MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS
UNIDAD EJECUTORA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS

PROGRAMA "MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE APRENDIZAJE MEDIANTE LA INCORPORACIÓN DE TIC EN ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS Y UNIDADES DE GESTIÓN EDUCATIVA EN PARAGUAY."

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL LPN SBE Nº 02/2020
"FORTALECIMIENTO DE LA PLATAFORMA DE DATOS E INFRAESTRUCTURA DEL DATACENTER CENTRAL DEL MEC E IMPLEMENTACIÓN DE UN NUEVO DATACENTER MODULAR TRANSPORTABLE PARA EL MEC."
ID N° 366.539

ACTA DEL COMITÉ DE EVALUACIÓN

En la ciudad de Asunción, Capital de la República del Paraguay, a los veintitrés días del mes de noviembre del año dos mil veinte, se reúnen en la Sala de Reuniones de la Coordinación General de la Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos, los miembros del Comité de Evaluación, conformado según Resolución UEPP N° 371/2020, de fecha 23 de noviembre de 2020, por Verónica de Hollanda, de la Coordinación de Asesoría Legal, Lourdes Cassanello, de la Coordinación de Administración y Finanzas y Enrique Espinoza Castro, de la Coordinación de Proyectos TIC, a los efectos de proceder a la evaluación de las ofertas presentadas en el llamado a LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL LPN SBE **Nº 02/2020 "FORTALECIMIENTO DE LA PLATAFORMA DE DATOS E INFRAESTRUCTURA DEL DATACENTER CENTRAL DEL MEC E IMPLEMENTACIÓN DE UN NUEVO DATACENTER MODULAR TRANSPORTABLE PARA EL MEC" ID N° 366.539**, realizada en el marco del Programa "MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE APRENDIZAJE Y LA GESTIÓN EDUCATIVA MEDIANTE LA INCORPORACIÓN DE TIC EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS Y UNIDADES DE GESTIÓN EN PARAGUAY."

La evaluación fue elaborada en base a lo establecido en el Art. 26 de la Ley N° 2051/03 "De Contrataciones Públicas" y el Art. 63 del Decreto Nº 2992/2019 "POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N° 2051 "DE CONTRATACIONES PÚBLICAS" Y SU MODIFICATORIA LA LEY N° 3439/2007" y demás artículos concordantes.

1. DISPONIBILIDAD PRESUPUESTARIA:

El presente llamado se encuentra previsto en el PAC por un monto total igual a Gs. 23.857.098.480 (Guaraníes veintitrés mil ochocientos cincuenta y siete millones noventa y ocho mil cuatrocientos ochenta) del Programa 2-3-9 "MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE APRENDIZAJE MEDIANTE LA INCORPORACIÓN DE TIC EN ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS Y UNIDADES DE GESTIÓN EDUCATIVA EN PARAGUAY", según Certificado de Disponibilidad Presupuestaria N° 435/2020. Los Objetos del Gasto a afectar son: 240 "Gastos por Servicios de Aseo Mantenimiento y Reparaciones"; 260 "Servicios Técnicos y Profesionales"; 530 "Adquisición de Maquinarias, Equipos y Herramientas en General"; 540 "Adquisición de Equipos de Oficina y Computación" y 570 "Adquisición de Activos Intangibles", Fuente de Financiamiento 30 del Presupuesto General de la Nación del presente Ejercicio Fiscal.

Abg. Verónica de Hollanda R.
Asesoría Legal
Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
MEC

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Econ. Lourdes Beatriz Cassanello Villa
Coordinadora de Adm. y Finanzas
Unidad Ejecutora de Prog. y Proy. - MEC

2. ACTO DE APERTURA DE SOBRES OFERTAS:

En fecha 19 de noviembre de 2020, se llevó a cabo la Subasta a la Baja Electrónica, el Acta de Sesión Virtual SBE N° 366539 se encuentra disponible en el Sistema de Información de las Contrataciones Públicas (SICP), en la misma se visualiza los ítems ganados por Proveedor, lo cual se expone a continuación:

Items Ganados por Proveedor

Ítem	Precio Ganador
1 - Fortalecimiento de la plataforma de datos e infraestructura del Datacenter Central del MEC e implementación de un nuevo Datacenter modular transportable para el MEC.	23.856.859.868

En fecha 20 de noviembre de 2020, siendo las doce horas se llevó a cabo el Acto de Apertura Física de Ofertas y se procedió a la apertura del sobre según el siguiente detalle:

Oferente	PRECIO TOTAL (IVA INCLUIDO)
COMTEL SOCIEDAD ANÓNIMA	23.856.859.868 Gs

3. PRIMER ANÁLISIS (DOCUMENTACIÓN BÁSICA DE CARÁCTER SUSTANCIAL)

De acuerdo al Método de Evaluación establecido en el Decreto Reglamentario Nº 2992/19 y el Pliego de Bases y Condiciones de la presente Convocatoria, se procedió a verificar el cumplimiento de la oferta presentada respecto a la documentación básica de carácter sustancial solicitada, conforme se observa en el siguiente cuadro:

VERIFICACIÓN DE DOCUMENTOS DE CARÁCTER SUSTANCIAL	COMTEL S.A
Formulario de Oferta.*	CUMPLE
Garantía de Mantenimiento de Oferta.*	CUMPLE
Fotocopia simple de los documentos que acrediten la existencia legal de la persona jurídica tales como la Escritura Pública de Constitución y protocolización de los Estatutos Sociales. Los estatutos deberán estar inscriptos en la Sección Personas Jurídicas de la Dirección de Registros Públicos.*	CUMPLE/SIPE
Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al oferente. Estos documentos pueden consistir en: un poder suficiente otorgado por Escritura Pública (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o los documentos societarios que justifiquen la representación del firmante, tales como las actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas.*	CUMPLE/SIPE
SIPE N°	1620103

Conforme al cuadro precedente, cabe destacar lo siguiente:

Los documentos sustanciales con la descripción Cumple/SIPE fueron verificados a través del Sistema de Información de Proveedores del Estado y se confirma que los mismos son suficientes y están de acuerdo con lo solicitado en el Pliego de Bases y Condiciones de la presente Convocatoria.

Abg. Verónica de Hollanda R.
Asesoría Legal
Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
MEC

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Econ. Lourdes Espinaz Cassanello Villa
Coordinadora de Adm. y Finanzas
Unidad Ejecutora de Prog. y Proy. - MEC

Seguidamente, el Comité de Evaluación procede a verificar si la firma oferente que presentó ofertas registra datos en el Registro de Inhabilitados del Sistema de Información de las Contrataciones Públicas de la República del Paraguay (SICP). A la fecha se constata que la firma oferente COMTEL S.A no se halla inhabilitada por la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas.

La firma oferente COMTEL S.A cumple con todos los requisitos de carácter sustancial, razón por la cual su oferta se encuentra calificada para pasar a la siguiente etapa de análisis, consistente en la evaluación económica.

4. ANÁLISIS DE LOS PRECIOS OFERTADOS

Siguiendo el método de evaluación establecido en el Numeral 3. Análisis de los precios ofertados, se ha procedido a la comparación y análisis de las ofertas presentadas, el detalle de las ofertas se encuentra en el **ANEXO "CUADRO COMPARATIVO DE OFERTAS".**

De acuerdo a lo dispuesto en el Numeral 4. Certificado de Producto y Empleo Nacional, del Pliego de Bases y Condiciones del presente llamado, se ha verificado la presentación de los respectivos Certificados emitidos por el Ministerio de Industria y Comercio. La firma oferente no ha presentado Certificado de Producto y Empleo Nacional y el Comité de Evaluación procedió a consultar a la Ventanilla única de Exportación del Ministerio de Industria y Comercio y se constata que la firma oferente no ha solicitado el referido documento. No obstante, tratándose de una única oferta presentada en la presente Convocatoria, su no presentación no incide en la valoración de la misma, el Comité de Evaluación decide proseguir con la evaluación de la misma de acuerdo a los demás requisitos solicitados en el Pliego de Bases y Condiciones.

A continuación, se procede a seleccionar provisoriamente a la única oferta, conforme lo establece el **Art 63 "Método de Evaluación"** del Decreto N° 2992/19, Reglamentario de la Ley N° 2051/03. Atendiendo a lo establecido en el artículo mencionado anteriormente, se selecciona al oferente COMTEL S.A, por cumplir con todas las documentaciones de carácter sustancial y por constituir la única oferta susceptible de ser analizada.

Dando cumplimiento artículo 5° de la Resolución DNCP N° 1890/2020 se procede al análisis de los precios ofertados por la firma oferente COMTEL S.A, donde se observa que los mismos no se encuentran fuera de los rangos establecidos en la normativa mencionada. Ninguno de ellos presenta una diferencia superior al 25% por debajo del precio referencial y del 15% por encima del mismo, por lo cual el Comité de Evaluación prosigue con la evaluación. Las variaciones pueden observarse a continuación:

Ítem	Código de Catálogo	Descripción del Servicio	Precio Unitario Referencial (IVA Incluido)	Precio Unitario (IVA Incluido)	Variación
1	25181706-9999	Data Center Modular Transportable	7.513.248.930	7.513.173.797	-0,001%
2	39121002-003	Transformador	187.504.900	187.503.024	-0,001%
3	26111601-001	Generador Tipo 1	189.972.500	189.970.600	-0,001%
4	39121108-9999	Tablero de Transferencia Automática	38.196.250	38.195.868	-0,001%

Abg. Verónica de Hollanda R.
Asesoría Legal
Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
MEC

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Econ. Lourdes Beatriz Cassanello Villa
Coordinadora de Adm. y Finanzas
Unidad Ejecutora de Prog. y Proy. - MEC

5	43222501-001	Next Generation Firewall CORE	496.250.000	496.245.037	-0,001%
6	39121004-025	UPS 30 KVA	323.919.300	323.916.060	-0,001%
7	43201410-003	Switch de core	458.890.000	458.885.411	-0,001%
8	43201410-003	Switch ToR	55.117.500	55.116.948	-0,001%
9	43211501-001	Chasis Blade	517.500.000	517.494.825	-0,001%
10	43211501-001	Servidor Blade	88.250.000	88.249.117	-0,001%
11	43201802-001	Storage SAN Tipo 1	262.037.500	262.034.879	-0,001%
12	43201802-001	Storage SAN Tipo 2	1.149.500.000	1.149.488.505	-0,001%
13	43201835-001	Storage NAS	1.066.375.000	1.066.364.336	-0,001%
14	43231512-9991	Licencias de virtualización	225.739.950	225.737.692	-0,001%
15	72102801-001	Adecuaciones civiles Sala NO	500.000.000	499.995.000	-0,001%
15.1	72102801-001	Adecuación de obras civiles	112.000.000	111.995.000	-0,004%
15.2	72102801-001	Instalación de Puerta metálica	15.000.000	15.000.000	0,000%
15.3	72102801-001	Instalación de Piso Técnico	209.000.000	209.000.000	0,000%
15.4	72102801-001	Limpieza de Data Center	164.000.000	164.000.000	0,000%
16	46191602-002	Sistema de detección y extinción de incendios automático FM200	243.675.000	243.672.563	-0,001%
17	40101701-002	Aire acondicionado de confort	10.125.000	10.124.898	-0,001%
18	40101701-990	Aire acondicionado de precision	398.063.750	398.059.769	-0,001%
19	43232103-002	Video Management Software (VMS)	18.750.000	18.749.812	-0,001%
20	43222609-003	Grabador de Vídeo (NVR)	13.629.500	13.629.363	-0,001%
21	46171610-002	Cámara IP Tipo 1	5.295.000	5.294.947	-0,001%
22	46171610-002	Cámara IP Tipo 2	4.438.500	4.438.455	-0,001%
23	46171619-001	Control de acceso	4.137.000	4.136.958	-0,001%
24	43211508-001	PC Operador NOC	8.654.000	8.653.913	-0,001%
25	43211904-9999	Monitor Profesional	14.996.000	14.995.850	-0,001%
26	81112107-001	Cableado estructurado	597.500.000	597.494.025	-0,001%
26.1	81112107-001	Instalación de Cableado Estructurado de cobre UTP Cat. 6A	288.448.276	297.494.025	3,136%
26.2	81112107-001	Instalación de Cableado Estructurado de Fibra Óptica	206.034.483	200.000.000	-2,929%
26.3	81112107-001	Instalación de Módulo SFP+	103.017.242	100.000.000	-2,929%
27	81141804-021	Instalación y puesta en funcionamiento	960.000.000	959.990.400	-0,001%
28	81111811-001	Soporte técnico, mantenimiento preventivo y correctivo por 36 meses	930.000.000	929.990.700	-0,001%

Abg. Verónica de Hollanda R.
Asesoría Legal
Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
MEC

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Econ. Lourdes Beatriz Cassanello Villa
Coordinadora de Adm. y Finanzas
Unidad Ejecutora de Prog. y Proy. - MEC

28.1	81111811-001	Soporte técnico	348.750.000	329.990.700	-5,379%
28.2	81111811-001	Mantenimiento Preventivo y Correctivo	581.250.000	600.000.000	3,226%

5. ANÁLISIS EN DETALLE

A continuación, será analizada en detalle la oferta presentada por la firma oferente COMTEL S.A a fin de verificar si la misma cuenta con las capacidades establecidas en el Pliego de Bases y Condiciones de la presente Convocatoria.

Con el objetivo de calificar la capacidad legal de la firma oferente COMTEL S.A, el Comité de Evaluación verificará las evidencias documentadas presentadas que demuestren su cumplimiento con los requisitos establecidos en el Pliego de Bases y Condiciones. Numeral 6.

6. Requisitos documentales para la evaluación de las condiciones de participación.

	COMTEL S.A
1. Formulario de oferta. (*)	Cumple
2. Garantía de Mantenimiento de oferta. (*)	Cumple
3. Certificado de Cumplimiento con la Seguridad Social (**)	Cumple SIPE
4. Certificado de Producto y empleo nacional emitido por el MIC en Caso de Contar (**)	No Aplica
5. Constancia de Presentación de la " Declaración Jurada de Bienes y Rentas, activos y pasivos" ante la CGR, para los sujetos obligados en el marco de la Ley 6355 (**)	Cumple
6. Certificado de Cumplimiento tributario (**)	Cumple SIPE
7. Patente comercial del municipio donde está asentado el principal oferente (**)	Cumple SIPE
8. Documentos legales	
b. Oferentes individuales. Personas Físicas	
a) Fotocopia simple de la Cédula de Identidad del firmante de la oferta. (*)	No Aplica
b) Constancia de inscripción en el Registro Único de Contribuyentes – RUC (*)	No Aplica
c) En el caso que suscriba la oferta otra persona en su representación, deberá acompañar una fotocopia simple de su cédula de identidad y una fotocopia simple del poder suficiente otorgado por Escritura Pública para presentar la oferta y representarlo en los actos de la licitación. No es necesario que el poder esté inscripto en el Registro de Poderes. (*)	No Aplica
c. Oferentes Individuales. Personas Jurídicas.	
a) Fotocopia simple de los documentos que acrediten la existencia legal de la persona jurídica tales como la Escritura Pública de Constitución y protocolización de los Estatutos Sociales. Los estatutos deberán estar inscriptos en la Sección Personas Jurídicas de la Dirección de Registros Públicos. (*)	Cumple SIPE
b) Constancia de inscripción en el Registro Único de Contribuyentes.	Cumple SIPE

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Econ. Lourdes Beatriz Cassanello Villa
Coordinadora de Adm. y Finanzas
Unidad Ejecutora de Prog. y Proy. - MEC

Abg. Verónica de Hollanda R.
Asesoría Legal
Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
MEC

c) Fotocopia simple de los documentos de identidad de los representantes o apoderados de la sociedad.	Cumple SIPE
d) Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al oferente. Estos documentos pueden consistir en: un poder suficiente otorgado por Escritura Pública (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o los documentos societarios que justifiquen la representación del firmante, tales como las actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas. (*)	Cumple SIPE
d. Oferentes en Consorcio	
a) Cada integrante del consorcio que sea una persona física domiciliada en la República del Paraguay deberá presentar los documentos requeridos para Oferentes Individuales especificados en el apartado 19 Oferentes Individuales. Personas Físicas. Cada integrante del consorcio que sea una persona jurídica domiciliada en Paraguay deberá presentar los documentos requeridos para Oferentes Individuales Personas Jurídicas. (*)	No Aplica
b) Original o fotocopia del consorcio constituido o del acuerdo de intención de constituir el consorcio por escritura pública en caso de resultar adjudicados y antes de la firma del contrato. Las formalidades de los acuerdos de intención y de los consorcios serán determinadas por la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP). (*)	No Aplica
c) Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades de los firmantes del acuerdo de intención de consorciarse. Estos documentos pueden consistir en (*): i. Un poder suficiente otorgado por escritura pública por cada miembro del consorcio (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o ii. Los documentos societarios de cada miembro del consorcio, que justifiquen la representación del firmante, tales como actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas.	No Aplica
d) Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al consorcio, cuando se haya formalizado el consorcio. Estos documentos pueden consistir en (*): i. Un poder suficiente otorgado por escritura pública por la Empresa Líder del consorcio (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o ii. Los documentos societarios de la Empresa Líder, que justifiquen la representación del firmante, tales como actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas.	No Aplica

Dando cumplimiento a la Resolución DNCP N° 849/2015 de fecha 27 de marzo de 2015 "Por la cual se aprueba un criterio de evaluación para la calificación de la Capacidad Legal del Oferente con respecto a la prohibición prevista en los inc. a y b del artículo 40 de la Ley N° 2051/03 de Contrataciones Públicas..." y que reza en el "...inc. B) Verificará por los medios disponibles, si el Oferente y los demás sujetos individualizados en las prohibiciones contenidas en la Ley N° 1626/00 "De la Función Pública", aparecen en la base de datos del SINARH o bien de la Secretaría de la Función Pública...". La convocante utilizó la base de datos del SINARH para la verificación de dicho punto, y se pudo constatar que los socios accionistas y representantes de la firma COMTEL S.A no registran datos dentro de la base del SINARH, enmarcados en las prohibiciones contenidas en la ley 1626/00 "De la Función Pública".

En base al análisis realizado, el Comité de Evaluación concluye que la firma oferente COMTEL S.A cuenta con la capacidad legal requerida en el Pliego de Bases y Condiciones del presente llamado.

7. <u>Capacidad Financiera:</u>

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Econ. Lourdes Beatriz Cassanello Villa
Coordinadora de Adm. y Finanzas
Unidad Ejecutora de Prog. y Proy. - MEC

Abg. Verónica de Hollanda R.
Asesoría Legal
Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
MEC

Con el objetivo de calificar la situación financiera de la firma oferente COMTEL S.A el Comité de Evaluación considerará los siguientes índices:

- Ratio de Liquidez: activo corriente/pasivo corriente
  Deberá ser igual o mayor a 1, en promedio, en los años 2017, 2018, 2019.
- Endeudamiento: pasivo total/activo total.
  No deberá ser mayor a 0,80 en promedio, en los años 2017, 2018, 2019.

- Rentabilidad: Porcentaje de utilidad después de impuestos o pérdida con respecto al Capital.
  El promedio en los años 2017, 2018, 2019 no deberá ser negativo.

COMTEL S.A.						
RATIO DE LIQUIDEZ						
	2.017	**2.018**	**2.019**	**Suma**	**Promedio**	
Activo Corriente	69.270.252.328	81.809.721.167	76.455.679.526	227.535.653.021	1,69	**Cumple**
Pasivo Corriente	40.742.119.958	50.712.529.659	43.095.098.660	134.549.748.277		
ENDEUDAMIENTO						
	2.017	**2.018**	**2.019**	**Suma**	**Promedio**	
Pasivo Total	40.742.119.958	50.712.529.659	43.095.098.660	134.549.748.277	0,57	**Cumple**
Activo Total	72.243.232.812	84.644.106.074	79.156.538.661	236.043.877.547		
RENTABILIDAD						
	2.017	**2.018**	**2.019**	**Suma**	**Promedio**	
Utilidad después del Impuesto	8.479.622.258	6.438.670.854	3.289.165.876	18.207.458.988	0,28	**Cumple**
Capital	15.000.000.000	25.000.000.000	25.000.000.000	65.000.000.000		

A fin de acreditar el cumplimiento del criterio antes mencionado, el Comité de Evaluación procedió a verificar la presentación de los requisitos documentales previstos en el literal a) del Numeral 7, del Pliego de Bases y Condiciones, según se detalla en el siguiente cuadro:

a) Certificado de Cumplimiento Tributario vigente a la fecha de apertura o al inicio de la carga de propuestas para procesos de SBE.	**Cumple**
b) Balances y Estados de Resultados de los años 2017, 2018 y 2019	**Cumple**

Asimismo, cabe aclarar que la oferta fue evaluada conforme a los documentos presentados por el oferente COMTEL S.A en carácter de Declaración Jurada, por lo que se deja constancia que el Comité de Evaluación fundamenta los resultados en función estricta al contenido de los mismos, sin juzgamiento de los documentos presentados en cuanto a su autenticidad, que son de responsabilidad exclusiva del oferente.

En base a lo analizado, el Comité de Evaluación concluye que la firma oferente COMTEL S.A, cumple con la capacidad financiera requerida en el Pliego de Bases y Condiciones.

