido y apagado, control de tonos (agudos/bajos), selector de mute, configuración de salida, sensibilidad de entrada.** |
| **Voltaje** | | **100 V AC – 240 V AC Seleccionable** |
| **Dimensiones Máxima** | | **88 mm x 483 mm x 525 mm.** |
| **Interfaz para conexión PC** | | * Puerto USB * Puerto RJ 45 |
| **El equipo deberá incluir el Software procesador de sonido digital que permita:**   * Controlar los equipos. * Configuración remota. * Monitoreo en tiempo real con los equipos que estén conectados en la red. * Sonorización por zonas.   (Adjuntar el catálogo) | | |
| **El equipo incluye un software de configuración digital de equipos provisto por el mismo fabricante.** | | |
| **CONDICIONES GENERALES** | |  |
| 1. **DEL PERSONAL** | | El proponente deberá presentar el respaldo del personal técnico certificado que vaya a realizar las instalaciones.  - Presentar certificado de curso de DISEÑO Y PREDICCIÓN DE SISTEMAS DE AUDIO PARA APLICACIÓN PROFESIONAL.  - Presentar certificado de curso de PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS INTEGRADOS DE AUDIO Y CONTROL DIGITAL VIA RED. |
| 1. **GARANTIAS TECNICAS** | | El tiempo de validez de la garantía de hardware del equipo ofertado debe ser al menos de 2 (DOS) años. |
| El proponente debe brindar un soporte a la empresa con duración de 1 año. |
| En caso de ser necesario soporte técnico especializado, el proponente deberá contar con la posibilidad de poder escalar tareas al centro autorizado de servicios del fabricante para la región. |
| **ITEM 16 - Amplificador Tipo E** | | |
| **ESPECIFICACIONES GENERALES** | |  |
| **RENDIMIENTO DEL SISTEMA** | |  |
| **Cantidad** | | **2 unidades** |
| **El equipo debe cumplir mínimamente con los siguientes requisitos:** | | |
| **Potencia del amplificador** | | **2000 W (500 W x 4 a 4 Ω) 71/142 V** |
| **Frecuencia de respuesta** | | **20 Hz – 20 kHz** |
| **Rango Dinámico** | | **102dB** |
| **Entradas de Audio** | | **4 entradas balanceadas compatibles.** |
| **Salidas de Audio** | | **1 a 4 salida configurables** |
| **Controles** | | **Interruptor de encendido y apagado, control de tonos (agudos/bajos), selector de mute, configuración de salida, sensibilidad de entrada.** |
| **Voltaje** | | **100 V AC – 240 V AC Seleccionable** |
| **Dimensiones Máxima** | | **88 mm x 483 mm x 525 mm.** |
| **Interfaz para conexión PC** | | * **Puerto USB** * **Puerto RJ 45** |
| **El equipo deberá incluir el Software procesador de sonido digital que permita:**   * Controlar los equipos. * Configuración remota. * Monitoreo en tiempo real con los equipos que estén conectados en la red. * Sonorización por zonas.   (Adjuntar el catálogo) | | |
| **El equipo incluye un software de configuración digital de equipos provisto por el mismo fabricante.** | | |
| **CONDICIONES GENERALES** | |  |
| 1. **DEL PERSONAL** | | El proponente deberá presentar el respaldo del personal técnico certificado que vaya a realizar las instalaciones.  - Presentar certificado de curso de DISEÑO Y PREDICCIÓN DE SISTEMAS DE AUDIO PARA APLICACIÓN PROFESIONAL.  - Presentar certificado de curso de PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS INTEGRADOS DE AUDIO Y CONTROL DIGITAL VIA RED. |
| 1. **GARANTIAS TECNICAS** | | El tiempo de validez de la garantía de hardware del equipo ofertado debe ser al menos de 2 (DOS) años. |
| El proponente debe brindar un soporte a la empresa con duración de 1 año. |
| En caso de ser necesario soporte técnico especializado, el proponente deberá contar con la posibilidad de poder escalar tareas al centro autorizado de servicios del fabricante para la región. |
| **ITEM 17 - Amplificador Tipo F** | | |
| **ESPECIFICACIONES GENERALES** | |  |
| **RENDIMIENTO DEL SISTEMA** | |  |
| **Cantidad** | | **1 unidades** |
| **El equipo debe cumplir mínimamente con los siguientes requisitos:** | | |
| **Potencia del amplificador** | | **1000 W (250 W x 4 a 4 Ω) 71/142 V** |
| **Frecuencia de respuesta** | | **20 Hz – 20 kHz** |
| **Rango Dinámico** | | **99dB** |
| **Entradas de Audio** | | **4 entradas Euroblock de 3 pins balanceado, ranura para tarjeta expansión digital.** |
| **Salidas de Audio** | | **1 a 4 salida configurables** |
| **Controles** | | **Interruptor de encendido y apagado, control de tonos (agudos/bajos), selector de mute, configuración de salida, sensibilidad de entrada.** |
| **Voltaje** | | **100 V AC – 240 V AC Seleccionable** |
| **Dimensiones Máxima** | | **88 mm x 483 mm x 525 mm.** |
| **Interfaz para conexión PC** | | * **Puerto USB** * **Puerto RJ 45** |
| **El equipo deberá incluir el Software procesador de sonido digital que permita:**   * Controlar los equipos. * Configuración remota. * Monitoreo en tiempo real con los equipos que estén conectados en la red. * Sonorización por zonas.   (Adjuntar el catálogo) | | |
| **El equipo incluye un software de configuración digital de equipos provisto por el mismo fabricante.** | | |
| **CONDICIONES GENERALES** | |  |
| 1. **DEL PERSONAL** | | El proponente deberá presentar el respaldo del personal técnico certificado que vaya a realizar las instalaciones.  - Presentar certificado de curso de DISEÑO Y PREDICCIÓN DE SISTEMAS DE AUDIO PARA APLICACIÓN PROFESIONAL.  - Presentar certificado de curso de PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS INTEGRADOS DE AUDIO Y CONTROL DIGITAL VIA RED. |
| 1. **GARANTIAS TECNICAS** | | El tiempo de validez de la garantía de hardware del equipo ofertado debe ser al menos de 2 (DOS) años. |
| El proponente debe brindar un soporte a la empresa con duración de 1 año. |
| En caso de ser necesario soporte técnico especializado, el proponente deberá contar con la posibilidad de poder escalar tareas al centro autorizado de servicios del fabricante para la región. |
| **ITEM 18 - Pantalla Interactiva Tipo I** | | |
| **ESPECIFICACIONES GENERALES** | |  |
| **Cantidad** | | **5 unidades** |
| **Tamaño de Pantalla** | | **70"** |
| Tecnología táctil | | Infrarroja |
| Funciones multitáctiles | | Ocho toques en ordenadores con sistemas operativos Windows 7 o Windows 8. |
| Gestos | | Admite gestos en software con sistemas operativos Windows 7, Windows 8, Mac OS X 10.7 o Mac OS X 10.8 |
| Frecuencia Horizontal | | 30 - 91 kHz |
| Frecuencia Vertical | | 50 - 85 Hz |
| Relación de contraste (típica) | | 4000: 1 |
| Brillo (típico) | | 350 cd/m2 |
| Resolución óptima | | 1920 x 1080p a 60 Hz (16:9) |
| **ACCESORIOS** | |  |
| Rotuladores y bandeja de rotuladores | | Dos rotuladores ergonómicos con agarre ergonómico y una bandeja de rotuladores |
| Cable de alimentación | | Nortemaerica, Europa y Reino Unido |
| Control remoto | | Un control remoto |
| Cable VGA | | Conector D-sub de 15 patillas y 1,8 m (6 pies) |
| Cable USB (toque) | | USB/AB de 5 m (16 pies) |
| **CONEXIONES** | |  |
| HDMI | | Tres entradas HDMI |
| D-sub RGB (VGA) | | Entradas D-sub de 15 patillas |
| Componente | | Entradas RCA 5 (Y.Pb, Pr, L, R) |
| Compuesto | | Entradas de audio análoga RCA y de vídeo compuesto (rojo, blanco, amarillo) |
| SPDIF | | Salida óptica SPDIF |
| USB | | USB A (para acceder a archivos multimedia y USB B (toque) |
| Audio PC | | Entrada estéreo 3,5 mm |
| Corriente de CA | | Enchufe IEC 60320-C14 |
| **REQUISITOS DE FUNCIONAMIENTO Y ALMACENAMIENTO** | |  |
| Fuente de alimentación | | 100 V AC-240 V AC, 50/60 Hz |
| Consumo de energía | | 280 W máx. |
| Alimentación en inactivo | | < 0,5 W |
| Temperatura de funcionamiento | | 10°C-40°C (50°F-104F°) |
| Humedad para su funcionamiento | | 10%-80%, sin condensación |
| Temperatura de almacenamiento | | <25°C-60°C (-13°F-140°F) |
| Humedad para su almacenamiento | | 5%-95%, sin condensación |
| **CERTIFICACION Y CUMPLIMIENTO** | |  |
| Certificación reglamentaria | | UL/c-UL (EE.UU. Y Canadá), FCC, IC y CE |
| Cumplimiento de requisitos ambientales | |  |
|  | |  |
| Unión Europea | | REACH, RoHS, WEE |
| EE.UU. | | Embalaje y minerales del conflicto |
| **Adicionales** | | * La pantalla debe incluir un DVD de instalación del software interactivo. * Se debe incluir todos los componentes y/o materiales para su uso. |
| **CONDICIONES GENERALES** | |  |
| **1. Soporte y Garantía** | | Tiempo de validez de la Garantía de Hardware del equipo ofertado debe ser de al menos de 2 (dos) años. |
|  | | Los equipos deben tener un soporte brindado por la empresa con duración de 1 año, el cual puede ser renovado previo acuerdo de ambas partes. |
|  | | En caso de ser necesario Soporte Técnico especializado, el proponente deberá contar con la posibilidad de poder escalar tareas al Centro Autorizado de Servicios del fabricante para la región. |
| **ITEM 19- Pantalla Interactiva Tipo II** | | |
| Pantalla Interactiva con función táctil opcional | |  |
| Cantidad | | 25 unidades |
| **PANEL** | |  |
| Tamaño de pantalla | | 55" |
| Tipo | | D-LED BLU de 60 Hz |
| Resolución | | 1920x1080 (FHD) |
| Tamaño Pixel (mm) | | 0,21 (H) x 0,63 (V) |
| Área Visible (mm) | | 1209,6 (H) x 680,4 (V) |
| Brillo (Tip.) | | 350nit |
| Ratio de Contraste | | 5.000 : 1 |
| Ángulo de Visión | | 178:178 |
| Tiempo de Respuesta | | 6 ms |
| Colores | | 16,7 millones |
| Gama de color | | 72% |
| **PANTALLA** | |  |
| Frecuencia Horizontal | | 30 ~ 81 kHz |
| Frecuencia Vertical | | 48 ~ 75 Hz |
| Frecuencia Max Pixel | | 148,5MHz |
| **CONECTIVIDAD** | |  |
| Entradas | | RGB  Analog D-SUB, DVI-D(HDMI) |
|  | | VIDEO  HDMI1 Componente (CVBS Común) |
|  | | AUDIO  Stereo mini Jack |
| Salidas | | AUDIO  Stereo mini Jack |
| **ENERGIA** | |  |
| Tipo de fuente | | Interna |
| Suministro | | CA 100 - 240 V ~ (+ / - 10%), 50 / 60 Hz |
| Consumo | | Inferior a 0,5W |
|  | | Inferior a 0,5W |
| **ESPECIFICACIONES FISICAS** | |  |
| Dimensiones (mm) | | 1230.6 x 706.9 x 49.9 mm |
|  | | 1348 x 810 x 148 mm |
| VESA | | 400\*400mm |
| Grosor Marco (mm) | | 9,5 (superior / lateral), 15.0 (inferior) mm |
| Tipo de Media Player | | Integrado |
| **CONDICIONES EN OPERACIÓN** | |  |
| Temperatura | | 0ºC~40ºC |
| Humedad | | 10~80% |
| **CARACTERISTICAS** | | Cambio automático de fuente y recuperación |
|  | | Recubrimiento Super Clear |
|  | | Sensor de temperatura, MDC RS232C / RJ45 |
|  | | Conectar y usar (DDC2B) |
|  | | PIP / PBP |
|  | | Pantalla giratoria |
|  | | Rotación de imagen |
|  | | Bloqueo de botones |
|  | | Altavoz integrado (10 W x 2) |
|  | | Ranura para tarjeta SD |
|  | | Sintonizador |
| Accesorios | | Debe incluir: Guía de configuración rápida, Tarjeta de garantía, Cable D-Sub, Cable de alimentación, Control remoto, Baterías, Adaptador RS232C (entrada), Cubierta de conector, |
| Debe incluir todos los accesorios, licencias y materiales necesarios para su funcionamiento.  Debe incluir su propio software de gestión para la función de cartelería digital. | | |
| Garantía | | La garantía del equipo debe ser de 3 años de Fábrica (Adjuntar carta del fabricante) |
| **CONDICIONES GENERALES** | | |
| 1. **GARANTIAS TECNICAS** | | El tiempo de validez de la garantía de hardware del equipo ofertado debe ser al menos de 3 (tres) años. |
| El proponente debe brindar un soporte a la empresa con duración de 1 año. |
| En caso de ser necesario soporte técnico especializado, el proponente deberá contar con la posibilidad de poder escalar tareas al centro autorizado de servicios del fabricante para la región. |
| **ITEM 20 - Pantalla Tipo III** | | |
| **Pantalla Interactiva con función táctil opcional** | |  |
| Cantidad | | 5 unidades |
| **PANEL** | |  |
| Tamaño de pantalla | | 55" |
| Tipo | | D-LED BLU de 60 Hz |
| Resolución | | 1920x1080 (16:9) |
| Tamaño Pixel (mm) | | 0,21 (H) x 0,63 (V) |
| Área Visible (mm) | | 1209,6 (H) x 680,4 (V) |
| Brillo (Tip.) | | 350nit |
| Ratio de Contraste | | 5.000 : 1 |
| Ángulo de Visión | | 178:178 |
| Tiempo de Respuesta | | 6 ms |
| Colores | | 16,7 millones |
| Gama de color | | 72% |
| **PANTALLA** | |  |
| Frecuencia Horizontal | | 30 ~ 81 kHz |
| Frecuencia Vertical | | 48 ~ 75 Hz |
| Frecuencia Max Pixel | | 148,5MHz |
| **CONECTIVIDAD** | |  |
| Entradas | | RGB Analog D-SUB, DVI-D |
|  | | VIDEO HDMI1 Component |
|  | | AUDIO Stereo mini Jack |
| Salidas | | RGB N/A |
|  | | VIDEO N/A |
|  | | AUDIO Stereo mini Jack |
| **ENERGIA** | |  |
| Tipo de fuente | | Internal |
| Suministro | | CA 100 - 240 V ~ (+ / - 10%), 50 / 60 Hz |
| Consumo | | Modo sleep Inferior a 0,5W |
|  | | Modo Off Inferior a 0,5W |
| **ESPECIFICACIONES FISICAS** | |  |
| Dimensiones (mm) | | 1230.6 x 706.9 x 49.9 mm |
|  | | 1348 x 810 x 148 mm |
| VESA | | 400\*400mm |
| Grosor Marco (mm) | | 9,5 (superior / lateral), 15 (inferior) mm |
| Tipo de Media Player | | Integrado. |
| **CONDICIONES EN OPERACIÓN** | |  |
| Temperatura | | 0ºC~40ºC |
| Humedad | | 10~80% |
| **CARACTERISTICAS** | |  |
| Cambio automático de fuente y recuperación | |  |
| Recubrimiento Super Clear | |  |
| Sensor de temperatura, MDC RS232C / RJ45 | |  |
| Conectar y usar (DDC2B) | |  |
| PIP / PBP | |  |
| Pantalla giratoria | |  |
| Rotación de imagen | |  |
| Bloqueo de botones | |  |
| Altavoz integrado (10 W x 2) | |  |
| Sintonizador | |  |
| Debe incluir todos los accesorios, licencias y materiales necesarios para su funcionamiento.  Debe incluir su propio software de gestión para la función de cartelería digital. | | |
| **CONDICIONES GENERALES** | |  |
| 1. **GARANTIAS TECNICAS** | | El tiempo de validez de la garantía de hardware del equipo ofertado debe ser al menos de 3 (tres) años (Adjuntar carta del fabricante) |
| El proponente debe brindar un soporte a la empresa con duración de 1 año. |
| En caso de ser necesario soporte técnico especializado, el proponente deberá contar con la posibilidad de poder escalar tareas al centro autorizado de servicios del fabricante para la región. |
| **ITEM 21 - Pantalla Tipo IV** | | |
| Cantidad | | 7 unidades |
| **PANEL** | |  |
| Tamaño de pantalla | | 65" |
| Tipo | | D-LED BLU de 60 Hz |
| Resolución | | 1920x1080 (FHD) |
| Tamaño Pixel (mm) | | 0,744 (H) x 0,744 (V) |
| Área Visible (mm) | | 1.428,48 (H) x 803,52 (V) |
| Brillo (Tip.) | | 400 nit |
| Ratio de Contraste | | 4.000 : 1 |
| Ángulo de Visión | | 178:178 |
| Tiempo de Respuesta | | 6,5 ms |
| Colores | | Dithering de 10 bits - 1.070 millones de colores |
| Gama de color | | 72% |
| **PANTALLA** | |  |
| Frecuencia Horizontal | | 30 ~ 81 kHz |
| Frecuencia Vertical | | 48 ~ 75 Hz |
| Frecuencia Max Pixel | | 148,5MHz |
| **CONECTIVIDAD** | |  |
| Entradas | | RGB Analog D-SUB, DVI-D |
|  | | VIDEO HDMI1 Componente (CVBS Común) |
|  | | AUDIO Stereo mini Jack |
| Salidas | | AUDIO Stereo mini Jack |
| **ENERGIA** | |  |
| Tipo de fuente | | Internal |
| Suministro | | CA 100 - 240 V ~ (+ / - 10%), 50 / 60 Hz |
| Consumo | | Modo sleep Inferior a 1W |
|  | | Modo Off Inferior a 1W |
| **ESPECIFICACIONES FISICAS** | |  |
| Dimensiones (mm) | | Neto 1.467,4 x 848.0 x 64,9 mm |
| VESA | | 400\*400mm |
| Grosor Marco (mm) | | 18 (superior / lateral), 23,5 (inferior) mm |
| **CONDICIONES EN OPERACIÓN** | |  |
| Temperatura | | 0ºC~40ºC |
| Humedad | | 10~80% |
| **CARACTERISTICAS** | | Cambio automático de fuente y recuperación |
|  | | Recubrimiento Super Clear |
|  | | Sensor de temperatura, MDC RS232C / RJ45 |
|  | | Conectar y usar (DDC2B) |
|  | | PIP / PBP |
|  | | Pantalla giratoria |
|  | | Rotación de imagen |
|  | | Bloqueo de botones |
|  | | Altavoz integrado (10 W x 2) |
|  | | Sintonizador |
| Accesorios | | Debe incluir: Guía de configuración rápida, Tarjeta de garantía, Cable D-Sub, Cable de alimentación, Control remoto, Baterías, Adaptador RS232C (entrada), Cubierta de conector |
| Debe incluir todos los accesorios, licencias y materiales necesarios para su funcionamiento.  Debe incluir su propio software de gestión para la función de cartelería digital. | | |
| **CONDICIONES GENERALES** | |  |
| 1. **GARANTIAS TECNICAS** | | El tiempo de validez de la garantía de hardware del equipo ofertado debe ser al menos de 3 (tres) años. (Adjuntar carta del fabricante) |
| El proponente debe brindar un soporte a la empresa con duración de 1 año. |
| En caso de ser necesario soporte técnico especializado, el proponente deberá contar con la posibilidad de poder escalar tareas al centro autorizado de servicios del fabricante para la región. |
| **ITEM 22 - Pantalla Tipo V** | | |
| Cantidad | | 9 unidades |
| **PANEL** | |  |
| Tamaño de pantalla | | 46" |
| Tipo | | 120hz E-LED BLU |
| Resolución | | 1920x1080 (FHD) |
| Tamaño Pixel (mm) | | 0.17675(H) x 0.53025 (V) |
| Área Visible (mm) | | 1018.08(H) x 572.67(V) |
| Brillo (Tip.) | | 450 nit |
| Ratio de Contraste | | 5000:1 |
| Ángulo de Visión | | 178:178 |
| Tiempo de Respuesta | | 4 ms |
| Colores | | 16.7 M |
| Gama de color | | 72% |
| **PANTALLA** | |  |
| Frecuencia Horizontal | | 30 ~ 81 kHz |
| Frecuencia Vertical | | 48 ~ 75 Hz |
| Frecuencia Max Pixel | | 148,5MHz |
| **CONECTIVIDAD** | |  |
| Entradas | | RGB Analog D-SUB, DVI-D, Display Port 1.2 |
|  | | VIDEO HDMI1 Componente (CVBS Común) |
|  | | AUDIO Stereo mini Jack |
|  | | USB  USB 2.0 x 1 |
| Salidas | | RGB  DP1.2 (Loop-out) |
| AUDIO  Stereo mini jack |
| **Externo** | | **RS232C(in/out) RJ45** |
| **ENERGIA** | |  |
| Tipo de fuente | | Internal |
| Suministro | | CA 100 - 240 V ~ (+ / - 10%), 50 / 60 Hz |
| Consumo | | Modo sleep Inferior a 0,5W |
|  | | Modo Off Inferior a 0,5W |
| **ESPECIFICACIONES FISICAS** | |  |
| Dimensiones (mm) | | Neto 1030.9x585.4 x 29.9 |
| VESA | | 400\*400mm |
| Borde (mm) | | 5.5mm |
| **CONDICIONES EN OPERACIÓN** | |  |
| Temperatura | | 0ºC~40ºC |
| Humedad | | 10~80% |
| **CARACTERISTICAS** | | Módulo de WIFI embebido |
|  | | Recubrimiento Super Clear |
|  | | Sensor de temperatura, MDC RS232C / RJ45 |
|  | | Conectar y usar (DDC2B) |
|  | | PIP / PBP |
|  | | Pantalla giratoria |
|  | | Rotación de imagen |
|  | | Bloqueo de botones |
|  | | Altavoz integrado (10 W x 2) |
|  | | Sintonizador |
| Accesorios | | Debe incluir: Guía de configuración rápida, Tarjeta de garantía, Cable D-Sub, Cable de alimentación, Control remoto, Baterías, Adaptador RS232C (entrada), Cubierta de conector |
| Debe incluir todos los accesorios, licencias y materiales necesarios para su funcionamiento y armado en formato de video Wall.  Debe incluir su propio software de gestión para la función de cartelería digital. | | |
| **CONDICIONES GENERALES** | |  |
| 1. **GARANTIAS TECNICAS** | | El tiempo de validez de la garantía de hardware del equipo ofertado debe ser al menos de 3 (tres) años. (Adjuntar carta del fabricante) |
| El proponente debe brindar un soporte a la empresa con duración de 1 año. |
| En caso de ser necesario soporte técnico especializado, el proponente deberá contar con la posibilidad de poder escalar tareas al centro autorizado de servicios del fabricante para la región. |
| **ITEM 23 - Equipo de administración** | | |
| Tipo | | Tablet |
| Cantidad | | 4 unidades |
| **PANEL** | |  |
| Pantalla | | Pantalla ClearType Full HD de 12" |
| Resolución | | 2160x1440 |
| Relación de aspecto | | 03:02 |
| Sistema operativo | | Windows 8.1 Pro |
| Exterior Dimensiones | | 29,21 x 20,14 x 0,91 cm |
| Peso | | 798 gramos |
| Cubierta | | VaporMg |
| Botones Físicos | | Volumen, encedido y apagado |
| Almacenamiento | | 128 GB tiene >96 GB de espacio en disco disponible |
| CPU y conexión inalámbrica | |  |
| Gestos táctiles | | Multitoque de 10 puntos |
| Procesador | | intel core i5 de 4ª generación |
| Memoria RAM | | 4GB |
| Red inalámbrica | | Wi-Fi 802.11ac/802.11 a/b/g/n |
| Bluetooth | | 4.0 |
| Duración de la batería | | Hasta 9 horas de autonomía |
| Cámaras, vídeo y audio | |  |
| Cámaras Y Video | | Dos cámaras HD de 5 MP, frontal y posterior |
| Audio | | Micrófonos estéreo |
|  | | Altavoces estéreo con sonido Dolby |
| Puertos | |  |
|  | | Puerto USB 3.0 de tamaño normal |
|  | | Lector de tarjeta microSD |
|  | | Toma de auriculares |
|  | | Mini DisplayPort |
|  | | Puerto de funda |
| Sensores | | Sensor de luz ambiental |
|  | | Acelerómetro |
|  | | Giróscopo |
|  | | Magnetómetro |
| Garantía | | Garantía limitada de 1 añolo a para hardware |
| Lápiz para tablet | |  |
| Dimensiones | | 135 mm (Largo), 9,5 mm (Diámetro) |
|  | | Lápiz inalambrico |
|  | | Alimentador de 36 vatios |
|  | | Guía de inicio rápido |
|  | | Documentos sobre seguridad y garantía |
| Accesorios | | Docking; Cubierta; Funda de cuero |
| **CONDICIONES GENERALES** | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| LOTE 4 | **CARACTERISTICA SOLICITADA** | | | | | | | | | |
|  | **CONSIDERACIONES GENERALES EQUIPAMIENTO ACTIVO.** | | | | | | | | | |
| Se solicita la provisión e instalación de Equipamiento Activo de Redes para el Edificio de Vicepresidencia Nacional de Operaciones de YPFB Corporación. La cantidad de equipamiento requerido es la siguiente: | | | | | | | | | |
| ·         **1** Conmutador CORE para la red de Datos. | | | | | | | | | |
| ·         **1** Conmutador CORE para la red de Telefonía. | | | | | | | | | |
| ·         **1** Conmutador CORE para la red de Video. | | | | | | | | | |
| ·         **15** Conmutadores de Acceso de 48 puertos para Datos. | | | | | | | | | |
| ·         **7** Conmutadores de Acceso de 24 puertos para Datos. | | | | | | | | | |
| ·         **12** Conmutadores de Acceso de 48 puertos POE para red de Telefonía y Video. | | | | | | | | | |
| ·         **23** Conmutadores de Acceso de 24 puertos POE para red de Telefonía y Video. | | | | | | | | | |
| ·         **39** Puntos de Acceso Inalámbrico. | | | | | | | | | |
| ·         **1** Controladora Inalámbrica. | | | | | | | | | |
|  | **CANTIDAD DE EQUIPOS ACTIVOS POR AREA** | | | | | | | | | |
| La cantidad de conmutadores requeridos es la siguiente: | | | | | | | | | |
|  | |  | | | **PLANTA BAJA** | | | | |
|  | | **Puertos** | | | **PB-A1** | **PB-A2** | **PB-A3** | **PB-A4** | **TOTAL** |
| **DATOS** | | **48** | | | **1** | **2** | **2** | **2** | **7** |
| **24** | | | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **VOZ** | | **48** | | | **0** | **1** | **1** | **1** | **3** |
| **24** | | | **1** | **1** | **1** | **1** | **4** |
| **VIDEO** | | **48** | | | **0** | **0** | **1** | **0** | **1** |
| **24** | | | **1** | **1** | **0** | **1** | **3** |
|  | | | | | | | | | |
|  | |  | | | **PRIMER PISO** | | | | |
|  | | **Puertos** | | | **P1-A1** | **P1-A2** | **P1-A3** | **P1-A4** | **TOTAL** |
| **DATOS** | | **48** | | | **1** | **1** | **1** | **1** | **4** |
| **24** | | | **0** | **1** | **1** | **1** | **3** |
| **VOZ** | | **48** | | | **1** | **1** | **1** | **1** | **4** |
| **24** | | | **0** | **1** | **1** | **1** | **3** |
| **VIDEO** | | **48** | | | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **24** | | | **1** | **1** | **1** | **1** | **4** |
|  | |  | | | **SEGUNDO PISO** | | | | |
|  | | **Puertos** | | | **P2-A1** | **P2-A2** | **P2-A3** | **P2-A4** | **TOTAL** |
| **DATOS** | | **48** | | | **1** | **0** | **1** | **1** | **3** |
| **24** | | | **1** | **1** | **1** | **1** | **4** |
| **VOZ** | | **48** | | | **1** | **0** | **1** | **1** | **3** |
| **24** | | | **1** | **1** | **1** | **1** | **4** |
| **VIDEO** | | **48** | | | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **24** | | | **1** | **1** | **1** | **1** | **4** |