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Econ. Lourdes Beatriz Cassanello Villa
Coordinadora de Adm. y Finanzas
Unidad Ejecutora de Prog. y Proy. - MEC

Abg. Verónica de Hollanda R.
Asesoría Legal
Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
MEC

8. **Experiencia Requerida.**

Con el objetivo de calificar la experiencia de la firma oferente COMTEL S.A, el Comité de Evaluación verificará las evidencias documentadas presentadas que demuestren su cumplimiento con los requisitos de experiencia establecidos en el Pliego de Bases y Condiciones y Adendas publicadas y deja constancia que:

Experiencia Requerida	Requisitos documentales para evaluar el presente criterio.	CUMPLE/NO CUMPLE
	1. Constancia de RUC emitida por la SET.	Cumple SIPE
	2. Patente comercial vigente a la fecha de apertura o al inicio de la carga de propuestas para procesos de SBE, del municipio en donde esté asentado el establecimiento principal del oferente.	Cumple SIPE
Demostrar experiencia en provisión de bienes y/o servicios de infraestructura en Tecnología de la Información y la Comunicación con facturaciones de venta y/o recepciones finales por un monto equivalente al 50 % como mínimo del monto total ofertado en la presente licitación, de los: últimos 3 (2017 y/o 2018 y/o 2019) años.	3. Copia de facturaciones y/o recepciones finales que avalen la experiencia requerida.	Cumple
Demostrar experiencia en la implementación y/o adecuación y/o ampliación de Data Center y/o Salas Técnicas en los últimos 5 años (2015 y/o 2016 y/o 2017 y/o 2018 y/o 2019). Comprobar al menos 3 (tres) experiencias a través de copia de contratos, facturas y/o recepciones finales. Las soluciones de Data Center deben contemplar la infraestructura adecuada para albergar equipamiento de TI y la misma debe incluir al menos 4 de los siguientes sistemas: sistemas de AA de precisión, Monitoreo Ambiental, CCTV, sistema de racks, UPS, Sistema de detección y extinción de incendios automática.	4. 3 (tres) copias de contratos, facturaciones y/o recepciones finales que avalen 3 (tres) experiencias en la implementación y/o adecuación y/o ampliación de Data Center y/o Salas Técnicas en los últimos 5 años.	Cumple
Demostrar experiencia en la implementación de 1 (una) solución de Data Center del tipo contenedor de	5. 1 (una) copia de factura o contrato con empresas públicas o privadas en donde se compruebe la experiencia en la provisión	Cumple

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Econ. Lourdes Beatriz Cassanello Villa
Coordinadora de Adm. y Finanzas
Unidad Ejecutora de Prog. y Proy. - MEC

Abg. Verónica de Hollanda R.
Asesoría Legal
Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
MEC

capacidad de racks igual o superior a lo solicitado en este llamado (6 racks). Las soluciones de Data Center del tipo contenedor deben incluir sistemas de AA de precisión, control de acceso, CCTV, sistema de racks, UPS, Sistema de detección y extinción de incendios automática instalados en fabrica.	de soluciones de Data Center del tipo contenedor de capacidad de racks igual o superior a lo solicitado en este llamado (6 racks). Las soluciones de Data Center del tipo contenedor deben incluir sistemas de AA de precisión, control de acceso, CCTV, sistema de racks, UPS, Sistema de detección y extinción de incendios automática instalados en fabrica.	
Demostrar 2 (dos) experiencias en la provisión de Servidores blades de la misma marca a los ofertados en este llamado.	**6.** 2(dos) copias de facturas o contratos de provisión de Servidores blades de la misma marca a la ofertada en este llamado.	Cumple
Demostrar 2(dos) experiencias en la provisión de Storage NAS de la misma marca a la ofertada en este llamado.	**7.** 2(dos) copias de facturas o contratos de provisión de Storage NAS de la misma marca a la ofertada en este llamado.	Cumple
Demostrar 2(dos) experiencias en la provisión de Storage SAN de la misma marca a los ofertados en este llamado.	**8.** 2(dos) copias de facturas o contratos de provisión de Storage SAN de la misma marca ofertados en este llamado.	Cumple
Demostrar una experiencia en la provisión de sistemas de CCTV, con equipos (NVR y Cámaras IP) de la misma marca a los ofertados en este llamado.	**9.** 1 (una) copia de contrato o factura en provisión de sistemas de CCTV, con equipos (NVR y Cámaras IP) de la misma marca a los ofertados en este llamado.	Cumple
Demostrar 2 (dos) experiencias en la provisión de "Adecuación de Data Center y/o Computer Rooms y/o Salas Técnicas y/o Sala NOC", que incluyan al menos 4 de los siguientes componentes: adecuaciones civiles, racks, Generador o UPS, aire acondicionado de precisión, monitoreo de ambiente, CCTV, Equipos de networking (Firewall y/o Switches), sistema de detección y extinción de incendios y control de acceso	**10.** 2 (dos) copias de contratos o facturas de "Adecuación de Data Center y/o Computer Rooms y/o Salas Técnicas y/o Sala NOC", que incluyan al menos 4 de los siguientes componentes c/u: adecuaciones civiles, racks, Generador o UPS, aire acondicionado de precisión, monitoreo de ambiente, CCTV, Equipos de networking (Firewall y/o Switches), sistema de detección y extinción de incendios y control de acceso.	Cumple
Demostrar 2(dos) experiencias en la provisión e instalación de Switches de Core tipo chasis modular de la misma marca al ofertado en este llamado. Los mismos deberán ser de rendimiento igual o superior a lo requerido en este llamado (5,0 Tbps switching)	**11.** 2(dos) copias de contratos o facturas de provisión e instalación de Switches de Core tipo chasis modular de la misma marca al ofertado en este llamado. Los mismos deberán ser de rendimiento igual o superior a lo requerido en este llamado (5,0 Tbps switching)	Cumple
Demostrar 2(dos) experiencias en la provisión e instalación de Switches ToR de la misma marca al ofertado en este llamado.	**12.** 2(dos) copias de contratos o facturas de provisión e instalación de Switches ToR de la misma marca al ofertado en este llamado.	Cumple

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Econ. Lourdes Beatriz Cassanello Villa
Coordinadora de Adm. y Finanzas
Unidad Ejecutora de Prog. y Proy. - MEC

Abg. Verónica de Hollanda R.
Asesoría Legal
Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
MEC

Deberá demostrar experiencia de un mínimo de 3 años de antigüedad operando como empresa en el rubro de informática, telecomunicaciones y/o seguridad electrónica, demostrable con copia de contratos, facturas de servicios prestados o constancias de satisfacción emitidas por sus clientes.	**13.** Copia de contratos, facturas de servicios prestados o constancias de satisfacción emitidas por sus clientes que demuestre la experiencia con un mínimo 3 años de antigüedad operando como empresa en el rubro de informática, telecomunicaciones y/o seguridad electrónica.	Cumple

El detalle de cumplimiento del criterio evaluado se encuentra en el Anexo "EXPERIENCIA REQUERIDA."

Por lo expuesto el Comité de Evaluación considera que la firma COMTEL S.A. posee la Experiencia solicitada en las bases y condiciones establecidas para la presente convocatoria.

9. Capacidad Técnica.

El Comité de Evaluación procede a continuación a verificar el cumplimiento de lo establecido en el Numeral 9. Capacidad Técnica del Pliego de Bases y Condiciones y Adendas publicadas. Al efecto, se verifica la evidencia documentada presentada por el oferente:

Capacidad Técnica	**Requisitos documentales para evaluar el presente criterio**	**Cumple/No Cumple**
a) Se requiere autorización del fabricante para todos los equipos y licencias especificados en el punto 14. Autorización del Fabricante, de la Sección DATOS DE LA LICITACIÓN. El oferente que no fabrique produzca o distribuya los bienes a ser suministrados, deberá presentar una Autorización del Fabricante. Si es distribuidor deberá presentar la autorización del Representante Oficial de la Marca en el país por el cual se le autorice a la venta del producto y que pueda certificar la garantía. Asimismo, el Representante Oficial deberá acompañar la Autorización del Fabricante por el cual se le autoriza a ser distribuidor de la marca en el País. En la misma deberá constar que cuenta con las condiciones para proveer, instalar, configurar y soportar, en colaboración con el fabricante, cualquiera de los equipos y sistemas, según lo solicitado en la planilla de	Carta Oficial	Cumple

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Econ. Lourdes Beatriz Cassanello Villa
Coordinadora de Adm. y Finanzas
Unidad Ejecutora de Prog. y Proy. - MEC

Abg. Verónica de Hollanda R.
Asesoría Legal
Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
MEC

Especificaciones Técnicas, en caso de resultar adjudicatario de esta Licitación.		
b) El Oferente o los Fabricante/s deberá garantizar que estará en condiciones de proveer repuestos para los equipos o sistemas suministrados, por el periodo que dure la garantía y que, en caso de no poder realizar estos suministros debido a discontinuación, obsolescencia o de cambio de especificaciones de componentes por avances y/o actualización de tecnología, deberá suministrar los reemplazos correspondientes incluyendo en el equipo las adaptaciones requeridas.	Carta Oficial	Cumple
c) El Oferente deberá estar habilitado por la Policía Nacional como empresa de Seguridad Privada Electrónica en todo el territorio Nacional. Dicha habilitación deberá estar vigente. Se deberá presentar una copia de la resolución de habilitación.	a) Copia de la resolución de habilitación por la Policía Nacional como empresa de Seguridad Privada Electrónica en todo el territorio Nacional. Dicha habilitación deberá estar vigente.	Cumple
d) El oferente deberá poseer Certificación ISO 9001 en la instalación y posterior servicio postventa de Tecnología de la Información y Comunicación (TICs) o certificaciones de calidad en venta, instalación y posterior servicio postventa de TIC, emitidas por otras organizaciones de estandarización de procesos que no sea ISO de forma a garantizar la calidad de sus servicios.	b) Copia de la certificación ISO 9001 en la instalación y posterior servicio postventa de Tecnología de la Información y Comunicación (TICs) o certificaciones de calidad en venta, instalación y posterior servicio postventa de TIC, emitidas por otras organizaciones de estandarización de procesos que no sea ISO de forma a garantizar la calidad de sus servicios.	Cumple
e) El oferente deberá contar con un Profesional en Soluciones de Data Center con certificación CDCP (EPI) o ATS (Uptime Institute) o EXIN dentro de su staff permanente y con antigüedad mínima de 1 año. Se deberá presentar el certificado vigente y documentos que comprueben antigüedad y relación de dependencia.	c) Copia del certificado vigente y documentos que comprueben antigüedad y relación de dependencia, de un Profesional en Soluciones de Data Center con certificación CDCP (EPI) o ATS (Uptime Institute) dentro del staff permanente y con antigüedad mínima de 1 año.	Cumple
	d) Listado de Centros Autorizados de Servicios (CAS) para la República del Paraguay certificado por el Fabricante o el representante en el Paraguay.	Cumple

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Econ. Lourdes Beatriz Cassanello Villa
Coordinadora de Adm. y Finanzas
Unidad Ejecutora de Prog. y Proy. - MEC

Abg. Verónica de Hollanda R.
Asesoría Legal
Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
MEC

El detalle de cumplimiento del criterio evaluado se encuentra en el Anexo "CAPACIDAD TÉCNICA."

Respecto de los requisitos establecidos para la verificación del cumplimiento del referido criterio, el Comité de Evaluación requirió a la empresa oferente la presentación de los documentos de Autorización del Fabricante y Capacidad Técnica, según Nota CE N° 01 de fecha 23 de noviembre del 2020, los cuales fueron debidamente cumplimentados en tiempo y forma.

6. VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y MUESTRAS

El análisis del cumplimiento de las especificaciones técnicas de los bienes ofertados así como de las muestras requeridas en el Pliego de Bases y Condiciones del presente llamado, así como de las respectivas Adendas publicadas, se encuentra detallado en el Anexo "INFORME TÉCNICO."

De conformidad a lo mencionado en el párrafo anterior y en concordancia con las prescripciones contenidas en el Art. 27, de la Ley N° 2051/03 "De Contrataciones Públicas", el Comité de Evaluación convocó a las siguientes personas, a los efectos de la evaluación técnica de las muestras:

1. Diego Morínigo, con C.I. N° 3.986.416, de la Coordinación de Proyectos TIC, según Nota C.E. N° 02/2020, de fecha 23 de noviembre de 2020.

2. Alberto Manuel Irala, con C.I. 2.840.734, de la Coordinación de Proyectos TIC, según Nota C.E. N° 03/2020, de fecha 23 de noviembre de 2020.

Se deja constancia que se ha solicitado según Nota CE N° 01 de fecha 23 de noviembre del 2020 y CE N° 04 de fecha 25 de noviembre de 2020, la presentación de documentos formales que no fueron presentados con las ofertas al oferente Comtel S.A., dando respuesta a lo solicitado en el plazo establecido.

Del mismo surge que la oferta presentada por la firma COMTEL S.A, cumple con todos los requisitos exigidos en la Convocatoria, respecto de los bienes ofertados.

Por lo expuesto el Comité de Evaluación de Ofertas considera que la firma COMTEL S.A, posee la Capacidad Legal, Capacidad Financiera, Experiencia, Capacidad Técnica y cumple con las especificaciones técnicas solicitadas en el Pliego de Bases y Condiciones.

7. RECOMENDACIÓN DEL COMITÉ DE EVALUACIÓN

Atendiendo que la firma oferente COMTEL S.A, cumple con todos los requisitos establecidos en el Pliego de Bases y Condiciones y Adendas publicadas, en base a las consideraciones expuestas en el presente Informe e Informe Técnico, y de conformidad a los Artículos 27 y 28 de la Ley N° 2051/03 "De Contrataciones Públicas" y los artículos 58 al 64 del Decreto Reglamentario N° 2992/19, el Comité de Evaluación, **RECOMIENDA:**

1.- ADJUDICAR el llamado a LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL LPN SBE N° 02/2020 "FORTALECIMIENTO DE LA PLATAFORMA DE DATOS E INFRAESTRUCTURA DEL DATACENTER CENTRAL DEL MEC E IMPLEMENTACIÓN DE UN NUEVO DATACENTER MODULAR

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Econ. Lourdes Beatriz Cassanello Villa
Coordinadora de Adm. y Finanzas
Unidad Ejecutora de Prog. y Proy. - MEC

Abg. Verónica de Hollanda R.
Asesoría Legal
Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
MEC

TRANSPORTABLE PARA EL MEC" ID N° 366.539, a la firma COMTEL S.A con RUC N° 80016715-5 por un monto total de Gs. 23.856.859.868 (Guaraníes veintitrés mil ochocientos cincuenta y seis millones ochocientos cincuenta y nueve mil ochocientos sesenta y ocho), según se detalla en el ANEXO "CUADRO DE PRECIOS ADJUDICADOS".

2.- **COMUNICAR,** al Coordinador General de la Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos el resultado del presente informe.

Es nuestro Informe.

Lourdes Casanello
Coordinación de Administración y Finanzas

Enrique Espinoza
Coordinación de Proyectos TIC

Verónica de Hollanda
Coordinación de Asesoría Legal

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS
UNIDAD EJECUTORA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS
LICITACION PUBLICA NACIONAL SBE N° 02/2020 "Fortalecimiento de la plataforma de datos e infraestructura del Datacenter Central del MEC e implementación de un nuevo Datacenter
ANEXO VERIFICACION DE LA EXPERIENCIA REQUERIDA

COMTEL S.A.					
Experiencia Requerida	Requisitos documentales para evaluar el presente criterio.	Documento Presentado	Fecha	Convocante	Cumple/No cumple
	1. Constancia de RUC emitida por la SET.	Constancia de RUC SIPE			Cumple
	2.Patente comercial vigente a la fecha de apertura o al inicio de la carga de propuestas para procesos de SBE, del municipio en donde esté asentado el establecimiento principal del oferente.	Patente Comercial SIPE			Cumple
Demostrar la experiencia en provisión de bienes y/o servicios de infraestructura en Tecnología de la Información y la Comunicación con facturaciones de venta y/o recepciones finales por un monto equivalente al 50 % como mínimo del monto total ofertado en la presente licitación, de los: últimos 3 (2017 y/o 2018 y/o 2019) años.	3. Copia de facturaciones y/o recepciones finales que avalen la experiencia requerida.	Contrato N° 311/2017. Monto 19.498.817.000 Monto Exigido = 50 % del total. Monto Presentado = 81,73 % del total	22/08/2017	Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social	Cumple
Demostrar experiencia en la implementación y/o adecuación y/o ampliación de Data Center y/o Salas Técnicas en los últimos 5 años (2015 y/o 2016 y/o 2017 y/o 2018 y/o 2019). Comprobar al menos 3 (tres) experiencias a través de copia de contratos, facturas y/o recepciones finales. Las soluciones de Data Center deben contemplar la infraestructura adecuada para albergar equipamiento de TI y la misma debe incluir al menos 4 de los siguientes sistemas: sistemas de AA de precisión, Monitoreo Ambiental, CCTV, sistema de racks, UPS, Sistema de detección y extinción de incendios automática.	4.Copia de contratos, facturaciones y/o recepciones finales que avalen la experiencia en la implementación y/o adecuación y/o ampliación de Data Center y/o Salas Técnicas en los últimos 5 años.	Contrato N° 311/2017	22/08/2017	Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social	Cumple
		Contrato N° 146/2017	21/12/2017	DINAC	
		Contrato N° 99/2016	21/03/2016	TSJE	
Demostrar experiencia en la implementación de 1 (una) solución de Data Center del tipo contenedor de capacidad de racks igual o superior a lo solicitado en este llamado (6 racks). Las soluciones de Data Center del tipo contenedor deben incluir sistemas de AA de precisión, control de acceso, CCTV, sistema de racks, UPS, Sistema de detección y extinción de incendios automática instalados en fabrica.	5. 1 (una) copia de factura o contrato con empresas públicas o privadas en donde se compruebe la experiencia en la provisión de soluciones de Data Center del tipo contenedor de capacidad de racks igual o superior a lo solicitado en este llamado (6 racks). Las soluciones de Data Center del tipo contenedor deben incluir sistemas de AA de precisión, control de acceso, CCTV, sistema de racks, UPS, Sistema de detección y extinción de incendios automática instalados en fabrica.	Contrato N° 311/2017	22/08/2017	Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social	Cumple
Demostrar 2 (dos) experiencias en la provisión de Servidores blades de la misma marca a los ofertados en este llamado.	6. 2(dos) copias de facturas o contratos de provisión de Servidores blades de la misma marca a la ofertada en este llamado.	Contrato N° 311/2017	22/08/2017	Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social	Cumple
		Contrato N° 99/2016	21/03/2016	TSJE	

Abg. Verónica de Holanda
Asesoría Legal
Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
MEC

Econ. Lourdes Beatriz Cassanello Villa
Coordinadora de Adm. y Finanzas
Unidad Ejecutora de Prog. y Proy. - MEC

Coordinador
Proyectos TIC - UEPP

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS
UNIDAD EJECUTORA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS
LICITACION PUBLICA NACIONAL SBE N° 02/2020 "Fortalecimiento de la plataforma de datos e infraestructura del Datacenter Central del MEC e implementación de un nuevo Datacenter
ANEXO VERIFICACION DE LA EXPERIENCIA REQUERIDA

Demostrar 2(dos) experiencias en la provisión de Storage NAS de la misma marca a la ofertada en este llamado.	7. 2(dos) copias de facturas o contratos de provisión de Storage NAS de la misma marca a la ofertada en este llamado.	Contrato N° 35/2018	20/12/2018	CONATEL	Cumple
		Contrato N° 95/2016	20/12/2016	TSJE	
Demostrar 2(dos) experiencias en la provisión de Storage SAN de la misma marca a los ofertados en este llamado.	8. 2(dos) copias de facturas o contratos de provisión de Storage SAN de la misma marca a los ofertados en este llamado.	Contrato N° 311/2017	22/08/2017	Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social	Cumple
		Contrato N° 55/2015	21/12/2015	Ministerio de Industria y Comercio	
Demostrar una experiencia en la provisión de sistemas de CCTV, con equipos (NVR y Cámaras IP) de la misma marca a los ofertados en este llamado.	9. 1 (una) copia de contrato o factura en provisión de sistemas de CCTV, con equipos (NVR y Cámaras IP) de la misma marca a los ofertados en este llamado.	Contrato N° 51/2019	17/12/2015	SET	Cumple
Demostrar 2 (dos) experiencias en la provisión de "Adecuación de Data Center y/o Computer Rooms y/o Salas Técnicas y/o Sala NOC", que incluyan al menos 4 de los siguientes componentes: adecuaciones civiles, racks, Generador o UPS, aire acondicionado de precisión, monitoreo de ambiente, CCTV, Equipos de networking (Firewall y/o Switches), sistema de detección y extinción de incendios y control de acceso	10. 2 (dos) copias de contratos o facturas de "Adecuación de Data Center y/o Computer Rooms y/o Salas Técnicas y/o Sala NOC", que incluyan al menos 4 de los siguientes componentes c/u: adecuaciones civiles, racks, Generador o UPS, aire acondicionado de precisión, monitoreo de ambiente, CCTV, Equipos de networking (Firewall y/o Switches), sistema de detección y extinción de incendios y control de acceso.	Contrato N° 10/2016	10/05/2016	DINAC	Cumple
		Contrato N° 09/2017	14/03/2017	DINAC	
Demostrar 2(dos) experiencias en la provisión e instalación de Switches de Core tipo chasis modular de la misma marca al ofertado en este llamado. Los mismos deberán ser de rendimiento igual o superior a lo requerido en este llamado (5,0 Tbps switching)	11. 2(dos) copias de contratos o facturas de provisión e instalación de Switches de Core tipo chasis modular de la misma marca al ofertado en este llamado. Los mismos deberán ser de rendimiento igual o superior a lo requerido en este llamado (5,0 Tbps switching)	Contrato N° 311/2017	22/08/2017	Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social	Cumple
		Contrato N° 76/2019	07/11/2019	Ministerio Público	Cumple
Demostrar 2(dos) experiencias en la provisión e instalación de Switches ToR de la misma marca al ofertado en este llamado.	12. 2(dos) copias de contratos o facturas de provisión e instalación de Switches ToR de la misma marca al ofertado en este llamado.	Contrato N° 290/2017	31/10/2017	Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social	Cumple
		Contrato N° 08/2015	29/12/2015	SENATICS	Cumple
Deberá demostrar experiencia de un mínimo de 3 años de antigüedad operando como empresa en el rubro de informática, telecomunicaciones y/o seguridad electrónica, demostrable con copia de contratos, facturas de servicios prestados o constancias de satisfacción emitidas por sus clientes.	13. Copia de contratos, facturas de servicios prestados o constancias de satisfacción emitidas por sus clientes que demuestre la experiencia con un mínimo 3 años de antigüedad operando como empresa en el rubro de informática, telecomunicaciones y/o seguridad electrónica.	Contrato N° 76/2019	07/11/2019	Ministerio Público	Cumple
		Contrato N° 35/2018	20/12/2018	CONATEL	
		Contrato N° 311/2017	22/08/2017	Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social	

Abg. Verónica de Hollanda R.
Asesoría Legal
Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
MEC

Econ. Lourdes Beatriz Cassanello Villa
Coordinadora de Adm. y Finanzas
Unidad Ejecutora de Prog. y Proy. - MEC

MsC. [illegible] Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS
UNIDAD EJECUTORA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS
LICITACION PUBLICA NACIONAL SBE N° 02/2020 "Fortalecimiento de la plataforma de datos e infraestructura del Datacenter Central del MEC e implementación de un nuevo Datacenter modular transportable para el MEC" ID 366.539
ANEXO VERIFICACION DE LA CAPACIDAD TÉCNICA

COMTEL S.A.			
Capacidad Técnica	Requisitos documentales para evaluar el presente criterio.	Documento Presentado	Cumple/No cumple
Se requiere autorización del fabricante para todos los equipos y licencias especificados en el punto 14. Autorización del Fabricante, de la Sección DATOS DE LA LICITACIÓN. El oferente que no fabrique produzca o distribuya los bienes a ser suministrados, deberá presentar una Autorización del Fabricante. Si es distribuidor deberá presentar la autorización del Representante Oficial de la Marca en el país por el cual se le autorice a la venta del producto y que pueda certificar la garantía. Asimismo, el Representante Oficial deberá acompañar la Autorización del Fabricante por el cual se le autoriza a ser distribuidor de la marca en el País.	Carta Oficial	Ítem 1 - Autorización de OPER8 Global a Comtel S.A. Ítem 2- Autorización de Trafosur a Comtel S.A. Ítem 3 - Autorización de AKSA a SIEMI SRL y de SIEME A Comtel S.A. Ítem 4 - Autorización de de Schneider Electric a Tecno Electric S.A. y Autorización de Tecno Electric S.A. a COMTEL S.A. Ítem 5 - Autorización de Fortinet a Comtel S.A. Ítem 6 - Autorización de Vertiv Liebert a Comtel S.A. Ítem 7 y 8 - Autorización de Alcatel Lucent a Comtel S.A. Ítem 9 y 10 - Autorización de Lenovo a PSLINE y de PSLINE a Comtel Ítem 11 y 12 - Autorización de IBM a PSLINE y de PSLINE a Comtel Ítem 13 - Autorización de QNAP a Comtel S.A. Ítem 14 - Autorización de Vmware a Licencias OnLine S.A y Autorización de Licencias OnLine S.A. a Comtel S.A. Ítem 16 - Autorización de Centry S.A a Ingeniería Moratal S.A. y Autorización de Ingeniería Moratal S.A. a Comtel S.A. Ítem 17 Autorización de Midea a Britam S.A. y Autorización de Britam S.A. a Comtel S.A. Ítem 18 - Autorización de Stulz a Comtel S.A. Ítem 19,20,21 y 22 - Autorización de Indigo Vision a Comtel S.A. Ítem 23 - Autorización de Anviz a Megapar S.A. y Autorización de Megapar S.A. a Comtel S.A. Ítem 24 - Autorización de HP a PSLINE y de PSLINE a Comtel S.A. Ítem 25 - Autorización de SAMSUNG a Comtel S.A.	**Cumple**

Abg. Verónica de Hollanda R.
Asesoría Legal
Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
MEC

Econ. Lourdes Beatriz Cassanello Villa
Coordinadora de Adm. y Finanzas
Unidad Ejecutora de Prog. y Proy. - MEC

Mar... Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS
UNIDAD EJECUTORA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS
LICITACION PUBLICA NACIONAL SBE N° 02/2020 "Fortalecimiento de la plataforma de datos e infraestructura del Datacenter Central del MEC e implementación de un nuevo Datacenter modular transportable para el MEC" ID 366.539
ANEXO VERIFICACION DE LA CAPACIDAD TÉCNICA

En la misma deberá constar que cuenta con las condiciones para proveer, instalar, configurar y soportar, en colaboración con el fabricante, cualquiera de los equipos y sistemas, según lo solicitado en la planilla de Especificaciones Técnicas, en caso de resultar adjudicatario de esta Licitación.			
El Oferente o los Fabricante/s deberá garantizar que estará en condiciones de proveer repuestos para los equipos o sistemas suministrados, por el periodo que dure la garantía y que, en caso de no poder realizar estos suministros debido a discontinuación, obsolescencia o de cambio de especificaciones de componentes por avances y/o actualización de tecnología, deberá suministrar los reemplazos correspondientes incluyendo en el equipo las adaptaciones requeridas.	Carta Oficial	Nota de Comtel S.A.	**Cumple**
El Oferente deberá estar habilitado por la Policía Nacional como empresa de Seguridad Privada Electrónica en todo el territorio Nacional. Dicha habilitación deberá estar vigente. Se deberá presentar una copia de la resolución de habilitación.	a) Copia de la resolución de habilitación por la Policía Nacional como empresa de Seguridad Privada Electrónica en todo el territorio Nacional. Dicha habilitación deberá estar vigente.	Presenta certificado de Renovación de Habilitacion N° 39/2020 de la Policia Nacional.	**Cumple**
El oferente deberá poseer Certificación ISO 9001 en la instalación y posterior servicio postventa de Tecnología de la Información y Comunicación (TICs) o certificaciones de calidad en venta, instalación y posterior servicio postventa de TIC, emitidas por otras organizaciones de estandarización de procesos que no sea ISO de forma a garantizar la calidad de sus servicios.	b) Copia de la certificación ISO 9001 en la instalación y posterior servicio postventa de Tecnología de la Información y Comunicación (TICs) o certificaciones de calidad en venta, instalación y posterior servicio postventa de TIC, emitidas por otras organizaciones de estandarización de procesos que no sea ISO de forma a garantizar la calidad de sus servicios.	Presenta certificación ISO 9001:2015 válido hasta el 18/07/2021	**Cumple**
El oferente deberá contar con un Profesional en Soluciones de Data Center con certificación CDCP (EPI) o ATS (Uptime Institute) o EXIN dentro de su staff permanente y con antigüedad mínima de 1 año. Se deberá presentar el certificado vigente y documentos que comprueben antigüedad y relación de dependencia.	c) Copia del certificado vigente y documentos que comprueben antigüedad y relación de dependencia, de un Profesional en Soluciones de Data Center con certificación CDCP (EPI) o ATS (Uptime Institute) dentro del staff permanente y con antigüedad mínima de 1 año.	Presenta certificado CDCP(EPI) de Natalia Duarte Alonso con fecha de validez hasta 18 de Junio de 2023. Presenta certificado de IPS con fecha de inscripción 21/01/2014.	**Cumple**
	d) Listado de Centros Autorizados de Servicios (CAS) para la República del Paraguay certificado por el Fabricante o el representante en el Paraguay.		**Cumple**

Abg. Verónica de Hollanda R.
Asesoría Legal
Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
MEC

Econ. Lourdes Beatriz Cassanello Villa
Coordinadora de Adm. y Finanzas
Unidad Ejecutora de Prog. y Proy. - MEC

Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Par
de la gente

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS

UNIDAD EJECUTORA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS

LICITACION PUBLICA NACIONAL SBE N° 02/2020 "Fortalecimiento de la plataforma de datos e infraestructura del Datacenter Central del MEC e implementación de un nuevo Datacenter modular transportable para el MEC" ID 366.539

ANEXO "CUADRO COMPARATIVO DE OFERTAS"

Ítem	Código de Catálogo	TIPO	COTIZADO NO COTIZADO	O.G.	PRECIO UNITARIO REFERENCIAL	OFERENTE COMTEL S.A						
						Unidad de Medida	Presentación	Cantidad	Marca	Procedencia	Precio Unitario (IVA incluido)	Precio Total
1	25181706-9999	Data Center Modular Transportable		530	₲ 7.513.248.930	Unidad	Unidad	1	Oper8	Reino Unido	7.513.173.797	7.513.173.797
2	39121002-003	Transformador		530	₲ 187.504.900	Unidad	Unidad	1	Trafosur	Paraguay	187.503.024	187.503.024
3	26111601-001	Generador Tipo 1		530	₲ 189.972.500	Unidad	Unidad	1	AKSA	Paraguay	189.970.600	189.970.600
4	39121108-9999	Tablero de Transferencia Automática		530	₲ 38.196.250	Unidad	Unidad	1	ASCO	EE.UU	38.195.868	38.195.868
5	43222501-001	Next Generation Firewall CORE		540	₲ 496.250.000	Unidad	Unidad	1	Fortinet	EE.UU	496.245.037	496.245.037
6	39121004-025	UPS 30 KVA		540	₲ 323.919.300	Unidad	Unidad	1	Lierbert	EE.UU	323.916.060	323.916.060
7	43201410-003	Switch de core		540	₲ 458.890.000	Unidad	Unidad	1	Alcatel-Lucent Enterprise	Francia	458.885.411	458.885.411
8	43201410-003	Switch ToR		540	₲ 55.117.500	Unidad	Unidad	5	Alcatel-Lucent Enterprise	Francia	55.116.948	275.584.740
9	43211501-001	Chasis Blade		540	₲ 517.500.000	Unidad	Unidad	3	Lenovo	Mexico	517.494.825	1.552.484.475
10	43211501-001	Servidor Blade		540	₲ 88.250.000	Unidad	Unidad	36	Lenovo	Mexico	88.249.117	3.176.968.212
11	43201802-001	Storage SAN Tipo 1		540	₲ 262.037.500	Unidad	Unidad	1	IBM	Mexico	262.034.879	262.034.879
12	43201802-001	Storage SAN Tipo 2		540	₲ 1.149.500.000	Unidad	Unidad	1	IBM	Mexico	1.149.488.505	1.149.488.505
13	43201835-001	Storage NAS		540	₲ 1.066.375.000	Unidad	Unidad	2	QNAP	Taiwan	1.066.364.336	2.132.728.672
14	43231512-9991	Licencias de virtualización		570	₲ 225.739.950	Unidad	Unidad	8	Vmware	EE.UU	225.737.692	1.805.901.536
15	72102801-001	Adecuaciones civiles Sala NO		240	₲ 500.000.000	Unidad	Unidad	1	Comtel	Paraguay	499.995.000	499.995.000
15.1	72102801-001	Adecuación de obras civiles		240	₲ 112.000.000	Unidad	Unidad	1	Comtel	Paraguay	111.995.000	111.995.000
15.2	72102801-001	Instalación de Puerta metálica		240	₲ 15.000.000	Unidad	Unidad	1	Comtel	Paraguay	15.000.000	15.000.000
15.3	72102801-001	Instalación de Piso Técnico		240	₲ 209.000.000	Unidad	Unidad	1	Comtel	Paraguay	209.000.000	209.000.000
15.4	72102801-001	Limpieza de Data Center		240	₲ 164.000.000	Unidad	Unidad	1	Comtel	Paraguay	164.000.000	164.000.000
16	46191602-002	Sistema de detección y extinción de incendios automático FM200		530	₲ 243.675.000	Unidad	Unidad	1	Centry	Argentina	243.672.563	243.672.563
17	40101701-002	Aire acondicionado de confort		530	₲ 10.125.000	Unidad	Unidad	2	Midea	China	10.124.898	20.249.796
18	40101701-990	Aire acondicionado de precision		530	₲ 398.063.750	Unidad	Unidad	2	Stulz	Alemania	398.059.769	796.119.538
19	43232103-002	Video Management Software (VMS)		570	₲ 18.750.000	Unidad	Unidad	6	Indigo Vision	Reino Unido	18.749.812	112.498.872
20	43222609-003	Grabador de Video (NVR)		540	₲ 13.629.500	Unidad	Unidad	1	Indigo Vision	Taiwan	13.629.363	13.629.363
21	46171610-002	Cámara IP Tipo 1		530	₲ 5.295.000	Unidad	Unidad	4	Indigo Vision	China	5.294.947	21.179.788
22	46171610-002	Cámara IP Tipo 2		530	₲ 4.438.500	Unidad	Unidad	2	Indigo Vision	China	4.438.455	8.876.910
23	46171619-001	Control de acceso		540	₲ 4.137.000	Unidad	Unidad	1	Anviz	China	4.136.958	4.136.958
24	43211508-001	PC Operador NOC		540	₲ 8.654.000	Unidad	Unidad	3	HP	Mexico	8.653.913	25.961.739
25	43211904-9999	Monitor Profesional		540	₲ 14.996.000	Unidad	Unidad	4	Samsung	Vietnam	14.995.850	59.983.400
26	81112107-001	Cableado estructurado		260	₲ 597.500.000	Unidad	Unidad	1	Furukawa / Finisar	Brasil / China	597.494.025	597.494.025
26.1	81112107-001	Instalación de Cableado Estructurado de cobre UTP Cat. 6A		260	₲ 288.448.276	Unidad	Unidad	1	Furukawa	Brasil	297.494.025	297.494.025
26.2	81112107-001	Instalación de Cableado Estructurado de Fibra Óptica		260	₲ 206.034.483	Unidad	Unidad	1	Furukawa	Brasil	200.000.000	200.000.000
26.3	81112107-001	Instalación de Módulo SFP+		260	₲ 103.017.242	Unidad	Unidad	1	Finisar	China	100.000.000	100.000.000
27	81141804-021	Instalación y puesta en funcionamiento		240	₲ 960.000.000	Unidad	Unidad	1	Comtel	Paraguay	959.990.400	959.990.400
28	81111811-001	Soporte técnico, mantenimiento preventivo y correctivo por 36 meses		260	₲ 930.000.000	Unidad	Unidad	1	Comtel	Paraguay	929.990.700	929.990.700
28.1	81111811-001	Soporte técnico		260	₲ 348.750.000	Unidad	Unidad	1	Comtel	Paraguay	329.990.700	329.990.700
	81111811-001	Mantenimiento Preventivo y Correctivo		260	₲ 581.250.000	Unidad	Unidad		Comtel	Paraguay	600.000.000	600.000.000

$ 23.856.859.868

Abg. Verónica de Hollanda K.
Asesoría Legal
Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
MEC

Econ. Lourdes Beatriz Cassanello Villa
Coordinadora de Adm. y Finanzas
Unidad Ejecutora de Prog. y Proy. - MEC

Coordinador
Unid. Proyectos TIC - UEPP

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS
UNIDAD EJECUTORA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS

PROGRAMA "MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE APRENDIZAJE MEDIANTE LA INCORPORACIÓN DE TIC EN ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS Y UNIDADES DE GESTIÓN EDUCATIVA EN PARAGUAY."

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL LPN SBE Nº 02/2020

"FORTALECIMIENTO DE LA PLATAFORMA DE DATOS E INFRAESTRUCTURA DEL DATACENTER CENTRAL DEL MEC E IMPLEMENTACIÓN DE UN NUEVO DATACENTER MODULAR TRANSPORTABLE PARA EL MEC"

ID N° 366.539

INFORME TÉCNICO

En la ciudad de Asunción, Capital de la República del Paraguay, a los 26 días del mes de noviembre del año 2.020, en oficinas de la Unidad Ejecutora de Proyectos nos han encomendado la asistencia técnica para el análisis de las ofertas del llamado de **LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL LPN SBE Nº 02/2020 "FORTALECIMIENTO DE LA PLATAFORMA DE DATOS E INFRAESTRUCTURA DEL DATACENTER CENTRAL DEL MEC E IMPLEMENTACIÓN DE UN NUEVO DATACENTER MODULAR TRANSPORTABLE PARA EL MEC" ID N° 366.539,** en todo lo que concierne al aspecto técnico de las ofertas presentadas.

Para tal efecto precisamos verificar que se haya proveído la documentación que avale el cumplimiento de los criterios técnicos, conforme a los requisitos solicitados, que el catálogo de bienes ofertados se ajuste a las Especificaciones Técnicas, y por último proceder a realizar las Inspecciones y Pruebas solicitadas en el pliego de bases y condiciones y adendas publicadas.

En fecha lunes 23 de noviembre de 2020, nos constituimos en las instalaciones del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social en la dirección Petirossi esq. Brasil, para verificar la muestra ofertada:

Ítem 1 - Data Center Modular Transportable

Mgc. [illegible] Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Alberto Zarza

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS
Coordinación de Proyectos TIC - UEPP
Asunción - Paraguay

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

A fin de determinar el cumplimiento de las especificaciones técnicas el Comité de Evaluación evaluó la muestra conforme a la siguiente grilla:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS - Data Center Modular Transportable			
Nombre del Bien o Servicio Conexo	**Descripción Técnica**	**Mínimo Exigido**	**El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)**
Marca:	**Oper8**		
Modelo:	**Rapid Deployment Data Center (RDCC)**		
Procedencia:	**Reino Unido**		
Descripción	Data Center Modular Transportable (DCMT)	**Exigido**	Cumple
Estructura	Se compondrá de una estructura de acero prefabricada con los refuerzos estructurales necesarios para garantizar su resistencia y transportabilidad intermodal. Deberá poseer en sus esquinas ojos ISO para realizar sus movimientos por medio de equipos de izaje. El diseño de la estructura podrá responder a un formato ISO marítimo o No ISO dependiendo de la implementación de cada oferente, pero debiendo en todos los casos estar de acuerdo al "Lloyds Container Certification Scheme".	**Exigido**	Cumple
	El interior del DCMT deberá conformar un compartimiento ignífugo y hermético con características específicas para protección de equipamientos electrónicos, data centers, medios magnéticos, papeles y demás portadores de datos, que proteja contra distintos riesgos como: Hurto, incendio, humo, agua, polvo, fallas en el suministro de energía, fallas en el suministro de comunicaciones, radiaciones electromagnéticas y vandalismo. Deberá cumplimentar los requerimientos de protección al fuego correspondientes al nivel TIER IV la norma ANSI/TIA 942: 2008	**Exigido**	Cumple
	• Resistencia al fuego EI 120(integridad y aislación térmica no menor a 120 minutos).	**Exigido**	Cumple
	• Todo el ambiente interno del DCMT deberá presentar un nivel de estanqueidad IP 66 de acuerdo a la norma EN / IEC 60529	**Exigido**	Cumple
	• El fabricante de la solución DCMT deberá presentar el correspondiente certificado ISO 9001 e ISO 14001	**Exigido**	Cumple
Paredes	Deberá tener una cara externa de acero perfilada para dar mayor rigidez de un espesor mínimo de 2 mm. La cara interna deberá ser de acero de 1.6 mm de espesor y tener un relleno intermedio de 100 mm de espesor de material aislante e ignífugo para garantizar su estabilidad térmica	**Exigido**	Cumple

2

Visión: Institución que brinda educación integral de calidad basada en valores éticos y democráticos, que promueve la participación, inclusión e interculturalidad para el desarrollo de las personas y la sociedad.

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Alberto Frede

Diego Montiel

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS
Coordinación de Proyectos TIC - UEPP
Asunción - Paraguay

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

Techo	Deberá tener una cara externa de acero de un espesor mínimo de 4 mm. La cara interna deberá ser de acero de 1.6 mm de espesor y tener un relleno intermedio de 100 mm de espesor de material aislante e ignífugo para garantizar su estabilidad térmica	**Exigido**	Cumple
Piso	Deberá tener una cara externa de acero de un espesor mínimo de 4 mm. La cara interna deberá ser de acero de 1.6 mm de espesor y tener un relleno intermedio de 100 mm de espesor de material aislante e ignífugo para garantizar su estabilidad térmica	**Exigido**	Cumple
Puertas	Deberá contener 2 puertas de unas dimensiones no inferiores a: Altura: 2200 mm Ancho: 1000 mm	**Exigido**	Cumple
	Las puertas deberán ofrecer el mismo nivel de protección al fuego y aislación térmica que el resto del contenedor	**Exigido**	Cumple
Pintura	Externa RAL 9001 de acrílico epoxi con 350 micrones de espesor.	**Exigido**	Cumple

Una vez verificados el bien ofertado por la empresa, el equipo técnico hace entrega de la Constancia de Verificación para el acuse de recibo correspondiente por el representante por parte de la empresa. 3

Habiendo recabado toda la información técnica y verificada in situ la muestra ofertada, se verifica que la muestra del Ítem 1 - Data Center Modular Transportable, de la empresa COMTEL S.A. cumple con la grilla de evaluación de especificaciones técnicas establecida en el Pliego de Bases y Condiciones.

A continuación, se procede a evaluar las especificaciones técnicas de todos los ítems del Pliego de bases y Condiciones.

Ms. [illegible] de Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Alberto Zarco

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS
Coordinación de Proyectos TIC - UEPP
Asunción - Paraguay

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y SUMINISTROS REQUERIDOS

a) Especificaciones Técnicas

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS - Data Center Modular Transportable			
Nombre del Bien o Servicio Conexo	**Descripción Técnica**	**Mínimo Exigido**	**El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)**
Marca:	**Oper8**		
Modelo:	**Rapid Deployment Data Center (RDCC)**		
Procedencia:	**Reino Unido UK**		
Cantidad:	**01 (uno)**	**Exigido**	Cumple
Descripción	Data Center Modular Transportable (DCMT)	**Exigido**	Cumple
Estructura	Se compondrá de una estructura de acero prefabricada con los refuerzos estructurales necesarios para garantizar su resistencia y transportabilidad intermodal. Deberá poseer en sus esquinas ojos ISO para realizar sus movimientos por medio de equipos de izaje. El diseño de la estructura podrá responder a un formato ISO marítimo o No ISO dependiendo de la implementación de cada oferente, pero debiendo en todos los casos estar de acuerdo al "Lloyds Container Certification Scheme".	**Exigido**	Cumple
	La estructura deberá ser nueva y no se admitirán contenedores marítimos reciclados	**Exigido**	Cumple
	La estructura deberá estar proyectada para todos los elementos que conforman la solución de manera de estar optimizado el espacio ocupado y mantener características operativas funcionales	**Exigido**	Cumple
	El interior del DCMT deberá conformar un compartimiento ignífugo y hermético con características específicas para protección de equipamientos electrónicos, data centers, medios magnéticos, papeles y demás portadores de datos, que proteja contra distintos riesgos como: Hurto, incendio, humo, agua, polvo, fallas en el suministro de energía, fallas en el suministro de comunicaciones, radiaciones electromagnéticas y vandalismo. Deberá cumplimentar los requerimientos de protección al fuego correspondientes al nivel TIER IV la norma ANSI/TIA 942: 2008	**Exigido**	Cumple
	• Resistencia al fuego EI 120(integridad y aislación térmica no menor a 120 minutos).	**Exigido**	Cumple

4

Msc. Lic. Enrique Espinola
Coordinador
Coord. Proyectos UC-UEPP

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

	• Todo el ambiente interno del DCMT deberá presentar un nivel de estanqueidad IP 66 de acuerdo a la norma EN / IEC 60529	**Exigido**	Cumple
	• El fabricante de la solución DCMT deberá presentar el correspondiente certificado ISO 9001 del proceso de fabricación e ISO 14001 del proceso de fabricación.	**Exigido**	Cumple
	• La estructura deberá presentar una garantía de 20 años	**Exigido**	Cumple
Paredes	Deberá tener una cara externa de acero perfilada para dar mayor rigidez de un espesor mínimo de 2 mm. La cara interna deberá ser de acero de 1.6 mm de espesor y tener un relleno intermedio de 100 mm de espesor de material aislante e ignífugo para garantizar su estabilidad térmica	**Exigido**	Cumple
Techo	Deberá tener una cara externa de acero de un espesor mínimo de 4 mm. La cara interna deberá ser de acero de 1.6 mm de espesor y tener un relleno intermedio de 100 mm de espesor de material aislante e ignífugo para garantizar su estabilidad térmica	**Exigido**	Cumple
Piso	Deberá tener una cara externa de acero de un espesor mínimo de 4 mm. La cara interna deberá ser de acero de 1.6 mm de espesor y tener un relleno intermedio de 100 mm de espesor de material aislante e ignífugo para garantizar su estabilidad térmica	**Exigido**	Cumple
Puertas	Deberá contener 2 puertas de unas dimensiones no inferiores a: Altura: 2200 mm Ancho: 1000 mm	**Exigido**	Cumple
	Las puertas deberán ofrecer el mismo nivel de protección al fuego y aislación térmica que el resto del contenedor	**Exigido**	Cumple
Pintura	Externa RAL 9001 de acrílico epoxi con 350 micrones de espesor. No obstante o anterior el color definitivo podrá ser definido por esta convocante al momento de la orden de compra.	**Exigido**	Cumple
Garantía	La garantía de la estructura: no podrá ser menor a 20 años	**Exigido**	Cumple
Espacio interior y exterior	La solución DCMT deberá permitir alojar todo el equipamiento interior en forma amplia generando un espacio libre en la parte delantera y trasera de los racks no menor a 1200 mm para permitir el trabajo cómodo de un operador y su equipamiento.	**Exigido**	Cumple
	Los racks deberán estar fijos al piso o bien podrán desplazarse por medio de rieles sujetos al piso del DCMT y contar con grommets rectangulares de cepillos en su parte inferior para minimizar fugas del aire acondicionado en lugares no necesarios.	**Exigido**	Cumple

Lic. Enrique Espinoza
Coordinador

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

	El interior del DCMT debe estar diseñado de manera de generar un anillo de evacuación de fácil acceso para permitir la rápida salida de personal en caso de una contingencia por cualquiera de sus dos puertas que deberán contar con dispositivos de apertura de emergencia	**Exigido**	Cumple
	El interior deberá contar con una separación física (divisoria sólida) de pasillo frío y pasillo caliente para optimizar el rendimiento de los equipos de aire y evitar la mezcla de aire frío y aire caliente. Esta divisoria deberá contemplar los mismos principios de evacuación y contar con dos puertas de acceso en su recorrido interior. En ningún caso el recorrido interior deberá ser de un ancho inferior a 1.2m	**Exigido**	Cumple
	La solución de DCMT a implementar no deberá ocupar un espacio exterior mayor a 38 m2	**Exigido**	Cumple
Piso Técnico	El interior del DCMT deberá ser provisto de un piso técnico Heavy Grade conformado por paneles de acero de 600 mm x 600 mm con relleno de sulfato de calcio encapsulado. La superficie constará de una baldosa revestida en su cara superior con una plancha de vinilo antiestático. Las placas asentarán sobre un pedestal de alta resistencia para lograr una altura de 300 mm. Los pedestales se fijarán al piso del DCMT utilizando una resina epoxi y 2 fijaciones mecánicas	**Exigido**	Cumple
	La planta estará diseñada para soportar una carga uniformemente distribuida de 12 kN/m² y una carga concentrada de 4,5 kN / m por 25mm²	**Exigido**	Cumple
	Deberá ser abastecida una cantidad adecuada de rejillas de aluminio o placas perforadas de acuerdo con el proyecto de aire acondicionado	**Exigido**	Cumple
	Se deberán proveer ojales rectangulares de cepillos (grommets) para aislar el pasaje de cables sin pérdida de aire dado que el piso técnico funcionará como pleno de inyección	**Exigido**	Cumple
	Todo el piso técnico deberá estar correctamente aterrado con conductores de tierra de 6 mm	**Exigido**	Cumple
Sistema de Aire Acondicionado	El DCMT deberá ser climatizado mediante al menos 2 (dos) equipos de precisión preparados para un elevado tenor de calor sensible. Consistirá en un sistema de alta eficiencia, de condensación por aire, con gas refrigerante ecológico. La solución a implementar será de tipo CRACs perimetrales o tipo de pared (Wall mount) o InRow con una ubicación dependiente del diseño específico de cada oferente, pero ajustándose en líneas generales a los siguientes requisitos:	**Exigido**	Cumple
	Deberá tener la capacidad de filtrar, enfriar, humidificar hasta valores holgadamente	**Exigido**	Cumple