|  | | | | | | | | | |
|  | |  | | | **TERCER PISO** | |  |  |  |
|  | | **Puertos** | | | **P3-A1** | **TOTAL** |  |  |  |
| **DATOS** | | **48** | | | **1** | **1** |  |  |  |
| **24** | | | **0** | **0** |  |  |  |
| **VOZ** | | **48** | | | **1** | **1** |  |  |  |
| **24** | | | **0** | **0** |  |  |  |
| **VIDEO** | | **48** | | | **0** | **0** |  |  |  |
| **24** | | | **1** | **1** |  |  |  |
|  | | | | | | | | | |
| **ITEM 24** - **CONMUTADOR CORE DE DATOS** | | | | | | | | | | |
|  | Cantidad: 1 Unidad | | | | | | | | | |
|  | Marca: Cisco | | | | | | | | | |
|  | Modelo: A especificar por el fabricante | | | | | | | | | |
|  | Deberá ser de la misma marca que los conmutadores de Acceso. Este requerimiento es indispensable para la entidad convocante; para una mejor administración, configuración, monitoreo, actualizaciones y mantenimiento de políticas. | | | | | | | | | |
|  | Conmutador modular de 7 slots, con fuente de poder y tarjeta supervisora redundante. | | | | | | | | | |
|  | Desempeño Capa 2, 3 | | | | | | | | | |
|  | Soporte IPv4; IPv6 | | | | | | | | | |
|  | El Dispositivo debe ser Carrier-class. | | | | | | | | | |
|  | Se requiere caja tipo de chasis rack, tomar en cuenta que se deben incluir todos los accesorios necesarios para su instalación física. | | | | | | | | | |
|  | **INTERFACES:** | | | | | | | | | |
|  | Deberá incluir las siguientes interfaces físicas: | | | | | | | | | |
| Dos tarjetas de al menos 48 puertos 10/100/1000 auto negociables para conexiones a otros dispositivos de red. | | | | | | | | | |
| Dos tarjetas de al menos 12 puertos SFP+ (10Gbps) | | | | | | | | | |
|  | Deberá contar con un módulo supervisor que cuente con al menos 2 interfaces que trabajen a 10Gbps para interconexión futura con un conmutador de las mismas características. | | | | | | | | | |
| El conmutador deberá contar con un módulo supervisor redundante de las mismas características. | | | | | | | | | |
|  | Se debe contemplar al menos 1 slot adicional para crecimiento futuro, es decir el chasis deberá contar con el menos 7 slots para tarjetas de línea. | | | | | | | | | |
|  | **RENDIMIENTO:** | | | | | | | | | |
|  | Capacidad mínima de conmutación de la tarjeta supervisora de 928 Gbps con al menos 48 Gbps por slot. | | | | | | | | | |
|  | Troughput mínimo requerido de 250 Mpps para IPv4. | | | | | | | | | |
|  | Troughput mínimo requerido de 125 Mpps para IPv6. | | | | | | | | | |
|  | Memoria DRAM de al menos 4GB y Flash de 2GB. | | | | | | | | | |
|  | Soporte de al menos 20.000 entradas MAC por segundo | | | | | | | | | |
|  | Cantidad de VLAN minimas almacenadas 55000 y 4000 activas, se necesita manejar de forma centralizada la creación, eliminación y edición de VLANs | | | | | | | | | |
|  | Deberá contar con los siguientes protocolos de enrutamiento activos: RIP, OSPF. | | | | | | | | | |
| Además deberá contar con enrutamiento basado en políticas y VRF (Virtual Routing and Forwarding). | | | | | | | | | |
|  | El equipo debe soportar la funcionalidad de añadir un equipo de las mismas características y que ambos funcionen como una única unidad lógica, alcanzado un throughput de 1.8 Tbps mínimamente. Esta unidad lógica deberá conformar un único punto de gestión. | | | | | | | | | |
|  | Soporte de protocolos: CIDR , Pila de protocolo TCP IP, ARP, RARP, interfaces virtuales mínimo 4000 especificar el máximo | | | | | | | | | |
|  | Debe soportar Security ACLS y QoS ACLS. | | | | | | | | | |
|  | Soporte mínimo de 60.000 rutas unicast para IPv4 y 30.000 para IPv6. | | | | | | | | | |
|  | El equipo debe ofrecer la posibilidad de implementar QoS automáticamente para los dispositivos de Telefonía. | | | | | | | | | |
|  | Establecimiento de prioridades de tráfico, perfiles QoS basados en flujo. ocho filas de hardware por puerto mínimo, especificar máximo, protocolo DSCP, Clase de Servicio IEEE 802.1p | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar agregación de enlaces (LAG´s) para conexiones futuras a los conmutadores de distribución o de centro de datos. | | | | | | | | | |
|  | Debe soportar direccionamiento de tráfico de un puerto a otro, inclusive a un conmutador remoto. | | | | | | | | | |
|  | DHCP Relay (Dynamic Host Configuration Protocol Relay), Debe poder ser servidor DHCP, no debe necesitar de algún otro equipo o tarjeta para esta funcionalidad. También debe soportar DHCP client y DHCP Snoopping en el mismo equipo | | | | | | | | | |
|  | Soporte de Lista de Control de Acceso, multicast, administración de nodos y enrutamiento IPV6 soportado. | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar la funcionalidad de recolectar tráfico para ser enviada a un colector externo para el análisis del funcionamiento de la red. | | | | | | | | | |
|  | **ADMINISTRACIÓN:** | | | | | | | | | |
|  | Enrutamiento full layer 3 entre 2 o más VLANS | | | | | | | | | |
|  | Soporte mínimo de filtrado de paquetes IP, filtros dentro de la misma VLAN, por puerto y entre VLAN’s. | | | | | | | | | |
|  | Deberá contar con un protocolo que soporte políticas en base a enrutamiento | | | | | | | | | |
|  | Deberá realizar actualizaciones del sistema operativo sin necesidad de dejar fuera de funcionamiento el conmutador. | | | | | | | | | |
|  | Modalidades de administración y configuración, CLI, por medio del puerto de la consola, vía telnet, ssh, etc | | | | | | | | | |
|  | Métodos de administración por perfiles en todos los métodos de administración, además debe soportar un mínimo de 6 niveles de privilegios de acceso para administración por consola o por telnet como mínimo | | | | | | | | | |
|  | Configuración de sistema con SNMP v1, v2c y v3 | | | | | | | | | |
|  | Capacidad de generar estadísticas ACL/QoS, Estadísticas de interfaz IP, Registro del sistema, Syslog para IPv4 e IPv6 | | | | | | | | | |
|  | Mantenimiento de Sistema a través de: Alarmas jerárquicas, Generación de alarma, Filtración de alarma, Estadísticas, Soporta Ping y Ruta de rastreo (Traceroute), Archivo de configuración para duplicación y restauración. | | | | | | | | | |
|  | Soporte de programación de QoS de forma automática para Voz, especificar si tiene otros protocolos para manejo de voz. | | | | | | | | | |
|  | Soporte QoS tanto en capa 2 como en capa 3. | | | | | | | | | |
|  | Soporte de troubleshooting se requiere: | | | | | | | | | |
| ·           La capacidad de debugging a través de telnet, CLI y SSH. | | | | | | | | | |
| ·           Capacidad de realizar traffic mirroring. | | | | | | | | | |
| ·           La capacidad de realizar traffic mirroring a nivel de ACL, puertos, LAGs y VLAN. | | | | | | | | | |
|  | **ESTÁNDARES** | | | | | | | | | |
|  | Soporte de algoritmos STP, RSTP,MSTP | | | | | | | | | |
|  | Soporte de traceroute en capa 2 para resolución de problemas en dicha capa. | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar los siguientes estándares: | | | | | | | | | |
| ·           Ethernet: IEEE 802.3 | | | | | | | | | |
| ·           10 Gigabit Ethernet: IEEE 802.3ae | | | | | | | | | |
| ·           IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol | | | | | | | | | |
| ·           IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree | | | | | | | | | |
| ·           IEEE 802.1s Multiple VLAN Instances of Spanning Tree | | | | | | | | | |
| ·           IEEE 802.3ad LACP | | | | | | | | | |
| ·           IEEE 802.1p CoS Prioritization | | | | | | | | | |
| ·           IEEE 802.1Q VLAN | | | | | | | | | |
| ·           IEEE 802.1X User Authentication | | | | | | | | | |
| ·           RMON I and II standards | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar los siguientes estándares: | | | | | | | | | |
| ·           RFC 1850 OSPFv2 MIB | | | | | | | | | |
| ·           RFC 2460 Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification | | | | | | | | | |
| ·           RFC 2463 Internet Control Message Protocol (ICMPv6) | | | | | | | | | |
| ·           RFC 2462 IPv6 Stateless Address Autoconfiguration | | | | | | | | | |
| ·           RFC 2740 OSPF for IPv6 | | | | | | | | | |
| ·           RFC 2464 Transmission of IPv6 Packets over Ethernet Networks | | | | | | | | | |
| ·           RFC 3579 RADIUS EAP support for 802.1x | | | | | | | | | |
| ·           RFC 1745 BGP4/IDRP for IP-OSPF Interaction | | | | | | | | | |
| ·           RFC 1195 Use of OSI IS-IS for Routing in TCP/IP and Dual Environments (TCP/IP transport only) | | | | | | | | | |
| ·           RFC 2474 DiffServ Precedence, including 8 queues/port | | | | | | | | | |
| ·           RFC 2475 DiffServ Core and Edge Router Functions | | | | | | | | | |
| ·           IEEE 802.1x | | | | | | | | | |
| ·           802.1ab LLDP Discovery Protocol | | | | | | | | | |
| ·           LLDP-MED with VoIP integration | | | | | | | | | |
| ·           IEEE 802.3x | | | | | | | | | |
| ·           IEEE 802.1p: CoS prioritization. | | | | | | | | | |
| ·           IEEE 802.3ad: Link Aggregation Control Protocol. | | | | | | | | | |
|  | **SEGURIDAD** | | | | | | | | | |
|  | Debe permitir la configuración de Mac adresses por puerto, DHCP snooping. | | | | | | | | | |
|  | Soporte de los siguientes estándares de ACL´s: | | | | | | | | | |
| ·  Router ACLs (RACLs) en todos los puertos. | | | | | | | | | |
| · VLAN ACLs (VACLs). | | | | | | | | | |
| · Port ACLs (PACLs) | | | | | | | | | |
| ·         IP Source Guard | | | | | | | | | |
| ·         VLAN Management Policy Server (VMPS) client | | | | | | | | | |
| ·         NAC LAN Port IP | | | | | | | | | |
| ·         NAC Layer 2 802.1X | | | | | | | | | |
| · Voice VLAN Sticky Port Security | | | | | | | | | |
| · Control Plane DoS protection | | | | | | | | | |
| · 802.1X multiple supplicants | | | | | | | | | |
| · 802.1X with VoIP VLAN support | | | | | | | | | |
| · 802.1X with VLAN assignment | | | | | | | | | |
| · 802.1X Supported EAP types: MD5, TLS, TTLS, PEAP | | | | | | | | | |
| · MAC Authentication (RADIUS) | | | | | | | | | |
| ·         802.1x user authentication (with port security) | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar el protocolo 802.1ae para encriptación de datos a nivel de capa de enlace. | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar la funcionalidad de reconocer los equipos conectados al conmutador e integrarse con un sistema de identidad de usuarios del mismo fabricante. | | | | | | | | | |
|  | **ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA.** | | | | | | | | | |
|  | Deberá cumplir mínimamente los siguientes estándares de electricidad: | | | | | | | | | |
| ·         47CFR Part 15 (CFR 47) Class A | | | | | | | | | |
| ·         AS/NZS CISPR22 Class A | | | | | | | | | |
| ·         CISPR22 Class A | | | | | | | | | |
| ·         EN55022 Class A | | | | | | | | | |
| ·         ICES003 Class A | | | | | | | | | |
| ·         VCCI Class A | | | | | | | | | |
| ·         EN61000-3-2 | | | | | | | | | |
| ·         EN61000-3-3 | | | | | | | | | |
| ·         EN55024 | | | | | | | | | |
| ·         CISPR24 | | | | | | | | | |
| · EN300386 | | | | | | | | | |
|  | La fuente de alimentación: debe soportar auto rango 110 Vol a 220 Vol. Fuente de Alimentación (AC) integrada en el equipo. Se debe incluir una fuente de poder redundante de las mismas características integrada en el equipo. | | | | | | | | | |
| **ITEM 25 - CONMUTADOR CORE DE TELEFONIA** | | | | | | | | | | |
|  | **ESPECIFICACIONES GENERALES** | | | | | | | | | |
|  | Cantidad: 1 Unidad | | | | | | | | | |
|  | Marca:Cisco | | | | | | | | | |
|  | Modelo: | | | | | | | | | |
|  | Deberá ser de la misma marca que los conmutadores de Acceso. Este requerimiento es indispensable para la entidad convocante; para una mejor administración, configuración, monitoreo, actualizaciones y mantenimiento de políticas. | | | | | | | | | |
|  | Conmutador modular con 7 slots, con fuente de poder y tarjeta supervisora redundante. | | | | | | | | | |
|  | Desempeño Capa 2, 3 | | | | | | | | | |
|  | Soporte IPv4; IPv6 | | | | | | | | | |
|  | El Dispositivo debe ser Carrier-class. | | | | | | | | | |
|  | Se requiere caja tipo de chasis rack, tomar en cuenta que se deben incluir todos los accesorios necesarios para su instalación física. | | | | | | | | | |
|  | **INTERFACES:** | | | | | | | | | |
|  | Deberá incluir las siguientes interfaces físicas: | | | | | | | | | |
| Una tarjeta de al menos 48 puertos 10/100/1000 auto negociables para conexiones a otros dispositivos de red. | | | | | | | | | |
| Dos tarjetas de al menos 12 puertos SFP+ (10Gbps) | | | | | | | | | |
|  | Deberá contar con un módulo supervisor que cuente con al menos 2 interfaces que trabajen a 10Gbps para interconexión futura con un conmutador de las mismas características. | | | | | | | | | |
| El conmutador deberá contar con un módulo supervisor redundante de las mismas características. | | | | | | | | | |
|  | Se debe contemplar al menos 2 slots adicionales para crecimiento futuro, es decir el chasis deberá contar con el menos 7 slots para tarjetas de línea. | | | | | | | | | |
|  | **RENDIMIENTO:** | | | | | | | | | |
|  | Capacidad mínima de computación de la tarjeta supervisora de 928 Gbps con al menos 48 Gbps por slot. | | | | | | | | | |
|  | Troughput mínimo requerido de 250 Mpps para IPv4. | | | | | | | | | |
|  | Troughput mínimo requerido de 125 Mpps para IPv6. | | | | | | | | | |
|  | Memoria DRAM de al menos 4GB y Flash de 2GB. | | | | | | | | | |
|  | Soporte de al menos 20.000 entradas MAC por segundo | | | | | | | | | |
|  | Cantidad de VLAN mínimas almacenadas 55000 y 4000 activas, se necesita manejar de forma centralizada la creación, eliminación y edición de VLANs | | | | | | | | | |
|  | Deberá contar con los siguientes protocolos de enrutamiento activos: RIP, OSPF. | | | | | | | | | |
| Además deberá contar con enrutamiento basado en políticas y VRF (Virtual Routing and Forwarding). | | | | | | | | | |
|  | El equipo debe soportar la funcionalidad de añadir un equipo de las mismas características y que ambos funcionen como una única unidad lógica, alcanzado un throughput de 1.8 Tbps mínimamente. Esta unidad lógica deberá conformar un único punto de gestión. | | | | | | | | | |
|  | Soporte de protocolos: CIDR , Pila de protocolo TCP IP, ARP, RARP, interfaces virtuales mínimo 4000 especificar el máximo | | | | | | | | | |
|  | Debe soportar Security ACLS y QoS ACLS. | | | | | | | | | |
|  | Soporte mínimo de 60.000 rutas unicast para IPv4 y 30.000 para IPv6. | | | | | | | | | |
|  | El equipo debe ofrecer la posibilidad de implementar QoS automáticamente para los dispositivos de Telefonía. | | | | | | | | | |
|  | Establecimiento de prioridades de tráfico, perfiles QoS basados en flujo. ocho filas de hardware por puerto mínimo, especificar máximo, protocolo DSCP, Clase de Servicio IEEE 802.1p | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar agregación de enlaces (LAG´s) para conexiones futuras a los conmutadores de distribución o de centro de datos. | | | | | | | | | |
|  | Debe soportar direccionamiento de tráfico de un puerto a otro, inclusive a un conmutador remoto. | | | | | | | | | |
|  | DHCP Relay (Dynamic Host Configuration Protocol Relay), Debe poder ser servidor DHCP, no debe necesitar de algún otro equipo o tarjeta para esta funcionalidad. También debe soportar DHCP client y DHCP Snoopping en el mismo equipo | | | | | | | | | |
|  | Soporte de Lista de Control de Acceso, multicast, administración de nodos y enrutamiento IPV6 soportado. | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar la funcionalidad de recolectar tráfico para ser enviada a un colector externo para el análisis del funcionamiento de la red. | | | | | | | | | |
|  | **ADMINISTRACIÓN:** | | | | | | | | | |
|  | Enrutamiento full layer 3 entre 2 o más Vlans | | | | | | | | | |
|  | Soporte mínimo de filtrado de paquetes IP, filtros dentro de la misma VLAN, por puerto y entre VLAN’s. | | | | | | | | | |
|  | Deberá contar con un protocolo que soporte políticas en base a enrutamiento | | | | | | | | | |
|  | Deberá realizar actualizaciones del sistema operativo sin necesidad de dejar fuera de funcionamiento el conmutador. | | | | | | | | | |
|  | Modalidades de administración y configuración, CLI, por medio del puerto de la consola, vía telnet, ssh, etc | | | | | | | | | |
|  | Métodos de administración por perfiles en todos los métodos de administración, además debe soportar un mínimo de 6 niveles de privilegios de acceso para administración por consola o por telnet como mínimo | | | | | | | | | |
|  | Configuración de sistema con SNMP v1, v2c y v3 | | | | | | | | | |
|  | Capacidad de generar estadísticas ACL/QoS, Estadísticas de interfaz IP, Registro del sistema, Syslog para IPv4 e IPv6 | | | | | | | | | |
|  | Mantenimiento de Sistema a través de: Alarmas jerárquicas, Generación de alarma, Filtración de alarma, Estadísticas, Soporta Ping y Ruta de rastreo (Traceroute), Archivo de configuración para duplicación y restauración. | | | | | | | | | |
|  | Soporte de programación de QoS de forma automática para Voz, especificar si tiene otros protocolos para manejo de voz. | | | | | | | | | |
|  | Soporte QoS tanto en capa 2 como en capa 3. | | | | | | | | | |
|  | Soporte de troubleshooting se requiere: | | | | | | | | | |
| ·           La capacidad de debugging a través de telnet, CLI y SSH. | | | | | | | | | |
| ·           Capacidad de realizar traffic mirroring. | | | | | | | | | |
| ·           La capacidad de realizar traffic mirroring a nivel de ACL, puertos, LAGs y VLAN. | | | | | | | | | |
|  | **ESTÁNDARES** | | | | | | | | | |
|  | Soporte de algoritmos STP, RSTP,MSTP | | | | | | | | | |
|  | Soporte de traceroute en capa 2 para resolución de problemas en dicha capa. | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar los siguientes estándares: | | | | | | | | | |
| ·           Ethernet: IEEE 802.3 | | | | | | | | | |
| ·           10 Gigabit Ethernet: IEEE 802.3ae | | | | | | | | | |
| ·           IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol | | | | | | | | | |
| ·           IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree | | | | | | | | | |
| ·           IEEE 802.1s Multiple VLAN Instances of Spanning Tree | | | | | | | | | |
| ·           IEEE 802.3ad LACP | | | | | | | | | |
| ·           IEEE 802.1p CoS Prioritization | | | | | | | | | |
| ·           IEEE 802.1Q VLAN | | | | | | | | | |
| ·           IEEE 802.1X User Authentication | | | | | | | | | |
| ·           RMON I and II standards | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar los siguientes estándares: | | | | | | | | | |
| ·           RFC 1850 OSPFv2 MIB | | | | | | | | | |
| ·           RFC 2460 Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification | | | | | | | | | |
| ·           RFC 2463 Internet Control Message Protocol (ICMPv6) | | | | | | | | | |
| ·           RFC 2462 IPv6 Stateless Address Autoconfiguration | | | | | | | | | |
| ·           RFC 2740 OSPF for IPv6 | | | | | | | | | |
| ·           RFC 2464 Transmission of IPv6 Packets over Ethernet Networks | | | | | | | | | |
| ·           RFC 3579 RADIUS EAP support for 802.1x | | | | | | | | | |
| ·           RFC 1745 BGP4/IDRP for IP-OSPF Interaction | | | | | | | | | |
| ·           RFC 1195 Use of OSI IS-IS for Routing in TCP/IP and Dual Environments (TCP/IP transport only) | | | | | | | | | |
| ·           RFC 2474 DiffServ Precedence, including 8 queues/port | | | | | | | | | |
| ·           RFC 2475 DiffServ Core and Edge Router Functions | | | | | | | | | |
| ·           IEEE 802.1x | | | | | | | | | |
| ·           802.1ab LLDP Discovery Protocol | | | | | | | | | |
| ·           LLDP-MED with VoIP integration | | | | | | | | | |
| ·           IEEE 802.3x | | | | | | | | | |
| ·           IEEE 802.1p: CoS prioritization. | | | | | | | | | |
| ·           IEEE 802.3ad: Link Aggregation Control Protocol. | | | | | | | | | |
|  | **SEGURIDAD** | | | | | | | | | |
|  | Debe permitir la configuración de Mac adresses por puerto, DHCP snooping. | | | | | | | | | |
|  | Soporte de los siguientes estándares de ACL´s: | | | | | | | | | |
| ·  Router ACLs (RACLs) en todos los puertos. | | | | | | | | | |
| · VLAN ACLs (VACLs). | | | | | | | | | |
| · Port ACLs (PACLs) | | | | | | | | | |
| ·         IP Source Guard | | | | | | | | | |
| ·         VLAN Management Policy Server (VMPS) client | | | | | | | | | |
| ·         NAC LAN Port IP | | | | | | | | | |
| ·         NAC Layer 2 802.1X | | | | | | | | | |
| · Voice VLAN Sticky Port Security | | | | | | | | | |
| · Control Plane DoS protection | | | | | | | | | |
| · 802.1X multiple supplicants | | | | | | | | | |
| · 802.1X with VoIP VLAN support | | | | | | | | | |
| · 802.1X with VLAN assignment | | | | | | | | | |
| · 802.1X Supported EAP types: MD5, TLS, TTLS, PEAP | | | | | | | | | |
| · MAC Authentication (RADIUS) | | | | | | | | | |
| ·         802.1x user authentication (with port security) | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar el protocolo 802.1ae para encriptación de datos a nivel de capa de enlace. | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar la funcionalidad de reconocer los equipos conectados al conmutador e integrarse con un sistema de identidad de usuarios del mismo fabricante. | | | | | | | | | |
|  | **ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA.** | | | | | | | | | |
|  | Deberá cumplir mínimamente las siguientes estándares de electricidad: | | | | | | | | | |
| ·         47CFR Part 15 (CFR 47) Class A | | | | | | | | | |
| ·         AS/NZS CISPR22 Class A | | | | | | | | | |
| ·         CISPR22 Class A | | | | | | | | | |
| ·         EN55022 Class A | | | | | | | | | |
| ·         ICES003 Class A | | | | | | | | | |
| ·         VCCI Class A | | | | | | | | | |
| ·         EN61000-3-2 | | | | | | | | | |
| ·         EN61000-3-3 | | | | | | | | | |
| ·         EN55024 | | | | | | | | | |
| ·         CISPR24 | | | | | | | | | |
| · EN300386 | | | | | | | | | |
|  | La fuente de alimentación: debe soportar auto rango 110 Vol a 220 Vol. Fuente de Alimentación (AC) integrada en el equipo. Se debe incluir una fuente de poder redundante de las mismas características integrada en el equipo. | | | | | | | | | |
| **ITEM 26 - CONMUTADOR CORE DE VIDEO** | | | | | | | | | | |
|  | **ESPECIFICACIONES GENERALES** | | | | | | | | | |
|  | Cantidad: 1 Unidad | | | | | | | | | |
|  | Marca: Cisco | | | | | | | | | |
|  | Modelo: | | | | | | | | | |
|  | Deberá ser de la misma marca que los conmutadores de Acceso. Este requerimiento es indispensable para la entidad convocante; para una mejor administración, configuración, monitoreo, actualizaciones y mantenimiento de políticas. | | | | | | | | | |
|  | Conmutador rackeable, con fuente de poder redundante, tomar en cuenta que se deben incluir todos los accesorios necesarios para su instalación física. | | | | | | | | | |
|  | Desempeño Capa 2, 3 | | | | | | | | | |
|  | Soporte IPv4; IPv6 | | | | | | | | | |
|  | **INTERFACES** | | | | | | | | | |
|  | Deberá contar mínimamente con las siguientes interfaces: | | | | | | | | | |
| ·  32 puertos SFP+ (10Gbps) | | | | | | | | | |