Lic. Enrique Espinola
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

	aceptables para operaciones de estas características, montada de manera tal que no produzca vibraciones		
	Se requiere una capacidad de enfriamiento que garantice y mantenga una temperatura de trabajo dentro de los parámetros de ASHRAE TC9.9 para la clase A1 (18 a 27 °C). Asimismo, se requiere una humedad relativa dentro de los parámetros de ASHRAE TC9.9 para la Clase A1	**Exigido**	Cumple
	Los equipos necesarios para trabajar bajo los parámetros requeridos deberán ser de una potencia de enfriamiento sensible total mínima de 28 KW con la suma de los N equipos de refrigeración, y funcionar en una configuración redundante del tipo N+1. El ciclado de los equipos se realizará en forma automática por su propio controlador siendo configurable de modo de ecualizar las horas de funcionamiento de las máquinas. En equipos de carga variable puede ser no será necesario el ciclado	**Exigido**	Cumple
	Los equipos de precisión serán específicamente diseñados para ambientes de Data Centers y la ubicación, posición y tipo de equipos de climatización surgirán de la propia ingeniería del proveedor del DCMT en base a su experiencia, standards aplicables, buenas prácticas y características propias de diseño del DCMT	**Exigido**	Cumple
	Deberán tomar el aire del ambiente del DCMT e insuflar el aire refrigerado por debajo del piso técnico, saliendo al DCMT por placas perforadas o rejillas del piso técnico a ubicar en la parte del frente de los racks formando una disposición de pasillo frío (frontal) y caliente (posterior) que optimiza la extracción de calor de los equipos de procesamiento	**Exigido**	Cumple
	La unidad estará diseñada para operación a 380V, tres fases, frecuencia 50 Hz y contendrá un seccionador principal. Deberá poseer un supervisor de alimentación trifásico interno para verificar tensión y secuencias de fase a fin de reportar las correspondientes alarmas en caso de caídas de tensión o inversión de fases	**Exigido**	Cumple
	Los sensores de los equipos serán instalados en el flujo de retorno del aire, dentro del gabinete del evaporador	**Exigido**	Cumple
	Las unidades evaporadoras así como las unidades condensadoras contendrán todos los componentes necesarios para su correcto funcionamiento	**Exigido**	Cumple
	El equipamiento tendrá una capacidad total sensible para mantener una condición de	**Exigido**	Cumple

Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Unid. Proyectos BID - UEP

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

	temperatura máxima en el DCMT dentro de los límites establecidos por ASHARE		
	• Alimentación trifásica – 380 VAC - Frecuencia 50 HZ • Capacidad de enfriamiento Total mínima: 30 kw • Capacidad de enfriamiento sensible mínima: 28 kw • Temperatura de condensación 45 oc. • Nivel de ruido: menor a 55 dB a 2 m • Nivel de insuflamiento: mayor a 6.500 m3/h • Velocidad del aire: mayor a 3 m/s • Temperatura de aire de retorno: 24 oC • Humedad relativa de retorno: 50%	**Exigido**	Cumple
	VENTILADOR DE ALTA PERFORMANCE (EC FAN):	**Exigido**	Cumple
	El ventilador deberá ser del tipo radial (Direct Driven Fan) con aspas alabeadas y balanceado estática y dinámicamente en dos planos (G 6,3 DIN ISO 1940). El motor será del tipo electrónicamente conmutado (EC) con electrónica integrada para la conexión con el sistema de microprocesador. La velocidad del ventilador será controlada electrónicamente. Deberá poseer arranque suave (Soft Start) y conexión mediante bus RS485. Deberá tener un limitador de corriente y será libre de mantenimiento. El consumo del ventilador no será mayor a 1.2 Kw	**Exigido**	Cumple
	HUMIDIFICADOR:	**Exigido**	Cumple
	Deberán tener un humidificador instalado en origen dentro de la unidad. La capacidad de humidificación **8 kg/hr**. El humidificador contará con cañerías preconectadas listas para instalar la provisión de agua en el sitio. Deberá contar con un sensor de nivel para prevenir derrames	**Exigido**	Cumple
	RECALENTADOR ELECTRICO:	**Exigido**	Cumple
	Deberán poseer un recalentador eléctrico de una etapa. Lo elementos serán tubulares de acero inoxidable de la serie 304 y protegidos por interruptores térmicos. El sistema de recalentador tendrá una doble protección de seguridad contra la perdida de aire y deberá disponer de un termostato de seguridad con reset manual con el fin de desacoplar el recalentador en el caso de alta temperatura. El recalentador deberá tener una capacidad total de 6 Kw	**Exigido**	Cumple
	COMPRESOR SCROLL:		
	El compresor será del tipo Scroll de alta eficiencia con un E.E.R. (Energy Efficiency ratio) no menor a 4.7 KW/KW. Deberá estar diseñado para funcionar con HFC R407C o R410A o R134A. El compresor deberá tener las correspondientes protecciones	**Exigido**	Cumple

Lisc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

	eléctricas y deberá estar montado sobre aisladores de vibración. Será de diseño hermético y de bajo nivel de ruido, así como libre de mantenimiento		
	El circuito de refrigeración será de tipo expansión directa DX. Contará con una válvula solenoide de bypass y deberá incluir un control de reset para alta presión, un auto reset switch para baja presión, válvula de expansión termostática con ecualización externa y conexiones de carga en cada circuito. El compresor deberá disponer de un presostato de alta presión con reset manual y por otra parte, contará con un presostato de baja presión con auto reset para detectar condiciones tales como la pérdida de carga de refrigerante	**Exigido**	Cumple
	El consumo del compresor con gas refrigerante R407C o R410A o R134A no será mayor a 7.5 KW	**Exigido**	Cumple
	VALVULA de EXPANSION:	**Exigido**	Cumple
	El equipo deberá contar con una válvula de expansión termostática con ecualización externa, con el fin de controlar el flujo de refrigerante durante condiciones variables de carga dentro de la sala y variaciones de temperatura ambiente externas	**Exigido**	Cumple
	EVAPORADOR:	**Exigido**	Cumple
	El evaporador tendrá forma de plano inclinado por tratarse de equipos downflow y tendrá un correcto diseño para una distribución de aire uniforme. La serpentina del evaporador estará diseñada para obtener un alto factor de calor sensible. Deberá estar construida en tubos de cobre y aletado de aluminio. Dispondrá de una batea de drenaje de condensado con protección contra la corrosión	**Exigido**	Cumple
	GABINETE ELECTRICO:	**Exigido**	Cumple
	El diseño del panel eléctrico estará acorde a las normas VDE o DIN incorporando los elementos de manobra y control. Será de acceso frontal. Poseerá un interruptor principal e interruptores, contactores y elementos de control necesarios. Tendrá un nivel de estanqueidad mínimo IP 20	**Exigido**	Cumple
	CONDENSADOR EXTERNO:	**Exigido**	Cumple
	El condensador de aire deberá estar construido en aluminio y materiales resistentes a la corrosión. Los paneles laterales formarán una parte integral de la serpentina y estarán remachados a la estructura con el fin de conformar una estructura sólida. Dispondrá de una cubierta removible para permitir el acceso de las conexiones eléctricas y de refrigeración	**Exigido**	Cumple
	Los condensadores deberán estar preparados para operar las 24 hs y capaces de proveer descarga	**Exigido**	Cumple

Mgtr. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

	vertical u horizontal. Deberán estar totalmente cableados en fábrica. Deberá poseer 2 o 3 ventiladores y serán de bajo nivel de ruido. Serán de clase F, cumpliendo con la categoría IP54		
	Potencia mínima disponible del condensador será de: 38 Kw	**Exigido**	Cumple
	Flujo de aire mínimo: 16.000 m3/hr	**Exigido**	Cumple
	Las unidades deberán contar con un control por microprocesador, el cual podrá ser programado en base a los requerimientos particulares de la aplicación. El procesador integra los componentes eléctricos y mecánicos para lograr el acondicionamiento del espacio crítico por medio del control y monitoreo de la temperatura, humedad, flujo de aire y limpieza del aire	**Exigido**	Cumple
	El controlador deberá permitir el monitoreo y programación de las siguientes condiciones de sala:	**Exigido**	Cumple
	• Temperatura (°C) • Seteo de temperatura (de 5.0°C a 40°C en pasos de 0.1°C) • Sensibilidad de temperatura (de 1.0°C a 1 0.0°C en pasos de 0.1 oC) • Humedad (% Hr) • Seteo de humedad (de 20% Hr a 80% Hr en pasos de 1% Hr) • Sensibilidad de humedad (de 5% Hr a 20% Hr en pasos de 1%) • Los parámetros se enunciarán usando símbolos y/o texto en un panel de LCD u otra tecnología. Los modos de operación normal serán indicados mediante símbolos en el display, mientras que las condiciones de alarma activarán una indicación visual.	**Exigido**	Cumple
	Las siguientes alarmas deberán disponerse como mínimo:	**Exigido**	Cumple
	- Alta Temperatura	**Exigido**	Cumple
	- Baja Temperatura	**Exigido**	Cumple
	- Alta Humedad	**Exigido**	Cumple
	- Baja Humedad	**Exigido**	Cumple
	- Falla de ventilador	**Exigido**	Cumple
	- Alarma de alta presión	**Exigido**	Cumple
	- Alarma de baja presión	**Exigido**	Cumple
	- Alta temperatura de recalentador	**Exigido**	Cumple
	- Falla de memoria	**Exigido**	Cumple
	- Alarma común	**Exigido**	Cumple
	- Alertas: Debe soportar los siguientes protocolos: SMTP/POP, SNMP (Full MIB), Web (HTTP), etc.	**Exigido**	Cumple

Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Visión: Institución que brinda educación integral de calidad basada en valores éticos y democráticos, que promueve la participación, inclusión e interculturalidad para el desarrollo de las personas y la sociedad.

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay
Tel: (595.21)
Asunción -

	- El equipo deberá a su vez integrar un controlador para la comunicación HTTP y SNMP en paralelo con capacidad de integrar hasta 30 máquinas. Su interfaz será accesible vía web con capacidad de setear idioma español. Deberá contar con puerto RJ 45 y RS 485 y la posibilidad de enviar alarmas por correo electrónico. Deberá comunicarse al software DCIM para el suministro de información de las distintas variables	**Exigido**	Cumple
	Se realizará la interconexión entre evaporadoras y condensadoras mediante tubería de cobre especial para refrigeración vinculadas mediante soldadura de plata. Los condensadores deberán estar dimensionados correctamente para las temperaturas de la zona de implantación del DCMT	**Exigido**	Cumple
	Se deberán alimentar los equipos desde un tablero que se dispondrá dentro del DCMT con las térmicas adecuadas	**Exigido**	Cumple
Sistema de Alimentación Ininterrumpida (UPS)	Las UPS podrán ser de tipo modular, torre o rackeable. Se deberá prever la provisión, instalación, puesta en marcha de un sistema ininterrumpido de potencia UPS. Cada UPS deberá ser instalada fuera de los 6(seis) racks solicitados donde serán instalados los equipos de cómputo, almacenamiento y networking de la convocante.	**Exigido**	Cumple
	Los equipos deberán ser instalados para operar en paralelo redundante en modalidad 2N. En operación normal, los equipos deberán compartir la carga en forma equitativa entre ellas y en caso de falla de uno de ellos, los restantes deberán soportar la carga total	**Exigido**	Cumple
	Cada UPS deberá proporcionar una potencia de 30 KVA/27 KW con un factor de potencia de entrada del 0.99 y un factor de potencia de salida del 0.9%	**Exigido**	Cumple
	Los equipos deberán ser del tipo en línea de doble conversión, con conmutador de derivación automática y conmutadora de derivación para mantenimiento. Tiempo de conmutación nulo	**Exigido**	Cumple
	Funcionamiento independiente de la tensión y la frecuencia, Clase VFI-SS-111 según IEC 62040-3	**Exigido**	Cumple
	Deberán tener las siguientes características:	**Exigido**	Cumple
	• Entrada y salida trifásica • Autonomía de baterías: 8 minutos a plena carga. • Bypass de mantenimiento interno. • Tarjeta de conexión SNMP • Potencia: 30 KVA • Voltaje de entrada: 380/400 VAC trifásico • Frecuencia: 50 HZ / 60 HZ – rango automático	**Exigido**	Cumple

Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos UE

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

	• Tolerancia de frecuencia: 45/65 HZ • Corriente de entrada: 63 A • Distorsión de corriente: < 4% • Tolerancia de voltaje en Bypass: +/- 15% seleccionable • Tolerancia de frecuencia en Bypass: +/- 2% seleccionable • Potencia de salida: 30 KVA • Potencia Activa: 27 KW • Numero de fases: 3 + N • Factor de cresta: 3:1 • Forma de onda: sinusoidal • Frecuencia de salida: igual a la de la entrada • Distorsión de Voltaje con carga distorsiva: <3% • Distorsión de Voltaje con carga NO distorsiva: <2% • Estabilidad de frecuencia: +/- 5% en falla general, +/- 2% con carga principal presente (seleccionable) • Sobrecarga mínima: 125% durante 5 minutos, 150% durante 1 minuto, • Baterías: libres de mantenimiento. • Máxima corriente de recarga: 0.2xC10 (Opcional) • ISO 9001 • ISO 14001		
Infraestructura Eléctrica	La distribución eléctrica deberá poseer:	**Exigido**	Cumple
	• Tablero de distribución dimensionado para cargas de bajo voltaje no esenciales. • Alimentación aires acondicionados y condensadoras • Alimentación de UPS • Tablero de alimentación independiente para cada circuito de alimentación de las cargas críticas. • Alimentación doble para cargas críticas por medio de 2 PDUs para cada rack.	**Exigido**	Cumple
	El tablero principal deberá alimentar y sujeto al diseño de cada oferente:	**Exigido**	Cumple
	• UPS x 2 • CRACs x 2 • Condensadoras • 4 sockets para cargas varias • Iluminación principal e iluminación de emergencia • Panel de incendio • Control de acceso • CCTV • 2 x PDU para cada rack IT de 32 A	**Exigido**	Cumple
	Todos los sistemas de alimentación y protecciones deberán ser dimensionados acordes a las cargas	**Exigido**	Cumple

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

	instaladas en función del diseño propuesto por cada oferente.		
Iluminación y luz de emergencia	El sistema de iluminación debe incluir a todo el ambiente del DCMT. Se deberán proporcionar luminarias CAT 2 de tubos fluorescentes, líneas de alimentación, unidades de luces de emergencia, canalización, mecanismos, cajas de registros, sensores, elementos de control, accesorios de fijación y en general todos los elementos necesarios para proporcionar para alcanzar un nivel medio de 500 lux a 1 metro por encima del piso elevado	**Exigido**	Cumple
	La iluminación de emergencia deberá dar 240 minutos de respaldo mediante baterías autónomas y contará con una 'llave de prueba' para comprobar su funcionamiento periódicamente	**Exigido**	Cumple
	Se deberá proveer iluminación de seguridad externa sobre cada puerta accionada por un sistema de detección de movimiento (PIR system)	**Exigido**	Cumple
Sistema de pasajes de cables y ductos	Se deberán estimar la cantidad de blindajes independientes para datos y ductos a proveer El sistema debe ser modular, permitiendo reacomodamiento de cables siempre que fuese necesario, sin interferencia en la operación y protección del ambiente del DCMT. El mismo debe permitir el paso de cables en cantidad y diámetro variables sin perder la estanqueidad. El sistema de pasajes de cables deberá ofrecer una resistencia al fuego El 120 debiendo presentarse su certificado	**Exigido**	Cumple
Sistema de detección y extinción de Incendios	Dentro del DCMT se deberá proveer un sistema totalmente automático de supresión de incendios, accionado por un mecanismo de detección cruzada, para proteger el interior del DCMT. El sistema deberá contar solo con batería principal	**Exigido**	Cumple
	El sistema de detección y alarma que debe proteger el ambiente sobre y bajo el piso técnico según corresponda, el mismo deberá componerse de:	**Exigido**	Cumple
	• Central de Alarma con alimentación 220Vca con batería de back up para mantener el panel activo durante 24 horas en caso de que se corte el suministro principal de energía. • Detectores Fotoeléctricos de humo • Avisador Manual de Incendio. (por cada sala) • Pulsador Manual de Descarga. (por cada sala) • Alarmas acústicas. (por cada sala) • Pulsador de Aborto. (por cada sala) • Instalación eléctrica asociada.	**Exigido**	Cumple
	Todas las pruebas y puesta en marcha del sistema de detección se harán de acuerdo con los criterios estándar y los procedimientos indicados de los	**Exigido**	Cumple

Téc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Visión: Institución que brinda educación integral de calidad basada en valores éticos y democráticos, que promueve la participación, inclusión e interculturalidad para el desarrollo de las personas y la sociedad.

	fabricantes especializados atendiendo normas internacionales de uso común especificas del país de origen como por ejemplo:		
	EN 54 – "Fire Detection Systems and Alarms" EN 15004-9:2008 – 'Physical properties and system design of gas extinguishing systems for extinguishant'. NFPA 2001 - "Standard of clean agent fire extinguishing system" BS 5839-1:2013 – "Fire Detection and Fire Alarm Systems for Buildings"" BS 7273-1:2006 – 'The Operation of Fire Protection Measures' BS6 266:2011 – 'Fire Protection for Electronic Equipment Installations' EN 15004-1:2008 – 'Fixed Fire Fighting Systems. Gas Extinguishing System Design, Installation and Maintenance'	**Exigido**	Cumple
	El interior de DCMT deberá contar con un sistema de extinción automática de incendios por inundación total con gas limpio, Este sistema estará conectado al Panel Principal y responderán a la activación del grupo de sensores inteligentes asignadas al ambiente donde estén instalados	**Exigido**	Cumple
	El sistema de Extinción será por el método de inundación total a base Novec 1230 de 3M-(Fluoroketano) que protegerá el interior de DCMT. Este gas extintor está homologado por los organismos internacionales para proteger riesgo de tipo eléctrico y apto para ambientes ocupados según los requerimientos de la norma NFPA 2001	**Exigido**	Cumple
	El sistema deberá ajustarse según su origen a las distintas normas internacionales americanas o europeas como NFPA, UL, EN, BS	**Exigido**	Cumple
	Los sistemas de extinción de incendios a base de Novec 1230 estarán diseñados de acuerdo a los mencionados standards para Sistemas de Extinción por Agentes Limpios. Deberá ser de inundación total, lo cual significa que descarga el agente Novec en un local, área, o recinto con la integridad estructural para retener el agente, y que cada sistema descarga dentro de los 10 segundos con el Novec mezclándose enteramente en el área protegida, alcanzando una concentración mínima del 7%, pero no excediendo el 9% en áreas normalmente ocupadas	**Exigido**	Cumple
	La cantidad de toberas, su ubicación y dimensiones serán las que surjan del cálculo respectivo. Serán	**Exigido**	Cumple

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

	esencialmente de tipo radial de alta velocidad de descarga de 360° o de 180° para ubicar en el centro de riesgo, o adyacente a una pared, respectivamente		
	Se deberá proveer un damper aliviador de presión de doble vía en concordancia con el standard EN 15004-1:2008 y resistente a fuego de acuerdo a EN 1634 - 1:2008 para 120 minutos	**Exigido**	Cumple
Sistema de control de Acceso y CCTV	**Control de Acceso:**	**Exigido**	Cumple
	El DCMT deberá tener sistema de control de acceso biométrico por identificación de huella dactilar en su puerta de entrada	**Exigido**	Cumple
	Las puertas estarán provistas de un maglock adecuado conectados a través de una unidad de suministro de energía (PSU) y el sistema de respaldo de batería que garantizará su continuidad (y la seguridad) de los maglocks y/o cerraduras para un mínimo de 50 ciclos en el caso de fallo de alimentación eléctrica, así como el funcionamiento continuado de los lectores biométricos correspondientes	**Exigido**	Cumple
	A la puerta de acceso del DCMT se le deberá instalar un sensor N.C (normal cerrado) que verifique el estado de la misma (abierta 1 cerrada) y el mismo se conectará al sistema de control de acceso	**Exigido**	Cumple
	El sistema se proveerá e instalará de forma tal de permitir la salida mediante la activación de un pulsador de salida ó manejo del sistema de apertura manual desde el interior de la sala	**Exigido**	Cumple
	El equipo deberá poder trabajar en forma "autosuficiente" (standalone), permitiendo su administración y configuración en forma remota a través de una PC, la cual será provista por el MEC, y del software correspondiente por la empresa que resulte Adjudicada	**Exigido**	Cumple
	Las características deseables serán:	**Exigido**	Cumple
	• CPU: 32 bit RISC 400 MHZ • Estanqueidad IP: IP 65 • Display LCD: ≥2.8 pulgadas color (320x240 pixel) • Memoria: ≥ 32 MB • Cantidad de usuarios: ≥ 15.000 • Capacidad de logs: ≥60.000 • Modo de operación: Huella dactilar, tarjeta • Tarjetas soportadas: 13.56MHz MiFARE Smart • Interface: PoE, TCP/IP • Comunicaciones: RS 232, RS 485, Wiegand In & Out • Sensor de huellas: 500 DPI óptico • Alimentación: 12/24 V DC • Temperatura de Operación: 20 – 50 °C	**Exigido**	Cumple

Mec. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Alberto Irala

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

	Sistema de CCTV:	**Exigido**	Cumple
	El DCMT deberá contar un sistema de video vigilancia IP con cámaras día/noche. Los equipos y software asociados deben permitir la configuración de un sistema inteligente apto para adquirir y procesar datos de video, audio y señales digitales, bajo protocolo TCP/IP, en tiempo real con capacidad de almacenamiento y grabación digitalizada de ser necesario, así como detección de movimiento por imagen. El sistema debe permitir el monitoreo y administración local; y la administración remota a través de una red de datos (LAN), así como generar alarmas basados en eventos preestablecidos y programables	**Exigido**	Cumple
	Se deberán colocar 2 cámaras internas (una con visualización del pasillo frío y otra del caliente) y 2 cámaras externas para monitorear el acceso de las puertas. La resolución del sensor de las cámaras no deberá ser inferior a 6 MP	**Exigido**	Cumple
	Características de las cámaras externas: - 1/3" 4Megapixel progressive scan CMOS - Scan progresivo - H.265&H.264 triple-stream encoding - 25/30fps@4Mp(2688×1520) - Monitoreo multiple por red: Web viewer, CMS(DSS/PSS) & DMSS - 7mm ~35mm, lwntw zoom 5X - POE+ - Bajo mantenimiento. - Apta uso exterior con nivel de estanqueidad IP67 (cámaras exteriores) - Micrófono y speaker integrado	**Exigido**	Cumple
	El sistema deberá contar con un servidor rackeable de 1U con doble fuente de alimentación y RAID 1 para almacenamiento de video. Deberá tener instalado Windows server 2012 R2 o superior	**Exigido**	Cumple
Racks de servidores	Se deberá proveer 6 Racks de 42 U con dimensiones de => 600mm x => 1100mm, con puerta delantera de malla microperforada en un 75% y puertas traseras de doble hoja y de malla microperforada en un 75% para permitir el retorno del aire caliente	**Exigido**	Cumple
	Los racks estarán fijos al piso en su posición definitiva	**Exigido**	Cumple
	Las puertas frontales y traseras del rack deberán tener maneta con cerradura. Los racks deberán soportar una carga estática de hasta 1450 kg	**Exigido**	Cumple
	El espaciado entre unidades de rack estará serigrafiado para facilitar la instalación de equipos. Todos los paneles y marcos de metal deberán	**Exigido**	Cumple

16

Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

	tener puntos de toma a tierra y estarán vinculados uno a otro asi como a la tierra dedicada. Los racks deberán poseer rieles EIA de 19" y deberán cumplir con la especificación EIA-310-E		
Rack PDUs	Se debe considerar la provisión de 12 PDU inteligentes de Rack con las siguientes características:	**Exigido**	Cumple
	Eléctricas: • Tensión de entrada: 220-240 VAC + 6%, -10% • Corriente máxima de entrada: 32 A. • Frecuencia de entrada: 50 Hz • Tensión de Salida: 230 VAC • Conectores de Salida (cantidades mínimas): 20 x IEC-C13 y 6 x IEC-C19. • Conectores de Entrada: 1 x IEC309 332P6 • Longitud del cable de entrada: 3.0m	**Exigido**	Cumple
	General: • Deberá ser de montaje vertical en el lateral posterior del rack, de manera que no ocupe unidades de rack. • Deberá poder tener conectados sensores de temperatura y humedad. • Deberá permitir la configuración de umbrales de alarma. • Deberá permitir la medición de tensión, corriente y consumo. • Deberá poder ser administrado por web segura y SNMP. • Corriente máxima de salida por conector: (C13) 10 A, (C19) 16 A	**Exigido**	Cumple
	Características físicas • Longitud, mm: 1.826 • Profundidad, mm: 44 • Ancho, mm: 55 • La profundidad máxima en el Circuit Breaker, mm: 56 • Chasis Color: Negro	**Exigido**	Cumple
	Características ambientales • Rango de temperatura de funcionamiento: de 0 a 40 ° C • Ámbito de humedad de funcionamiento: 5 a 95% de humedad relativa, sin condensación • Elevación máxima, de funcionamiento: 0-3.000 m • Temperatura de almacenamiento: -5 a 50 ° C • Humedad de almacenamiento: 5 a 95% de humedad relativa, sin condensación • Capacidad máxima de almacenamiento Altitud: 0-15,000 m	**Exigido**	Cumple
	Aprobaciones: • EMC: Sí . • Seguridad: TUV o EN / IEC 60950-1	**Exigido**	Cumple

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Alberto Zada

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

	• Ambiental: ROHS, No contiene sustancias extremadamente preocupantes, WEEE		
	A nivel de PDU: • PDU Medido: Sí • Medición Energía (kWh) : Sí • Facturación a nivel PDU : Opcional	**Exigido**	Cumple
	Módulo de inteligencia de red: Si Módulo de inteligencia de red reemplazable de campo: Opcional Intercambiables en caliente: Opcional	**Exigido**	Cumple
	Características de diseño: • Colores salidas codificadas: Sí • Bloqueo Outlets IEC: Opcional • Tool less: Opcional • Conexión encadenada: Sí	**Exigido**	Cumple
Sistema de Monitoreo Ambiental y variables operativas	Se deberá proveer un Sistema de Monitoreo Ambiental que interfaseará con los subsistemas críticos del DCMT tales como UPS, equipos de aire acondicionado, refrigeradores, centrales de incendios y sistemas de alarma	**Exigido**	Cumple
	Además de supervisar los subsistemas críticos, el sistema monitoreará las condiciones ambientales críticas, como la temperatura, humedad, presencia de líquido, flujo de aire, humo, movimiento e intrusión. Cuando un sensor salga del rango límite configurado, se producirán las alarmas correspondientes a través de señales luminosas, alarma sonora, correo electrónico, y administrador de redes (SNMP)	**Exigido**	Cumple
	El sistema deberá tener una fuente de alimentación y batería integrada de backup propia para una mayor confiabilidad, por lo que incluso durante un corte de energía total pueda mantenerse informado de las condiciones ambientales del DCMT	**Exigido**	Cumple
	Deberá proveerse sensores de temperatura y humedad dentro del DCMT asi como un sensor de líquidos por cable bajo piso técnico circundándola zona de aires acondicionados	**Exigido**	Cumple
	Características de Alerta:	**Exigido**	Cumple
	Deberá generar alertas cuando los sensores escapen del rango definido así como fallas en los elementos vinculados al DCMT. Deberá permitir la utilización una lógica sencilla para generar hasta 20 "Alarmas Inteligentes" vinculando el estado de distintos sensores por medio de funciones lógicas OR, AND, XOR, NOR y NAND. Las alertas deberán visualizarse vía LEDs, alarmas sonoras, email, y syslog. Deberá poseer 4 output relays programables para activar dispositivos externos	**Exigido**	Cumple
	Deberán incluirse los siguientes sensores:	**Exigido**	Cumple

Msc. Lic. Enrique Espinola
Coordinador
Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

	1) Detección de agua con cables de detección para controlar fugas en tuberías y condensado de agua en las unidades de AA. 2) Monitoreo de las unidades de climatización internas al DCMT por medio de contactos secos. Voltaje de entrada de 0 VDC a 25 VDC 3) Monitoreo de UPS por fallo de línea, derivación, batería baja por medio de contactos secos. 4) Temperatura y Humedad en pasillos fríos y pasillos calientes. 5) Capacidad de monitorear red por medio de Ping de hasta 64 dispositivos de red. 6) Capacidad de soportar hasta 40 sensores externos. 7) Deberá poseer por lo menos 4 salidas de relay para la activación de dispositivos externos en caso de alertas. 8) Puertos USB: Opcional 9) Puertos Ethernet: uno hembra con conector RJ45 - 10/100 Base T Ethernet 10) Protocolos: HTTP/HTTPS, SNMP V1, V2c, SMTP, TCP/IP, SNTP, DHCP, SSHv2, SSLv3, AES 256 bits, 3DES, RSA 11) Generación de traps SNMP, alertas por email, mensajes Syslog 12) Integración con el software de Gestión Centralizada del DCMT. 13) Capacidad de acceso de hasta 16 usuarios simultáneos. 14) Fuente de doble alimentación y batería de backup. 15) Aprobación CE, RoHS, EN51055	**Exigido**	Cumple
	El sistema estará viculado a la red con un Switch POE con cableado CAT6, recibiendo además las conexiones de:	**Exigido**	Cumple
	• CCTV • PDUs de Racks • Control de Acceso • Monitoreo Ambiental • Controlador SNMP de aires acondicionado • Server de Video	**Exigido**	Cumple
Software de Gestión Centralizada del DCMT (DCIM)	Se debe suministrar un sistema de monitorización y gestión de la infraestructura accesible desde un navegador web en un servidor provisto por el oferente, que permita una supervisión fácil o intuitiva de todos los parámetros ambientales y eléctricos del Data Center. Además del Servidor el oferente deberá proveer un dispositivo KVM para el manejo, visualización y configuración local dentro del DCMT	**Exigido**	Cumple

Msc. Lic. Enrique Fernández
Coordinador
Coord. Proyectos

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

	Debe posibilitar una rápida evaluación del estado del Data Center y avisar de las posibles futuras situaciones que puedan amenazar la continuidad de los equipos	**Exigido**	Cumple
	Este software debe:	**Exigido**	Cumple
	• Permitir gestionar todos los dispositivos desde un único equipo mediante una interface gráfica que permita visualizar una imagen del interior del Data Center con el estado de alerta de los sensores.	**Exigido**	Cumple
	• Proporcionar en tiempo real alertas sobre fallas en los dispositivos como Aire acondicionado, UPS, Temperatura/Humedad, detección de líquidos, etc. Deberá mostrar las variables de diferentes formas pictóricas con tendencias históricas.	**Exigido**	Cumple
	• Deberá permitir la monitorización de hasta por lo menos 100 variables suceptibles de medición.	**Exigido**	Cumple
	• Permitir visualizar en tiempo real del PUE, DCIE	**Exigido**	Cumple
	• Llevar registro de alertas y eventos.	**Exigido**	Cumple
	• Identificación por colores de las alertas.	**Exigido**	Cumple
	• Deberá contar con una representación gráfica en 3D del Data Center con identificación de los racks y distintos elementos de los subsistemas y su información de estado alertando sobre variables fuera de los límites definidos.	**Exigido**	Cumple
	• Deberá comunicarse mediante SNMP con las UPS para mostrar su información.	**Exigido**	Cumple
	• Deberá comunicarse mediante SNMP con los equipos de Aire Acondicionado para mostrar su información.	**Exigido**	Cumple
	• Deberá comunicarse con el sistema de monitoreo ambiental mediante SNMP para mostrar su información.	**Exigido**	Cumple
	• Deberá Poder interactuar con los equipos activos de red	**Exigido**	Cumple
	• Deberá mostrar el espacio de disco utilizado del servidor en que está instalado	**Exigido**	Cumple
	• Deberá mostrar la utilización del procesador del servidor en que está instalado.	**Exigido**	Cumple
	• Todas las interfaces de usuario deberán permitir el acceso local y remoto protegidos por SSL.	**Exigido**	Cumple
	• Deberá permitir la creación el usuario de distintas páginas de visualización con distintos niveles de información como por ejemplo estado de Infraestructura, estado de red, etc.	**Exigido**	Cumple
	• Deberá permitir la exportación de los datos históricos en forma de PDF, HTML, XML o CSV.	**Exigido**	Cumple
	• Deberá permitir determinar el estado activo de los distintos elementos de infraestructura y red mediante ping.	**Exigido**	Cumple

20

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Alberto Inda

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

	• Deberá permitir la creación por parte del usuario de un mapa de la red LAN interna del DCMT.	**Exigido**	Cumple
	• Deberá permitir la creación de Informes y su envío en tiempos periódicos.	**Exigido**	Cumple
	• Deberá poder ser accesible vía web además de poseer una interface desktop instalable.	**Exigido**	Cumple
	• Deberá mediante links en su interface gráfica el acceso a las interfaces propias del sistema de monitoreo, UPS, Aire Acondicionado, etc para ver el detalle específico de cada subsistema.	**Exigido**	Cumple
Puesta en marcha y Capacitación	Se deberá realizar la puesta en marcha de la instalación y la confirmación del correcto funcionamiento mediante el siguiente plan de pruebas:	**Exigido**	Cumple
	• Pruebas bajo la carga térmica y eléctrica de diseño +/- 2 KW. • Operación de sistemas electro mecánicos bajo varios modos de funcionamiento. • Medición del Flujo de Aire en pasillo frío. • Medición de las condiciones de temperatura en pasillos fríos y calientes. • Operación total del sistema junto con los sistemas eléctricos • Prueba de funcionamiento de UPS.	**Exigido**	Cumple
	A efectos de realizar las pruebas mencionadas el proveedor deberá instalar simuladores de carga de su disponibilidad (sin costo para la contratante) acordes para la generación de la máxima potencia de diseño y generar aire caliente equivalente a los servidores en operación.	**Exigido**	Cumple
	El Oferente deberá realizar los Servicios de Limpieza Profesionales del Data Center, luego de la instalación de los equipos ofertados, según Cumplimiento de la normativa ISO 14644-1. Utilizar productos y equipos de limpieza ecológicos, probados y certificados como: • pulseras antiestáticas • plantillas antiestáticas • aspiradoras certificadas con filtro HEPA/ ULPA y antiestático • guantes antiestáticos • toallas antiestáticas	**Exigido**	Cumple
	Los simuladores de carga deberán ser rackeables y tener la capacidad de regular la potencia en pasos de 2 KW +/- 10% asi como el flujo de aire hacia el pasillo caliente. El caudal de aire generado por cada uno de los simuladores no deberá ser menor a 400 m3/hr.	**Exigido**	Cumple

M.E. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

	Las pruebas se harán considerando la potencia de diseño para cada rack o total (KW) del Data Center. Una vez energizados los simuladores y estabilizadas las condiciones de enfriamiento se procederá a medir la temperatura en los pasillos fríos y calientes (temperatura de retorno) en por lo menos 2 puntos por pasillo. La mediciones deberán verificarse de acuerdo a lo indicado en los lineamientos de ASHRAE TC9.9 (Thermal Guidelines for Data Processing Environments).	**Exigido**	Cumple
	Deberá medirse también el caudal de aire suministrado por los equipos de aire acondicionado (CFM) frente a los racks con instrumental específico a tales efectos. La información relevada deberá presentarse en un plano de planta con representación 3D indicando los puntos de medición y el valor de las variables medidas.	**Exigido**	Cumple
	Deberá verificarse el correcto funcionamiento del sistema de monitoreo ambiental y la visualización grafica en el sistema DCIM.	**Exigido**	Cumple
	El oferente deberá indicar en su oferta los simuladores que serán utilizados indicando:	**Exigido**	Cumple
	• Marca: • Origen: • Potencia Total: • Pasos de potencia: • Caudal de aire (m3/hr): • Cantidad de simuladores para alcanzar la potencia de diseño: • Antecedentes de pruebas similares con los simuladores a utilizar (al menos dos pruebas en cliente locales) reservándose la contratante el derecho de verificar la veracidad de los trabajos previos asi como la disponibilidad de los equipos en el país durante el proceso de evaluación de las ofertas.	**Exigido**	Cumple
	Finalizado el ciclo de pruebas los bancos de carga serán retirados y devueltos al proveedor.	**Exigido**	Cumple
	El oferente deberá disponer a un Profesional en Soluciones de Data Center con certificación CDCP (EPI) o ATS (Uptime Institute), el cual estará a cargo de verificar la puesta en marcha del sistema de climatización así como las mediciones realizadas.	**Exigido**	Cumple
	Finalizadas las pruebas la contratante firmará una copia del informe presentado en carácter de aceptación y correcto funcionamiento del sistema de climatización.	**Exigido**	Cumple
	Se deberá proveer una sesión de por lo menos 2 días de entrenamiento en el lugar de la instalación, realizado por especialistas calificados del	**Exigido**	Cumple

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Comité Evaluador PAC - UEPP

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

	proveedor. La capacitación se realizará durante el horario normal de trabajo una vez completado el plan de pruebas final que se detalla más arriba.		
Documentación y diseños	El Oferente deberá entregar con su oferta diseños renderizados de la solución propuesta para una correcta visualización.	**Exigido**	Cumple
	Previo a la puesta en marcha del DCMT el adjudicatario deberá entregar toda la documentación (en español o ingles) pertinente correspondiente al proyecto en formato físico y digital así como todos los planos de diseño.	**Exigido**	Cumple

Ítem 2: Transformador

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS - Transformador			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
Marca:	Trafosur		
Modelo:	200KVA		
Procedencia:	Paraguay		
Cantidad:	01 (uno)		
Descripción:	Transformador Tipo PAD	**Exigido**	Cumple
Características generales	Potencia nominal: 200 Kva	**Exigido**	Cumple
	Tipo: Pedestal	**Exigido**	Cumple
	Tensión primaria: 23.000 V	**Exigido**	Cumple
	Tensión secundaria: 400/231V	**Exigido**	Cumple
	Tipo de conexión:		Cumple
	Primaria: Triangulo	**Exigido**	Cumple
	Secundaria: Estrella con neutro	**Exigido**	Cumple
Características constructivas	Bobinas de AT y BT confeccionadas en cobre electrolítico 180° con 99,99% de pureza	**Exigido**	Cumple
	Núcleo confeccionado en chapas de acero-silicio de granos orientados tipo M4	**Exigido**	Cumple
	Aceite Mineral aislante tipo nafténico o parafínico sin elementos contaminantes, libre de PBC.	**Exigido**	Cumple
Instalación	El oferente deberá entregar el equipo instalado, incluyendo todos los materiales necesarios para la instalación. Las gestiones correspondientes a la nueva conexión eléctrica estarán a cargo del oferente adjudicado. Sin embargo, las tasas correspondientes quedan a cargo de la Convocante.	**Exigido**	Cumple

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

Ítem 3: Generador

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS - Generador			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
Marca:	AKSA		
Modelo:	APD200C		
Procedencia:	China		
Cantidad:	01 (uno)		
Descripción:	Grupo Generador de emergencia de 200 KVA	Exigido	Cumple
Características generales	El Grupo Motor-Generador estará dimensionado para una potencia nominal mínima en régimen de emergencia (standby) de 200 kVA / 160 kW; Factor de Potencia 0,8. En régimen Continuo (prime) 180 kVA / 144 kW, Factor de Potencia 0,8. La frecuencia nominal de 50 Hz. Deberá ser trifásico (tres fases más neutro) y tensión nominal de 400V entre fases /230V fase-neutro	Exigido	Cumple
	La autonomía deberá ser de al menos 8 horas a plena carga en modo prime. Debiendo ser la capacidad del tanque de combustible como mínimo de 350 litros	Exigido	Cumple
	El Grupo Generador deberá estar equipado con su respectiva cabina de insonorización de la misma fábrica que el grupo generador y preparado para intemperie. El conjunto moto generador deberá ser montado en la misma fábrica firmemente sobre una plancha de bastidor común a través de robustos soportes de goma apropiados para el tamaño del equipo	Exigido	Cumple
	Se deberá realizar una base de hormigón armado de igual dimensión de la superficie que abarca el equipo y con 20 cm de espesor a modo de montar sobre él el bastidor del Grupo Generador	Exigido	Cumple
	Se deberá prever los ductos para las instalaciones de los cableados de potencia y control. No se permitirá llevar las instalaciones eléctricas simplemente por el suelo	Exigido	Cumple

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS
Coordinación de Proyectos TIC - UEPP
Asunción - Paraguay

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

	El Grupo Generador proveído deberá poseer; generador, motor, Panel de control, tablero de transferencia automática, tanque de combustible, cabina de insonorización de fábrica (no se admitirá cabina de insonorización realizada localmente o de otro fabricante diferente al del grupo generador), cargador de baterías, calentador de camisas y otros accesorios, de forma general se debe proveer garantía del grupo generador y a accesorios hasta dos (2) años, contra defectos de fabricación. Todos los equipos y elementos componentes como su tablero de transferencia, panel de control y otros deberán estar montados o preparados para poder trabajar en la intemperie. Las especificaciones técnicas del Grupo Generador y accesorios deberán estar expresamente indicadas en catálogos del fabricante	Exigido	Cumple
Especificaciones del Motor	R.P.M.: 1500	Exigido	Cumple
	Potencia Standby mínima: 160kWm/241 HP a 1500 rpm	Exigido	Cumple
	Tipo: Cuatro Ciclos	Exigido	Cumple
	Refrigeración: por agua-Radiador	Exigido	Cumple
	Tipo de aspiración: turbo aspirado	Exigido	Cumple
	Enfriamiento: post-enfriado a aire	Exigido	Cumple
	Cilindros: Seis (6) en línea	Exigido	Cumple
	Relación de compresión: entre 16,3:1 a 18,3:1	Exigido	Cumple
	Sistema de Combustible: Inyección electrónica accionada mecánicamente	Exigido	Cumple
	Tipo de Combustible: Diésel de diferentes calidades	Exigido	Cumple
	Governor: Sistema de control electrónico	Exigido	Cumple
Especificaciones del Alternador	Campo rotativo, sin escobillas, simple rodamiento	Exigido	Cumple
	Tensión Nominal: 400/230V 4 hilos con neutro rígidamente aterrado	Exigido	Cumple
	Frecuencia: 50Hz	Exigido	Cumple
	Numero de polos: 4 polos, sin escobillas simple rodamiento	Exigido	Cumple
	Tipo de excitación: Autoexcitado, Autorregulado	Exigido	Cumple
	Distorsión armónica total:		Cumple
	Sin carga: Menor a 1,5%	Exigido	Cumple
	Plena carga: Menor a 5% carga lineal balanceada	Exigido	Cumple
	Factor de Influencia telefónica (TIF): Menor a 50	Exigido	Cumple
	Factor de Armónico Telefónico (THF): Menor al 2%	Exigido	Cumple
	Clase de aislamiento: Clase H	Exigido	Cumple
	Regulador de tensión: Electrónico	Exigido	Cumple
	Regulación de Tensión: +/- 1,0%	Exigido	Cumple
	Clasificación Grado de Protección: IP23	Exigido	Cumple

Mg. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Unidad Ejecutora Proyectos BIC - UEPP

Alberto Irala

Visión: Institución que brinda educación integral de calidad basada en valores éticos y democráticos, que promueve la participación, inclusión e interculturalidad para el desarrollo de las personas y la sociedad.

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)

Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

	Capacidad de exceso de velocidad: 2250 rpm (125%)	Exigido	Cumple
	Acoplamiento: Directo	Exigido	Cumple
	Enfriamiento: Directo por ventilador incorporado	Exigido	Cumple
	Se deberá presentar obligatoriamente junto con la oferta las curvas de rendimiento del Alternador. La no presentación descalifica la oferta	Exigido	Cumple
Unidad de Monitoreo y Control	Se deberá presentar obligatoriamente junto con la oferta el catálogo emitido por el fabricante, conteniendo las especificaciones técnicas, de la unidad de monitoreo y control	Exigido	Cumple
	El panel deberá estar montado en una estructura separada de la base del grupo, sobre una base aislada de toda vibración. Integrado con regulador digital de tensión. Pantalla grafica LCD de mínimo 64 x 132 pixeles. Indicador LED. Almacenamiento mínimo de 200 sucesos de diagnóstico en memoria no volátil con registro preciso de tiempo. Configurable vía PC con su correspondiente software. Conectividad USB. Menú de diagnóstico de fácil uso	Exigido	Cumple
	Además el panel de control debe poseer como mínimo las siguientes características / funcionalidades / capacidades /indicaciones:	Exigido	Cumple
	control funcionamiento/automático/detención	Exigido	Cumple
	ajuste de velocidad y tensión	Exigido	Cumple
	giro de ciclo de motor	Exigido	Cumple
	cara delantera ambientalmente sellada con grado de protección IP65	Exigido	Cumple
	RPM	Exigido	Cumple
	voltios CC	Exigido	Cumple
	horas de operación	Exigido	Cumple
	monitoreo de consumo de combustible	Exigido	Cumple
	alarma de bajo nivel de combustible	Exigido	Cumple
	alarma de falla del cargador de batería	Exigido	Cumple
	presión del aceite (psi, kPa o bar)	Exigido	Cumple
	temperatura de refrigerante	Exigido	Cumple
	voltios (L-L y L-N), frecuencia (Hz)	Exigido	Cumple
	amperios (por fase y promedio)	Exigido	Cumple
	monitoreo de kVArh, kVAh, kVAr, kWh	Exigido	Cumple
	protección de carga desbalanceada	Exigido	Cumple
	disparo por falla a tierra	Exigido	Cumple
	baja presión del aceite	Exigido	Cumple
	alta temperatura del refrigerante	Exigido	Cumple
	exceso de velocidad	Exigido	Cumple
	parada de emergencia	Exigido	Cumple

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Visión: Institución que brinda educación integral de calidad basada en valores éticos y democráticos, que promueve la participación, inclusión e interculturalidad para el desarrollo de las personas y la sociedad.