| ·  Un slot adicional que soporte mínimamente 8 SFP+ adicionales. | | | | | | | | | |
|  | Deberá tener un Puerto de administración 10/100/1000 Base-T | | | | | | | | | |
|  | Deberá tener un puerto USB tipo A que soporte al menos 4GB. | | | | | | | | | |
|  | **RENDIMIENTO** | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar un Throughput de al menos 800 Gbps | | | | | | | | | |
|  | Enrutamiento de hardware mínimo de 250Mpps en IPv4 | | | | | | | | | |
|  | Enrutamiento de hardware mínimo de 125Mpps en IPv6 | | | | | | | | | |
|  | Soporte para Bridging en hardware de capa 2 de al menos 250Mpps | | | | | | | | | |
|  | Soporte para 5000 entradas Media Access Control (MAC) | | | | | | | | | |
|  | Soporte de Forwarding entries: IPv4: 256.000 y IPv6: 128.000 | | | | | | | | | |
|  | Cantidad de VLAN y SVI’s 4094 activas, se necesita manejar de forma centralizada la creación, eliminación y edición de VLANs. | | | | | | | | | |
|  | Soporte para 32.000 en grupos IGMP. | | | | | | | | | |
|  | Soporte para IPv4 y IPv6 de 32.000 rutas Multicast. | | | | | | | | | |
|  | Soporte para 12.000 entradas DHCP snooping bindings. | | | | | | | | | |
|  | Soporte para 47.000 de entradas ARP. | | | | | | | | | |
|  | Soporte para 10.000 instancias STP. | | | | | | | | | |
|  | Soporte para 9216 Bytes de Jumbo Frames para paquetes puenteados y ruteados. | | | | | | | | | |
|  | El equipo debe soportar la funcionalidad de añadir un equipo de las mismas características y que ambos funcionen como una única unidad lógica, alcanzado un throughput de 1.6 Tbps mínimamente. Esta unidad lógica deberá conformar un único punto de gestión. | | | | | | | | | |
| A través del apilamiento, deberá soportar hasta 80 puertos de 10GE por unidad. | | | | | | | | | |
|  | Memoria DRAM DDR-II de al menos 4GB DRAM. | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar como mínimo 32MB de memoria compartida para el puerto de buffer. | | | | | | | | | |
|  | Soporte para 2 GB de NVRAM mínimamente | | | | | | | | | |
|  | Deberá tener una memoria externa opcional de al menos 2GB | | | | | | | | | |
|  | **SEGURIDAD** | | | | | | | | | |
|  | Soporte para limitar la cantidad de direcciones *MAC* que se pueden conectar a través de un puerto. | | | | | | | | | |
|  | Soporte para IEEE 802.1x y extenciones 802.1x. | | | | | | | | | |
|  | Debera soportar los siguientes tipos de ACL’s: | | | | | | | | | |
| ·         VLAN | | | | | | | | | |
| ·         Router | | | | | | | | | |
| ·         Port | | | | | | | | | |
|  | Soporte para 128K entradas ACL, 64K de ingreso y 64K de egreso, compartida con QoS. | | | | | | | | | |
|  | Soporte para Unicast Reverse Path Forwarding (uRPF) | | | | | | | | | |
|  | Soporte de Vlan’s Privadas. | | | | | | | | | |
|  | Soporte para el control de tormentas de broadcast | | | | | | | | | |
|  | **ESTANDARES** | | | | | | | | | |
|  | Soporte para: | | | | | | | | | |
| ● Ethernet: IEEE 802.3 | | | | | | | | | |
| ● 10 Gigabit Ethernet: IEEE 802.3ae | | | | | | | | | |
| ● IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol | | | | | | | | | |
| ● IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree | | | | | | | | | |
| ● IEEE 802.1s Multiple VLAN Instances of Spanning Tree | | | | | | | | | |
| ● IEEE 802.3ad LACP | | | | | | | | | |
| ● IEEE 802.1p CoS Prioritization | | | | | | | | | |
| ● IEEE 802.1Q VLAN | | | | | | | | | |
| ● IEEE 802.1X User Authentication | | | | | | | | | |
| ● IEEE 802.1x-Rev | | | | | | | | | |
| ● RMON I and II standards | | | | | | | | | |
| ● USGv6 and IPv6 Gold Logo certified | | | | | | | | | |
|  | **CONDICIONES AMBIENTALES** | | | | | | | | | |
|  | Deberá Soportar una temperatura de operación de 0°C a 40°C | | | | | | | | | |
|  | Deberá Soportar una humedad relativa de hasta un 95%. | | | | | | | | | |
|  | **ALIMENTACION ELECTRICA** | | | | | | | | | |
|  | Deberá contar con fuente de alimentación redundante de 750W. | | | | | | | | | |
|  | Deberá Soportar como mínimo 750W de AC/DC Power Max Rating | | | | | | | | | |
|  | Deberá Soportar como mínimo un consumo de 330W nominal/400W max | | | | | | | | | |
|  | Deberá Soportar un rango de voltaje de entrada y frecuencia de AC 100 a 240 VAC 50-60 Hz/DC -72 VDC a -40 VDC | | | | | | | | | |
|  | Deberá Soportar AC a DC failover and vice versa | | | | | | | | | |
|  | Deberá Soportar una corriente de entrada de AC 11A @ 110VAC, 6 A @ 200VAC/DC 25A Max | | | | | | | | | |
|  | Deberá Soportar nominales de salida de12V @ 62A & 3.3V @ 3A | | | | | | | | | |
|  | Deberá contar con 2 cables de poder AC 15A/DC 25A | | | | | | | | | |
| **ITEM 27 - CONMUTADOR DE ACCESO DE 48 PUERTOS PARA DATOS** | | | | | | | | | | |
|  | **ESPECIFICACIONES GENERALES** | | | | | | | | | |
|  | Cantidad: 15 Unidades | | | | | | | | | |
|  | Marca:Cisco | | | | | | | | | |
|  | Modelo | | | | | | | | | |
|  | Conmutador de 48 puertos Gigabit Ethernet. | | | | | | | | | |
|  | Se requiere caja tipo rackeable, tomar en cuenta que se deben incluir todos los accesorios necesarios para su instalación física. | | | | | | | | | |
|  | Conmutador con soporte de interfaces de 10G SFP+ uplinks. | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar el apilamiento de hasta 8 conmutadores con un mínimo de 80 Gbps de rendimiento de la pila. | | | | | | | | | |
|  | No se permitirá la conexión en cascada de los conmutadores, en caso de existir más de 1 conmutador por red (Datos, Voz y Video) en un gabinete de telecomunicaciones, los mismos deberán estar apilados como una única entidad lógica, para este fin no se permitirá el uso de los puertos de red existentes en cada uno de los conmutadores. | | | | | | | | | |
|  | **INTERFACES DE RED** | | | | | | | | | |
|  | Deberá incluir las siguientes interfaces: | | | | | | | | | |
| 48 puertos 10/100/1000 auto negociables para conexiones a otros dispositivos de red (Rj45). | | | | | | | | | |
| ·         2 puertos uplinks SPF+ (10Gbps) | | | | | | | | | |
|  | **RENDIMIENTO** | | | | | | | | | |
|  | Ancho de banda de reenvio minimo 108Gbps. | | | | | | | | | |
|  | Rendimiento de reenvio minimo 130.9Mpps | | | | | | | | | |
|  | Capacidad mínima de conmutación de 216Gbps. | | | | | | | | | |
|  | Soporte de al menos 16.000 direcciones unicast MAC. | | | | | | | | | |
|  | Cantidad de VLAN minimas almacenadas 4096 y 1023 activas, se necesita manejar de forma centralizada la creación, eliminación y edición de VLANs | | | | | | | | | |
|  | Soporte mínimo de 2.000 rutas unicast directas y 1000 rutas unicast indirectas para IPv4 y IPv6 | | | | | | | | | |
|  | El equipo debe ofrecer la posibilidad de implementar QoS automáticamente para los dispositivos de Telefonía. | | | | | | | | | |
|  | Establecimiento de prioridades de tráfico, perfiles QoS basados en flujo. ocho filas de hardware por puerto mínimo, especificar máximo, protocolo DSCP, Clase de Servicio IEEE 802.1p | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar agregación de enlaces (LAG´s) para conexiones futuras a los conmutadores de distribución o de centro de datos. | | | | | | | | | |
|  | Memoria flash de al menos 128 MB. | | | | | | | | | |
|  | Memoria DRAM de al menos 512 Mb. | | | | | | | | | |
|  | **ADMINISTRACIÓN** | | | | | | | | | |
|  | Modalidades de administración y configuración, CLI, por medio del puerto de la consola, USB, vía telnet, ssh etc. | | | | | | | | | |
|  | Métodos de administración por perfiles en todos los métodos de administración, además debe soportar un mínimo de 6 niveles de privilegios de acceso para administración por consola o por telnet como mínimo | | | | | | | | | |
|  | Configuración de sistema con SNMP v1, v2c y v3. | | | | | | | | | |
|  | Debe soportar QoS. Especificar qué mecanismos de QoS se tienen disponibles. | | | | | | | | | |
|  | En cuanto a troubleshooting se requiere: | | | | | | | | | |
| La capacidad de debugging a través de telnet, CLI y SSH. | | | | | | | | | |
| Capacidad de realizar traffic mirroring. | | | | | | | | | |
| La capacidad de realizar traffic mirroring a nivel de, puertos, LAGs y VLAN. | | | | | | | | | |
|  | Deberá Soportar un Puerto de consola USB (Type-B), Ethernet (RJ-45) | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar una interfaz de almacenamiento USB (Type-A) | | | | | | | | | |
|  | **ESTÁNDARES** | | | | | | | | | |
|  | Soporte de algoritmos STP, RSTP, MSTP. | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar los siguientes estándares: | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.1p CoS Prioritization | | | | | | | | | |
| ·          IEEE 802.1Q VLAN | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.1s | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.1w | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.1X | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.1ab (LLDP) | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.3ad | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.3af and IEEE 802.3at | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.3ah (100BASE-X single/multimode fiber only) | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.3x full duplex on 10BASE-T, 100BASE-TX, and 1000BASE-T ports | | | | | | | | | |
| ·         EEE 802.3 10BASE-T | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.3u 100BASE-TX | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.3ab 1000BASE-T | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.3z 1000BASE-X | | | | | | | | | |
| ·         RMON I and II standards | | | | | | | | | |
| ·         SNMP v1, v2c, and v3 | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.3az | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.3ae 10Gigabit Ethernet | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.1ax | | | | | | | | | |
|  | Deberá cumplir los siguientes RFC: | | | | | | | | | |
| •        RFC 768 - UDP | | | | | | | | | |
| •        RFC 783 - TFTP | | | | | | | | | |
| •        RFC 791 - IP | | | | | | | | | |
| •        RFC 792 - ICMP | | | | | | | | | |
| •        RFC 793 - TCP | | | | | | | | | |
| •        RFC 826 - ARP | | | | | | | | | |
| •        RFC 854 - Telnet | | | | | | | | | |
| •        RFC 951 - Bootstrap Protocol (BOOTP) | | | | | | | | | |
| •        RFC 959 - FTP | | | | | | | | | |
| •        RFC 1112 - IP Multicast and IGMP | | | | | | | | | |
| •        RFC 1157 - SNMP v1 | | | | | | | | | |
| •        RFC 1166 - IP Addresses | | | | | | | | | |
| •        RFC 1256 - Internet Control Message Protocol (ICMP) Router Discovery | | | | | | | | | |
| •        RFC 1305 - NTP | | | | | | | | | |
| •        RFC 1492 - TACACS+ | | | | | | | | | |
| •        RFC 1493 - Bridge MIB | | | | | | | | | |
| •        RFC 1542 - BOOTP extensions | | | | | | | | | |
| •        RFC 1643 - Eth ernet Interface MIB | | | | | | | | | |
| •        RFC 1757 - RMON | | | | | | | | | |
| •        RFC 1901 - SNMP v2C | | | | | | | | | |
| •        RFC 1902-1907 - SNMP v2 | | | | | | | | | |
| •        RFC 1981 - Maximum Transmission Unit (MTU) Path Discovery IPv6 | | | | | | | | | |
| •        FRC 2068 - HTTP | | | | | | | | | |
| •        RFC 2131 - DHCP | | | | | | | | | |
| •        RFC 2138 - RADIUS | | | | | | | | | |
| •        RFC 2233 - IF MIB v3 | | | | | | | | | |
| •        RFC 2373 - IPv6 Aggregatable Addrs | | | | | | | | | |
| •        RFC 2460 - IPv6 | | | | | | | | | |
| •        RFC 2461 - IPv6 Neighbor Discovery | | | | | | | | | |
| •        RFC 2462 - IPv6 Autoconfiguration | | | | | | | | | |
| •        RFC 2463 - ICMP IPv6 | | | | | | | | | |
| •        RFC 2474 - Differentiated Services (DiffServ) Precedence | | | | | | | | | |
| •        RFC 2597 - Assured Forwarding | | | | | | | | | |
| •        RFC 2598 - Expedited Forwarding | | | | | | | | | |
| •        RFC 2571 - SNMP Management | | | | | | | | | |
| •        RFC 3046 - DHCP Relay Agent Information Option | | | | | | | | | |
| •        RFC 3376 - IGMP v3 | | | | | | | | | |
| •        RFC 3580 - 802.1X RADIUS | | | | | | | | | |
|  | **SEGURIDAD** | | | | | | | | | |
|  | Soporte para Asignación de VLAN basada en MAC permitirá a diferentes usuarios autenticarse en diferentes VLAN. | | | | | | | | | |
|  | Deberá tener Características completas de 802.1X para el control de acceso a la red incluyendo  Flexible Authentication, 802.1x Monitor Mode, y Cambio de Autorización RADIUS. | | | | | | | | | |
|  | Soportara el mejoramiento de IPv6 First-Hop en las capas 2 y 3 Protegiendo contra la falsificación de direcciones, respuestas DHCP falsos y otros riesgos introducidos por la tecnología IPv6. | | | | | | | | | |
|  | Soporte para Autenticación Multidominio que permite a un teléfono IP y un PC autenticarse en el mismo puerto de conmutador colocándolas en la VLAN de voz y VLAN de datos apropiada. | | | | | | | | | |
|  | Soporte para Listas de control de acceso (ACL) para IPv6 e IPv4 para la seguridad y calidad de servicio ACE. | | | | | | | | | |
|  | Soportara Encriptación del tráfico de administrador durante las sesiones de Telnet y SNMP mediante Secure Shell (SSH) Protocol, Kerberos y Simple Network Management Protocol Version 3 (SNMPv3) | | | | | | | | | |
|  | Debera Facilitar el control centralizado del conmutador y restringir a los usuarios no autorizados alteren la configuración mediante TACACS+ y RADIUS authentication | | | | | | | | | |
|  | Debera notificar de los usuarios añadidos o eliminados de la red mediante la notificacion de direcciones MAC | | | | | | | | | |
|  | Soportara (BPDU) Guard para evitar los bucles en la topología. | | | | | | | | | |
|  | Soporte de Spanning Tree Root Guard (STRG) impide dispositivos periféricos se conviertan en nodos raíz del protocolo Spanning Tree. | | | | | | | | | |
|  | Soporte para Filtrado IGMP proporciona autenticación de multidifusión y limita el número de secuencias de multidifusión simultáneas disponibles por puerto. | | | | | | | | | |
|  | Soporte para Asignación de VLAN dinámica. | | | | | | | | | |
|  | **ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA.** | | | | | | | | | |
|  | Soporte de un voltaje de entre 100 a 240 VAC | | | | | | | | | |
|  | Soporte de un amperaje de entre 1A - 0.5A | | | | | | | | | |
|  | Soporte de un frecuencia de entre 50 y 60Hz | | | | | | | | | |
|  | Deberá cumplir mínimamente las siguientes estándares de electricidad: | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| ·         UL 60950-1 Second Edition | | | | | | | | | |
| ·         CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1 Second Edition | | | | | | | | | |
| ·         EN 60950-1 Second Edition | | | | | | | | | |
| ·         IEC 60950-1 Second Edition | | | | | | | | | |
| ·         AS/NZS 60950-1 | | | | | | | | | |
|  | **CONDICIONES AMBIENTALES** | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar como mínimo una temperatura de operación entre -5ºC to 45ºC . | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar como mínimo una humedad en operación de 10% y 95% | | | | | | | | | |
| **ITEM 28 - CONMUTADOR DE 24 PUERTOS ACCESO PARA DATOS** | | | | | | | | | | |
|  | **ESPECIFICACIONES GENERALES** | | | | | | | | | |
|  | Cantidad: 7 Unidades | | | | | | | | | |
|  | Marca:Cisco | | | | | | | | | |
|  | Modelo | | | | | | | | | |
|  | Conmutador de 24 puertos Gigabit Ethernet. | | | | | | | | | |
|  | Se requiere caja tipo rackeable, tomar en cuenta que se deben incluir todos los accesorios necesarios para su instalación física. | | | | | | | | | |
|  | Conmutador con soporte de interfaces de10G SFP+ uplinks. | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar el apilamiento de hasta 8 conmutadores con un mínimo de 80 Gbps de rendimiento de la pila | | | | | | | | | |
|  | No se permitirá la conexión en cascada de los conmutadores, en caso de existir más de 1 conmutador por red (Datos, Voz y Video) en un gabinete de telecomunicaciones, los mismos deberán estar apilados como una única entidad lógica, para este fin no se permitirá el uso de los puertos de red existentes en cada uno de los conmutadores. | | | | | | | | | |
|  | **INTERFACES DE RED** | | | | | | | | | |
|  | Deberá incluir las siguientes interfaces: | | | | | | | | | |
| 24 puertos 10/100/1000 auto negociables para conexiones a otros dispositivos de red (Rj45). | | | | | | | | | |
| ·         2 puertos uplinks SPF+ (10Gbps) | | | | | | | | | |
|  | **RENDIMIENTO** | | | | | | | | | |
|  | Ancho de banda de reenvio minimo 108Gbps. | | | | | | | | | |
|  | Rendimiento de reenvio minimo 95.2Mpps | | | | | | | | | |
|  | Capacidad mínima de conmutación de 216Gbps. | | | | | | | | | |
|  | Soporte de al menos 16.000 direcciones unicast MAC. | | | | | | | | | |
|  | Cantidad de VLAN minimas almacenadas 4096 y 1023 activas, se necesita manejar de forma centralizada la creación, eliminación y edición de VLANs | | | | | | | | | |
|  | Soporte mínimo de 2.000 rutas unicast directas y 1000 rutas unicast indirectas para IPv4 y IPv6 | | | | | | | | | |
|  | El equipo debe ofrecer la posibilidad de implementar QoS automáticamente para los dispositivos de Telefonía. | | | | | | | | | |
|  | Establecimiento de prioridades de tráfico, perfiles QoS basados en flujo. ocho filas de hardware por puerto mínimo, especificar máximo, protocolo DSCP, Clase de Servicio IEEE 802.1p | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar agregación de enlaces (LAG´s) para conexiones futuras a los conmutadores de distribución o de centro de datos. | | | | | | | | | |
|  | Memoria flash de al menos 128 MB. | | | | | | | | | |
|  | Memoria DRAM de al menos 512 Mb. | | | | | | | | | |
|  | **ADMINISTRACIÓN** | | | | | | | | | |
|  | Modalidades de administración y configuración, CLI, por medio del puerto de la consola, USB, vía telnet, ssh etc. | | | | | | | | | |
|  | Métodos de administración por perfiles en todos los métodos de administración, además debe soportar un mínimo de 6 niveles de privilegios de acceso para administración por consola o por telnet como mínimo | | | | | | | | | |
|  | Configuración de sistema con SNMP v1, v2c y v3. | | | | | | | | | |
|  | Debe soportar QoS. Especificar qué mecanismos de QoS se tienen disponibles. | | | | | | | | | |
|  | En cuanto a troubleshooting se requiere: | | | | | | | | | |
| La capacidad de debugging a través de telnet, CLI y SSH. | | | | | | | | | |
| Capacidad de realizar traffic mirroring. | | | | | | | | | |
| La capacidad de realizar traffic mirroring a nivel de, puertos, LAGs y VLAN. | | | | | | | | | |
|  | Deberá Soportar un Puerto de consola USB (Type-B), Ethernet (RJ-45) | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar una interfaz de almacenamiento USB (Type-A) | | | | | | | | | |
|  | **ESTÁNDARES** | | | | | | | | | |
|  | Soporte de algoritmos STP, RSTP, MSTP. | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar los siguientes estándares: | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.1p CoS Prioritization | | | | | | | | | |
| ·          IEEE 802.1Q VLAN | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.1s | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.1w | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.1X | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.1ab (LLDP) | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.3ad | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.3af and IEEE 802.3at | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.3ah (100BASE-X single/multimode fiber only) | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.3x full duplex on 10BASE-T, 100BASE-TX, and 1000BASE-T ports | | | | | | | | | |
| ·         EEE 802.3 10BASE-T | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.3u 100BASE-TX | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.3ab 1000BASE-T | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.3z 1000BASE-X | | | | | | | | | |
| ·         RMON I and II standards | | | | | | | | | |
| ·         SNMP v1, v2c, and v3 | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.3az | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.3ae 10Gigabit Ethernet | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.1ax | | | | | | | | | |
|  | Deberá cumplir los siguientes RFC: | | | | | | | | | |
| •        RFC 768 - UDP | | | | | | | | | |
| •        RFC 783 - TFTP | | | | | | | | | |
| •        RFC 791 - IP | | | | | | | | | |
| •        RFC 792 - ICMP | | | | | | | | | |
| •        RFC 793 - TCP | | | | | | | | | |
| •        RFC 826 - ARP | | | | | | | | | |
| •        RFC 854 - Telnet | | | | | | | | | |
| •        RFC 951 - Bootstrap Protocol (BOOTP) | | | | | | | | | |
| •        RFC 959 - FTP | | | | | | | | | |
| •        RFC 1112 - IP Multicast and IGMP | | | | | | | | | |
| •        RFC 1157 - SNMP v1 | | | | | | | | | |
| •        RFC 1166 - IP Addresses | | | | | | | | | |
| •        RFC 1256 - Internet Control Message Protocol (ICMP) Router Discovery | | | | | | | | | |
| •        RFC 1305 - NTP | | | | | | | | | |
| •        RFC 1492 - TACACS+ | | | | | | | | | |
| •        RFC 1493 - Bridge MIB | | | | | | | | | |
| •        RFC 1542 - BOOTP extensions | | | | | | | | | |
| •        RFC 1643 - Eth ernet Interface MIB | | | | | | | | | |
| •        RFC 1757 - RMON | | | | | | | | | |
| •        RFC 1901 - SNMP v2C | | | | | | | | | |
| •        RFC 1902-1907 - SNMP v2 | | | | | | | | | |
| •        RFC 1981 - Maximum Transmission Unit (MTU) Path Discovery IPv6 | | | | | | | | | |
| •        FRC 2068 - HTTP | | | | | | | | | |
| •        RFC 2131 - DHCP | | | | | | | | | |
| •        RFC 2138 - RADIUS | | | | | | | | | |
| •        RFC 2233 - IF MIB v3 | | | | | | | | | |
| •        RFC 2373 - IPv6 Aggregatable Addrs | | | | | | | | | |
| •        RFC 2460 - IPv6 | | | | | | | | | |
| •        RFC 2461 - IPv6 Neighbor Discovery | | | | | | | | | |
| •        RFC 2462 - IPv6 Autoconfiguration | | | | | | | | | |
| •        RFC 2463 - ICMP IPv6 | | | | | | | | | |
| •        RFC 2474 - Differentiated Services (DiffServ) Precedence | | | | | | | | | |
| •        RFC 2597 - Assured Forwarding | | | | | | | | | |
| •        RFC 2598 - Expedited Forwarding | | | | | | | | | |
| •        RFC 2571 - SNMP Management | | | | | | | | | |
| •        RFC 3046 - DHCP Relay Agent Information Option | | | | | | | | | |
| •        RFC 3376 - IGMP v3 | | | | | | | | | |
| •        RFC 3580 - 802.1X RADIUS | | | | | | | | | |
|  | **SEGURIDAD** | | | | | | | | | |
|  | Soporte para Asignación de VLAN basada en MAC permitirá a diferentes usuarios autenticarse en diferentes VLAN. | | | | | | | | | |
|  | Deberá tener Características completas de 802.1X para el control de acceso a la red incluyendo  Flexible Authentication, 802.1x Monitor Mode, y Cambio de Autorización RADIUS. | | | | | | | | | |
|  | Soportara el mejoramiento de IPv6 First-Hop en las capas 2 y 3 Protegiendo contra la falsificación de direcciones, respuestas DHCP falsos y otros riesgos introducidos por la tecnología IPv6. | | | | | | | | | |
|  | Soporte para Autenticación Multidominio que permite a un teléfono IP y un PC autenticarse en el mismo puerto de conmutador colocándolas en la VLAN de voz y VLAN de datos apropiada. | | | | | | | | | |
|  | Soporte para Listas de control de acceso (ACL) para IPv6 e IPv4 para la seguridad y calidad de servicio ACE. | | | | | | | | | |