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

	no hay arranque (exceso de giro)	Exigido	Cumple
	baja temperatura del refrigerante	Exigido	Cumple
	bajo nivel de refrigerante	Exigido	Cumple
	secuencia de fase de generador	Exigido	Cumple
	sobre/bajo voltaje	Exigido	Cumple
	sobre/baja frecuencia	Exigido	Cumple
	protección de potencia de retroceso (kW)	Exigido	Cumple
	protección potencia reactiva reversa (kVAr)	Exigido	Cumple
	sobre corriente	Exigido	Cumple
	tres alarmas de mantenimiento programables	Exigido	Cumple
	nueve entradas digitales programables	Exigido	Cumple
	salidas de relé con contactos N/C y N/O	Exigido	Cumple
	ocho salidas digitales programables	Exigido	Cumple
	temporizadores y alarmas configurables	Exigido	Cumple
	botón de parada de emergencia	Exigido	Cumple
	temperatura de operación del panel de control: -30ºC a 70ºC	Exigido	Cumple
Cabina de Insonorización	Se proveerá una cabina de insonorización apta para intemperie para atenuación de ruido	Exigido	Cumple
	Esta cabina deberá ser de la misma fábrica que el grupo generador. No se aceptarán cabinas adaptadas fuera de la misma fábrica del grupo generador para grupos electrógenos sin cabina. Los niveles de atenuación deberán ser:	Exigido	Cumple
	A 1m: 84dB máx. a 75% de carga; como mínimo	Exigido	Cumple
	A 7m: 74dB máx. a 75% de carga, como mínimo	Exigido	Cumple
	Se deberá presentar obligatoriamente junto con la Oferta los Informes de Pruebas de Nivel de Sonido proveído por el Fabricante para 1 m y 7 m al 75 % de la carga prime. La no presentación descalifica la oferta	Exigido	Cumple
Instalación	Se debe incluir en la oferta la instalación y materiales necesarios para la instalación y puesta en marcha. Las gestiones correspondientes a la nueva conexión eléctrica estarán a cargo del oferente adjudicado. Sin embargo, las tasas correspondientes quedan a cargo de la Convocante.	Exigido	Cumple
Técnicos certificados	El oferente deberá presentar el certificado de técnicos certificados en la marca de los equipos ofertados	Exigido	Cumple
Autorización del fabricante	Se deberá presentar en el momento de la oferta una carta de autorización del representante o distribuidor autorizado para nuestro país para presentar oferta de sus equipos	Exigido	Cumple

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos

Alberto Irala

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

Ítem 4: Tablero de Transferencia Automática

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS - Tablero de Transferencia Automática			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
Marca:	Asco		
Modelo:	Serie 300 400A		
Procedencia:	EE.UU		
Cantidad:	01 (uno)		
Descripción:	Tablero de transferencia automática	Exigido	Cumple
Características generales	El Tablero de Transferencia Automática será del tipo "Transición Abierta"	Exigido	Cumple
	La Transferencia consistirá de un mecanismo del interruptor de potencia y un control a base de microprocesador para su operación automática	Exigido	Cumple
	La unidad de Transferencia será eléctricamente operada y mecánicamente sostenida. El operador eléctrico es un mecanismo de una sola bobina solenoide, energizado momentáneamente. NO serán aceptados interruptores termo-magnéticos o contactores como elementos de transferencia	Exigido	Cumple
	La Transferencia deberá ser del tipo mecánicamente interbloqueada para asegurar únicamente una de dos posiciones posibles: Normal o Emergencia	Exigido	Cumple
Controlador a base de microprocesador	La llave de Transferencia contará con un control a base de microprocesador para su operación automática	Exigido	Cumple
	El sensado de voltaje del controlador será "true RMS" con una exactitud de ± 1% del voltaje nominal. El censado de frecuencia tendrá una exactitud de ± 0.1%. El panel podrá operar en temperaturas que van desde -20 hasta +60 grados C	Exigido	Cumple
	El controlador cumplirá o excederá los requerimientos de Compatibilidad Electromagnética (EMC) siguientes:	Exigido	Cumple
	EN 55011:1991 Emission standard - Group 1, Class A	Exigido	Cumple
	EN 50082-2:1995 Generic immunity standard, from which:	Exigido	Cumple
	EN 61000-4-2:1995 Electrostatic discharge (ESD) immunity	Exigido	Cumple
	ENV 50140:1993 Radiated Electro-Magnetic field immunity	Exigido	Cumple
	EN 61000-4-4:1995 Electrical fast transient (EFT) immunity	Exigido	Cumple
	EN 61000-4-5:1995 Surge transient immunity	Exigido	Cumple
	EN 61000-4-6:1996 Conducted Radio-Frequency field immunity	Exigido	Cumple

Mtro. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Unidad Ejecutora Proyectos TIC - UEPT

28

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

	IEEE472 (ANSI C37.90A) Ring Wave Test	Exigido	Cumple
	El controlador contará con una pantalla de cristal líquido y teclado que permita visualizar todos los datos disponibles y configurar los parámetros deseados	Exigido	Cumple
Códigos y Normas que deberá cumplir el Tablero de transferencia automática	La Transferencia Automática en todas sus etapas: conmutación, control, gabinete y accesorios, cumplirá con los requerimientos específicos establecidos por las siguientes Normas Internacionales específicas de Equipos de Transferencia	Exigido	Cumple
	UL 1008 - Standard for Automatic Transfer Switches	Exigido	Cumple
	NFPA 70 - National ElectricalCode	Exigido	Cumple
	NFPA 110 - Emergency and Standby Power Systems	Exigido	Cumple
	IEEE Standard 446	Exigido	Cumple
	IEEE Recommended Practice for Emergency and Standby Power Systems for Commercial and Industrial Applications	Exigido	Cumple
Instalación	Se debe incluir en la oferta la instalación y materiales necesarios para la instalación y puesta en marcha	Exigido	Cumple
Técnicos certificados	El oferente deberá presentar el certificado de al menos 1 (uno) técnico certificado en la marca de los equipos ofertados	Exigido	Cumple
Autorización del fabricante	Se deberá presentar en el momento de la oferta una carta de autorización del representante o distribuidor autorizado para nuestro país para presentar oferta de sus equipos	Exigido	Cumple

29

Ítem 5: Next Generation Firewall (NGFW) CORE

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS - Next Generation Firewall (NGFW) CORE			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
Marca:	Fortinet		
Modelo:	Fortigate 1100E		
Procedencia:	EE.UU		
Cantidad:	01 (uno)		
Características Principales			
Definición:	Sistema de Seguridad informática que sea del tipo Administración Unificada de Amenazas (UTM por sus siglas en inglés)	**Exigido**	Cumple
Funcionalidades y características del sistema			
Características de Desempeño:	Numero de Interfaces Requeridas	**Como mínimo el dispositivo deberá contar con 20**	Cumple

Msc. Lic. Enrique Espinola
Coordinador
Coord. Proyectos

Alberto Irala

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay
Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

		interfaces de red	
	Configuraciones de Alta Disponibilidad soportadas	**Activo-Activo/ Activo-Pasivo, Clúster**	Cumple
	Throughput de Firewall IPv4 e IPv6 (paquetes UDP del tamaño definido por el fabricante)	**≥ 42 Gbps**	Cumple
	Latencia de Firewall	**≤ 3 µs**	Cumple
	Throughput de Antivirus	**≥ 7.0 Gbps**	Cumple
	Throughput de IPS	**≥ 11 Gbps**	Cumple
	Soporte de VPN	**SSL, IPSec**	Cumple
	Throughput de VPN IPSec	**≥ 24 Gbps**	Cumple
	Throughput VPN SSL	**≥ 8 Gbps**	Cumple
	Sesiones VPN IPSec Gateway -Gateway	**≥ 18.000**	Cumple
	Sesiones VPN IPSec Client-Gateway	**≥ 90.000**	Cumple
	Cantidad máxima de usuarios SSL-VPN concurrentes	**≥ 3.000**	Cumple
	Sesiones Concurrentes	**≥ 7 millones**	Cumple
	Nuevas sesiones / segundo (TCP)	**≥ 400.000**	Cumple
	Políticas de Firewall	**≥ 50.000**	Cumple
	Dimensiones de Rack	**Altura máxima 2 RU**	Cumple
	Numero de Instancias virtuales (máximas)	**≥ 200**	Cumple
	AC Power	**220V AC redundante hot swap**	Cumple
	Ventiladores:	**≥ 2(dos) unidades**	Cumple
	Consumo de potencia promedio	**≤ 500 Watts**	Cumple
Características de Hardware:	Interfaces GigaEthernet (switcheadas, capacidad de funcionar como puertos L2 switch) 10/100/1000:	**≥ 12 GbE RJ-45**	Cumple
	Interfaces de alta disponibilidad del tipo RJ45 GE:	**Mínimo 2 unidades**	Cumple
	Interfaces de Administración:	**Mínimo 2 unidades (1x USB + 1 x Puerto de consola)**	Cumple
	Interfaces 40 GbE:	**2 x QSFP+**	Cumple
	Interfaces 40 GbE o Interfaces 25 GbE:	**2 x QSFP+ o 2 x SFP28**	Cumple
	Interfaces SFP/SFP+:	**2 x SFP+ 10 GbE + 8 x GbE SFP**	Cumple
Características del dispositivo:	El dispositivo debe ser una appliance de propósito específico	**Exigido**	Cumple
	Capacidad de reensamblado de paquetes en contenido para buscar ataques o contenido prohibido, basado en hardware (mediante el uso de un ASIC).	**Exigido**	Cumple
	El equipo deberá poder ser configurado en modo gateway o en modo transparente en la red.	**Exigido**	Cumple

30

Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

	En modo transparente, el equipo no requerirá de hacer modificaciones en la red en cuanto a ruteo o direccionamiento IP.	**Exigido**	Cumple
Características del Sistema operativo incluido:	Por seguridad y facilidad de administración y operación, no se aceptan soluciones sobre sistemas operativos genéricos tales como GNU/Linux, FreeBSD, SUN Solaris, HP-UX de HP, AIX de IBM o Microsoft Windows	**Exigido**	Cumple
Firewall:	Las reglas de firewall deben analizar las conexiones que atraviesen en el equipo, entre interfaces, grupos de interfaces (o Zonas) y VLANs	**Exigido**	Cumple
	Las reglas del firewall deberán tomar en cuenta dirección IP origen (que puede ser un grupo de direcciones IP), dirección IP destino (que puede ser un grupo de direcciones IP) y servicio (o grupo de servicios) de la comunicación que se está analizando	**Exigido**	Cumple
	Debe soportar la capacidad de definir nuevos servicios TCP y UDP que no estén contemplados en los predefinidos.	**Exigido**	Cumple
	Deberá soportar reglas de firewall en IPv6 configurables tanto por CLI como por GUI	**Exigido**	Cumple
	La solución deberá tener la capacidad de balancear carga entre servidores.	**Exigido**	Cumple
	En la solución de balanceo de carga entre servidores, debe soportarse persistencia de sesión al menos mediante HTTP Cookie o SSL Session ID	**Opcional**	Cumple
Conectividad y sistema de ruteo:	Funcionalidad de DHCP: como Cliente DHCP, Servidor DHCP y reenvío (Relay) de solicitudes DHCP	**Exigido**	Cumple
	Soporte a etiquetas de VLAN (802.1q)	**Exigido**	Cumple
	Soporte a ruteo estático	**Exigido**	Cumple
	Soporte a políticas de ruteo (policy routing)	**Exigido**	Cumple
	Soporte a ruteo dinámico RIP V1, V2, OSPF, BGP	**Exigido**	Cumple
	Soporte a ruteo dinámico RIPng, OSPFv3, BGP4+	**Exigido**	Cumple
	Soporte de ECMP (Equal Cost Multi-Path)	**Exigido**	Cumple
	Soporte a ruteo de multicast	**Exigido**	Cumple
	Soporta protocolo sFlow.	**Exigido**	Cumple
VPN IPsec/L2TP/PPTP:	Soporte a certificados PKI X.509 para construcción de VPNs cliente a sitio (client-to-site)	**Exigido**	Cumple
	Soporte para IKEv2 y IKE Configuration Method	**Exigido**	Cumple
	Debe soportar la configuración de túneles L2TP y PPTP	**Opcional**	Cumple
	Soporte de VPNs con algoritmos de cifrado: AES, DES, 3DES.	**Exigido**	Cumple
	Se debe soportar longitudes de llave para AES de 128, 192 y 256 bits	**Exigido**	Cumple
	Posibilidad de crear VPN's entre gateways y clientes con IPSec. Esto es, VPNs IPSeC site-to-site y VPNs IPSec client-to-site.	**Exigido**	Cumple
	La VPN IPSec deberá poder ser configurada en modo interface (interface-mode VPN)	**Exigido**	Cumple

31

Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

VPN SSL:	Capacidad de realizar SSL VPNs.	**Exigido**	Cumple
	Soporte de renovación de contraseñas para LDAP y RADIUS.	**Exigido**	Cumple
	Soporte a asignación de aplicaciones permitidas por grupo de usuarios	**Exigido**	Cumple
	Soporte nativo para al menos HTTP, FTP, SMB/CIFS, VNC, SSH, RDP y Telnet.	**Exigido**	Cumple
	Deberá poder verificar la presencia de antivirus (propio y/o de terceros y de un firewall personal (propio y/o de terceros) en la máquina que establece la comunicación VPN SSL.	**Exigido**	Cumple
	La VPN SSL integrada deberá soportar a través de algún plug-in ActiveX y/o Java, la capacidad de meter dentro del túnel SSL tráfico que no sea HTTP/HTTPS	**Exigido**	Cumple
Traffic Shapping / QoS:	Capacidad de poder asignar parámetros de traffic shapping sobre reglas de firewall	**Exigido**	Cumple
	Capacidad de definir parámetros de traffic shaping que apliquen para cada dirección IP en forma independiente	**Exigido**	Cumple
	Capacidad de poder definir ancho de banda garantizado en KiloBytes por segundo	**Exigido**	Cumple
	Capacidad de para definir prioridad de tráfico, en al menos tres niveles de importancia	**Exigido**	Cumple
Autenticación y Certificación Digital:	Capacidad de integrarse con Servidores de Autenticación RADIUS.	**Exigido**	Cumple
	Capacidad nativa de integrarse con directorios LDAP	**Exigido**	Cumple
	Capacidad incluida, al integrarse con Microsoft Windows Active Directory	**Exigido**	Cumple
Antivirus:	Debe ser capaz de analizar, establecer control de acceso y detener ataques y hacer Antivirus en tiempo real en al menos los siguientes protocolos aplicativos: HTTP, SMTP, IMAP, POP3, FTP.	**Exigido**	Cumple
	El Antivirus deberá poder configurarse en modo Proxy como en modo de Flujo. En el primer caso, los archivos serán totalmente reconstruidos por el motor antes de hacer la inspección. En el segundo caso, la inspección de antivirus se hará por cada paquete de forma independiente.	**Exigido**	Cumple
	El Antivirus integrado debe soportar la capacidad de inspeccionar y detectar virus en tráfico IPv6.	**Exigido**	Cumple
Antispam:	La capacidad antispam incluida deberá ser capaz de detectar palabras dentro del cuerpo del mensaje de correo, y en base a la presencia/ausencia de combinaciones de palabras, decidir rechazar el mensaje.	**Exigido**	Cumple
	La capacidad AntiSpam incluida deberá permitir especificar listas blancas (confiables, a los cuales siempre se les deberá pasar) y listas negras (no	**Exigido**	Cumple

32

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos ... EPP

Visión: Institución que brinda educación integral de calidad basada en valores éticos y democráticos, que promueve la participación, inclusión e interculturalidad para el desarrollo de las personas y la sociedad.

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

	confiables, a los cuales siempre les deberá bloquear).		
Filtraje de URLs (URL Filtering):	Facilidad para incorporar control de sitios a los cuales naveguen los usuarios, mediante categorías. Por flexibilidad, el filtro de URLs debe tener por lo menos 75 categorías y por lo menos 54 millones de sitios web en la base de datos.	**Exigido**	Cumple
IPS:	El Detector y preventor de intrusos deben poder implementarse tanto en línea como fuera de línea. En línea, el tráfico a ser inspeccionado pasará a través del equipo. Fuera de línea, el equipo recibirá el tráfico a inspeccionar desde un switch con un puerto configurado en span o mirror	**Exigido**	Cumple
	Capacidad de detección de más de 4000 ataques.	**Exigido**	Cumple
	El Detector y preventor de intrusos deberá de estar orientado para la protección de redes.	**Exigido**	Cumple
Filtraje de tráfico VoIP, Peer-to-Peer y Mensajería instantánea	Soporte a aplicaciones multimedia tales como (incluyendo) : SCCP (Skinny), SIP.	**Exigido**	Cumple
	Deberá poder filtrar aplicaciones de mensajería, redes sociales y transferencia de archivos.	**Exigido**	Cumple
Licenciamiento y Actualizaciones	El licenciamiento de todas las funcionalidades debe ser ilimitado en cuanto a usuarios, cajas de correo, conexiones, equipos que pasan a través de la solución, limitándola solamente por el desempeño del equipo. La vigencia de las actualizaciones para los servicios de Antivirus, AntiSpam, IPS y URL Filtering debe proveerse por al menos 36 meses.	**Exigido**	Cumple
Garantía	Se solicita garantía del equipo por el periodo de36 meses, con soporte técnico en modalidad24x7.	**Exigido**	Cumple
Certificados	ISO 9001 de fabricación.	**Exigido**	Cumple
Autorización	El oferente deberá contar con una autorización escrita del fabricante o el distribuidor en Paraguay para presentar la oferta. A su vez, el oferente deberá estar debidamente autorizado por el fabricante para prestar servicio técnico y contar con al menos 2 (dos) técnicos certificados.	**Exigido**	Cumple

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

Ítem 6: UPS 30 KVA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS - UPS			
Nombre del Bien o Servicio Conexo	**Descripción Técnica**	**Mínimo Exigido**	**El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)**
Marca:	**Liebert**		
Modelo:	**APM 150**		
Procedencia:	**EE.UU**		
Cantidad:	**02 (dos)**	**Exigido**	Cumple
Descripción:	**UPS 30KVA online**	**Exigido**	Cumple
Gabinete del UPS	Deberá ser Modular tipo Torre.	**Exigido**	Cumple
Cantidad	1 Sistema compuesto por 2 (dos) UPS idénticas en Configuración Paralelo Redundante (N+1). El Sistema propuesto obligatoriamente debe permitir el crecimiento a un 3er. UPS para una configuración final (a futuro) de (2N+1), para cubrir el crecimiento de la carga.	**Exigido**	Cumple
Capacidad de conexión	a. Capacidad de conexión en paralelo por capacidad: Debe incrementar la capacidad de potencia total al utilizar las 2 UPS perdiendo la Redundancia y	**Exigido**	Cumple
	b. Capacidad de conexión en paralelo por redundancia - Configuración N+1 exigida	**Exigido**	Cumple
Entrada Dual	Entrada dual desde la red eléctrica – Debe permitir conectar la UPS a dos fuentes de alimentación independientes para aumentar la disponibilidad.	**Exigido**	Cumple
Tensión de salida	Seleccionable 380, 400 , 415 Vac (3PH)	**Exigido**	Cumple
Potencia de Salida	Igual o superior 28.000 Vatios / 30.000 VA	**Exigido**	Cumple
Eficiencia con carga completa	Igual o superior 96%	**Exigido**	Cumple
Distorsión de tensión de salida	Menor a igual a 5% con carga completa	**Exigido**	Cumple
Frecuencia de salida	50-60 Hz	**Exigido**	Cumple
Conexiones de salida	(3PH + G hard wire 4-wire)	**Exigido**	Cumple
Factor de Cresta	3:01	**Opcional**	Cumple
Topología	Doble Conversion – ON LINE	**Exigido**	Cumple
Tipo de forma de onda	Onda senoidal pura	**Exigido**	Cumple

Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Gerente Proyectos TIC - UEPP

Alberto Ibáñez

Visión: Institución que brinda educación integral de calidad basada en valores éticos y democráticos, que promueve la participación, inclusión e interculturalidad para el desarrollo de las personas y la sociedad.

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

Distorsión Armónica (Voltaje de salida)	=<5% THD máximo para 100% de carga linear y =<5% THD máximo para 100% de carga no-linear	**Exigido**	Cumple
Capacidad de Sobrecarga	110% hasta 60 min, 125% hasta 10 min, 150% hasta 1 min, 150% hasta 200 ms.	**Exigido**	Cumple
Desviación (Bypass)	Desvío de mantenimiento incorporado, Desviación estática incorporada	**Exigido**	Cumple
Entrada		**Exigido**	Cumple
Alimentación eléctrica	Entrada: 380/400/414 VAC, 3PH 4 wire	**Exigido**	Cumple
Frecuencia de entrada	50 - 60 Hz (autosensible)	**Exigido**	Cumple
Tipo de enchufe	Hard wire 4 hilos	**Exigido**	Cumple
Variación de tensión de entrada:	Igual o superior a 304 - 477V (al 100% de Carga)	**Exigido**	Cumple
Factor de Potencia de Entrada:	Igual o mejor que 0.98	**Exigido**	Cumple
Distorsión de corriente de entrada	Igual o menor a 5% THD a una carga del 100%	**Exigido**	Cumple
Tipo de Baterías	VRLA - Módulos de Batería selladas de plomo sin necesidad de mantención con electrolito suspendido: a prueba de filtración	**Exigido**	Cumple
Tiempo de recarga	Igual o menor a 8 horas	**Exigido**	Cumple
Carga de Baterías	Con compensación de temperatura para prolongar la vida útil de las mismas.	**Exigido**	Cumple
Conexión de las Baterías	Módulos de baterías conectados en paralelo – Debe ofrece altos niveles de disponibilidad mediante baterías redundantes.	**Exigido**	Cumple
De las baterías	No serán aceptadas baterías de suministro local. El fabricante de los UPS, mediante nota expresa para esta licitación, deberá garantizar a la Convocante, que suministra la solución de UPS exigida con sus baterías asociadas.	**Exigido**	Cumple
Autonomía	Igual o mayor a 12 minutos de autonomía al 80% de Carga (24.000 Vatios)	**Exigido**	Cumple
Puerto de interfaz	Serial o USB	**Exigido**	Cumple
Panel de control	Visualizador de estatus LCD	**Exigido**	Cumple
Tarjeta Web/SNMP	Exigido. El UPS deberá contar con una tarjeta para Monitoreo remoto del tipo Web/SNMP.	**Exigido**	Cumple
Bypass interno automático	Exigido	**Exigido**	Cumple

Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Alberto Irala

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay
Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

Alarma audible	Alarma de batería encendida: alarma de carga de batería baja: Alarma de sobrecarga	**Exigido**	Cumple
Ventilador interno	Exigido. Debe expulsar (extraer) el aire caliente para prevenir la vida útil del UPS y de su batería.	**Exigido**	Cumple
Protección contra sobrecarga	Igual o mejor que 340 Joules	**Opcional**	Cumple
Filtrado	Debe cumplir con UL 1449	**Opcional**	Cumple
Regulador AVR	Debe corregir tanto las bajadas de tensión, así como las sobretensiones sin emplear las baterías.	**Opcional**	Cumple
Arranque Automático	Después del cierre del UPS, al retornar el suministro de energía eléctrica debe poner en marcha automáticamente el Servidor o Workstation conectado.	**Opcional**	Cumple
Disyuntor	Automático con reposición manual (no serán aceptados fusibles comunes)	**Opcional**	Cumple
Protección	Debe proteger los equipos conectados (carga) contra sobretensiones breves o prolongadas, rayos y otras irregularidades energéticas.	**Exigido**	Cumple
Notificación de fallas	Debe analizar el sistema y guardar un registro de fallas y logs de por lo menos 200 registros.	**Exigido**	Cumple
Modo de Cotizar	No es aceptable indicar "CUMPLE". Los oferentes deberán indicar claramente las especificaciones técnicas del equipo cotizado.-	**Exigido**	Cumple
Página WEB del Fabricante	Los oferentes deberán adjuntar la documentación oficial del Fabricante a fin de corroborar las especificaciones técnicas del equipo ofertado.	**Exigido**	Cumple
Accesorios exigidos	El oferente debe incluir todos los accesorios conexos para una correcta instalación, por más que estos no hayan sido exigidos.	**Exigido**	Cumple
Certificaciones	ISO 9001 de fabricación.; ISO 14001 de fabricación	**Exigido**	Cumple
Aprobaciones	Marcado CE, EN50091-2, EN/IEC 62040-3, IEC serie 61000 o VFI-SS-111	**Exigido**	Cumple
Certificación medioambiental	RoHS	**Opcional**	Cumple
Instalación y Configuración, Desmontaje	El oferente adjudicado deberá realizar la instalación, configuración, y puesta en servicio de los equipos UPS. Adicionalmente el oferente deberá desmontar las UPS existentes en el Data Center de forma a poder ser reutilizadas y las deberá entregar a Patrimonio.	**Exigido**	Cumple
Instalación	Para la instalación deberán preverse los tableros eléctricos y tendido de conductores correspondientes. Además, todos los materiales para su correcta instalación, a pesar de no estar explícitos en este pliego.	**Exigido**	Cumple
Servicio de Asistencia Técnica en Paraguay	El fabricante, mediante nota expresa para esta licitación, deberá certificar que existe al menos un CAS (Centro autorizado de Servicio) en Paraguay y asimismo deberá garantizar en forma expresa que cuenta con existencia de partes y repuestos para una inmediata atención y que el	**Exigido**	Cumple

Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

	CAS prestará el Servicio Técnico que pudiera ser requerido por la Convocante ante cualquier evento.		
Autorizaciones	El oferente deberá presentar una Nota de Autorización del Fabricante o Distribuidor Autorizado por el Fabricante, dirigida a la licitación de referencia, donde lo autorizada a presentar oferta.	**Exigido**	Cumple
Garantía	(1) un año como mínimo y debe cubrir Partes, mano de Obra y baterías sin costo alguno para la Convocante.	**Exigido**	Cumple

Ítem 7: Switch chasis modular CORE

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS - Switch de Core			
Nombre del Bien o Servicio Conexo	**Descripción Técnica**	**Mínimo Exigido**	**El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)**
Marca:	**Alcatel Lucent**		
Modelo:	**OS 9907**		
Procedencia:	**Francia**		
Cantidad:	**01 (uno)**	**Exigido**	Cumple
Descripción:	**Switch de Core. Chasis modular de alto rendimiento y capacidad**	**Exigido**	Cumple
Indicadores LED	Estado del dispositivo (chasis), configuración del virtual chasis y estado de la fuente de alimentación, estado de la controladora principal y secundaria, temperatura	**Exigido**	Cumple
Rendimiento general	Equipo no bloqueante en capa 2 y capa 3	**Exigido**	Cumple
Puertos del dispositivo	Puertos GbE RJ-45: ≥ 48	**Exigido**	Cumple
	Puertos GbE SFP: ≥ 24	**Exigido**	Cumple
	Puertos 10GbE SFP+: ≥ 24	**Exigido**	Cumple
	Puertos 40 GbE QSFP: ≥ 4	**Exigido**	Cumple
Bandejas de ventiladores	≥ 03 (tres)	**Exigido**	Cumple
Módulos de FO instalados	24 módulos SFP 1 GbE 1000Base-SX. 24 módulos SFP+ 10GBase-SR.	**Exigido**	Cumple
Rutas IPv4	≥ 64.000 (sesenta y cuatro mil)	**Exigido**	Cumple
Network Time Protocol	NTP	**Exigido**	Cumple
Mantenimiento	Equipo con refrigeración propia (no requiere refrigeración adicional). Bandeja de ventiladores intercambiable en caliente	**Exigido**	Cumple
Fuente de alimentación redundante interna	Capacidad de fuente de alimentación redundante AC o DC. Fuente de alimentación AC de backup incluida de al menos 2500W.	**Exigido**	Cumple
Fuente de alimentación hot-swap	Permite el cambio de fuente de alimentación en caliente	**Exigido**	Cumple

Mg. Enrique Espinoza
Coordinador
Unidad Ejecutora PIO - UEPP

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

Memoria flash disponible	≥ 2 gigabytes	**Exigido**	Cumple
Archivos de configuración	Permite la carga de múltiples imágenes del sistema con recuperación de fallas	**Exigido**	Cumple
Puertos de administración del dispositivo	Puerto de consola	**Exigido**	Cumple
	USB	**Exigido**	Cumple
	Puerto Ethernet fuera de banda	**Exigido**	Cumple
IEEE 802.1AB	Link Layer Discover Protocol (LLDP)	**Exigido**	Cumple
Software Defined Networking (SDN)	Openstack o similar	**Exigido**	Cumple
	Openflow	**Exigido**	Cumple
Dinamic Host Configuration Protocol	DHCP relay sobre IPv4 e IPv6	**Exigido**	Cumple
	DHCP server	**Exigido**	Cumple
Controladoras	2 (dos) controladoras instaladas	**Exigido**	Cumple
Subir imagen del sistema	FTP y TFTP	**Exigido**	Cumple
	SFTP	**Exigido**	Cumple
	SCP	**Exigido**	Cumple
	USB	**Exigido**	Cumple
Rendimiento	Capacidad de switching instalada: ≥ 5,0 Terabits/s	**Exigido**	Cumple
Configuración	Telnet	**Exigido**	Cumple
	HTTP/HTTPS (interfaz web)	**Exigido**	Cumple
	SSHv2	**Exigido**	Cumple
	Consola	**Exigido**	Cumple
Monitoreo	Port mirroring remoto	**Exigido**	Cumple
	RMON	**Exigido**	Cumple
	sFlow v5 o Netflow	**Exigido**	Cumple
	Syslog local y remoto	**Exigido**	Cumple
	Port mirroring basado en puertos y políticas	**Exigido**	Cumple
Rendimiento VoIP	Detección de paquetes SIP para monitoreo y seguimiento de aplicaciones SIP	**Exigido**	Cumple
	El equipo deberá proveer información en tiempo real: valores de paquetes perdidos, jitter y delay para la rápida detección y solución de inconvenientes en el servicio de telefonía IP de la institución	**Exigido**	Cumple
Precision Time Protocol	IEEE 1588v2	**Exigido**	Cumple
Soporte de jumbo frames	9.216 bytes	**Exigido**	Cumple
Cantidad máxima de direcciones MAC	≥ 128.000 o superior	**Exigido**	Cumple
IEEE estándares	802.3bz (2.5/5 GbE)	**Exigido**	Cumple
	802.3az	**Exigido**	Cumple
	802.1ae	**Exigido**	Cumple
	IEEE 802.3ba	**Exigido**	Cumple
	IEEE 802.3bm	**Exigido**	Cumple

Ing. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Visión: Institución que brinda educación integral de calidad basada en valores éticos y democráticos, que promueve la participación, inclusión e interculturalidad para el desarrollo de las personas y la sociedad.