|  | Soportara Encriptación del tráfico de administrador durante las sesiones de Telnet y SNMP mediante Secure Shell (SSH) Protocol, Kerberos y Simple Network Management Protocol Version 3 (SNMPv3) | | | | | | | | | |
|  | Debera Facilitar el control centralizado del conmutador y restringir a los usuarios no autorizados alteren la configuración mediante TACACS+ y RADIUS authentication | | | | | | | | | |
|  | Debera notificar de los usuarios añadidos o eliminados de la red mediante la notificacion de direcciones MAC | | | | | | | | | |
|  | Soportara (BPDU) Guard para evitar los bucles en la topología. | | | | | | | | | |
|  | Soporte de Spanning Tree Root Guard (STRG) impide dispositivos periféricos se conviertan en nodos raíz del protocolo Spanning Tree. | | | | | | | | | |
|  | Soporte para Filtrado IGMP proporciona autenticación de multidifusión y limita el número de secuencias de multidifusión simultáneas disponibles por puerto. | | | | | | | | | |
|  | Soporte para Asignación de VLAN dinámica. | | | | | | | | | |
|  | **ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA.** | | | | | | | | | |
|  | Soporte de un voltaje de entre 100 a 240 VAC | | | | | | | | | |
|  | Soporte de un amperaje de entre 1A - 0.5A | | | | | | | | | |
|  | Soporte de un frecuencia de entre 50 y 60Hz | | | | | | | | | |
|  | Deberá cumplir mínimamente las siguientes estándares de electricidad: | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| ·         UL 60950-1 Second Edition | | | | | | | | | |
| ·         CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1 Second Edition | | | | | | | | | |
| ·         EN 60950-1 Second Edition | | | | | | | | | |
| ·         IEC 60950-1 Second Edition | | | | | | | | | |
| ·         AS/NZS 60950-1 | | | | | | | | | |
|  | **CONDICIONES AMBIENTALES** | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar como mínimo una temperatura de operación entre -5ºC to 45ºC. | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar como mínimo una humedad en operación de 10% y 95% | | | | | | | | | |
| **ITEM 29 - CONMUTADOR POE DE 48 PUERTOS ACCESO PARA VOZ Y VIDEO** | | | | | | | | | | |
|  | **ESPECIFICACIONES GENERALES** | | | | | | | | | |
|  | Cantidad: 12 Unidades | | | | | | | | | |
|  | Marca: Cisco | | | | | | | | | |
|  | Modelo | | | | | | | | | |
|  | Conmutador POE de 48 puertos Gigabit Ethernet. | | | | | | | | | |
|  | Se requiere caja tipo rackeable, tomar en cuenta que se deben incluir todos los accesorios necesarios para su instalación física. | | | | | | | | | |
|  | Deberá contar con 48 puertos Gigabit, además deberá soportar Power Over Ethernet (POE) con un minimo de 370W. 30W en 12 puertos en uso y 15.4W con 24 puertos en uso. | | | | | | | | | |
|  | Conmutador con soporte de interfaces (SFP) o 10G SFP+ uplinks. | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar el apilamiento de hasta 8 conmutadores con un mínimo de 80 Gbps de rendimiento de la pila | | | | | | | | | |
|  | No se permitirá la conexión en cascada de los conmutadores, en caso de existir más de 1 conmutador por red (Datos, Voz y Video) en un gabinete de telecomunicaciones, los mismos deberán estar apilados como una única entidad lógica, para este fin no se permitirá el uso de los puertos de red existentes en cada uno de los conmutadores. | | | | | | | | | |
|  | **INTERFACES DE RED** | | | | | | | | | |
|  | Deberá incluir las siguientes interfaces: | | | | | | | | | |
| 48 puertos 10/100/1000 auto negociables para conexiones a otros dispositivos de red (Rj45). | | | | | | | | | |
| ·         2 puertos uplinks SPF+ (10Gbps) | | | | | | | | | |
|  | **RENDIMIENTO** | | | | | | | | | |
|  | Ancho de banda de reenvio minimo 108Gbps. | | | | | | | | | |
|  | Rendimiento de reenvio minimo 130.9Mpps | | | | | | | | | |
|  | Capacidad mínima de conmutación de 216Gbps. | | | | | | | | | |
|  | Soporte de al menos 16.000 direcciones unicast MAC. | | | | | | | | | |
|  | Cantidad de VLAN minimas almacenadas 4096 y 1023 activas, se necesita manejar de forma centralizada la creación, eliminación y edición de VLANs | | | | | | | | | |
|  | Soporte mínimo de 2.000 rutas unicast directas y 1000 rutas unicast indirectas para IPv4 y IPv6 | | | | | | | | | |
|  | El equipo debe ofrecer la posibilidad de implementar QoS automáticamente para los dispositivos de Telefonía. | | | | | | | | | |
|  | Establecimiento de prioridades de tráfico, perfiles QoS basados en flujo. ocho filas de hardware por puerto mínimo, especificar máximo, protocolo DSCP, Clase de Servicio IEEE 802.1p | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar agregación de enlaces (LAG´s) para conexiones futuras a los conmutadores de distribución o de centro de datos. | | | | | | | | | |
|  | Memoria flash de al menos 128 MB. | | | | | | | | | |
|  | Memoria DRAM de al menos 512 Mb. | | | | | | | | | |
|  | **ADMINISTRACIÓN** | | | | | | | | | |
|  | Modalidades de administración y configuración, CLI, por medio del puerto de la consola, USB, vía telnet, ssh etc. | | | | | | | | | |
|  | Métodos de administración por perfiles en todos los métodos de administración, además debe soportar un mínimo de 6 niveles de privilegios de acceso para administración por consola o por telnet como mínimo | | | | | | | | | |
|  | Configuración de sistema con SNMP v1, v2c y v3. | | | | | | | | | |
|  | Debe soportar QoS. Especificar qué mecanismos de QoS se tienen disponibles. | | | | | | | | | |
|  | En cuanto a troubleshooting se requiere: | | | | | | | | | |
| La capacidad de debugging a través de telnet, CLI y SSH. | | | | | | | | | |
| Capacidad de realizar traffic mirroring. | | | | | | | | | |
| La capacidad de realizar traffic mirroring a nivel de, puertos, LAGs y VLAN. | | | | | | | | | |
|  | Deberá Soportar un Puerto de consola USB (Type-B), Ethernet (RJ-45) | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar una interfaz de almacenamiento USB (Type-A) | | | | | | | | | |
|  | **ESTÁNDARES** | | | | | | | | | |
|  | Soporte de algoritmos STP, RSTP, MSTP. | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar los siguientes estándares: | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.1p CoS Prioritization | | | | | | | | | |
| ·          IEEE 802.1Q VLAN | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.1s | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.1w | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.1X | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.1ab (LLDP) | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.3ad | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.3af and IEEE 802.3at | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.3ah (100BASE-X single/multimode fiber only) | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.3x full duplex on 10BASE-T, 100BASE-TX, and 1000BASE-T ports | | | | | | | | | |
| ·         EEE 802.3 10BASE-T | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.3u 100BASE-TX | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.3ab 1000BASE-T | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.3z 1000BASE-X | | | | | | | | | |
| ·         RMON I and II standards | | | | | | | | | |
| ·         SNMP v1, v2c, and v3 | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.3az | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.3ae 10Gigabit Ethernet | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.1ax | | | | | | | | | |
|  | Deberá cumplir los siguientes RFC: | | | | | | | | | |
| •        RFC 768 - UDP | | | | | | | | | |
| •        RFC 783 - TFTP | | | | | | | | | |
| •        RFC 791 - IP | | | | | | | | | |
| •        RFC 792 - ICMP | | | | | | | | | |
| •        RFC 793 - TCP | | | | | | | | | |
| •        RFC 826 - ARP | | | | | | | | | |
| •        RFC 854 - Telnet | | | | | | | | | |
| •        RFC 951 - Bootstrap Protocol (BOOTP) | | | | | | | | | |
| •        RFC 959 - FTP | | | | | | | | | |
| •        RFC 1112 - IP Multicast and IGMP | | | | | | | | | |
| •        RFC 1157 - SNMP v1 | | | | | | | | | |
| •        RFC 1166 - IP Addresses | | | | | | | | | |
| •        RFC 1256 - Internet Control Message Protocol (ICMP) Router Discovery | | | | | | | | | |
| •        RFC 1305 - NTP | | | | | | | | | |
| •        RFC 1492 - TACACS+ | | | | | | | | | |
| •        RFC 1493 - Bridge MIB | | | | | | | | | |
| •        RFC 1542 - BOOTP extensions | | | | | | | | | |
| •        RFC 1643 - Eth ernet Interface MIB | | | | | | | | | |
| •        RFC 1757 - RMON | | | | | | | | | |
| •        RFC 1901 - SNMP v2C | | | | | | | | | |
| •        RFC 1902-1907 - SNMP v2 | | | | | | | | | |
| •        RFC 1981 - Maximum Transmission Unit (MTU) Path Discovery IPv6 | | | | | | | | | |
| •        FRC 2068 - HTTP | | | | | | | | | |
| •        RFC 2131 - DHCP | | | | | | | | | |
| •        RFC 2138 - RADIUS | | | | | | | | | |
| •        RFC 2233 - IF MIB v3 | | | | | | | | | |
| •        RFC 2373 - IPv6 Aggregatable Addrs | | | | | | | | | |
| •        RFC 2460 - IPv6 | | | | | | | | | |
| •        RFC 2461 - IPv6 Neighbor Discovery | | | | | | | | | |
| •        RFC 2462 - IPv6 Autoconfiguration | | | | | | | | | |
| •        RFC 2463 - ICMP IPv6 | | | | | | | | | |
| •        RFC 2474 - Differentiated Services (DiffServ) Precedence | | | | | | | | | |
| •        RFC 2597 - Assured Forwarding | | | | | | | | | |
| •        RFC 2598 - Expedited Forwarding | | | | | | | | | |
| •        RFC 2571 - SNMP Management | | | | | | | | | |
| •        RFC 3046 - DHCP Relay Agent Information Option | | | | | | | | | |
| •        RFC 3376 - IGMP v3 | | | | | | | | | |
| •        RFC 3580 - 802.1X RADIUS | | | | | | | | | |
|  | **SEGURIDAD** | | | | | | | | | |
|  | Soporte para Asignación de VLAN basada en MAC permitirá a diferentes usuarios autenticarse en diferentes VLAN. | | | | | | | | | |
|  | Deberá tener Características completas de 802.1X para el control de acceso a la red incluyendo  Flexible Authentication, 802.1x Monitor Mode, y Cambio de Autorización RADIUS. | | | | | | | | | |
|  | Soportara el mejoramiento de IPv6 First-Hop en las capas 2 y 3 Protegiendo contra la falsificación de direcciones, respuestas DHCP falsos y otros riesgos introducidos por la tecnología IPv6. | | | | | | | | | |
|  | Soporte para Autenticación Multidominio que permite a un teléfono IP y un PC autenticarse en el mismo puerto de conmutador colocándolas en la VLAN de voz y VLAN de datos apropiada. | | | | | | | | | |
|  | Soporte para Listas de control de acceso (ACL) para IPv6 e IPv4 para la seguridad y calidad de servicio ACE. | | | | | | | | | |
|  | Soportara Encriptación del tráfico de administrador durante las sesiones de Telnet y SNMP mediante Secure Shell (SSH) Protocol, Kerberos y Simple Network Management Protocol Version 3 (SNMPv3) | | | | | | | | | |
|  | Debera Facilitar el control centralizado del conmutador y restringir a los usuarios no autorizados alteren la configuración mediante TACACS+ y RADIUS authentication | | | | | | | | | |
|  | Debera notificar de los usuarios añadidos o eliminados de la red mediante la notificacion de direcciones MAC | | | | | | | | | |
|  | Soportara (BPDU) Guard para evitar los bucles en la topología. | | | | | | | | | |
|  | Soporte de Spanning Tree Root Guard (STRG) impide dispositivos periféricos se conviertan en nodos raíz del protocolo Spanning Tree. | | | | | | | | | |
|  | Soporte para Filtrado IGMP proporciona autenticación de multidifusión y limita el número de secuencias de multidifusión simultáneas disponibles por puerto. | | | | | | | | | |
|  | Soporte para Asignación de VLAN dinámica. | | | | | | | | | |
|  | **ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA.** | | | | | | | | | |
|  | Soporte de un voltaje de entre 100 a 240 VAC | | | | | | | | | |
|  | Soporte de un amperaje de entre 5A - 2A | | | | | | | | | |
|  | Soporte de un frecuencia de entre 50 y 60Hz | | | | | | | | | |
|  | Deberá cumplir mínimamente las siguientes estándares de electricidad: | | | | | | | | | |
| ·       UL 60950-1 Second Edition | | | | | | | | | |
| ·       CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1 Second Edition | | | | | | | | | |
| ·       EN 60950-1 Second Edition | | | | | | | | | |
| ·       IEC 60950-1 Second Edition | | | | | | | | | |
| ·       AS/NZS 60950-1 | | | | | | | | | |
|  | **CONDICIONES AMBIENTALES** | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar como mínimo una temperatura de operación entre -5ºC to 45ºC. | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar como mínimo una humedad en operación de 10% y 95% | | | | | | | | | |
| **ITEM 30 - CONMUTADOR DE 24 PUERTOS POE ACCESO PARA VOZ Y VIDEO** | | | | | | | | | | |
|  | **ESPECIFICACIONES GENERALES** | | | | | | | | | |
|  | Cantidad: 23 Unidades | | | | | | | | | |
|  | Marca: Cisco | | | | | | | | | |
|  | Modelo | | | | | | | | | |
|  | Conmutador POE de 24 puertos Gigabit Ethernet. | | | | | | | | | |
|  | Se requiere caja tipo rackeable, tomar en cuenta que se deben incluir todos los accesorios necesarios para su instalación física. | | | | | | | | | |
|  | Deberá contar con 24 puertos Gigabit, además deberá soportar Power Over Ethernet (POE) con un minimo de 370W. 30W en 12 puertos en uso y 15.4W con 24 puertos en uso. | | | | | | | | | |
|  | Conmutador con soporte de interfaces (SFP) o 10G SFP+ uplinks. | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar el apilamiento de hasta 8 conmutadores con un mínimo de 80 Gbps de rendimiento de la pila | | | | | | | | | |
|  | No se permitirá la conexión en cascada de los conmutadores, en caso de existir más de 1 conmutador por red (Datos, Voz y Video) en un gabinete de telecomunicaciones, los mismos deberán estar apilados como una única entidad lógica, para este fin no se permitirá el uso de los puertos de red existentes en cada uno de los conmutadores. | | | | | | | | | |
|  | **INTERFACES DE RED** | | | | | | | | | |
|  | Deberá incluir las siguientes interfaces: | | | | | | | | | |
| 24 puertos 10/100/1000 auto negociables para conexiones a otros dispositivos de red (Rj45). | | | | | | | | | |
| ·         2 puertos uplinks SPF+ (10Gbps) | | | | | | | | | |
|  | **RENDIMIENTO** | | | | | | | | | |
|  | Ancho de banda de reenvío mínimo 108Gbps. | | | | | | | | | |
|  | Rendimiento de reenvió mínimo 95.2Mpps | | | | | | | | | |
|  | Capacidad mínima de conmutación de 216Gbps. | | | | | | | | | |
|  | Soporte de al menos 16.000 direcciones unicast MAC. | | | | | | | | | |
|  | Cantidad de VLAN mínimas almacenadas 4096 y 1023 activas, se necesita manejar de forma centralizada la creación, eliminación y edición de VLANs | | | | | | | | | |
|  | Soporte mínimo de 2.000 rutas unicast directas y 1000 rutas unicast indirectas para IPv4 y IPv6 | | | | | | | | | |
|  | El equipo debe ofrecer la posibilidad de implementar QoS automáticamente para los dispositivos de Telefonía. | | | | | | | | | |
|  | Establecimiento de prioridades de tráfico, perfiles QoS basados en flujo. ocho filas de hardware por puerto mínimo, especificar máximo, protocolo DSCP, Clase de Servicio IEEE 802.1p | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar agregación de enlaces (LAG´s) para conexiones futuras a los conmutadores de distribución o de centro de datos. | | | | | | | | | |
|  | Memoria flash de al menos 128 MB. | | | | | | | | | |
|  | Memoria DRAM de al menos 512 Mb. | | | | | | | | | |
|  | **ADMINISTRACIÓN** | | | | | | | | | |
|  | Modalidades de administración y configuración, CLI, por medio del puerto de la consola, USB, vía telnet, ssh etc. | | | | | | | | | |
|  | Métodos de administración por perfiles en todos los métodos de administración, además debe soportar un mínimo de 6 niveles de privilegios de acceso para administración por consola o por telnet como mínimo | | | | | | | | | |
|  | Configuración de sistema con SNMP v1, v2c y v3. | | | | | | | | | |
|  | Debe soportar QoS. Especificar qué mecanismos de QoS se tienen disponibles. | | | | | | | | | |
|  | En cuanto a troubleshooting se requiere: | | | | | | | | | |
| La capacidad de debugging a través de telnet, CLI y SSH. | | | | | | | | | |
| Capacidad de realizar traffic mirroring. | | | | | | | | | |
| La capacidad de realizar traffic mirroring a nivel de, puertos, LAGs y VLAN. | | | | | | | | | |
|  | Deberá Soportar un Puerto de consola USB (Type-B), Ethernet (RJ-45) | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar una interfaz de almacenamiento USB (Type-A) | | | | | | | | | |
|  | **ESTÁNDARES** | | | | | | | | | |
|  | Soporte de algoritmos STP, RSTP, MSTP. | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar los siguientes estándares: | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.1p CoS Prioritization | | | | | | | | | |
| ·          IEEE 802.1Q VLAN | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.1s | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.1w | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.1X | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.1ab (LLDP) | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.3ad | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.3af and IEEE 802.3at | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.3ah (100BASE-X single/multimode fiber only) | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.3x full duplex on 10BASE-T, 100BASE-TX, and 1000BASE-T ports | | | | | | | | | |
| ·         EEE 802.3 10BASE-T | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.3u 100BASE-TX | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.3ab 1000BASE-T | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.3z 1000BASE-X | | | | | | | | | |
| ·         RMON I and II standards | | | | | | | | | |
| ·         SNMP v1, v2c, and v3 | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.3az | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.3ae 10Gigabit Ethernet | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.1ax | | | | | | | | | |
|  | Deberá cumplir los siguientes RFC: | | | | | | | | | |
| •        RFC 768 - UDP | | | | | | | | | |
| •        RFC 783 - TFTP | | | | | | | | | |
| •        RFC 791 - IP | | | | | | | | | |
| •        RFC 792 - ICMP | | | | | | | | | |
| •        RFC 793 - TCP | | | | | | | | | |
| •        RFC 826 - ARP | | | | | | | | | |
| •        RFC 854 - Telnet | | | | | | | | | |
| •        RFC 951 - Bootstrap Protocol (BOOTP) | | | | | | | | | |
| •        RFC 959 - FTP | | | | | | | | | |
| •        RFC 1112 - IP Multicast and IGMP | | | | | | | | | |
| •        RFC 1157 - SNMP v1 | | | | | | | | | |
| •        RFC 1166 - IP Addresses | | | | | | | | | |
| •        RFC 1256 - Internet Control Message Protocol (ICMP) Router Discovery | | | | | | | | | |
| •        RFC 1305 - NTP | | | | | | | | | |
| •        RFC 1492 - TACACS+ | | | | | | | | | |
| •        RFC 1493 - Bridge MIB | | | | | | | | | |
| •        RFC 1542 - BOOTP extensions | | | | | | | | | |
| •        RFC 1643 - Eth ernet Interface MIB | | | | | | | | | |
| •        RFC 1757 - RMON | | | | | | | | | |
| •        RFC 1901 - SNMP v2C | | | | | | | | | |
| •        RFC 1902-1907 - SNMP v2 | | | | | | | | | |
| •        RFC 1981 - Maximum Transmission Unit (MTU) Path Discovery IPv6 | | | | | | | | | |
| •        FRC 2068 - HTTP | | | | | | | | | |
| •        RFC 2131 - DHCP | | | | | | | | | |
| •        RFC 2138 - RADIUS | | | | | | | | | |
| •        RFC 2233 - IF MIB v3 | | | | | | | | | |
| •        RFC 2373 - IPv6 Aggregatable Addrs | | | | | | | | | |
| •        RFC 2460 - IPv6 | | | | | | | | | |
| •        RFC 2461 - IPv6 Neighbor Discovery | | | | | | | | | |
| •        RFC 2462 - IPv6 Autoconfiguration | | | | | | | | | |
| •        RFC 2463 - ICMP IPv6 | | | | | | | | | |
| •        RFC 2474 - Differentiated Services (DiffServ) Precedence | | | | | | | | | |
| •        RFC 2597 - Assured Forwarding | | | | | | | | | |
| •        RFC 2598 - Expedited Forwarding | | | | | | | | | |
| •        RFC 2571 - SNMP Management | | | | | | | | | |
| •        RFC 3046 - DHCP Relay Agent Information Option | | | | | | | | | |
| •        RFC 3376 - IGMP v3 | | | | | | | | | |
| •        RFC 3580 - 802.1X RADIUS | | | | | | | | | |
|  | **SEGURIDAD** | | | | | | | | | |
|  | Soporte para Asignación de VLAN basada en MAC permitirá a diferentes usuarios autenticarse en diferentes VLAN. | | | | | | | | | |
|  | Deberá tener Características completas de 802.1X para el control de acceso a la red incluyendo  Flexible Authentication, 802.1x Monitor Mode, y Cambio de Autorización RADIUS. | | | | | | | | | |
|  | Soportara el mejoramiento de IPv6 First-Hop en las capas 2 y 3 Protegiendo contra la falsificación de direcciones, respuestas DHCP falsos y otros riesgos introducidos por la tecnología IPv6. | | | | | | | | | |
|  | Soporte para Autenticación Multidominio que permite a un teléfono IP y un PC autenticarse en el mismo puerto de conmutador colocándolas en la VLAN de voz y VLAN de datos apropiada. | | | | | | | | | |
|  | Soporte para Listas de control de acceso (ACL) para IPv6 e IPv4 para la seguridad y calidad de servicio ACE. | | | | | | | | | |
|  | Soportara Encriptación del tráfico de administrador durante las sesiones de Telnet y SNMP mediante Secure Shell (SSH) Protocol, Kerberos y Simple Network Management Protocol Version 3 (SNMPv3) | | | | | | | | | |
|  | Debera Facilitar el control centralizado del conmutador y restringir a los usuarios no autorizados alteren la configuración mediante TACACS+ y RADIUS authentication | | | | | | | | | |
|  | Debera notificar de los usuarios añadidos o eliminados de la red mediante la notificacion de direcciones MAC | | | | | | | | | |
|  | Soportara (BPDU) Guard para evitar los bucles en la topología. | | | | | | | | | |
|  | Soporte de Spanning Tree Root Guard (STRG) impide dispositivos periféricos se conviertan en nodos raíz del protocolo Spanning Tree. | | | | | | | | | |
|  | Soporte para Filtrado IGMP proporciona autenticación de multidifusión y limita el número de secuencias de multidifusión simultáneas disponibles por puerto. | | | | | | | | | |
|  | Soporte para Asignación de VLAN dinámica. | | | | | | | | | |
|  | **ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA.** | | | | | | | | | |
|  | Soporte de un voltaje de entre 100 a 240 VAC | | | | | | | | | |
|  | Soporte de un amperaje de entre 5A - 2A | | | | | | | | | |
|  | Soporte de un frecuencia de entre 50 y 60Hz | | | | | | | | | |
|  | Deberá cumplir mínimamente las siguientes estándares de electricidad: | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| ·       UL 60950-1 Second Edition | | | | | | | | | |
| ·       CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1 Second Edition | | | | | | | | | |
| ·       EN 60950-1 Second Edition | | | | | | | | | |
| ·       IEC 60950-1 Second Edition | | | | | | | | | |
| ·       AS/NZS 60950-1 | | | | | | | | | |
|  | **CONDICIONES AMBIENTALES** | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar como mínimo una temperatura de operación entre -5ºC to 45ºC a 4500 msnm. | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar como mínimo una humedad en operación de 10% y 95% | | | | | | | | | |
| **ITEM 31 - CONTROLADORA INALAMBRICA PARA ADMINISTRACION DE ACCESS POINT** | | | | | | | | | | |
|  | **ESPECIFICACIONES GENERALES** | | | | | | | | | |
|  | Cantidad: 1 Unidad | | | | | | | | | |
|  | Marca: Cisco | | | | | | | | | |
|  | Modelo: | | | | | | | | | |
|  | La solución de Controladora Inalámbrica debe ser de la misma marca ofertada a los dispositivos de Conmutación propuestos, para una mejor administración, configuración, monitoreo, actualizaciones y mantenimiento de políticas. | | | | | | | | | |
|  | El controlador debe ser un dispositivo independiente no se aceptarán soluciones de módulos en el chasis de otros equipos (como un conmutador) o soluciones basadas en Software o en la nube. | | | | | | | | | |
|  | El controlador debe configurar y controlar los Access Points que se solicitan en el presente proceso de forma centralizada. | | | | | | | | | |
|  | La arquitectura de la solución debe permitir que los datos de usuarios se conmuten en un controlador centralizado. | | | | | | | | | |
|  | La arquitectura de la solución debe permitir al usuario moverse entre los Access Points (que pueden estar asociados con diferentes controladores) sin afectar al, mientras se mantiene la sesión, VLAN y dirección IP. | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar la administración de 500 puntos de acceso inalámbrico como minimo. Inicialmente deberá contar con las licencias instaladas para soportar 50 puntos de acceso inalámbrico. | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar un alto rendimiento sin bloqueo para 802.11n y optimizado para redes 802.11ac | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar una Gestión RF en tiempo real e información histórica sobre la interferencia de RF que pueda afectar el rendimiento de la red a través de los controladores. | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar Seguridad integral End-to-End que garantice el cifrado (CAPWAP) entre el Access point y el controlador | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar Enterprise Wireless Mesh que Permite a los access point establecer dinámicamente las conexiones inalámbricas sin necesidad de una conexión física a la red cableada. | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar un Alto rendimiento de vídeo integrando alguna tecnología de Video como parte del marco medianet para optimizar la entrega de aplicaciones de vídeo a través de la WLAN. | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar una Alta Disponibilidad con fuente de alimentación redundante opcional que ayuda a garantizar la máxima disponibilidad. | | | | | | | | | |
|  | El controlador debe soportar la ejecución de políticas de autorización integrada con un servidor AAA central en la red. | | | | | | | | | |
|  | El controlador debe proporcionar la calidad de servicio y ACL a los Access Points. | | | | | | | | | |
|  | Debe ser capaz de clasificar y marcar el tráfico basado en capa 2 y 3. | | | | | | | | | |
|  | El controlador debe Soportar el acceso de guest (Guest VLAN). | | | | | | | | | |
|  | **WIRELESS** | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar los siguientes estándares: | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.11A | | | | | | | | | |
| ·         802.11b | | | | | | | | | |
| ·         802.11g | | | | | | | | | |
| ·         802.11d | | | | | | | | | |
| ·         WMM/802.11e | | | | | | | | | |
| ·         802.11h | | | | | | | | | |
| ·         802.11k | | | | | | | | | |
| ·         802.11n | | | | | | | | | |
| ·         802.11r | | | | | | | | | |
| ·         802.11u | | | | | | | | | |
| ·         802.11w | | | | | | | | | |
| ·         802.11ac. | | | | | | | | | |
|  | **ESTANDARES** | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar los siguientes estándares: | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.3 10BASE-T | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.3u 100BASE-TX specification | | | | | | | | | |
| ·         1000BASE-T | | | | | | | | | |
| ·         1000BASE-SX | | | | | | | | | |
| ·         000-BASE-LH | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.1Q Vtagging | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.1AX Link Aggregation. | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar los siguientes RFC: | | | | | | | | | |
| ·         RFC 768 UDP | | | | | | | | | |
| ·         RFC 791 IP | | | | | | | | | |
| ·         RFC 2460 IPv6 (pass through Bridging mode only) | | | | | | | | | |
| ·         RFC 792 ICMP | | | | | | | | | |
| ·         RFC 793 TCP | | | | | | | | | |
| ·         RFC 826 ARP | | | | | | | | | |
| ·         RFC 1122 Requirements for Internet Hosts | | | | | | | | | |
| ·         RFC 1519 CIDR | | | | | | | | | |
| ·         RFC 1542 BOOTP | | | | | | | | | |
| ·         RFC 2131 DHCP | | | | | | | | | |
| ·         RFC 5415 CAPWAP Protocol Specification | | | | | | | | | |
| ·         RFC 5416 CAPWAP Binding for 802.11 | | | | | | | | | |
|  | **SEGURIDAD** | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar los siguientes estándares de seguridad: | | | | | | | | | |
| ·         WPA | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.11i (WPA2, RSN) | | | | | | | | | |
| ·         RFC 1321 MD5 Message-Digest Algorithm | | | | | | | | | |
| ·         RFC 1851 The ESP Triple DES Transform | | | | | | | | | |
| ·         RFC 2104 HMAC: Keyed Hashing for Message Authentication | | | | | | | | | |
| ·         RFC 2246 TLS Protocol Version 1.0 | | | | | | | | | |
| ·         RFC 2401 Security Architecture for the Internet Protocol | | | | | | | | | |
| ·         RFC 2403 HMAC-MD5-96 within ESP and AH | | | | | | | | | |
| ·         RFC 2404 HMAC-SHA-1-96 within ESP and AH | | | | | | | | | |
| ·         RFC 2405 ESP DES-CBC Cipher Algorithm with Explicit IV | | | | | | | | | |
| ·         RFC 2406 IPsec | | | | | | | | | |
| ·         RFC 2407 Interpretation for ISAKMP | | | | | | | | | |
| ·         RFC 2408 ISAKMP | | | | | | | | | |
| ·         RFC 2409 IKE | | | | | | | | | |
| ·         RFC 2451 ESP CBC-Mode Cipher Algorithms | | | | | | | | | |
| ·         RFC 3280 Internet X.509 PKI Certificate and CRL Profile | | | | | | | | | |
| ·         RFC 3602 The AES-CBC Cipher Algorithm and Its Use with IPsec | | | | | | | | | |
| ·         RFC 3686 Using AES Counter Mode with IPsec ESP | | | | | | | | | |
| ·         RFC 4347 Datagram Transport Layer Security | | | | | | | | | |
| ·         RFC 4346 TLS Protocol Version 1.1 | | | | | | | | | |
|  | **ENCRIPTACION** | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar los siguientes algoritmos de encriptación: | | | | | | | | | |
| ·         WEP and TKIP-MIC: RC4 40, 104 and 128 bits (both static and shared keys) | | | | | | | | | |
| ·         AES: CBC, CCM, CCMP | | | | | | | | | |
| ·         DES: DES-CBC, 3DES | | | | | | | | | |
| ·         SSL and TLS: RC4 128-bit and RSA 1024- and 2048-bit | | | | | | | | | |
| ·         IPSec: DES-CBC, 3DES, AES-CBC | | | | | | | | | |
|  | **AUTHENTICATION, AUTHORIZATION Y ACCOUNTING (AAA)** | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar los siguientes estándares: | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.1X | | | | | | | | | |
| ·         RFC 2548 Microsoft Vendor-Specific RADIUS Attributes | | | | | | | | | |
| ·         RFC 2716 PPP EAP-TLS | | | | | | | | | |
| ·         RFC 2865 RADIUS Authentication | | | | | | | | | |
| ·         RFC 2866 RADIUS Accounting | | | | | | | | | |
| ·         RFC 2867 RADIUS Tunnel Accounting | | | | | | | | | |
| ·         RFC 2869 RADIUS Extensions | | | | | | | | | |
| ·         RFC 3576 Dynamic Authorization Extensions to RADIUS | | | | | | | | | |
| ·         RFC 3579 RADIUS Support for EAP | | | | | | | | | |
| ·         RFC 3580 IEEE 802.1X RADIUS Guidelines | | | | | | | | | |
| ·         RFC 3748 Extensible Authentication Protocol | | | | | | | | | |
| ·         Web-based authentication | | | | | | | | | |
| ·         TACACS support for management users | | | | | | | | | |
|  | **ADMINISTRACION** | | | | | | | | | |
|  | Deberá Soportar: | | | | | | | | | |
| ·         SNMP v1, v2c, v3 | | | | | | | | | |
| ·         RFC 854 Telnet | | | | | | | | | |
| ·         RFC 1155 Management Information for TCP/IP-Based Internets | | | | | | | | | |
| ·         RFC 1156 MIB | | | | | | | | | |
| ·         RFC 1157 SNMP | | | | | | | | | |
| ·         RFC 1213 SNMP MIB II | | | | | | | | | |
| ·         RFC 1350 TFTP | | | | | | | | | |
| ·         RFC 1643 Ethernet MIB | | | | | | | | | |
| ·         RFC 2030 SNTP | | | | | | | | | |
| ·         RFC 2616 HTTP | | | | | | | | | |
| ·         RFC 2665 Ethernet-Like Interface types MIB | | | | | | | | | |
| ·         RFC 2674 Definitions of Managed Objects for Bridges with Traffic Classes, Multicast Filtering, and Virtual Extensions | | | | | | | | | |
| ·         RFC 2819 RMON MIB | | | | | | | | | |
| ·         RFC 2863 Interfaces Group MIB | | | | | | | | | |
| ·         RFC 3164 Syslog | | | | | | | | | |
| ·         RFC 3414 User-Based Security Model (USM) for SNMPv3 | | | | | | | | | |
| ·         RFC 3418 MIB for SNMP | | | | | | | | | |
| ·         RFC 3636 Definitions of Managed Objects for IEEE 802.3 MAUs | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar: | | | | | | | | | |
| ·         Web-based: HTTP/HTTPS | | | | | | | | | |
| ·         Command-line interface: Telnet, Secure Shell (SSH) Protocol, serial port | | | | | | | | | |
|  | **INTERFACES E INDICADORES** | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar mínimamente con las siguientes interfaces: | | | | | | | | | |
| ·         Uplink: 8 1000BaseT, 1000Base-SX and 1000Base-LH transceiver slots | | | | | | | | | |
| ·         LED indicators: link | | | | | | | | | |
| ·         Service Port: 10/100/1000 Mbps Ethernet (RJ45). | | | | | | | | | |
| ·         Service Port: 10/100/1000 Mbps Ethernet (RJ45) For High Availability for future use | | | | | | | | | |
| ·         LED indicators: link | | | | | | | | | |
| ·         Utility Port: 10/100/1000 Mbps Ethernet (RJ45) | | | | | | | | | |
| ·         LED indicators: link | | | | | | | | | |
| ·         Expansion Slots: 1 (5508) | | | | | | | | | |
| ·         Console Port: RS232 (DB-9 male/RJ-45 connector included), mini-USB | | | | | | | | | |
| ·         Other Indicators: Sys, ACT, Power Supply 1, Power Supply 2 | | | | | | | | | |
|  | **CONDICIONES AMBIENTALES** | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar: | | | | | | | | | |
| ·         Una temperatura de operación: 0 a 40°. | | | | | | | | | |
| ·         Una humedad de operación: 10 95% | | | | | | | | | |
| ·         Input power: 100 to 240 VAC; 50/60 Hz; 1.05 A at 110 VAC, 115W Maximum; 0.523 A at 220 VAC, 115W Maximum; Test Conditions: Redundant Power Supplies, 40C, Full Traffic. | | | | | | | | | |
| ·         Heat Dissipation: 392 Btu/hour at 110/220 VAC Maximum | | | | | | | | | |
|  | Debera cumplir las siguientes normas: | | | | | | | | | |
| ·         UL 60950-1:2003 | | | | | | | | | |
| ·         EN 60950:2000 | | | | | | | | | |
| ·         EMI and susceptibility (Class A) | | | | | | | | | |
| ·         U.S.: FCC Part 15.107 and 15.109 | | | | | | | | | |
| ·         Canada: ICES-003 | | | | | | | | | |
| ·         Japan: VCCI | | | | | | | | | |
| ·         Europe: EN 55022, EN 55024 | | | | | | | | | |
| **ITEM 32 - ACCESS POINT PARA ACCESO INALAMBRICO PARA CLIENTES** | | | | | | | | | | |
|  | **ESPECIFICACIONES GENERALES.** | | | | | | | | | |
|  | Cantidad: 39 Unidades | | | | | | | | | |
|  | Marca: Cisco | | | | | | | | | |
|  | Modelo: | | | | | | | | | |
|  | La solución Wireless LAN debe ser de la misma marca ofertada a los dispositivos de Conmutación propuestos, para una mejor administración, configuración, monitoreo, actualizaciones y mantenimiento de políticas. | | | | | | | | | |
|  | Cada Access Point deberá contar con su respectivo power inyector con las siguientes características: | | | | | | | | | |
| ·         2 puertos RJ-45 10/100/1000 | | | | | | | | | |
| Soporte para el estándar 802.3af compliant 15.4 W power | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar su administración y configuración por el Controlador. | | | | | | | | | |
|  | El AP debe tener radio dual para operar en 802.11a (5 GHz) y 802.11b/g (2,4 GHz). Además debe operar en el estándar 802.11n. | | | | | | | | | |
|  | Las Claves de encriptación y las credenciales del usuario no se deben almacenar en el AP, sino en el controlador. | | | | | | | | | |
|  | Debe soportar la funcionalidad de sensar el medio de trasmisión para evitar interferencias de radiofrecuencia sin necesidad de licencias adicionales. | | | | | | | | | |
|  | Debe soportar algún mecanismo que optimice la transmisión de video sobre la red inalámbrica. | | | | | | | | | |
|  | Deberá contar con antenas integradas con las siguientes ganancias: | | | | | | | | | |
| ·         2.4 GHz, ganancia de 4 dBi, interna omni, horizontal beamwidth 360° | | | | | | | | | |
| ·         5 GHz, ganancia de 6 dBi, interna omni, horizontal beamwidth 360° | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar la integración de 4 antenas externas con la siguiente ganancia: | | | | | | | | | |
| ·         6 dBi (2.4 GHz and 5 GHz) | | | | | | | | | |
|  | **INTERFACES E INDICADORES** | | | | | | | | | |
|  | Deberá contar las siguientes interfaces: | | | | | | | | | |
| ·         2x10/100/1000BASE-T autosensing (RJ-45) | | | | | | | | | |
| ·          Management console port (RJ-45) | | | | | | | | | |
|  | Deberá contar con los siguientes indicadores LED: | | | | | | | | | |
| ·         boot loader status | | | | | | | | | |
| ·         association status | | | | | | | | | |
| ·         operating status | | | | | | | | | |
| ·         boot loader warnings | | | | | | | | | |
| ·         boot loader errors | | | | | | | | | |
|  | **ESTANDARES** | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar los siguientes Estandares: | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.11a/b/g, 802.11n, 802.11h, 802.11d | | | | | | | | | |
| ·         IEEE 802.11ac Draft 5 | | | | | | | | | |
|  | **MEMORIA** | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar al menos: | | | | | | | | | |
| ·         512 MB DRAM | | | | | | | | | |
| ·         64 MB flash | | | | | | | | | |
|  | **ENERGIA** | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar los siguientes estándares de energía: | | | | | | | | | |
| ·         802.3at PoE+ | | | | | | | | | |
|  | **BANDA DE FRECUENCIA Y CANALES DE OPERACIÓN EN 20MHz** | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar las siguientes bandas de frecuencia y canales: | | | | | | | | | |
| ·         2.412 to 2.462 GHz; 11 channels | | | | | | | | | |
| ·         5.180 to 5.320 GHz; 8 channels | | | | | | | | | |
| ·         5.500 to 5.700 GHz; 8 channels | | | | | | | | | |
| (excluye 5.600 a 5.640 GHz) | | | | | | | | | |
| ·         5.745 to 5.825 GHz; 5 channels | | | | | | | | | |
|  | **SEGURIDAD** | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar los siguientes estándares de seguridad: | | | | | | | | | |
| ·         802.11i, Wi-Fi Protected Access 2 (WPA2), WPA | | | | | | | | | |
| ·         802.1X | | | | | | | | | |
| ·         Advanced Encryption Standards (AES), Temporal Key Integrity Protocol (TKIP) | | | | | | | | | |
|  | **AUTENTICACION** | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar: | | | | | | | | | |
| ·         EAP-Transport Layer Security (TLS) | | | | | | | | | |
| ·         EAP-Tunneled TLS (TTLS) or Microsoft Challenge Handshake Authentication Protocol Version 2 (MSCHAPv2) | | | | | | | | | |
| ·         Protected EAP (PEAP) v0 or EAP-MSCHAPv2 | | | | | | | | | |
| EAP-Flexible Authentication via Secure Tunneling (FAST) | | | | | | | | | |
| ·         ◦ PEAP v1 or EAP-Generic Token Card (GTC) | | | | | | | | | |
| ·         ◦ EAP-Subscriber Identity Module (SIM) | | | | | | | | | |
| **ITEM 33 - SPF DE 10GBPS PARA UPLINKS** | | | | | | | | | | |
|  | **ESPECIFICACIONES GENERALES.** | | | | | | | | | |
|  | Cantidad: 87 Unidades | | | | | | | | | |
|  | Marca: Cisco | | | | | | | | | |
|  | Modelo: | | | | | | | | | |
|  | Las interfaces SFP+ de 10G deberán ser totalmente compatibles y homologados para su uso con los conmutadores de acceso solicitados. | | | | | | | | | |
|  | Deberá ser de una longitud de onda de: 850nm. | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar un conector LC Duplex 10GBase-SR | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar una velocidad de transferencia de 10GBPS | | | | | | | | | |
| **ITEM 34 - SPF DE COBRE 1GBPS PARA UPLINKS** | | | | | | | | | | |
|  | Cantidad: 20 Unidades | | | | | | | | | |
|  | Marca: Cisco | | | | | | | | | |
|  | Modelo: | | | | | | | | | |
|  | Deberá soportar una velocidad de transferencia de 1GBPS | | | | | | | | | |
|  | **REQUISITOS COMPLEMENTARIOS** | | | | | | | | | |
|  | Garantía del Equipamiento: | | | | | | | | | |
| ·         Soporte técnico on line directo del fabricante 24x7. | | | | | | | | | |
| ·         Acceso a apertura de casos en el portal oficial del fabricante de las soluciones propuestas. | | | | | | | | | |
| **ITEM 35 - SISTEMA DE VIDEOCONFERENCIA** | | | | | | | | | | | |
| Cantidad | | 29 | | | | | | | | | |
| Modelo | | A especificar | | | | | | | | | |
| Marca | | Cisco | | | | | | | | | |
| **COMPONENTES Y ESTÁNDARES** | | | | | | | | | | | |
| Codificador | | El equipo con todos sus componentes debe integrarse y ser 100% compatible con la infraestructura de Video Conferencia que se tiene implementada en YPFB:   * Telepresencia MCU 4205 CISCO * IP VCR 2200 CISCO * IP VCS CISCO | | | | | | | | | |
| Estándares soportados | | H.323 y SIP | | | | | | | | | |
| H.235 (Advanced Encryption Standard [AES]) | | | | | | | | | |
| H.245: Tonos DTMF en H.323 | | | | | | | | | |
| Autenticación de red 802.1x | | | | | | | | | |
| Video | | Estándares de vídeo que debe soportar mínimamente H.263, H.263+, H.264 | | | | | | | | | |
|  | | Debe tener la opción de multi Site y Dual Display | | | | | | | | | |
| Características de video | | * Mínimo vídeo widescreen 16:9 en forma nativa * Administración de video inteligente * Auto-layout local | | | | | | | | | |
| Salidas de video | | Dos salidas para monitores a través de HDMI | | | | | | | | | |
| Formatos de video | | Debe soportar los siguientes Formatos de video   * 1920 x 1080@60 fps (1080p60) * 1920 x 1080@50 fps (1080p50) * 1280 x 720@60 fps (720p60) * 1280 x 720@50 fps (720p50) * 1366 x 768@60 fps (WXGA) * 1360 x 768@60 fps (WXGA) * 1280 x 768@60 fps (WXGA) | | | | | | | | | |
| Entradas de Video | | * Un HDMI * Un DVI-I (Analogico y Digital) | | | | | | | | | |
| Audio | | Estándares de audio que debe soportar mínimamente G.711, G.722, G.722.1, 64 Kbps AAC-LD | | | | | | | | | |
| Características de Audio | | * CD-quality 20 KHz mono * Dos acoustic echo cancellers * Control automático de ganancia (AGC) * Reducción automática de ruido | | | | | | | | | |
| Salidas de Audio | | Mínimamente deberá tener:   * Un minijack para line-out (stereo) * Un HDMI ( digital main audio) | | | | | | | | | |
| Entradas de Audio | | Mínimamente deberá tener:   * Dos micrófonos, 4-pin minijack * Un minijack para line-in (stereo) * Un Audio in para camara (HDMI) | | | | | | | | | |
| Dual Stream | | Debe soportar   * H.239(H.323) Dual stream * BFCP(SIP) duall stream * Debe soportar resoluciones hasta 1080p(1920 x 1080) | | | | | | | | | |
| Soporte Multipunto | | Four-way embebido SIP/H323 Mutipoint reference MultiSite | | | | | | | | | |
| Caracteristicas IP | | * Interfaz Ethernet (RJ45) de 10/100/1000 Mbit * TCP/IP * DHCP * 802.x network authentication * 802.Q Virtual LAN * 802.1p (QoS y clase de servicio ) | | | | | | | | | |
| IPv4 / IPv6 | | Debe soportar:   * DHCP * SSH * HTTP * HTTPS * DNS * DiffServ * Configuración de IP automático * Configuración de IP manual | | | | | | | | | |
| Características de seguridad | | * Administración a través de HTTPS y SSH * Pasword de administración IP * Pasword para el menú de administración | | | | | | | | | |
| Otras funcionalidades | | Licencias necesarias para compartir contenido multimedia y presentaciones | | | | | | | | | |
| Funcionalidad Firewall Traversal con H.460.18, H.460.19 | | | | | | | | | |
| 2 Puertos USB | | | | | | | | | |
| Soporte de directorio local y corporativo soportando LDAP y H.350 | | | | | | | | | |
| Cámara | | Cámara de alta definición de 1080p | | | | | | | | | |
| Cámara que soporte control desde el sitio remoto de la Vídeo Conferencia | | | | | | | | | |
| Cámara 12x Optical zoom | | | | | | | | | |
| HDMI/ HD-SDI output | | | | | | | | | |
| Otros | | Micrófono de mesa con botón de mute incorporado | | | | | | | | | |
| Control remoto incluido | | | | | | | | | |
|  | | 2 cables HDMI mínimamente (Para la conexión de la cámara y el televisor) de 3 metros o mas para la puesta en marcha de todo el equipamiento. | | | | | | | | | |
|  | | 1 Kit para montaje en pared | | | | | | | | | |
| **ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA** | | | | | | | | | | | |
|  | | Voltaje de entrada de 100 a 240 V 50/60Hz. | | | | | | | | | |
| Soporte de Cámara y CODEC hasta 40W | | | | | | | | | |
| **DESCRIPCION DE LOS ITEMS Y LICENCIAS A SER OFERTADAS** | | | | | | | | | | | |
| Descripción de Items | | En una tabla realizar la descripción de todos los componentes tanto de hardware como de software que forma parte de la solución propuesta. | | | | | | | | | |
| **ITEM 36 - TELEFONOS IP TIPO 1** | | | | | | | | | | | |
| **1 Cantidad:** | | | | | | 480 | | | | | |
| **2 Unidad** | | | | | | Equipos | | | | | |
| **3 Marca** | | | | | | CISCO | | | | | |
| **4 Modelo** | | | | | | A especificar | | | | | |
| **5 Características Generales** | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | Los teléfonos IP deberán ser de un mismo tipo, de la misma marca y 100% compatibles con la Plataforma de Telefonia IP ( CISCO Unified Communications Version 10.5 o superior) implementada actualmente en YPFB | | | | | |
|  | | | | | | Todos los equipos (480), una vez registrados a la central telefónica, deben integrarse de forma transparente al sistema de distribución de llamadas inteligente. Adicionalmente debe permitir la integración con el sistema de voicemail ya instalado en la institución. Los equipos deben soportar el registro en el CUCM. La propuesta debe incluir las licencias necesarias para ser intaladas en el CUCM de tal manera que cumplan con los requisitos solicitados para la versión CUCM 10.5. | | | | | |
|  | | | | | | El dispositivo telefónico deberá ser capaz de interactuar con el estándar de señalización definido y configurado en el servidor de la central telefónica IP CISCO. | | | | | |
|  | | | | | | El equipo deberá contar con una pantalla que despliegue información acerca de las llamadas concurrentes y adicionalmente vídeos. | | | | | |
|  | | | | | | El equipo deberá poder utilizar al menos 4 líneas diferentes. | | | | | |