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

Condiciones ambientales de operación	0° a 40° C como mínimo	**Exigido**	Cumple
OpenFlow	V1.3.1 o superior	**Exigido**	Cumple
BFD	Bidirectional Forwarding Detection	**Exigido**	Cumple
Formato	Rackeable	**Exigido**	Cumple
	Max. 12 RU	**Exigido**	Cumple
Tensión de operación	220 ± 5% Vac	**Exigido**	Cumple
CPU Protection	Protección embebida en CPU contra ataques	**Exigido**	Cumple
Alta disponibilidad	Actualización del software en servicio (In-Service Software Upgrade)	**Exigido**	Cumple
IGMP v1/v2/v3 snooping	Internet Group Management Protocol	**Exigido**	Cumple
Funcionalidades de capa 2	Bridge Protocol Data Unit (BPDU) blocking	**Exigido**	Cumple
	STP Root Guard	**Exigido**	Cumple
PIM-DM	Protocol Independent Multicast - Dense Protocol	**Exigido**	Cumple
DVMRP	Distance Vector Multicast Routing Protocol	**Exigido**	Cumple
PIM-SM	Protocol Independent Multicast - Sparse Mode	**Exigido**	Cumple
PIM-SSM	Protocol Independent Multicast - Source Specific Multicast	**Exigido**	Cumple
Detección de fallas	De modo a detectar problemas en los enlaces de fibra óptica el equipo deberá contar con la funcionalidad de Digital Diagnostic Monitoring (DDM)	**Exigido**	Cumple
MLD v1/v2 snooping	Multicast Listener Discovery	**Exigido**	Cumple
VRF	Virtual Routing and Forwarding	**Exigido**	Cumple
Capacidad de virtual chasis	≥ 80 gigabits/s	**Exigido**	Cumple
SNMP	v1/v2/v3 sobre IPv4 e IPv6	**Exigido**	Cumple
Número máximo de VLANs:	≥ 4.000	**Exigido**	Cumple
CPU	Cuatro núcleos a 1.5 GHz o superior	**Exigido**	Cumple
Dispositivos en Virtual Chassis/stack	≥ 2	**Exigido**	Cumple
Certificaciones	CE	**Exigido**	Cumple
	FCC parte 15	**Exigido**	Cumple
	VCCI	**Opcional**	Cumple
	EN 55022	**Opcional**	Cumple
	EN 55024	**Opcional**	Cumple
	US UL 60950	**Exigido**	Cumple
	CDRH Laser o similar	**Opcional**	Cumple
	IEC 60950-1	**Exigido**	Cumple
	EN 60950	**Exigido**	Cumple
Alta disponibilidad	IEEE 802.1s	**Exigido**	Cumple
	Ethernet Ring Protection conforme norma ITU-T G.8032/Y1344-2010	**Exigido**	Cumple
	Soporte de tecnología virtual chasis	**Exigido**	Cumple

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Comp. Proyectos UIC - UEPP

Visión: Institución que brinda educación integral de calidad basada en valores éticos y democráticos, que promueve la participación, inclusión e interculturalidad para el desarrollo de las personas y la sociedad.

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

	Per-VLAN spanning tree	**Exigido**	Cumple
	IEEE 802.3ad	**Exigido**	Cumple
	IEEE 802.1AX	**Exigido**	Cumple
Seguridad	Soporte de MACSec	**Exigido**	Cumple
Ruteo	Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) v1 o v2 o v3	**Exigido**	Cumple
	Border Gateway Protocol (BGP) v4	**Exigido**	Cumple
	Ruteo estático	**Exigido**	Cumple
	Open Shortest Path First (OSPF) v2	**Exigido**	Cumple
	RIP v1/v2	**Exigido**	Cumple
	Intermediate System to Intermediate System (IS-IS)	**Exigido**	Cumple
	Ruteo y balanceo de carga basado en políticas	**Exigido**	Cumple
Certificaciones de seguridad	FIP 140-2	**Opcional**	Cumple
TACACS+	Cliente TACACS+	**Exigido**	Cumple
Portal captivo	Portal captivo basado en web	**Exigido**	Cumple
RADIUS	Remote Access Dial-In User Service	**Exigido**	Cumple
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol	**Exigido**	Cumple
Autenticación	Autenticación basada en MAC	**Exigido**	Cumple
Ruteo IPv6	VRRPv3	**Exigido**	Cumple
	BGPv4	**Exigido**	Cumple
	Ruteo estático	**Exigido**	Cumple
	OSPFv3	**Exigido**	Cumple
	ICMPv6	**Exigido**	Cumple
	RIPng	**Exigido**	Cumple
Instalación	Se deberán realizar todas las configuraciones en el equipo conforme requerimientos de la convocante (VLANs, ACLs, QoS, etc.)	**Exigido**	Cumple
Técnicos certificados	El oferente deberá contar con al menos 2 (dos) técnicos certificados en fábrica para la instalación y configuración de los equipos ofertados	**Exigido**	Cumple
ISO	ISO 9001 de fabricación.	**Exigido**	Cumple
Autorización	El oferente deberá ser representante o distribuidor autorizado de los bienes ofertados. Se deberá presentar una Autorización del Fabricante para presentar oferta. Esta Autorización podrá ser reemplazada por la documentación vigente que pruebe fehacientemente que el Oferente es Representante o Distribuidor y Servicio Técnico Autorizado de la marca del bien ofertado.	**Exigido**	Cumple
Garantía de fábrica	El equipo ofertado deberá contar con una garantía de fábrica de al menos 3 años. Esta garantía permite el acceso a las actualizaciones de SW del equipo sin costo para la convocante durante el periodo de garantía.	**Exigido**	Cumple
Soporte técnico	Se deberá incluir en la oferta el soporte técnico 24/7 por el oferente durante el periodo de garantía del fabricante.	**Exigido**	Cumple

Ing. Ric. Enrique Espinoza
Coordinador
Unidad Ejecutora - UEPP

Alberto Irala

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

Item 8: Switch Top of Rack (ToR)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS - Switch ToR			
Nombre del Bien o Servicio Conexo	**Descripción Técnica**	**Mínimo Exigido**	**El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)**
Marca:	**Alcatel Lucent**		
Modelo:	**OS 6860E-P24Z8**		
Procedencia:	**Francia**		
Cantidad:	**5 (cinco)**	**Exigido**	Cumple
Descripción:	**Switch ToR de 24 puertos**	**Exigido**	Cumple
Memoria RAM disponible	≥ 1 gigabytes	**Exigido**	Cumple
Indicadores LED	Estado del dispositivo, configuración del virtual chasis y estado de la fuente de alimentación principal y de backup	**Exigido**	Cumple
Rendimiento general	Equipo no bloqueante en capa 2 y capa 3	**Exigido**	Cumple
Puertos del dispositivo	Puertos GbE (1000Base-T) PoE+: ≥ 16	**Exigido**	Cumple
	Puertos 2.5 GbE (802.3bz) HPoE (75W): ≥ 8	**Exigido**	Cumple
	Puertos uplink 1/10 GbE SFP+: ≥ 4	**Exigido**	Cumple
	Puertos 20 G o superior (stack o virtual chassis): ≥ 2	**Exigido**	Cumple
	USB: ≥ 1	**Exigido**	Cumple
Módulos de FO instalados	2 (dos) módulos SFP+ 10G-LR. Distancia soportada 10 km. Conector LC duplex.	**Exigido**	Cumple
Rutas IPv4	≥ 32.000 (treinta y dos mil)	**Exigido**	Cumple
Network Time Protocol	NTP	**Exigido**	Cumple
Mantenimiento	Equipo con refrigeración propia (no requiere refrigeración adicional).	**Exigido**	Cumple
Fuente de alimentación redundante interna	Capacidad de fuente de alimentación redundante AC o DC. Fuente de alimentación AC de backup incluida de al menos 550W.	**Exigido**	Cumple
Fuente de alimentación hot-swap	Permite el cambio de fuente de alimentación en caliente	**Exigido**	Cumple
Memoria flash disponible	≥ 1 gigabytes	**Exigido**	Cumple
Archivos de configuración	Permite la carga de múltiples imágenes del sistema con recuperación de fallas	**Exigido**	Cumple
Puertos de administración del dispositivo	Puerto de consola	**Exigido**	Cumple
	Puerto Ethernet fuera de banda	**Exigido**	Cumple
	Puerto RS-232	**Exigido**	Cumple
IEEE 802.1AB	Link Layer Discover Protocol (LLDP)	**Exigido**	Cumple
	Openstack o similar	**Exigido**	Cumple

Coordinador
Unidad Ejecutora Proyectos TIC - UEPP

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

Software Defined Networking (SDN)	Openflow	**Exigido**	Cumple
Dinamic Host Configuration Protocol	DHCP relay sobre IPv4 e IPv6	**Exigido**	Cumple
	DHCP server	**Exigido**	Cumple
Display LED	Para identificar los equipos en Virtual Chassis	**Exigido**	Cumple
Subir imagen del sistema	FTP y TFTP	**Exigido**	Cumple
	SFTP	**Exigido**	Cumple
	SCP	**Exigido**	Cumple
	USB	**Exigido**	Cumple
Rendimiento	Switching: ≥ 230 gigabits/s	**Exigido**	Cumple
	Througput: ≥ 170 Mpps	**Exigido**	Cumple
Configuración	Telnet	**Exigido**	Cumple
	HTTP/HTTPS (interfaz web)	**Exigido**	Cumple
	SSHv2	**Exigido**	Cumple
	Consola	**Exigido**	Cumple
Monitoreo	Port mirroring remoto	**Exigido**	Cumple
	RMON	**Exigido**	Cumple
	sFlow v5 o Netflow	**Exigido**	Cumple
	Syslog local y remoto	**Exigido**	Cumple
	Port mirroring basado en puertos y políticas	**Exigido**	Cumple
Rendimiento VoIP	Detección de paquetes SIP para monitoreo y seguimiento de aplicaciones SIP	**Exigido**	Cumple
	El equipo deberá proveer información en tiempo real: valores de paquetes perdidos, jitter y delay para la rápida detección y solución de inconvenientes en el servicio de telefonía IP de la institución	**Exigido**	Cumple
Precision Time Protocol	IEEE 1588v2	**Exigido**	Cumple
Soporte de jumbo frames	9.216 bytes	**Exigido**	Cumple
Cantidad máxima de direcciones MAC	≥ 32.000	**Exigido**	Cumple
IEEE estándares	802.3bz (2.5/5 GbE)	**Exigido**	Cumple
	802.3az	**Exigido**	Cumple
	802.1ae	**Exigido**	Cumple
	IEEE 802.3ba	**Exigido**	Cumple
Condiciones ambientales de operación	O° a 45° C, 5% a 95% sin condensación	**Exigido**	Cumple
OpenFlow	V1.3.1 o superior	**Exigido**	Cumple
BFD	Bidirectional Forwarding Detection	**Exigido**	Cumple
Deep Packet Inspection	Funcionalidad para descubrir aplicaciones que fluyen por la red a modo de políticas de calidad de servicio y priorización de tráfico	**Exigido**	Cumple
	Se debe proveer el software de administración y gestión para manejar esta funcionalidad	**Exigido**	Cumple

Ing. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos UC - UNE

Visión: Institución que brinda educación integral de calidad basada en valores éticos y democráticos, que promueve la participación, inclusión e interculturalidad para el desarrollo de las personas y la sociedad.

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

Formato	Rackeable	**Exigido**	Cumple
	Max. 1 RU	**Exigido**	Cumple
Tensión de operación	220 ± 15% Vac	**Exigido**	Cumple
Mean Time Between Failure (MTBF)	≥ 80.000 horas	**Exigido**	Cumple
IGMP v1/v2/v3 snooping	Internet Group Management Protocol	**Exigido**	Cumple
Funcionalidades de capa 2	Bridge Protocol Data Unit (BPDU) blocking	**Exigido**	Cumple
	STP Root Guard	**Exigido**	Cumple
PIM-DM	Protocol Independent Multicast - Dense Protocol	**Exigido**	Cumple
DVMRP	Distance Vector Multicast Routing Protocol	**Exigido**	Cumple
PIM-SM	Protocol Independent Multicast - Sparse Mode	**Exigido**	Cumple
PIM-SSM	Protocol Independent Multicast - Source Specific Multicast	**Exigido**	Cumple
Detección de fallas	De modo a detectar problemas en los enlaces de fibra óptica el equipo deberá contar con la funcionalidad de Time Domain Reclectometry (TDR)	**Exigido**	Cumple
MLD v1/v2 snooping	Multicast Listener Discovery	**Exigido**	Cumple
VRF	Virtual Routing and Forwarding	**Exigido**	Cumple
Capacidad de virtual chasis	≥ 84 gigabits/s	**Exigido**	Cumple
SNMP	v1/v2/v3 sobre IPv4 e IPv6	**Exigido**	Cumple
Número máximo de VLANs:	≥ 4.000	**Exigido**	Cumple
Normas ambientales	RoHS y WEEE	**Exigido**	Cumple
Dispositivos en Virtual Chassis/stack	≥ 8	**Exigido**	Cumple
Certificaciones	CE	**Exigido**	Cumple
	FCC parte 15	**Exigido**	Cumple
	VCCI	**Exigido**	Cumple
	EN 55032	**Exigido**	Cumple
	EN 55024	**Exigido**	Cumple
	US UL 60950-1	**Exigido**	Cumple
	CDRH Laser o similar	**Exigido**	Cumple
	IEC 60950-1	**Exigido**	Cumple
	EN 60950	**Exigido**	Cumple
Alta disponibilidad	IEEE 802.1s	**Exigido**	Cumple
	Ethernet Ring Protection conforme norma ITU-T G.8032/Y1344 2010	**Exigido**	Cumple
	Soporte de tecnología virtual chasis	**Exigido**	Cumple
	Per-VLAN spanning tree	**Exigido**	Cumple
	IEEE 802.3ad	**Exigido**	Cumple
	IEEE 802.1AX	**Exigido**	Cumple

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Alberto Zelaa

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

Ruteo	Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) v1 o v2 o v3	**Exigido**	Cumple
	Border Gateway Protocol (BGP) v4	**Exigido**	Cumple
	Ruteo estático	**Exigido**	Cumple
	Open Shortest Path First (OSPF) v2	**Exigido**	Cumple
	RIP v1/v2	**Exigido**	Cumple
	Intermediate System to Intermediate System (IS-IS)	**Exigido**	Cumple
	Ruteo y balanceo de carga basado en políticas	**Exigido**	Cumple
Certificaciones	FIP 140-2	**Opcional**	Cumple
TACACS+	Cliente TACACS+	**Exigido**	Cumple
Portal captivo	Portal captivo basado en web	**Exigido**	Cumple
Autenticación	Autenticación basada en MAC	**Exigido**	Cumple
Ruteo IPv6	VRRPv3	**Exigido**	Cumple
	BGPv4	**Exigido**	Cumple
	Ruteo estático	**Exigido**	Cumple
	OSPFv3	**Exigido**	Cumple
	ICMPv6	**Exigido**	Cumple
	RIPng	**Exigido**	Cumple
Instalación	Se deberán realizar todas las configuraciones en el equipo conforme requerimientos de la convocante (VLANs, ACLs, QoS, etc.)	**Exigido**	Cumple
Técnicos certificados	El oferente deberá contar con al menos 2 (dos) técnicos certificados en fábrica para la instalación y configuración de los equipos	**Exigido**	Cumple
ISO	ISO 9001 de fabricación.	**Exigido**	Cumple
Autorización	El oferente deberá ser representante o distribuidor autorizado de los bienes ofertados. Se deberá presentar una Autorización del Fabricante para presentar oferta. Esta Autorización podrá ser reemplazada por la documentación vigente que pruebe fehacientemente que el Oferente es Representante o Distribuidor y Servicio Técnico Autorizado de la marca del bien ofertado.	**Exigido**	Cumple
Garantía de fábrica	El equipo ofertado deberá contar con una garantía de fábrica de al menos 3 años. Esta garantía permite el acceso a las actualizaciones de SW del equipo sin costo para la convocante durante el periodo de garantía.	**Exigido**	Cumple
Soporte técnico	Se deberá incluir en la oferta el soporte técnico 24/7 por el oferente durante el periodo de garantía del fabricante.	**Exigido**	Cumple

Mac. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

Ítem 9: Chasis Blade

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS - Chasis Blade			
Nombre del Bien o Servicio Conexo	**Descripción Técnica**	**Mínimo Exigido**	**El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)**
Marca:	**Lenovo**		
Modelo:	**Flex System Enterprise Chassis**		
Procedencia:	**México**		
Cantidad:	**03 (tres) Chasis tipo blade**	**Exigido**	**Cumple**
Cantidad de Hojas (Blade) soportados	Deberá tener la capacidad de albergar hasta 14 servidores de tipo blade. Todas las bahías, aunque no estén ocupadas, deberán estar licenciadas.	**Exigido**	Cumple
	El mismo chasis debe tener la capacidad de enfriamiento y soporte a futuro de servidores que cuenten procesadores de 28 Cores por cada CPU.	**Exigido**	Cumple
Tamaño	El equipo debe ser Rackeable y como máximo 12U	**Exigido**	Cumple
Alimentación Eléctrica	Deberá poseer redundancia, donde se incluyan los cables con tomas para conexión al canal de tensión del gabinete.	**Exigido**	Cumple
	Será necesario proveer un canal de tensión (PDU) a instalar en el rack, mínimo de 32A		Cumple
	Voltaje en voltios: 220V	**Exigido**	Cumple
	Frecuencia en Hertz: 50-60 Hz	**Exigido**	Cumple
Fuentes de Poder y Ventiladores	Deberá contar con fuente redundante, intercambiables en caliente según lo especificado por el fabricante para soportar la carga total del chasis.		Cumple
Conectividad	Switches internos SAN y LAN redundantes.	**Exigido**	Cumple
	Se deberá proveer para la conectividad SAN 4 puertos FC 16 Gbps externos por switch del chasis.	**Exigido**	Cumple
	Para la conexión a la LAN se deberá proveer 4 puertos Ethernet SFP+ 10 Gbps por switch del chasis.	**Exigido**	Cumple

Ing. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay
Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

Administración remota	Deberá contar con módulos de administración centralizada redundantes de todos los servidores de tipo blade, accesibles tanto en forma local como a través de interface web, y que permita el encendido, monitoreo, administración e instalación, tanto utilizando medios locales como remotos (vía la interface web). Capacidad de administrar simultáneamente de multiples chassis, nodos de cómputo, networking y storage interno del chasis utilizando un único nodo de Administración.	**Exigido**	Cumple
	La misma deberá permitir el monitoreo y configuración de la red LAN y SAN de los servidores.	**Exigido**	Cumple
Red de Administración	Red dedicada 1Gbps	**Exigido**	Cumple
Servicio de Montaje	El proveedor deberá montar y configurar apropiadamente el chasis en los racks del Data Center conforme requerimientos de la convocante.	**Exigido**	Cumple
Certificado de Calidad	La marca ofertada debe contar con certificación ISO 9001 de fabricación y 14001 como mínimo de fabricación	**Exigido**	Cumple
Autorización del fabricante	El oferente deberá contar con Autorización del Representante Local de la marca en Paraguay, quien a su vez deberá estar avalado por el Fabricante.	**Exigido**	Cumple
Garantía	3 (tres) años On Site. El servicio de garantía deberá ser realizado por técnicos certificados del CAS (Centro Autorizado de Servicios) avalado por el Fabricante.	**Exigido**	Cumple

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

Ítem 10: Servidor Blade

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS - Servidor tipo Blade			
Nombre del Bien o Servicio Conexo	**Descripción Técnica**	**Mínimo Exigido**	**El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)**
Marca:	**Lenovo**		
Modelo:	**ThinkSystem SN5500**		
Procedencia:	**México**		
Cantidad:	**36 (teinta y seis) Blade server**	**Exigido**	**Cumple**
Factor de Forma	El servidor ofertado debe caber en el chasis Blade solicitado en el ítem anterior.	**Exigido**	Cumple
Procesador	Cantidad instalada en el equipo	**Dos**	Cumple
	Cantidad máxima soportada por el equipo	**Dos**	Cumple
	Características de cada procesador	**Cantidad de cores: 12 como mínimo**	Cumple
		Frecuencia: 2.7 GHz como mínimo.	Cumple
Memoria	Cantidad instalada	**256 GB como mínimo.**	Cumple
	Tipo de memoria	**DDR4 2933 RDIMM**	Cumple
	Cantidad máxima de slots soportados por el equipo	**24 slots**	Cumple
	Capacidad máxima de memoria soportado por el equipo	**1.5 TB como mínimo**	Cumple
	Tipos de protección soportadas	**ECC, Memory Mirroring y Memory Sparing como mínimo**	Cumple
Almacenamiento	2 (dos) unidades de 240 GB o superior, tipo SSD SATA.	**Exigido**	Cumple
	Capacidad de albergar hasta 2 discos SFF.	**Exigido**	Cumple
	El equipo debe contar con una controladora que reconozca los dos discos solicitados y pueda agruparlos en al menos RAID 1.	**Exigido**	Cumple