|  | | | | | | El dispositivo deberá contar con los siguientes botones mínimamente:   * Cuatro (4) Botones para el uso de menús en la pantalla. * Un (1) Botón compuesto para el control del volumen. * Un (1) Botón para Conferencia. * Un (1) Botón para Llamada en Espera (hold). * Un (1) Botón para Transferencia de Llamadas. * Un (1) Botón para Remarcado Rápido. * Un (1) Botón de Altavoz. * Un (1) Botón de Silencio (mute). * Un (1) Botón para transferencia a Headsets (audífonos y micrófono). * Dos (2) Botones de dirección para Navegación mínimamente. * Un (1) Botón de Mensajes de Voz. * Un (1) Botón de Aplicaciones. * Un (1) Botón de Contactos. | | | | | |
|  | | | | | | El dispositivo deberá contar mínimamente con un (1) puerto RJ-9 exclusivo para la adición de sets de manos libres individuales compatibles con la solución. | | | | | |
|  | | | | | | El equipo deberá tener algún tipo de indicador visual para alertar la existencia de mensajes de voz recibidos. | | | | | |
|  | | | | | | El equipo deberá soportar múltiples idiomas, incluido el español e inglés. | | | | | |
|  | | | | | | El equipo deberá tener la capacidad de actualizar su software vía TFTP. | | | | | |
| **6 Características de Audio** | | | | | |  | | | | | |
|  | | | | | | El dispositivo deberá contar con un Altavoz incorporado. | | | | | |
|  | | | | | | El dispositivo deberá contar con un Handset de la misma marca y compatible con la solución. Este deberá ser capaz de conectarse por un puerto RJ-9 al equipo principal. | | | | | |
|  | | | | | | El dispositivo deberá soportar mínimamente los siguientes códecs:   * G.711a * G.711u * G.729a * G.729ab * G.722 * iLBC | | | | | |
| **7 Características de Video** | | | | | | El dispositivo deberá tener una cámara de vídeo incorporada de forma nativa. | | | | | |
|  | | | | | | La cámara incorporada deberá soportar una resolución mínima de 640 x 480 píxeles o VGA. | | | | | |
|  | | | | | | La cámara incorporada deberá poder capturar al menos 30 cuadros por segundo. | | | | | |
|  | | | | | | El dispositivo deberá contar con una pantalla a colores de al menos 5 pulgadas de tamaño. | | | | | |
| **8 Características de red** | | | | | | El dispositivo deberá contar con dos (2) puertos Ethernet para conexiones con puerto RJ-45:  1 puertos 10/100/1000 BASE-T para conectar el teléfono a la LAN.  1 puerto mínimo 10/100 para conexión a una computadora co-localizada. | | | | | |
|  | | | | | | El dispositivo deberá soportar mínimamente el protocolo 802.1Q para el etiquetado del tráfico diferenciado de Voz y Datos, de forma que exista calidad de servicio superior. | | | | | |
|  | | | | | | El equipo deberá soportar el protocolo SIP. | | | | | |
|  | | | | | | El dispositivo deberá soportar los siguientes protocolos mínimamente:   * DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol). * TFTP (Trivial File Transfer Protocol). * DNS (Domain Name System). * HTTP (HyperText transfer Protocol). | | | | | |
|  | | | | | | El dispositivo también deberá soportar los protocolos necesarios para la administración centralizada de la solución de telefonía. | | | | | |
| **9 Características de Seguridad** | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | Autenticación de imagen. | | | | | |
|  | | | | | | Autenticación de dispositivo. | | | | | |
|  | | | | | | Autenticación de ficheros. | | | | | |
|  | | | | | | Autenticación de señalización. | | | | | |
|  | | | | | | Encriptación de media usando Secure Real-Time Protocol (SRTP). | | | | | |
|  | | | | | | Encriptación de señalización usando Transport Layer Security (TLS) protocol. | | | | | |
|  | | | | | | El dispositivo deberá soportar CAPF (Certificate Authority Proxy Funtion). | | | | | |
|  | | | | | | El dispositivo deberá soportar perfiles seguros (Secure Profiles). | | | | | |
|  | | | | | | El dispositivo deberá soportar la encriptación de archivos de configuración. | | | | | |
| **10 Características de Alimentación** | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | El dispositivo deberá soportar IEEE 802.3af Power over Ethernet | | | | | |
|  | | | | | | Adicionalmente, el equipo deberá soportar la integración con fuentes de poder que podrán ser adquiridas en el futuro. Estas deben ser compatibles con los estándares eléctricos en Bolivia:   * Voltaje de operación autovolt entre 100 y 240 voltios mínimamente.   Frecuencia de alimentación entre 50 y 60 hercios mínimamente. | | | | | |
| **ITEM 37 - TELEFONOS IP TIPO 2** | | | | | | | | | | | |
| **1 Cantidad:** | | | | | 21 | | | | | | |
| **2 Marca** | | | | | Cisco | | | | | | |
| **3 Modelo** | | | | | A especificar | | | | | | |
| **4 Características Generales** | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | Los teléfonos IP deberán ser de un mismo tipo, de la misma marca y 100% compatibles con la Plataforma de Telefonia IP ( CISCO Unified Communications Version 10.5 o superior) implementada actualmente en YPFB | | | | | | |
|  | | | | | El dispositivo telefónico deberá ser capaz interactuar con el estándar de señalización definido y configurado en el servidor de la central telefónica IP CISCO. | | | | | | |
|  | | | | | Todos los equipos (21), una vez registrados a la central telefónica, deben integrarse de forma transparente al sistema de distribución de llamadas inteligente. Adicionalmente debe permitir la integración con el sistema de voicemail ya instalado en la institución. | | | | | | |
|  | | | | | El equipo deberá operar de manera integral con el sistema operativo abierto Android. La versión mínima del sistema operativo requerida es 4.0.1. Especificar propuesta. | | | | | | |
|  | | | | | El equipo deberá contar con una pantalla touchscreen con soporte para gestos multitouch. | | | | | | |
|  | | | | | El equipo deberá contar con los siguientes botones mínimamente:   * Un (1) Botón para transferencia de llamadas. * Un (1) Botón para terminar una llamada. * Un (1) Botón para Llamada en Espera (hold). * Un (1) Botón para crear Conferencias. * Un (1) Botón compuesto para el control de Volumen. * Un (1) Botón para Altavoz. * Un (1) Botón para activar/desactivar el vídeo. * Un (1) Botón para transferencia a Headsets (audífonos y micrófono). * Un (1) Botón de Silencio (mute). * Un (1) Botón para bloquear la pantalla táctil del teléfono. | | | | | | |
|  | | | | | El equipo deberá contar con al menos dos (2) puertos USB full-size para la conexión de teclado, mouse o headset. | | | | | | |
|  | | | | | El equipo deberá contar con al menos un (1) puerto microUSB. | | | | | | |
|  | | | | | El equipo deberá contar con al menos un (1) slot para memorias micro Secure Digital (microSD). | | | | | | |
| **5 Características de Audio** | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | El equipo deberá contar con un handset de la misma marca que deberá integrarse de manera transparente con el equipo principal. | | | | | | |
|  | | | | | El dispositivo deberá soportar mínimamente los siguientes códecs de compresión de audio:   * G.711a * G.711u * G.729a * G.729ab * G.722 * Internet Speech Audio Codec (iSAC) * Internet Low Bitrate Codec (iLBC) | | | | | | |
|  | | | | | El equipo deberá soportar el uso del protocolo RTCP para poder sincronizar el stream de audio y vídeo. | | | | | | |
|  | | | | | El equipo deberá contar con la capacidad de enviar y recibir audio a través del protocolo A2DP (Advanced Audio Distribution Profile) vía Bluetooth. | | | | | | |
|  | | | | | El equipo deberá contar con un jack para headsets estéreo de 3.5mm. Este deberá poder ser utilizado por parlantes externos. | | | | | | |
| **6 Características de Video** | | | | | El equipo deberá contar con una pantalla touchscreen de tipo capacitivo, retroiluminada. La pantalla deberá tener una resolución mínima de 1024x600 pixeles (resolución efectiva). | | | | | | |
|  | | | | | El equipo deberá ser interoperable con otras terminales que utilicen el códec H.264 para vídeo mínimamente. | | | | | | |
|  | | | | | El equipo deberá contar con una cámara capaz de codificar y decodificar vídeo en 1080p, con 30 cuadros por segundo y en calidad HD mínimamente. | | | | | | |
|  | | | | | El equipo deberá contar con al menos un puerto HDMI para un monitor externo. Esta salida de vídeo deberá soportar una resolución mínima de 1920x1200. | | | | | | |
|  | | | | | El equipo deberá soportar los siguientes formatos mínimamente:   * CIF (352 x 288 pixels) * VGA (640 x 480 pixels) * 240p (432 x 240 pixels) * 360p (640 x 360 pixels) * 480p (848 x 480 pixels) * WSVGA (1024 x 600 pixels) * 720p (1280 x 720 pixels) * 1080p (1920 x 1080 pixels) | | | | | | |
| **7 Características de red** | | | | | El dispositivo deberá contar con dos (2) puertos 10/100/1000 BASE-T Ethernet para conexiones con puertos RJ-45. Un puerto para conexión a la LAN y otro para una computadora co-localizada. | | | | | | |
|  | | | | | El dispositivo deberá soportar el protocolo 802.1Q para el etiquetado del tráfico diferenciado de Voz y Datos, de forma que exista calidad de servicio superior. | | | | | | |
|  | | | | | El equipo deberá soportar el protocolo SIP. | | | | | | |
|  | | | | | El equipo deberá soportar la conectividad inalámbrica, como alternativa a la conexión cableada. El sistema de radio WiFi y la antena deben estar integrados en la placa del dispositivo | | | | | | |
|  | | | | | El equipo deberá soportar los estándares de conexión inalámbrica siguientes mínimamente:   * + - * IEEE 802.11a       * IEEE 802.11b       * IEEE 802.11g       * IEEE 802.11n | | | | | | |
|  | | | | | El dispositivo deberá soportar los siguientes protocolos mínimamente:   * DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol). * TFTP (Trivial File Transfer Protocol). * DNS (Domain Name System). * HTTP (HyperText transfer Protocol). | | | | | | |
|  | | | | | El dispositivo también deberá soportar los protocolos necesarios para la administración centralizada de la solución de telefonía. | | | | | | |
|  | | | | | El equipo deberá tener la capacidad para conectar dispositivos periféricos vía Bluetooth 2.1. Adicionalmente, esta conexión debe soportar EDR (Enhanced Data Rate), permitiendo conexión de headsets inalámbricos. | | | | | | |
| **8 Características de Seguridad** | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | El equipo deberá utilizar el estándar IEEE 802.1X para el control de acceso y autenticación. | | | | | | |
|  | | | | | El equipo deberá utilizar el estándar TLS (Transport Layer Security) para la autenticación de comunicaciones. | | | | | | |
|  | | | | | El equipo deberá soportar comunicaciones a través de HTTPS. | | | | | | |
|  | | | | | Autenticación de imagen. | | | | | | |
|  | | | | | Autenticación de dispositivo. | | | | | | |
|  | | | | | Autenticación de ficheros. | | | | | | |
|  | | | | | Autenticación de señalización. | | | | | | |
|  | | | | | Encriptación de media usando Secure Real-Time Protocol (SRTP). | | | | | | |
|  | | | | | Encriptación de señalización usando Transport Layer Security (TLS) protocol. | | | | | | |
|  | | | | | El dispositivo deberá soportar CAPF (Certificate Authority Proxy Funtion). | | | | | | |
|  | | | | | El dispositivo deberá soportar perfiles seguros (Secure Profiles). | | | | | | |
|  | | | | | El dispositivo deberá soportar la encriptación de archivos de configuración. | | | | | | |
| **9 Características de Alimentación** | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | El dispositivo deberá soportar 802.3af IEE Power over Ethernet | | | | | | |
|  | | | | | El dispositivo deberá soportar 802.3at IEE Power over Ethernet. | | | | | | |
|  | | | | | Adicionalmente, el equipo deberá soportar la integración con fuentes de poder que podrán ser adquiridas en el futuro. Estas deben ser compatibles con los estándares eléctricos en Bolivia:   * Voltaje de operación autovolt entre 100 y 240 voltios mínimamente. * Frecuencia de alimentación entre 50 y 60 hercios mínimamente. | | | | | | |
| **Condiciones Adicionales** | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | Garantía del Equipamiento:   * El proponente debe presentar una garantía de fábrica de todos los dispositivos ofertados por un periodo de tres (3) años calendario, a partir de una fecha posterior a la firma del acta de recepción definitiva. * El nivel de garantía exigido es de 24x7 con reposicion de partes en un tiempo no mayor a 4 horas. * Durante el periodo de garantía la empresa oferente debe proporcionar la actualización de nuevas versiones del Software y Firmware. * Soporte técnico on line directo del fabricante 24x7. * Acceso a apertura de casos en el portal oficial del fabricante de las soluciones propuestas. | | | | | | |
|  | | | | | Documento emitido por el Fabricante que avale que todos los equipos para el proyecto son totalmente nuevos, que no son reacondicionados ni usados y que cuentan con la garantía respectiva. | | | | | | |
|  | | | | | La empresa ofertante deberá contar con personal calificado para la instalación del equipamiento de Redes (switching, Acceso Inalambricos y Telefonia y Telepresencia):  3 Personas con Certificacion Vigente de la Marca ofertada de Equipamiento de Redes. | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
|  | |
| **ITEM** | **CARACTERISTICAS SOLICITADAS** |
| **Ítem 38 - Firewall** | |
| **Cantidad:** | **2 (Dos)** |
| **Características:** |  |
|  | **Capacidades Físicas Mínimas del equipo:** |
|  | • 1 x Procesador 4-core 2.5G , Memoria RAM: 8 GB, 4 Puertos 1 Gbit Ethernet (Cobre), 4 Puertos 10 Gbit (Fibra óptica, incluye SFP+), capacidad de Almacenamiento de 1 TB |
| **Módulo de Firewall** |  |
|  | El módulo de Firewall deberá contar con la tecnología de inspección de estado o filtrado dinámico de los paquetes y deberá cumplir con, al menos, las siguientes características:   * Controlar de forma segura el acceso a los clientes, servidores y aplicaciones y contar con una visibilidad detallada de los usuarios, grupos, aplicaciones, máquinas y de todas las conexiones. * Soportar la identificación de usuario y máquina para definir políticas granulares por usuarios y grupos. * Deberá soportar los siguientes protocolos de VoIP: SIP, H.323, MGCP y SIP con soporte de NAT. * Para garantizar la seguridad de la red se necesitará confirmar la identidad de todos los usuarios que intentan acceder. La autenticación asigna permisos de acceso a individuos y grupos, en función de su nivel de responsabilidad y rol dentro de la organización.  |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Características** | **Detalles** | | | **Protección de VoIP** | Deberá soportar SIP, H.323, MGCP y SIP con soporte de NAT. | | | **Network Address Translation (NAT)** | Deberá soportar reglas de NAT manuales y automáticas, estáticas o enmascaradas. | | | **DHCP Server** | Soporta DHCP como servidor y como redireccionador. | | | **VLAN** | Soporta hasta 256 VLAN por interfaz. | | | **Agregación de enlaces** | Soporta 802.3ad pasiva y 802.3ad activa. | | | **Modo Puente / Modo transparente** | Deberá inspeccionar el tráfico, sin interferir la ruta original. | | | **Amplia consola de administración de políticas y objetos** | Deberá soportar nodos individuales, redes, grupos, objetos dinámicos, entre otros. | | | **Versiones de IP** | Deberá soportar IPv4 e IPv6 | | | **Protección contra falsos positivos** | Deberá soportar un filtro para proporcionar la protección durante el tiempo de arranque y antes de la política inicial. | | | **Seguridad en las comunicaciones entre dispositivos** | Canal basado en certificados de comunicaciones seguros entre todos los componentes distribuidos que son parte de la solución. | | | **Características de Autenticación** | | | | **Varios métodos de autenticación** | | Deberá soportar la autenticación de usuarios, autenticación de cliente, autenticación de la sesión | | **Usuarios locales** | | Deberá incluir una base de datos local de usuarios | | **RADIUS y RADIUS Grupos** | | Deberá soportar varios servidores y los métodos MS-CHAPv2 y MS-PAP | | **Grupos LDAP y LDAP** | | Deberá soportar Microsoft Active Directory, Novell Directory Server, Red Hat Directory Server, OPSEC certificado del servidor LDAP | | **TACACS +** | | Deberá soportar | | **RSA SecurID** | | Deberá soportar | | **Certificados X.509** | | Deberá ser compatible con la entidad emisora ​​de certificados | | **Mensajes personalizados de autenticación** | | Deberá soportar | |
| **Módulo VPN IPSec** |  |
|  | El módulo de VPN IPSec deberá soportar la creación y gestión de redes privadas virtuales. Deberá contar con una consola de configuración unificada que permita definir gateways, incluyendo participantes de terceros. Deberá permitir definir puertas de enlace VPN, tanto para la topología estrella como para la topología malla, con una autoridad de certificación integrada para gestionar las claves.  El módulo de VPN IPSec deberá soportar varios métodos de creación de redes privadas virtuales, los cuales deberán permitir que:   * Los administradores puedan determinar las reglas VPN para definir qué tráfico debe cifrarse, permitiendo la creación a gran escala de complejas VPNs sitio a sitio en entornos dinámicos. * Los administradores deberán poder identificar los recursos detrás de la puerta de enlace para lo cual el tráfico VPN debe ser encriptado.   La conectividad VPN siempre debe ir acompañada de un alto nivel de seguridad. El módulo de VPN IPSec deberá permitir a los usuarios remotos y sitios conectarse de forma segura, también se deberán aplicar las políticas de seguridad a todo el tráfico cifrado o un subconjunto de tráfico y proporcionar una gran seguridad para la VPN contra la denegación de servicio (DoS), como los ataques que se dirigen contra el Internet Key Exchange (IKE). El módulo VPN IPSec deberá implementar una solución única para DoS Internet Key Exchange (IKE).  Los Clientes VPN del módulo de VPN IPSec, deberán contar con la integración de soluciones de *EndPoint* como ser:   * Firewall de escritorio. * Network Access Control (NAC). * Puerto de protección y otras características de seguridad de datos. * Consola de administración centralizada.   El módulo de VPN IPSec deberá soportar varios modos de conexiones y enrutamiento de los usuarios remotos:   * Deberá solucionar los problemas de enrutamiento entre el cliente y la puerta de enlace mediante la encapsulación de los paquetes IP con la dirección IP original del usuario remoto, lo que permitirá a los usuarios aparecer como si estuvieran "en la oficina", mientras la conexión es de forma remota. * Deberá permitir a los clientes VPN acceder a los recursos desde donde ellos estén trabajando en una ubicación remota, donde pueda conectarse a Internet, limitado a navegar por la Web utilizando el estándar de puertos http y https. * Permitirá la inspección rigurosa y centralizada de todo el tráfico del cliente VPNs. Esto eliminara la necesidad de implementar las funciones de seguridad a varias oficinas y da a los clientes VPNs seguros comunicaciones client-to-client, donde soportara la Voz sobre IP (VoIP) o conferencias por Internet usando aplicaciones como Microsoft NetMeeting.   El módulo de VPN IPSec deberá ofrecer la conectividad segura para las oficinas y usuarios finales a través de sofisticadas pero fáciles de manejar VPNs punto a punto y de acceso remoto flexible.  Características destacables:   * Encriptación AES 128-256 bit, 3DES 56-168 bit. * Métodos de Autenticación por Password, RADIUS, TACACS, X.509, SecurID. * Entidad Certificadora: Entidad Certificadora Integrada (X.509). * Configuración automática de topologías punto a punto y acceso remoto, basada en la topología de los objetos. * Topologías de estrella y malla. * Ruteo basado en VPN utilizando interfaces de túneles virtuales. * Agentes VPN brindando una completa seguridad de cliente de VPN con firewall de escritorio. * Acceso remoto basado en SSL VPN proveyendo acceso SSL-VPN bajo demanda. * Escaneo de cliente VPN basado en SSL para aceptar o denegar acceso a la red en base a políticas. * Redundancia de VPNs.   **Soporte de encriptación y criptografía**   |  |  | | --- | --- | | **IKE (Phase 1) Key Exchange** | AES-256, 3DES, DES, CAST. | | **IKE (Phase 1) Data Integrity** | MD5, SHA1. | | **IKE (Phase 2) Data Encryption** | 3DES, AES-128, AES-256, DES, CAST, DES-40CP, CAST-40, NULL. | | **IKE (Phase 2) Data Integrity** | MD5, SHA1. | | **IKE (Phase 1) & IPSec (Phase 2) Diffie-Hellman Groups** | Group 1 (768 bit), Group 2 (1024 bit), Group 5 (1536 bit), Group 14 (2048 bit). | | **Compatibilidad con dispositivos móviles** | Deberá soportar el acceso VPN a través de dispositivos móviles. | |
| **Módulo de IPS** |  |
|  | El módulo de IPS deberá proporcionar una protección de red completa contra el tráfico de red malicioso y no deseado, incluyendo:   * Los ataques de malware. * Ataques DoS y DDoS. * Vulnerabilidades de aplicaciones y servidores. * Las amenazas internas. * El tráfico de aplicaciones no deseadas, incluida la mensajería instantánea y P2P.   El módulo de IPS deberá analizar y asegurar el paso de tráfico SSL encriptado a través de la puerta de enlace. Todo el tráfico que pase a través de la puerta de enlace deberá descifrar el tráfico con la clave pública del remitente, inspeccionar y proteger y a continuación volver a cifrar y enviar el contenido que acaba de cifrar al receptor.  Deberá soporta la definición de excepciones de forma granular para la inspección SSL protegiendo la privacidad del usuario y cumplir con la políticas corporativas. Parte del contenido codificado que pasará a través de la puerta de enlace podrá no ser inspeccionado, por lo tanto podrá ser omitido con la definición de una política. |
| **Módulo de Identificación de usuarios** | |
|  | El módulo de identificación de usuarios deberá permitir agregar con facilidad usuarios, grupo de usuarios y la identidad de máquinas con inteligencia para las defensas de seguridad.  El módulo de identificación de usuarios deberá ofrecer varios métodos para obtener la identidad de un usuario, incluyendo: **sin clientes**, **portal cautivo** **y agente de la identidad**. La información de identidad deberá ser aplicada y configurada para hacer cumplir las políticas basadas en usuarios.   * **Sin cliente -** Este método deberá ser sencillo, rápido y fácil de implementar. No deberá requerir la instalación de ningún agente en el cliente o servidor. * **Portal cautivo -** Este método deberá garantizar la seguridad de puntos finales que son o no parte de un dominio. Un determinado usuario se autentica a través de una interfaz web para poder acceder a los recursos predefinidos para ese perfil de usuario.   **Agente de la identidad –** Agentes de cliente instalados en los ordenadores de los usuarios para adquirir y reportar la identidad de la pasarela de seguridad. |
| **Módulo de configuración de redes avanzadas y alta disponibilidad.** | |
|  | La solución deberá soportar el módulo de configuración de redes avanzadas y Alta Disponibilidad que deberá cumplir con las siguientes características:   * Deberá permitir enrutamiento avanzado. * Deberá soportar Protocolos de multidifusión en dispositivos IP, incluyendo IGMP, PIM-DM y PIM-SM. * Deberá permitir priorización de calidad de servicio para el tráfico cifrado y no cifrado. * También deberá permitir garantizar la latencia de ancho de banda y control para aplicaciones de Streaming. * Deberá permitir redundancia de IPS (Proveedor de Servicio de Internet). * Deberá realizar balanceado de carga. (Activo/Activo) * Deberá permitir compartir tráfico entre núcleos de un solo sistema. * Proporcionar alta disponibilidad (Activo/Pasivo) y reparto de carga para mantener a los enlaces activos sin interrupción. |
| **Módulo de seguridad de la web.** | |
|  | El módulo de Seguridad de la Web deberá contar con identificación de desbordamiento de búffer, desbordamientos de memoria heap y otros ataques de códigos maliciosos ejecutables hacia los servidores web.  Deberá detectar el código ejecutable malicioso dentro de las comunicaciones web mediante la identificación de su existencia dentro de un flujo de datos. Realiza, entre otros, lo siguiente:   * Monitores de la comunicación web de código ejecutable potencial. * Confirmar la presencia de código ejecutable. * Identificar si el código ejecutable es malicioso. * Evitar que código ejecutable malicioso llegue a una máquina objetivo.   El módulo de seguridad de la web deberá identificar los ataques conocidos y desconocidos, proporcionando una protección de ataque preventivo, sin que esto comprometa el rendimiento en general de la solución ofertada. Esta tecnología deberá soportar en tiempo real las decisiones de seguridad basándose en la información de sesión y de aplicación y proteger la comunicación web, incluso cuando se extiende por varios segmentos TCP.  El módulo de seguridad web deberá interceptar respuestas web que contengan la identidad de un servidor y proporcionar al administrador la opción de ocultar completamente dicha comunicación o cambiarla para confundir a los atacantes. Además, este módulo deberá ofrecer la posibilidad de configurar perfiles de seguridad granulares de Internet para aplicaciones web diferentes y servidores web. Deberá permitir el despliegue de seguridad sin problemas, sin riesgo de rechazo de las conexiones a aplicaciones de misión crítica debido a la configuración incorrecta de una política de seguridad. |
| **Módulo AntiBot** | |
|  | * Deberá detectar host infectados con un motor ThreatSpect ™ multicapas. * Deberá contar con evaluación de IPs, direcciones URL y las direcciones DNS y determinar si el tráfico de salida está destinado para el comando botnet conocido y Control (C & C) sitios. * Deberá permitir la detección de patrones únicos de botnets de comunicación (a través de protocolos múltiples, tales como HTTP, DNS y SMTP) * Deberá actualizar en tiempo real la inteligencia de seguridad. * Deberá combinar información sobre escondites de los operadores remotos, los patrones de botnets de comunicación y el comportamiento de ataque para identificar con precisión los brotes de bots. * Deberá prevenir el daño por la comunicación entre el robot de bloqueo de los huéspedes infectados y un operador remoto. * Deberá prevenir el daño por la comunicación entre el robot de bloqueo de los huéspedes infectados y un operador remoto. * Deberá bloquear la comunicación específica a los sitios de C & C para neutralizar los daños bot. * Deberá asegurar un trabajo de continuidad al bloquear el tráfico bot sólo, sin embargo permitir un buen tráfico. * Deberá permitir visualizar las estadísticas de los host infectados, los tipos de malware y actividades, tendencias o cambios frente a anteriores semanas / meses, la cantidad de datos enviados o recibidos. * Deberá proporcionar a los administradores y a los equipos de seguridad toda la información que necesitan para analizar los eventos de seguridad, investigar las infecciones y evaluar los daños * Deberá enviar Información detallada de la infección según el tipo de malware y / o usuarios infectados y las máquinas * Deberá identificar los nombres de bot, la cantidad de datos enviados y la gravedad de la infección * Deberá identificar las actividades sospechosas, tales como la participación en los ataques DDoS, los intentos de distribución de sí mismo, y la participación en el fraude de clics * Deberá enviar información de infección extensa (tipo de malware, la descripción y los detalles disponibles, tales como ejecutar programas, protocolos utilizados, etc) * Deberá permitir la visualización de datos enviados a través de cada sesión completa de captura de paquetes con la inspección SSL |
| **Módulo de administración y reportes** | |
| **Características:** |  |
|  | La solución de Firewall deberá incluir módulo de administración centralizada con equipamiento independiente. |
| **Módulo Administración y Gestión de Políticas** | |
|  | Gestión de Políticas de red:   * Deberá proporcionar una única consola integrada y unificada para la gestión de las políticas de seguridad de la red. * Deberá permitir la configuración y administración de todas las funcionalidades de seguridad: Firewall, VPN, IPS, DLP, Application Control, Mobile Access, Web Security, URL Filtering, Antivirus & Anti-Malware, Anti-Spam & Email Security, Advanced Networking, Acceleration & Clustering y Voice over IP. * Deberá ofrecer una interfaz gráfica de usuario intuitiva para la gestión de un amplio conjunto de funcionalidades de políticas de seguridad. * Deberá permitir arrastrar y soltar objetos en los campos de política, crear etiquetas de políticas y regiones, crear reglas y navegar entre las pestañas de administración. * Deberá permitir la personalización de los privilegios de administrador, la creación segura del auditor de cuentas y la solución de problemas para los auxiliares y personal de soporte. * Deberá soportar la configuración de políticas de administración de red en espera. * Deberá permitir acceso administrativo global basado en roles y permisos granulares. * Deberá soportar multiples plataformas (Sistemas Operativos): Windows Server, Red Hat Linux, Solaris, IPSO, SecurePlatform, GAIA. * Deberá soportar multiples tipos de autenticacion: LDAP, RADIUS, TACACS, TACACS+, SecurID, local database. * Deberá permitir exportar archivos en imagen o en Visio.   Registro y Estado   * Deberá permitir el seguimiento centralizado de todas las funcionalidades desde una única consola * Deberá contar con un analizador de registro avanzado que proporcione resultados de búsqueda y provea visibilidad en tiempo real durante períodos de tiempo y múltiples dominios. * Deberá permitir realizar seguimientos centralizado de registros a través de todas las funcionalidades. * Deberá obtener resultados de búsqueda en fracción de segundos y proveer una visibilidad instantánea de millones de registros. * Deberá permitir la búsqueda de varios archivos de registro, periodos de tiempo, gateways, dominios, acciones, usuarios y zonas geográficas. * Deberá soportar una arquitectura escalable y robusta para la búsqueda de millones de registro y reducir el tiempo para solucionar errores de configuración. * Deberá permitir el seguimiento en tiempo real todas las conexiones registradas y la búsqueda de eventos de interés. * Deberá permitir el análisis de patrones de comunicación sobre múltiples archivos de registro, períodos de tiempo, gateways y dominios con pantallas estadísticas de alto nivel. * Deberá permitir que los resultados de búsqueda pueden ser perforados hasta una entrada de registro único y filtros de registro o consulta que pueden ser guardados para uso futuro. * Deberá permitir monitorear los patrones de comunicación en varios archivos de registro, períodos de tiempo, gateways y dominios para investigaciones de seguridad proactiva. * Deberá permitir multiples tipos de notificación de eventos: registros, alertas, SNMP trap, email y script definido por el usuario * Deberá ser de fácil implementación. * deberá permitir cambios de registro: manual o automático en un tiempo o tamaño específico. * Deberá permitir realizar copias de seguridad en servidores de registro locales o enviando los registros a servidores alternativos. * Deberá soportar las herramientas Ping, whois y nslookup y las definidas por el usuario.   Monitoreo  - Deberá proporcionar información en tiempo real.  - Deberá permitir consultas personalizadas y predefinidas que permiten ver la información, datos del sistema, actividad de la red, la política y el estado de la licencias.  - Deberá generar gráficos detallados y resumidos, gráficos para el análisis de los patrones de tráfico de red, auditoría y estadísticas de uso de red, identificar los departamentos y usuarios que generan más tráfico, detectar y vigilar las actividades sospechosas.  - Deberá integrar el protocolos de monitoreo de actividad sospechosa para modificar los privilegios de acceso en la detección de cualquier actividad de red sospechosa.  - Deberá enviar automáticamente eventos del sistema predefinidos: espacio libre en disco o si una política de seguridad ha cambiado.  - Deberá permitir supervisar la conectividad entre los equipos de seguridad.  - Deberá permitir una constante supervisión del estado de los túneles VPN, incluyendo el tráfico de entrada y salida del túnel, seguimiento de funcionamiento del túnel, modo que las disfunciones y problemas de conectividad.  - Deberá permitir seguimiento de los usuarios remotos ofreciendo información valiosa para identificar y solucionar problemas de conectividad remota.  - Deberá proporcionar información sobre diversos aspectos del tráfico de usuarios remotos, sesiones abiertas, solapar sesiones, el tráfico de la ruta y el tiempo de conexión.  - Deberá contar con la capacidad de verificar conexiones procedentes de hosts internos y remotos a través de la red.  - Deberá permitir monitorear los registros generados de los hosts autorizados y no autorizados.  - Deberá permitir aislar factores que pueden estar afectando el desempeño de la red.  - Múltiples vistas pueden ser visualizados en la misma ventana y ver de lado a lado para permitir diagnósticos fáciles de tráfico o problemas de seguridad.  - Deberá permitir una administración centralizada.  - Deberá permitir personalizar la visión general del sistema incluyendo: estado general, promedio de CPU, memoria, % libre en disco, Log, alerta, email y SNMP trap.  - Deberá permitir visualizar la Información sobre el estado de los productos Incluyendo: Firewall, VPN, ClusterXL y Antivirus.  - Deberá permitir aplicar dinámicamente reglas de cumplimiento por gateway, origen, destino y servicio. |
| **Módulo Administración de Inteligente de Eventos** | |
|  | * Deberá permitir visibilidad en tiempo real de eventos de gestión de seguridad para ayudar a una rápida compresión de la situación de seguridad y actuar en base a lo que se ve, todo a través de una única consola. * Deberá soportar visibilidad en línea de tiempo permitiendo ver tendencias y propagación de los ataques. * Deberá soportar visibilidad de gráficos proporcionando estadísticas de eventos, en gráfico circular o de barras. * Deberá soportar visibilidad de mapas permitiendo identificar amenazas potenciales en cada, departamento, región o país. * Deberá permitir la gestión centralizada de correlación de eventos para todos los productos. * Deberá permitir identificar rápidamente los eventos críticos de seguridad, detener las amenazas directamente desde la pantalla de eventos y añadir protecciones sobre la marcha para remediar los ataques, todo a través de una única consola. * Deberá permitir la creación de informes para auditoría e informes para lograr reportes de cumplimiento y simplificar la gestión de seguridad de red. * Deberá permitir que los eventos puedan ser dinámicamente filtrados, buscados, ordenados y agrupados para comprender rápidamente el estado de seguridad de la red. * Deberá permitir detener los ataques directamente desde la pantalla de eventos. * Deberá permitir remediar los ataques mediante la adición de las protecciones sobre la marcha. * Deberá permitir bloquear el tráfico malicioso. * Deberá ofrecer una plataforma flexible y escalable capaz de gestionar millones de registros por día y por correlación. * Deberá permitir la creación de eventos predefinidos y personalizados para garantizar la facilidad de uso. * Deberá soportar múltiples métodos de recopilación de logs basadas en agentes y sin agentes. * Deberá permitir la visibilidad de identidad de registro con mapa de direcciones IP para usuarios basado en Active Directory. * Deberá permitir obtener información completa de las computadoras de los usuarios (procesos, revisiones e indicaciones de vulnerabilidad) para cualquier dispositivo. * Deberá soportar la evaluación de la vulnerabilidad de los eventos de seguridad. * Deberá asignar eventos a los administradores de red con tickets de flujo de trabajo. * Deberá permitir personalizar alertas excluyendo eventos según el producto, origen, destino y servicio. * Deberá soportar la instalación en un servidor único, pero con flexibilidad para extender su carga de procesamiento a través de múltiples unidades de correlación de eventos. |
| **Módulo de Administración Inteligente de Reportes** | |
|  | * Deberá permitir la visibilidad de las amenazas de seguridad centralizando reportes de seguridad y actividad de red, la seguridad y la actividad del usuario en breves informes predefinidos o hecha a la medida. * Deberá permitir la fácil generación de informes de seguridad de red y la distribución automática. * Deberá ofrecer un gran número de informes predefinidos que simplifiquen los informes de seguridad de red y ahorran tiempo administrativo y costes eliminando la necesidad de crear informes personalizados. * Deberá permitir la organización en categorías de los informes de seguridad de red entre productos y la actividad de red. * Deberá permitir que cada informe este subdividido en secciones para proporcionar información detallada acerca de un determinado tipo de tráfico o actividad en la red. * Deberá permitir que cada informe se puede adaptar para satisfacer las necesidades de información de los diferentes usuarios. * Deberá permitir personalizar fácilmente un informe mediante el ajuste de los filtros de informe para capturar sólo los datos relevantes. * Deberá simplificar la gestión de seguridad de la red permitiendo programar informes periódicos sin intervención manual constante que deberán ser distribuidos automáticamente a usuarios específicos a través de correo electrónico, servidor FTP o sitios Web. * Deberá soportar la Consolidación Log combinando las instancias con la misma información clave para comprimir datos. * Deberá soportar hasta 6.000 eventos por Segundo. * Deberá soportar almacenamiento a corto plazo, mínimo 60 días. * Deberá permitir una escalabilidad flexible e implementación simplificada. * Deberá crear informes de cumplimiento de normativas: Payment Card Industry (PCI), Sarbanes-Oxley (SOX), Health Insurance Portability and Accountability (HIPAA), Objetivos de Control para Tecnología de la Información (COBIT) y regulaciones y estándares ISO 27002. |
| **Módulo de Cumplimiento** | |
|  | Debe contar con un módulo de cumplimiento de buenas prácticas y cumplimientos regulatorios con alertas automatizadas, acciones recomendadas y reportes  Debe ser compatible con las siguientes regulaciones:  ISO 27001, HIPAA, PCI DSS, DSD, GLBA, NIST 800-41, ISO 27002, NIST 800-53, CobiT 4.1 (IT SOX), UK Data Protection Act, DISA Firewall STIG, GPG 13, NERC CIP, MAS TRM, SOX, FIPS 200, APP, CJIS, Katakri, PPG234, POPI, CIPA, N-CIPA |
| **Instalación y Configuración** | |
|  | La solución de Firewall ofertada deberá ser instalada en la topología de red que YPFB Corporación defina y deberá incluir mínimamente:   * Instalación de los firewalls. * Configuración de las interfaces de los firewalls. * Configuración de los Firewall en modo Cluster. * Definición y configuración de las reglas base de seguridad a implementar en los firewalls. * Instalación y configuración de administración y reportes. * Parametrización de los registros de seguridad (logs y alertas). * Pruebas de la solución y puesta en producción. * Documentación y entrega.   Los puntos mencionados anteriomente son enunciativos pero no así limitativos pudiendo YPFB Corporación realizar solicitudes adicionales. |
| **Soporte Técnico** | |
|  | * La solución de Firewall ofertada debe incluir Soporte Técnico 24x7 durante 1 año incluyendo domingos y feriados. El Soporte ofertado deberá ser de tipo Preventivo y Correctivo. * Soporte técnico de primera línea con el fabricante, incluyendo apertura de casos vía web. * La solución ofertada deberá incluir un Centro de Operaciones de Red y de Seguridad (NOC y SOC Center) para monitoreo de la solución ofertada, incluyendo: * Monitoreo y alarmas al vivo. * Rendimiento de equipos y aplicaciones. * Consumo de ancho de banda. * Conectividad y Latencia. * Tendencias de la red y seguridad. * Monitoreo en la línea de tiempo e historial. * Inventario. * Diagnóstico sobre problemas. * Alertas sonoras, correo, SMS, en pantalla. Alertas inmediatas para los operadores y clientes. * Colector de datos y eventos en sitio. * La implementación del enlace encriptado entre la solución de Firewall <-> NOC es llave en mano. * Tiempos de respuesta:   + 24x7 vía telefónica.   + 6x12+4 vía Chat (lunes a viernes 12 Horas y sábado 4 horas).   + 6x12+4 Vía correo.   + Acceso remoto 24x7. * Seguimiento de casos mediante el sistema de soporte técnico Web. (Cliente <-> Soporte). |
| **Capacitación** | |
|  | La solución ofertada deberán incluir capacitación para mínimo tres (3) personas de TI de YPFB Corporación de al menos 8 horas de duración luego de la puesta en marcha inicial de la solución. |
|  | **Certificaciones y experiencia del personal** |
|  | **Certificaciones del personal:**  El personal para realizar los trabajos instalación, configuración y puesta en marcha, debe ser como mínimo tres (3) ingenieros disponibles, con certificaciones de tipo:   * 1. Administrador de seguridad en la solución de firewall ofertada   2. Experto en seguridad en la solución de firewall ofertada.   Debido a que toda la plataforma de comunicaciones de YPFB esta soportada por equipamiento de la marca Cisco se requiere que el personal que vaya a realizar la implementación de los equipos firewall también presente las siguientes certificaciones:  Al menos un (1) ingeniero con las siguientes certificaciones en plataforma Cisco:   1. Cisco Certified Network Professional Routing and Switching 2. Cisco Certified Network Professional Security   **Experiencia del personal:**  El personal para realizar los trabajos de instalación, configuración y puesta en marcha, debe demostrar experiencia en implementaciones similares mediante cartas emitidas por al menos cuatro (4) empresas donde se hayan realizado implementaciones similares. |

|  |
| --- |
| **EXPERIENCIA GENERAL DE LA EMPRESA (HABILITANTE)** |
| * Acreditación * Documento de acreditación vigente de la representación de la marca de equipamiento de Redes con relación a: (switching, Acceso Inalámbricos, Telefonía y Tele presencia) ofertado, emitida por el fabricante que avale una antigüedad de 4 años como mínimo. * Calidad del producto: Certificación ISO 9001/2008 del producto, expedido por la marca o fabricante de Equipamiento Ofertado. |
| * Calidad de la empresa   Certificación de calidad ISO9001 de las empresas fabricantes y la empresa ofertante. |
| **EXPERIENCIA ESPECIFICA DE LA EMPRESA (HABILITANTE)** |
| * Cantidad de Proyectos de Networking * 6 Proyectos de Equipamiento de Redes (*switching*, acceso inalámbrico, telefonía y/o telepresencia) en los últimos tres años   (Adjuntar documentación de respaldo en fotocopias simples: Certificados emitidos por la empresa, institución o repartición u Otro documento que certifique la experiencia) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **LOTE 5** | **CARACTERISTICAS SOLICITADAS** | | | | | | | | | |
|  | **ESPECIFICACIONES TECNICAS** | | | | | | | | | |
| **SISTEMA DE CABLEADO DE ENERGIA ELECTRICA REGULADA Y RESPALDO ELECTRICO EDIFICIO VICEPRESIDENCIA DE OPERACIONES YPFB CORPORACION.** | | | | | | | | | |
| La presente contempla la provisión e instalación de un sistema eléctrico de energía regulada que incluya el respaldo eléctrico para la toma regulada de los usuarios. | | | | | | | | | |
| **CONSIDERACIONES GENERALES** | | | | | | | | | |
| La empresa contratada deberá realizar la instalación de ochocientos sesenta y dos (862) puntos de energía regulada con respaldo UPS en las oficinas de: | | | | | | | | | |
| ·          Edificio Vicepresidencia Nacional de Operaciones YPFB Corporación | | | | | | | | | |
| **NORMAS Y ESTANDARES:** | | | | | | | | | |
| Para la instalación y puesta en funcionamiento del cableado eléctrico y sistema de respaldo, el proponente debe realizar todos los trabajos cumpliendo las siguientes normas y estándares para este tipo de instalaciones: | | | | | | | | | |
| ·          NB 777 | | | | | | | | | |
| De acuerdo a las cantidades descritas en la Tabla 1 y en las ubicaciones descritas en los diagramas referenciales incluidos en el anexo 1. | | | | | | | | | |
| **TABLA 1** | | | | | | | | | |
|  | **DETALLE** | | **CANTIDAD** | **TOTAL** |  |  | | |  |
| **DESCRIPCION** |  |  | | |  |
| Provisión e instalación de cableado de acometidas, tableros eléctricos (Principal, Primario y Secundario) y circuitos eléctricos regulados de la planta baja al piso tres. | Gabinete o armario de energía eléctrica principal | | 1 | **1** |  |  | | |  |
| Gabinetes o armarios de energía eléctrica primarios en cada piso | | 7 | **7** |  |  | | |  |
| Gabinetes o armarios de energía eléctrica secundarios en cada piso | | 6 | **6** |  |  | | |  |
| Acometida Principal de energía eléctrica desde el Tablero General al Tablero Principal. | | 1 | **1** |  |  | | |  |
| Acometida Primaria de energía eléctrica desde el Tablero Principal a Tablero Primario de cada piso. | | 7 | **7** |  |  | | |  |
| Acometida Secundaria de energía eléctrica desde el Tablero Primario a Tablero Secundario de cada piso. | | 6 | **6** |  |  | | |  |
| Instalación de cableado eléctrico de 862 tomas reguladas de planta baja a piso 3. | Puntos dobles de Energía Eléctrica regulada con respaldo UPS | | PISO | CANT |  |  | | |  |
| P-B | **311** |  |  | | |  |
| P-1 | **249** |  |  | | |  |
| P-2 | **231** |  |  | | |  |
| P-3 | **54** |  |  | | |  |
| PORT | **17** |  |  | | |  |
| TOTAL | **862** |  |  | | |  |
| Provisión e Instalación de UPS |  | | CANT | **TOTAL** |  |  | | |  |
| UPS 60KVA | | 3 | **3** |  |  | | |  |
| UPS 40KVA | | 3 | **3** |  |  | | |  |
| UPS 20KVA | | 1 | **1** |  |  | | |  |
| En el Edificio Vicepresidencia Nacional de Operaciones YPFB Corporación, Planta Baja, Primer y Segundo Piso, están divididas en dos (2) áreas y cada área tiene dos (2) tablero de energía, (Tablero Primario y Secundario), a excepción del Tercer piso, el cual solo cuenta con un Tablero Primario. Todos los tableros concentran una cantidad de puntos de energía regulada, los mismos figuran en los planos adjuntos en el anexo 1 y Tabla 2. | | | | | | | | | |
| A continuación se detalla la cantidad de puntos de energía regulada que contempla cada área por planta o piso. | | | | | | | | | |
| **TABLA 2** | | | | | | | | | |
| **PLANTA BAJA - PORTERIA** | | | |  |  |  | | |  |
| **TABLEROS** | **AREA-1** | | **AREA-2** |  |  |  | | |  |
| **PRIMARIO** | 49 | | 94 |  |  |  | | |  |
| **SECUNDARIO** | 88 | | 97 |  |  |  | | |  |
| **SUB-TOTALES** | **137** | | **191** |  |  |  | | |  |
| **PISO 1** | | | |  |  |  | | |  |
| **TABLEROS** | **AREA-1** | | **AREA-2** |  |  |  | | |  |
| **PRIMARIO** | 37 | | 77 |  |  |  | | |  |
| **SECUNDARIO** | 62 | | 73 |  |  |  | | |  |
| **SUB-TOTALES** | **99** | | **150** |  |  |  | | |  |
| **PISO 2** | | | |  |  |  | | |  |
| **TABLEROS** | **AREA-1** | | **AREA-2** |  |  |  | | |  |
| **PRIMARIO** | 58 | | 79 |  |  |  | | |  |
| **SECUNDARIO** | 20 | | 74 |  |  |  | | |  |
| **SUB-TOTALES** | **78** | | **153** |  |  |  | | |  |
| **PISO 3** | | |  |  |  |  | | |  |
| **TABLEROS** | **AREA-1** | |  |  |  |  | | |  |
| **PRIMARIO** | 28 | |  |  |  |  | | |  |
| **SECUNDARIO** | 26 | |  |  |  |  | | |  |
| **SUB-TOTALES** | **54** | |  |  |  |  | | |  |
| **GABINETE O ARMARIO DE ENERGIA ELECTRICA PRINCIPAL:** | | | | | | | | | |
| La empresa contratada deberá realizar la instalación de un (1) gabinete o armario de energía eléctrica principal que estará ubicado en Planta Baja del edificio Vicepresidencia Nacional de Operaciones YPFB Corporación el cual provee de energía eléctrica a todo el edificio, la ubicación se indica en planos Anexos. | | | | | | | | | |
| La provisión instalación y conexión del tablero eléctrico para el control de suministro de energía eléctrica debe contar mínimamente con las siguientes características: | | | | | | | | | |
| ·          El tablero debe ser metálico y presentar un acabado de pintura al horno. El espesor de la plancha utilizada en su construcción debe ser de al menos 1.5 mm. | | | | | | | | | |
| ·          Debe contar con chapa de seguridad para acceso controlado. Se deben entregar 2 llaves. | | | | | | | | | |
| ·          El tablero debe contar con cable canal ranurado para un ordenamiento adecuado de los cables la instalación debe considerar la distribución óptima de cables por este cable canal. | | | | | | | | | |
| ·          El Térmico principal deberá cumplir con la norma ISO 9001 y con la norma IEC/EN 60947-2 con poder de corte 36kA/415v, con disparador térmico regulable de capacidad regulable de 250 – 400 A, se debe instalar dos piezas del mismo uno en el tablero General del edificio y el otro en el tablero principal. Detallar Marca y Capacidad del térmico principal. | | | | | | | | | |
| ·          El tablero debe contar con una tapa de protección acrílica interna que prevea el posible contacto humano con las barras de distribución, las barras de cobre deberán estar correctamente señalizados y se debe colocar adhesivos identificadores de alto voltaje. | | | | | | | | | |
| ·          El tablero debe contar con un sistema de barras. Este sistema debe estar formado por dos módulos, cada módulo debe constar de barras de cobre estañado no perforado con capacidad de al menos 315 amperios. Las barras en el primer módulo deben estar rotuladas como L1, L2, L3 y neutro. Estas barras alimentarán a las acometidas de los tableros primarios por pisos. La barra del segundo módulo debe estar rotulado como Tierra. Esta barra brindará conexión de tierra para lo cual debe estar conectada al sistema de aterramiento a ser instalado en cada ubicación. | | | | | | | | | |
| ·          El tablero debe incluir los rieles tipo DIN para montaje de los térmicos. | | | | | | | | | |
| ·          El tablero principal deberá contar con un sistema de protección de primer y segundo nivel a 100kA, a instalarse en la acometida principal. | | | | | | | | | |
| **GABINETES O ARMARIOS DE ENERGIA ELECTRICA PRIMARIOS Y SECUNDARIOS** | | | | | | | | | |
| La empresa contratada deberá realizar la instalación de trece (13) gabinetes o armarios de energía eléctrica, para los tableros primarios y secundarios, distribuidos desde Planta Baja al Tercer Piso de acuerdo a las cantidades descritas en la Tabla 1 | | | | | | | | | |
| Las ubicaciones de los gabinetes están descritas en los diagramas referenciales incluidos en el anexo 1 las cuales pueden variar previa autorización de YPFB. | | | | | | | | | |
| La provisión instalación y conexión de los tableros eléctricos para el control de suministro de energía eléctrica debe contar mínimamente con las siguientes características: | | | | | | | | | |
| ·          Todos los tableros eléctricos tanto primarios como secundarios deben ser metálicos y presentar un acabado de pintura al horno. El espesor de la plancha utilizada en su construcción debe ser de al menos 1.5 mm. | | | | | | | | | |
| ·          Todos los tableros eléctricos primarios y secundarios deben contar con chapa de seguridad para acceso controlado. Se deben entregar 2 llaves por cada tablero. | | | | | | | | | |
| ·          Todos los tableros eléctricos primarios y secundarios deben contar con cable canal ranurado para un ordenamiento adecuado de los cables la instalación debe considerar la distribución óptima de cables por este cable canal. | | | | | | | | | |
| ·          Los térmicos a instalarse en los tableros deben ser de tipo riel DIN, cumplir con la norma ISO 9001 y con la norma IEC 60947 homologada por la UL CSA con soporte de 10 KA o mas de corriente de cortocircuito. Así como también la norma IEC 60898. | | | | | | | | | |
| ·          Todos los tableros eléctricos primarios y secundarios deben contar con una tapa de protección acrílica interna que prevea el posible contacto humano con las barras de distribución, las barras de cobre deberán estar correctamente señalizados y se debe colocar adhesivos identificadores de alto voltaje. | | | | | | | | | |
| ·          Todos los tableros eléctricos primarios y secundarios deben contar con un sistema de barras del tipo AKG. Este sistema debe estar formado por dos módulos, cada módulo debe constar de barras de cobre estañado no perforado con capacidad de 125 amperios. Las barras en el primer módulo deben estar rotuladas como L1, L2, L3 y neutro. Estas barras alimentarán a los circuitos. La barra del segundo módulo debe estar rotulado como Tierra. Esta barra brindará conexión de tierra para lo cual debe estar conectada al sistema de aterramiento. | | | | | | | | | |
| ·          Los tableros primarios deben estar conectado con el tablero Principal, esta conexión debe realizarse por medio de cinco cables enlazando las fases L1, L2, L3, N Y TIERRA. Los tableros Primarios suministrarán energía eléctrica a los tableros secundarios distribuidos en cada área de cada piso. | | | | | | | | | |
| ·          Todos los tableros eléctricos primarios y secundarios deben incluir Rieles tipo Din para el montaje de los térmicos. | | | | | | | | | |
| ·          Cada tablero debe incluir un térmico de protección principal de capacidad acorde a lo solicitado, con poder de corte de 10 kA/400V IEC/EN 60947-2. Detallar Marca y Capacidad del térmico principal. | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| A continuación se detalla la cantidad y características de Térmicos en los tableros Primarios y Secundarios de cada piso. | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| **PLANTA BAJA** | | | | | | | | | |
|  | **AREA - 1** | | | | | **AREA - 2** | | | |
| **TERMICOS** | **PRIMARIO** | | | **SECUNDARIO** | | **PRIMARIO** | | | **SECUNDARIO** |
| **MARGEN DE REGULACION (A)** | 63-80A | 3X63A | | 3X63A | | 100-125A | | 3X63A | 3X63A |
| **CANTIDAD** | 1 | 2 | | 1 | | 1 | 2 | | **1** |
| **PRIMER PISO** | | | | | | | | | |
|  | **AREA - 1** | | | | | **AREA - 2** | | | |
| **TERMICOS** | **PRIMARIO** | | | **SECUNDARIO** | | **PRIMARIO** | | | **SECUNDARIO** |
| **MARGEN DE REGULACION (A)** | 63-80A | 3X63A | | 3X63A | | 100-125A | | 3X63A | 3X63A |
| **CANTIDAD** | 1 | 2 | | 1 | | 1 | | 2 | **1** |
| **SEGUNDO PISO** | | | | | | | | | |
|  | **AREA - 1** | | | | | **AREA - 2** | | | |
| **TERMICOS** | **PRIMARIO** | | | **SECUNDARIO** | | **PRIMARIO** | | | **SECUNDARIO** |
| **MARGEN DE REGULACION (A)** | 63-80A 3X63A | 3X63A | | 3X63A | | 100-125A | | 3X63A | 3X63A |
| **CANTIDAD** | 1 | 2 | | 1 | | 1 | | 2 | **1** |
| **TERCER PISO** | | | | |
| **TERMICOS** | | | **PRIMARIO** | |
| **MARGEN DE REGULACION (A)** | | | 3X63A | |
| **CANTIDAD** | | | 1 | |
|  | | | | | | | | | |
| **CANALIZACION** | | | | | | | | | |
| La empresa contratada deberá realizar la provisión e instalación de toda la canalización necesaria para la totalidad del cableado eléctrico dentro de los pisos del: | | | | | | | | | |
| ·          Edificio Vicepresidencia Nacional de Operaciones YPFB Corporación | | | | | | | | | |
| La solución propuesta de las escalerillas galvanizadas y tubos metálicos livianos mínimamente deberá contar con certificación ISO 9001. | | | | | | | | | |
| Las escalerillas para el cableado horizontal de cada piso deberán tener como mínimo las siguientes características: | | | | | | | | | |
| ·          Las escalerillas deberán ir instaladas en el entre techo de cada piso. | | | | | | | | | |
| ·          Ancho de 30 cm | | | | | | | | | |
| ·          Todos los cables deben ir debidamente ordenados y sujetos a la escalerilla con velcro. | | | | | | | | | |
| ·          Incluir todos sus accesorios que sean necesarios para la instalación para escalerilla: | | | | | | | | | |
| o    Codo vertical de 90º | | | | | | | | | |
| o    Codo horizontal de 90º | | | | | | | | | |
| o    Accesorio “T” | | | | | | | | | |
| o    Accesorio Cruz | | | | | | | | | |
| o    Varillas de soporte y accesorios de sujeción | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| Las escalerillas para el cableado vertical (shaft) deberán tener como mínimo las siguientes características: | | | | | | | | | |
| ·          Las escalerillas deberán ser instaladas entre los shaft de comunicaciones de cada piso. | | | | | | | | | |
| ·          Ancho de 30 cm. | | | | | | | | | |
| ·          Todos los cables deben ir debidamente ordenados y sujetos a la escalerilla con velcro. | | | | | | | | | |
| ·          Incluir todos sus accesorios que sean necesarios para la instalación para escalerilla: | | | | | | | | | |
| o    Codo vertical de 90º | | | | | | | | | |
| o    Codo horizontal de 90º | | | | | | | | | |
| o    Accesorio “T” | | | | | | | | | |
| o    Accesorio “Cruz” | | | | | | | | | |
| o    Varillas de soporte y accesorios de sujeción | | | | | | | | | |
| Los tubos que se derivaran a partir de las escalerillas para llegar con la canalización respectiva hasta cada punto de energía, debería ir con tubo conduit metálico liviano 1” pulgada como mínimo, los mismos deberán contar con todos sus accesorios como ser uniones, codos y todo aquello que sea necesario para realizar una instalación correcta. | | | | | | | | | |
| **CABLEADO DE ACOMETIDAS DE ENERGIA ELECTRICA** | | | | | | | | | |
| **ACOMETIDA TABLERO GENERAL – PRINCIPAL** | | | | | | | | | |
| Cableado de un (1) acometida de energía eléctrica trifásica (L1, L2, L3, N y T), desde el tablero general hacia el tablero principal. | | | | | | | | | |
| De acuerdo a las cantidades descritas en la Tabla 1 y en las ubicaciones descritas en los diagramas referenciales incluidos en el anexo 1. | | | | | | | | | |
| ·          El cableado troncal de energía eléctrica debe incluir la instalación de cables desde el Tablero general hacia el tablero principal definidos en los diagramas referenciales adjuntos en el anexo 1. | | | | | | | | | |
| ·          Cable: Especificar Marca | | | | | | | | | |
| ·          El calibre de cable a ser utilizado en este tramo (tablero general hacia el tablero principal) mínimamente deberá ser de los siguientes calibres. | | | | | | | | | |
| **ACOMETIDA TABLERO GENERAL - PRINCIPAL** | | | |  |  |  | | |  |
| **ORIGEN** | **DESTINO** | | **CALIBRE DE CABLE A UTILIZAR COMO MINIMO** |  |  |  | | |  |
| TABLERO GENERAL | TABLERO PRINCIPAL | | 5 x 240mm2/ L1, L2, L3, N, T |  |  |  | | |  |
| **ACOMETIDA TABLERO PRINCIPAL - PRIMARIOS** | | | | | | | | | |
| Cableado de siete (7) acometidas de energía eléctrica trifásica (L1, L2, L3, N y T), desde el tablero principal hacia los tableros primarios. | | | | | | | | | |
| De acuerdo a las cantidades descritas en la Tabla 1 y en las ubicaciones descritas en los diagramas referenciales incluidos en el anexo 1. | | | | | | | | | |
| ·          El cableado troncal de energía eléctrica debe incluir la instalación de cables desde el Tablero principal hacia los tableros primarios definidos en los diagramas referenciales adjuntos en el anexo 1. | | | | | | | | | |
| ·          Cable: Especificar Marca | | | | | | | | | |
| ·          El grosor de cable a ser utilizado en este tramo (tablero principal hacia los tableros primarios) mínimamente deberá ser de los siguientes calibres. | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| **ACOMETIDA TABLERO PRINCIPAL – PRIMARIOS** | | | | |  |  | | |  |
| **ORIGEN** | **DESTINO TABLERO PRIMARIO** | | | **CALIBRE DE CABLE A UTILIZAR COMO MINIMO** | |  | | |  |
| **TABLERO PRINCIPAL** | PLANTA BAJA | | AREA 1 | 5 x 25mm2/ L1, L2, L3, N, T | |  | | |  |
| AREA 2 | 5 x 50mm2/ L1, L2, L3, N, T | |  | | |  |
| PISO 1 | | AREA 1 | 5 x 25mm2/ L1, L2, L3, N, T | |  | | |  |
| AREA 2 | 5 x 50mm2/ L1, L2, L3, N, T | |  | | |  |
| PISO 2 | | AREA 1 | 5 x 25mm2/ L1, L2, L3, N, T | |  | | |  |
| AREA 2 | 5 x 50mm2/ L1, L2, L3, N, T | |  | | |  |
| PISO 3 | | AREA 1 | 5 x 16mm2/ L1, L2, L3, N, T | |  | | |  |
|  | | | | | | | | | |
| **ACOMETIDA TABLERO PRIMARIO - SECUNDARIO** | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| Cableado de seis (6) acometidas de energía eléctrica trifásica (L1, L2, L3, N y T), desde los tableros primarios hacia los tableros secundarios. | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| De acuerdo a las cantidades descritas en la Tabla 1 y en las ubicaciones descritas en los diagramas referenciales incluidos en el anexo 1. | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| ·          El cableado troncal de energía eléctrica debe incluir la instalación de cables desde los Tableros primarios hacia los tableros secundarios definidos en los diagramas referenciales adjuntos en el anexo 1. | | | | | | | | | |
| ·          Cable: Especificar Marca | | | | | | | | | |
| ·          El grosor de cable a ser utilizado en este tramo (tableros primarios hacia los tableros secundarios) mínimamente deberá ser de los siguientes calibres. | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| **ACOMETIDA TABLERO PRIMARIOS – SECUNDARIOS** | | | |  |  |  | | |  |
| **ORIGEN** | **DESTINO** | | **CALIBRE DE CABLE A UTILIZAR COMO MINIMO** |  |  |  | | |  |
| TABLEROS PRIMARIOS | TABLEROS SECUNDARIOS | | 5 x 16mm2/ L1, L2, L3, N, T |  |  |  | | |  |
| **PUNTOS DOBLES DE ENERGIA ELECTRICA ATERRADA** | | | | | | | | | |
| El proponente deberá realizar la Provisión e Instalación de ochocientos sesenta y dos (862) puntos eléctricos dobles tipo NEMA según las normas NB 777, distribuidos desde la planta baja al tercer piso del edificio Vicepresidencia Nacional de Operaciones YPFB Corporación de acuerdo a las cantidades descritas en la Tabla 1 y el las ubicaciones descritas en los diagramas referenciales incluidos en el anexo 1. | | | | | | | | | |
| ·          El cableado de energía eléctrica debe incluir la instalación de 862 tomas reguladas de corriente dobles en cada uno de los lugares definidos en los diagramas referenciales adjuntos en el anexo 1. | | | | | | | | | |
| ·          Cable a utilizar: Especificar Marca | | | | | | | | | |
| ·          El cableado desde el armario de energía eléctrica a las tomas de corriente eléctrica ubicadas en los diagramas referenciales en el Anexo 1 deben realizarse utilizando tres cables de distintos colores, diferenciando claramente a L1 (Rojo), L2 (Negro) y Tierra (Verde). En el tablero los cables deben estar debidamente protegidos a través del térmico correspondiente. | | | | | | | | | |
| ·          El grosor de cable deberá ser en el tramo (Armario de energía eléctrica del piso correspondiente a la toma de corriente eléctrica) 4mm2 en sus colores correspondientes. | | | | | | | | | |
|  | **PROVISION E INSTALACION DE UPS** | | | | | | | | | |
| Con la finalidad de brindar respaldo y protección eléctrica a las tomas reguladas de los usuarios, el proveedor deberá realizar la provisión e instalación de un sistema de respaldo compuesto por UPS en línea y Bancos de Batería. | | | | | | | | | |
| La cantidad y capacidad solicitada se describe en el siguiente cuadro: | | | | | | | | | |
| **UPS** | | | |  |  |  | | |  |
| **UBICACION** | | | **CAPACIDAD** |  |  |  | | |  |
| PLANTA BAJA | AREA 1 | | 40 KVA |  |  |  | | |  |
| AREA 2 | | 60 KVA |  |  |  | | |  |
| PISO 1 | AREA 1 | | 40 KVA |  |  |  | | |  |
| AREA 2 | | 60 KVA |  |  |  | | |  |
| PISO 2 | AREA 1 | | 40 KVA |  |  |  | | |  |
| AREA 2 | | 60 KVA |  |  |  | | |  |
| PISO 3 | AREA 1 | | 20 KVA |  |  |  | | |  |
| Los equipos ofertados deberán soportar configuración 1+1 que permita trabajar en un futuro en paralelo con otro equipo de las mismas características; de tal forma que aumente la tolerancia a fallas o la capacidad de salida se, sin necesidad de programación adicional. | | | | | | | | | |
| El equipo debe de ser modular para que el mantenimiento y reparación sea en forma sencilla. | | | | | | | | | |
| Los módulos de alimentación de 20 kVA deberán tener la capacidad de brindar redundancia interna cuando el UPS se configura para redundancia N+1. | | | | | | | | | |
| Debe tener tecnología DSP doble que provea la sincronización óptima de las fuentes de alimentación. | | | | | | | | | |
| **CARACTERISTICAS TECNICAS:** | | | | | | | | | |
| Marca: Especificar | | | | | | | | | |
| Tipo: En linea | | | | | | | | | |
| Capacidad: Conforme a Tabla de Capacidades | | | | | | | | | |
| Salida: | | | | | | | | | |
| Voltaje de Salida Nominal: 220/380V; 230/400V; 240/415V; Trifásico | | | | | | | | | |
| Frecuencia: 50/60Hz | | | | | | | | | |
| Factor de Potencia: 0.8 | | | | | | | | | |
| Tipo: Instalación permanente | | | | | | | | | |
| Salida Continua de Onda Sinusoidal pura. | | | | | | | | | |
| Entrada: | | | | | | | | | |
| Voltaje de Entrada Nominal: 220/380V (trifásico); 230/400V (trifásico); 240/415V. | | | | | | | | | |
| Tipo de Conexión: Permanente. | | | | | | | | | |
| Bateria: | | | | | | | | | |
| Voltaje VCD: +- 240VCD | | | | | | | | | |
| Tiempo de Autonomia: 13 Minutos a Media Carga | | | | | | | | | |
| Se deberá poder ampliar la autonomía a través de la adición de Bancos de Batería externos. | | | | | | | | | |
| En caso de bancos de baterías externos los mismos deberan ser de la misma marca que el equipo UPS. | | | | | | | | | |
| Regulación de Voltaje: | | | | | | | | | |
| Conversión doble en línea, el UPS deberá mantener en todo momento la tensión de salida dentro del +/-1% de la tensión nominal | | | | | | | | | |
| Corrección de Sobrevoltaje EL UPS deberá mantener el funcionamiento continuo sin utilizar la energía de la batería durante las sobretensiones de 276-477V CA. | | | | | | | | | |
| Corrección de caída de voltaje El UPS deberá Mantener el funcionamiento continuo sin utilizar la energía de la batería durante las caídas de tensión/baja tensión de 173-300V CA | | | | | | | | | |
| Comunicaciones: | | | | | | | | | |
| Interfaz de comunicaciones DB9 y debe incluir tarjeta de Red SNMP | | | | | | | | | |
| Interfaz de usuario, alerta y controles :LEDs de Panel Frontal, Interruptores, alarma acústica | | | | | | | | | |
| Ambientales: Rango de temperatura operativa +32 ºF a +104 ºF / 0 ºC a +40 ºC. | | | | | | | | | |
| Tiempo de transferencia línea / batería | | | | | | | | | |
| Tiempo de transferencia cero | | | | | | | | | |
| La UPS deberá soportar Arranque en frío | | | | | | | | | |
| Certificaciones: ISO9001, CE (EN62040-1-1) | | | | | | | | | |
| La solución debe incluir un Tablero de Bypass (Derivacion) por cada UPS. Para las UPS de potencia 40KVA y 60KVA los tableros de Bypass deberán ser de la misma marca que el UPS con las siguientes características: | | | | | | | | | |
| Panel de derivación manual con 3 breakers para instalación en pared con sistema de enclavamiento Kirk Key. | | | | | | | | | |
| Debera aíslar a al UPS de las cargas conectadas para mantenimiento sin pérdida de disponibilidad de la red. | | | | | | | | | |
| Debera contar con protecciones cumpliendo especificaciones KAIC. | | | | | | | | | |
| La empresa ofertante deberá realiza la instalación de la solución UPS completa, instalado, probado y funcionando en el Lugar de Entrega. Suministrará e instalará todos los accesorios y componentes del UPS. | | | | | | | | | |
|  | **REQUISITOS COMPLEMENTARIOS** | | | | | | | | | |
|  | **GARANTIAS:** | | | | | | | | | |
|  | El proponente debe presentar una garantía de fábrica de todos el equipamiento ofertado por un periodo de dos (2) años, a partir de una fecha posterior a la firma del acta de recepción definitiva | | | | | | | | | |
|  | Garantía extendida de mano de obra durante 3 años posterior a la conclusión de los trabajos posteriores a la conclusión de la instalación. Esta garantía deberá entregarse a YPFB contra entrega del acta de recepción definitiva. | | | | | | | | | |
|  | Durante el periodo de garantía la empresa oferente debe proporcionar la actualización de nuevas versiones del Software y Firmware asi como el soporte técnico postventa. | | | | | | | | | |
|  | Documento emitido por el Fabricante que avale que todos los equipos para el proyecto son totalmente nuevos, que no son reacondicionados ni usados y que cuentan con la garantía respectiva | | | | | | | | | |
| **LOTE 3** | Documento de acreditación de la representación de la marca de Equipamiento de UPS ofertado, emitida por el fabricante que avale una antigüedad de 3 años como mínimo. | | | | | | | | | |
| La empresa deberá ser Centro Autorizado por el fabricante para la atención de soporte técnico y Garantias en Bolivia, se deberá presentar carta que acredite esta condición, y deberá poder ser verificable en la página web del fabricante. | | | | | | | | | |
|  | Para la implementación de los sistemas de respaldo la empresa ofertante deberá contar con personal calificado:  3 Personas con formación en rama técnica (Licenciatura o Técnico superior) que cuenten con Certificación del fabricante del equipamiento UPS para realizar la instalación y soporte técnico. | | | | | | | | | |
| **EXPERIENCIA GENERAL DE LA EMPRESA (HABILITANTE)** | | | | | | | | | | |
| * Acreditación * Documento de acreditación de la representación de la marca de Equipamiento de UPS ofertado, emitida por el fabricante que avale una antigüedad de 3 años como mínimo. * Calidad del producto: Certificación ISO 9001/2008 del producto, expedido por la marca o fabricante del material del cableado eléctrico y Equipamiento UPS (Presentar fotocopia simple del documento) | | | | | | | | | | |
| * Calidad de la empresa   Certificación de Calidad de la empresa ISO9001 de las empresas fabricantes y la empresa ofertante. | | | | | | | | | | |
| **EXPERIENCIA ESPECIFICA DE LA EMPRESA (HABILITANTE)** | | | | | | | | | | |
| * Cantidad de Puntos de energía regulada * 400 puntos de energía regulada en una misma entidad, institución o repartición * Instalación de soluciones de respaldo eléctrico UPS trifásicas que totalicen al menos 300 kVA   (Adjuntar documentación de respaldo en fotocopias simples: Certificados emitidos por la empresa, institución o repartición u Otro documento que certifique la experiencia) | | | | | | | | | | |