Ing. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

Ranuras de Expansión	El equipo debe contar con dos ranuras PCIe.	**Exigido**	Cumple
Comunicaciones	Dos puertos 10G BASE-T	**Exigido**	Cumple
	Dos puertos FC 16 Gbps	**Exigido**	Cumple
Sistema Operativos Soportados	Windows Server 2012 R2 o superior	**Exigido**	Cumple
	Red Hat Enterprise Linux 7.6 o superior	**Exigido**	Cumple
	SUSE Enterprise Linux Server 12 SP4 o superior	**Exigido**	Cumple
	VMware ESXi 6.5 U2 o superior	**Exigido**	Cumple
	Xenserver 7.1 o superior	**Exigido**	Cumple
	Ubuntu 16.04 LTS o superior.	**Exigido**	Cumple
	NeoKylin 7.6 o superior	**Opcional**	Cumple
Servicio de Montaje	El proveedor deberá montar y configurar apropiadamente el servidor en el chasis de ítem 9.1.	**Exigido**	Cumple
Certificado de Calidad	La marca ofertada debe contar con certificación ISO 9001 de fabricación y 14001 como mínimo de fabricación	**Exigido**	Cumple
Autorización del fabricante	El oferente deberá contar con Autorización del Representante Local de la marca en Paraguay, quien a su vez deberá estar avalado por el Fabricante.	**Exigido**	Cumple
Garantía	3 (tres) años On Site. El servicio de garantía deberá ser realizado por técnicos certificados del CAS (Centro Autorizado de Servicios) avalado por el Fabricante.	**Exigido**	Cumple

Ítem 11: Storage SAN Tipo 1

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS - Storage SAN Tipo 1			
Nombre del Bien o Servicio Conexo	**Descripción Técnica**	**Mínimo Exigido**	**El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)**
Marca:	**IBM**		
Modelo:	**FlashSystem 5010**		
Procedencia:	**MEXICO**		
Cantidad:	**01 (uno) Storage SAN - Nuevo Datacenter**	**Exigido**	**Cumple**
Factor de forma	Rackeable 19", de dimensión 2U	**Exigido**	Cumple

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Comité Evaluador UEPP

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

Protocolos Front-End Soportados por el equipo.	FC 16 Gbps	**Exigido**	Cumple
	iSCSI 25 Gbps	**Exigido**	Cumple
	iSCSI 10 Gbps	**Exigido**	Cumple
	SAS 12 Gbps	**Exigido**	Cumple
Detalles del sistema de almacenamiento	El sistema de almacenamiento debe incluir dos controladoras activas y redundantes entre sí.	**Exigido**	Cumple
	Cada controladora debe contar con cuatro puertos FC 16 Gbps y 2(dos) puertos 1 Gb iSCSI (RJ-45) para conectividad Front-End.	**Exigido**	Cumple
	Cada controladora debe tener 16 GB de memoria caché. En caso de interrupción del fluido eléctrico, el equipo deberá contar con un mecanismo para realizar el destage (mover la información de caché a disco) con el fin de proteger la integridad de la información hasta que se re energice el equipo.	**Exigido**	Cumple
	No se aceptarán tecnologías de tarjetas PCI o discos de estado sólido como memoria caché.	**Exigido**	Cumple
Niveles de RAID	El sistema de almacenamiento debe incluir la capacidad de definir arreglos de discos magnéticos de tipo RAID 0, 1, 5, 6, 10 (serán aceptados niveles de RAID que sean derivados de los mencionados aquí).	**Exigido**	Cumple
Discos magnéticos	El equipo debe contar con 16 discos de => 7.68 TB SAS tipo SSD o 32 discos de => 3.84 TB SAS tipo SSD (se permite cajón de expansión)	**Exigido**	Cumple
Tipos de discos soportados.	SSD SAS 12 Gbps	**Exigido**	Cumple
	HDD 10k rpm SAS 12	**Exigido**	Cumple
	HDD 7.2k rpm NL-SAS 12	**Exigido**	Cumple

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)

Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

Escalabilidad	El equipo debe tener la posibilidad de crecer por lo menos hasta 1 PB	**Exigido**	Cumple
	El sistema de almacenamiento debe ser capaz de poder soportar discos de 2.5" y 3.5" dentro de él.	**Exigido**	Cumple
	El sistema de almacenamiento debe ser capaz de poder agregar cajones de expansión, tanto de 2.5" como de 3.5" y puede mezclar ambos tipos de expansiones dentro de sí y con capacidad de soportar hasta 8 cajones de expansión dentro del mismo subsistema como mínimo.	**Exigido**	Cumple
	El sistema de almacenamiento debe ser capaz de poder agregar cajones de expansión de alta densidad de discos.	**Exigido**	Cumple
Software de Administración y Monitoreo del desempeño	El sistema debe incluir la licencia de uso de la funcionalidad del software de administración del sistema.	**Exigido**	Cumple
	La licencia de uso debe tener cobertura para los sistemas operativos con los que es compatible el sistema de almacenamiento.	**Exigido**	Cumple
Software de copia y replicación.	El sistema debe poder ser capaz de realizar copias de los volúmenes dentro del mismo sistema de almacenamiento (Snapshots y Clones). Dicha funcionalidad puede ser soportada a futuro agregando una licencia adicional.	**Exigido**	Cumple

Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Visión: Institución que brinda educación integral de calidad basada en valores éticos y democráticos, que promueve la participación, inclusión e interculturalidad para el desarrollo de las personas y la sociedad.

	El sistema debe poder ser capaz de replicar de forma remota sincrónica y asíncrona bidireccional vía FC. Dicha funcionalidad puede ser soportada a futuro agregando una licencia adicional.	**Exigido**	Cumple
Software de Aprovisionamiento	El sistema debe incluir el licenciamiento de software especializado que permita la provisión de capacidad física de almacenamiento en forma dinámica, la capacidad asignada no se deberá alojar en cuanto se cree el volumen, se deberá provisionar en cuanto la data sea efectivamente escrita en el volumen.	**Exigido**	Cumple
Software de Tiering Automático	El sistema debe poder soportar software que permita realizar tiering automático (movimiento de datos entre tecnologías distintas de disco) a nivel de sub lun. Dicha funcionalidad debe ser soportada a futuro agregando una licencia adicional.	**Exigido**	Cumple
Disponibilidad de componentes	Las controladoras, discos magnéticos, fuentes de poder y ventiladores deben ser hot-swap.	**Exigido**	Cumple
	Las controladoras, fuentes de poder y ventilación deben ser redundantes.	**Exigido**	Cumple
Sistemas operativos de hosts compatibles	Microsoft Windows Server	**Exigido**	Cumple
	Red Hat Enterprise Linux	**Exigido**	Cumple
	VMware	**Exigido**	Cumple
	SUSE Enterprise Linux Server	**Exigido**	Cumple
	AIX	**Exigido**	Cumple

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Alberto Zala

Certificado de Calidad	La marca ofertada debe contar con certificación ISO 9001 de fabricación y 14001 de fabricación como mínimo.	**Exigido**	Cumple
Autorización del fabricante	El oferente deberá contar con Autorización del Representante Local de la marca en Paraguay, quien a su vez deberá estar avalado por el Fabricante.	**Exigido**	Cumple
Garantía	3 (tres) años On Site. El servicio de garantía deberá ser realizado por técnicos certificados del CAS (Centro Autorizado de Servicios) avalado por el Fabricante.	**Exigido**	Cumple

Ítem 12: Storage SAN Tipo 2

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS - Storage SAN Tipo 2			
Nombre del Bien o Servicio Conexo	**Descripción Técnica**	**Mínimo Exigido**	**El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)**
Marca:	**IBM**		
Modelo:	**FlashSystem 5010**		
Procedencia:	**MEXICO**		
Cantidad:	**01 (uno) Storage SAN - Fortalecimiento**	**Exigido**	Cumple
Factor de forma	Rackeable 19", de dimensión 2U	**Exigido**	Cumple
Protocolos Front-End Soportados por el equipo.	FC 16 Gbps	**Exigido**	Cumple
	iSCSI 25 Gbps	**Exigido**	Cumple
	iSCSI 10 Gbps	**Exigido**	Cumple
	SAS 12 Gbps	**Exigido**	Cumple
Detalles del sistema de almacenamiento	El sistema de almacenamiento debe incluir dos controladoras activas y redundantes entre sí.	**Exigido**	Cumple
	Cada controladora debe contar con cuatro puertos FC 16 Gbps y 2(dos) puertos 1 Gb iSCSI (RJ-45) para conectividad Front-End.	**Exigido**	Cumple

Esc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Alberto Zrake

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

	Cada controladora debe tener 16 GB de memoria caché. En caso de interrupción del fluido eléctrico, el equipo deberá contar con un mecanismo para realizar el destage (mover la información de caché a disco) con el fin de proteger la integridad de la información hasta que se re energice el equipo.	**Exigido**	Cumple
	No se aceptarán tecnologías de tarjetas PCI o discos de estado sólido como memoria caché.	**Exigido**	Cumple
Niveles de RAID	El sistema de almacenamiento debe incluir la capacidad de definir arreglos de discos magnéticos de tipo RAID 0, 1, 5, 6, 10 (serán aceptados niveles de RAID que sean derivados de los mencionados aquí).	**Exigido**	Cumple
Discos magnéticos	El equipo debe contar con 13 discos de => 1.92 TB SAS tipo SSD	**Exigido**	Cumple
Tipos de discos soportados.	SSD SAS 12 Gbps	**Exigido**	Cumple
	HDD 10k rpm SAS 12	**Exigido**	Cumple
	HDD 7.2k rpm NL-SAS 12	**Exigido**	Cumple
Escalabilidad	El equipo debe tener la posibilidad de crecer por lo menos hasta 1 Petabyte	**Exigido**	Cumple
	El sistema de almacenamiento debe ser capaz de poder soportar discos de 2.5" y 3.5" dentro de él.	**Exigido**	Cumple
	El sistema de almacenamiento debe ser capaz de poder agregar cajones de expansión, tanto de 2.5" como de 3.5" y puede mezclar ambos tipos de expansiones dentro de sí y con capacidad de soportar hasta 8 cajones de expansión dentro del mismo subsistema como mínimo.	**Exigido**	Cumple
	El sistema de almacenamiento debe ser capaz de poder agregar cajones de expansión de alta densidad de discos.	**Exigido**	Cumple
Software de Administración y Monitoreo del desempeño	El sistema debe incluir la licencia de uso de la funcionalidad del software de administración del sistema.	**Exigido**	Cumple
	La licencia de uso debe tener cobertura para los sistemas operativos con los que es compatible el sistema de almacenamiento.	**Exigido**	Cumple

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

Software de copia y replicación.	El sistema debe poder ser capaz de realizar copias de los volúmenes dentro del mismo sistema de almacenamiento (Snapshots y Clones). Dicha funcionalidad puede ser soportada a futuro agregando una licencia adicional.	**Exigido**	Cumple
	El sistema debe poder ser capaz de replicar de forma remota sincrónica y asíncrona bidireccional vía FC. Dicha funcionalidad puede ser soportada a futuro agregando una licencia adicional.	**Exigido**	Cumple
Software de Aprovisionamiento	El sistema debe incluir el licenciamiento de software especializado que permita la provisión de capacidad física de almacenamiento en forma dinámica, la capacidad asignada no se deberá alojar en cuanto se cree el volumen, se deberá provisionar en cuanto la data sea efectivamente escrita en el volumen.	**Exigido**	Cumple
Software de Tiering Automático	El sistema debe poder soportar software que permita realizar tiering automático (movimiento de datos entre tecnologías distintas de disco) a nivel de sub lun. Dicha funcionalidad debe ser soportada a futuro agregando una licencia adicional.	**Exigido**	Cumple
Disponibilidad de componentes	Las controladoras, discos magnéticos, fuentes de poder y ventiladores deben ser hot-swap.	**Exigido**	Cumple
	Las controladoras, fuentes de poder y ventilación deben ser redundantes.	**Exigido**	Cumple
Sistemas operativos de hosts compatibles	Microsoft Windows Server	**Exigido**	Cumple
	Red Hat Enterprise Linux	**Exigido**	Cumple
	VMware	**Exigido**	Cumple
	SUSE Enterprise Linux Server	**Exigido**	Cumple
	AIX	**Exigido**	Cumple

Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Comité Permanente TIC - UEPP

Visión: Institución que brinda educación integral de calidad basada en valores éticos y democráticos, que promueve la participación, inclusión e interculturalidad para el desarrollo de las personas y la sociedad.

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

Certificado de Calidad	La marca ofertada debe contar con certificación ISO 9001 de fabricación y 14001 de fabricación como mínimo.	**Exigido**	Cumple
Autorización del fabricante	El oferente deberá contar con Autorización del Representante Local de la marca en Paraguay, quien a su vez deberá estar avalado por el Fabricante.	**Exigido**	Cumple
Garantía	3 (tres) años On Site. El servicio de garantía deberá ser realizado por técnicos certificados del CAS (Centro Autorizado de Servicios) avalado por el Fabricante.	**Exigido**	Cumple

Ítem 13: Storage NAS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS - Storage NAS			
Nombre del Bien o Servicio Conexo	**Descripción Técnica**	**Mínimo Exigido**	**El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)**
Marca:	**QNAP**		
Modelo:	**ES2486dc**		
Procedencia:	**Taiwan**		
Cantidad:	**02 (dos)**	**Exigido**	Cumple
Dimensiones máximas del gabinete de las controladoras:	2U rackeable como máximo	**Exigido**	Cumple
Alta disponibilidad:	2 controladoras en modalidad activa-activa	**Exigido**	Cumple
Temperatura operación:	5 a 40°C	**Exigido**	Cumple
Puertos USB:	Al menos 3 USB 3.2 Gen 1 o superior.	**Opcional**	Cumple
Bandeja de ventiladores:	Reemplazable en caliente (hot-swap), que permita la operación del equipo dentro del rango de temperatura exigido.	**Exigido**	Cumple
Soporte de Jumbo Frames	El equipo deberá soportar manejo de tramas jumbo frames	**Exigido**	Cumple
Cantidad de procesadores instalados:	2 (dos) 64 bits	**Exigido**	Cumple
Procesadores	8 núcleos 1.8 GHz o superior. 16 hilos. Frecuencia máx. 3.00 GHz. 10 MB de memoria cache o superior	**Exigido**	Cumple

55

Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

Capacidad de memoria RAM máxima:	512 GB o superior RDIMM DDR4 ECC	**Exigido**	Cumple
Capacidad RAM instalada:	64 GB por controladora como mínimo	**Exigido**	Cumple
Rendimiento del equipo:	500K / 200K IOPS	**Exigido**	Cumple
	≥ 8K / 4K MB/s (lectura / escritura secuencial)	**Exigido**	Cumple
Protección memoria RAM:	Protección de la memoria RAM con batería de modo a proteger la integridad de los datos en caso de pérdida de energía del equipo.	**Exigido**	Cumple
Comunicación	4 x puertos RJ-45 GbE en total o superior	**Exigido**	Cumple
	6 x 10 GbE SFP+ en total o superior	**Exigido**	Cumple
	2 x módulos SFP+ 10GBASE SR instalados como mínimo	**Exigido**	Cumple
Cache en flash	Soporte de Solid State Disk cache	**Exigido**	Cumple
Fuente de alimentación:	Fuente de alimentación redundante hot-swap como mínimo. 100 - 240 VAC. 650 W de potencia cada una como mínimo.	**Exigido**	Cumple
Estándares	EN 60950, VCCI, FCC Class A, CE	**Exigido**	Cumple
Memoria Flash:	4 GB o superior	**Exigido**	Cumple
Indicadores visuales de la unidad controladora:	Indicador de encendido y estado de la unidad como mínimo	**Exigido**	Cumple
Puertos de expansión	2 x PCIe Gen 3 o superior	**Exigido**	Cumple
Almacenamiento:	Deberá soportar unidades 2.5" y/o 3.5" SAS 6/12 Gb/s y/o SATA 6 Gbps HDD y/o SSD	**Exigido**	Cumple
Bahías de almacenamiento de la unidad controladora:	20 (veinte) unidades 2.5" y/o 3,5" o superior	**Exigido**	Cumple
Gabinetes de expansión:	El equipo deberá soportar crecimiento mediante gabinetes de expansión de 3U como máximo cada uno. La capacidad de almacenamiento total del equipo con los gabinetes de expansión deberá ser 1.280 TB o superior.	**Exigido**	Cumple
Capacidad inicial del equipo:	800 (ochocientos) TB raw capacity.	**Exigido**	Cumple
Certificaciones del fabricante:	ISO9001, ISO14001 como mínimo	**Exigido**	Cumple

Ing. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay
Tel: (595.21)
Asunción -

Garantía de fábrica	Se debe incluir en la oferta una garantía escrita extendida por el fabricante de los equipos donde se garantice el cambio de los equipos por cualquier problema de fabricación por un periodo de 3 años.	**Exigido**	Cumple
Autorización del fabricante	El oferente deberá presentar una carta del fabricante autorizándole a presentar oferta de sus equipos para este llamado	**Exigido**	Cumple

Ítem 14: Licencias de virtualización

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS – INFRAESTRUCTURA HYPERCONVERGENTE			
Nombre del Bien o Servicio Conexo	**Descripción Técnica**	**Mínimo Exigido**	**El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)**
Marca:	**Vmware**		
Modelo:	**VSphere, vSAN, vCenter**		
Procedencia:	**EEUU**		
Cantidad:	**8 (ocho)**	**Exigido**	Cumple
Descripción:	**Infraestructura hyperconvergente**	**Exigido**	Cumple
Características:	VMware vSphere 7 Enterprise Plus for 1 processor.	**Exigido**	Cumple
	Production Support/Subscription VMware vSphere **7** Enterprise Plus for 1 processor for 3 year	**Exigido**	Cumple
	VMware vSAN **7** Advanced for 1 processor	**Exigido**	Cumple
	Production Support/Subscription for VMware vSAN **7** Advanced for 1 processor for 3 years	**Exigido**	Cumple
	VMware vCenter Server **7** Standard for vSphere **7** (Per Instance). Cantidad: 1 (uno).	**Exigido**	Cumple
	Production Support/Subscription VMware vCenter Server **7** Standard for vSphere **7** (Per Instance) for 3 year. Cantidad: 1 (uno)	**Exigido**	Cumple

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

Ítem 15: Adecuaciones civiles Sala NOC
Ítem 15.1 Adecuación de obras civiles

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS - Adecuación de obras civiles			
Nombre del Bien o Servicio Conexo	**Descripción Técnica**	**Mínimo Exigido**	**El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)**
Cantidad:	**1 (uno)**	**Exigido**	Cumple
Descripción:	**Adecuación de obras civiles**	**Exigido**	Cumple
Obras civiles	Se deberá readecuar un ambiente indicado por la convocante de dimensiones de 3 x 4 metros de modo a que funcione como Sala Técnica NOC	**Exigido**	Cumple
	El oferente deberá incluir en su oferta los trabajos de:	**Exigido**	Cumple
	Mampostería, revoque de paredes.	**Exigido**	Cumple
	Pintura sintética anti-llamas	**Exigido**	Cumple
	Piso	**Exigido**	Cumple
	Iluminación LED adecuada para Salas Técnicas	**Exigido**	Cumple
	Tablero Eléctrico y cableado estructurado Cat. 6	**Exigido**	Cumple

Ítem 15.2 Instalación de Puerta metálica

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS - Instalación de Puerta metálica			
Nombre del Bien o Servicio Conexo	**Descripción Técnica**	**Mínimo Exigido**	**El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)**
Cantidad:	**1 (uno)**	**Exigido**	Cumple
Descripción:	**Instalación de Puerta metálica**	**Exigido**	Cumple
Puerta metálica	Se deberá instalar una puerta con las siguientes características:	**Exigido**	Cumple
	La puerta de acceso deberá ser de doble hoja para permitir los movimientos de equipos. Debe cumplir con el estándar NFPA 75	**Exigido**	Cumple
	Las dimensiones de las puertas son de 2,1 mts de alto por 1 mts de ancho, para la hoja principal, la segunda hoja deberá ser de por lo menos 30 cms de ancho. La profundidad de las puertas dependerá de la especificación del Oferente	**Exigido**	Cumple

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Unidad Proyectos TIC - UEPP

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay
Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

	Apertura electromagnética con lector biométrico y proximidad. Se debe permitir apertura con llave de emergencia	**Exigido**	Cumple
	Dispositivo de apertura mediante barras horizontales anti pánico	**Exigido**	Cumple
	Dispositivo cierra puerta, regulando velocidad y cierre final	**Exigido**	Cumple
	Deberá tener la fortaleza necesaria para evitar su fácil violación	**Exigido**	Cumple
	El material de las mismas debe ser no inflamable y especialmente tratado para retardo en caso de incendio	**Exigido**	Cumple
	Cerradura resistente al fuego, con función anti pánico	**Exigido**	Cumple

Ítem 15.3 Instalación de Piso Técnico

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS - Instalación de Piso Técnico			
Nombre del Bien o Servicio Conexo	**Descripción Técnica**	**Mínimo Exigido**	**El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)**
Cantidad:	**1 (uno)**	**Exigido**	Cumple
Descripción:	**Instalación de Piso Técnico**	**Exigido**	Cumple
Piso Técnico	En el área prevista para la Sala Técnica NOC, deberá instalarse pisos elevados con terminación metálica y relleno sólido anti-llama, el área a cubrir es de 12 m^2, esta dimensión es referencial.	**Exigido**	Cumple
	El ensamblado deberá ser perfecto, con posibilidad de realizar cambios en la ubicación de las unidades, el sistema de piso elevado deberá prever refuerzos especiales en los sitios donde soportaran la carga de los servidores, la distribución de los mismos se realizará conforme a las necesidades y conforme las indicaciones de los técnicos de la Convocante	**Exigido**	Cumple
	Debe cumplir con el Estándar NFPA 75, TIA-942, EIA-TIA 609	**Exigido**	Cumple
	Las dimensiones de las placas son de 600 x 600 mm con espesura de 30 o 32 mm	**Exigido**	Cumple
	Deben de estar hechos de una variedad de materiales que combinan propiedades de dureza, anti-llamas y propiedades anti estática	**Exigido**	Cumple
	Crucetas y bases: Sirven de acoplamiento esférico de encaje invertido para acomodación perfecta de las placas, garantiza un riguroso trabamiento y	**Exigido**	Cumple

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595 21)
Asunción -

	nivelación de los cantos. Su principal función es transferir y distribuir la carga recibida, garantizando la estabilidad y equilibrio del conjunto		
	El material de las mismas debería ser no inflamable y especialmente tratado para retardo en caso de incendio	**Exigido**	Cumple
	Todo el piso debe ser eléctricamente continuo y debe estar completamente puesto a tierra	**Exigido**	Cumple
	El estándar TIA-942 recomienda soportar cargas distribuidas de piso de 250 lbf/ft2 (12	**Exigido**	Cumple
	kPA) (con una carga mínima permitida de 150 lbf/ft2 [7.2 kPA])	**Exigido**	Cumple
	Bases: Su principal función es transferir y distribuir la carga recibida, garantizan la estabilidad y equilibrio del conjunto. Ella está compuesta de tubo de acero al carbono de una base determinada y altura variable	**Exigido**	Cumple
	Debe tener posibilidad de realizar cambios en la ubicación de las unidades, por medio de un mango con ventosas que deberá ser incluido en la oferta	**Exigido**	Cumple
	Por el piso falso deben circular los cables de comunicación entre todas las unidades, ubicarse las cajas de conexión y los cables de alimentación eléctrica	**Exigido**	Cumple
	Los materiales del Piso técnico deben ser: de acero relleno de concreto celular y revestimiento de laminado plástico o melaminico. Será de bases ajustables en acero galvanizado	**Exigido**	Cumple
	La convocante se reserva el derecho de solicitar una demostración de los bienes ofertados si fuese necesario	**Exigido**	Cumple
	La altura de las bandejas en relación al piso deberá permitir el precintado de cables en las mismas. Se debe asegurar la continuidad eléctrica de las bandejas con una separación mínima de 20 cm una de otras. (Eléctrica y Datos). No se deberá mezclar canales eléctricos con cables de Datos. Se solicita bandejas independientes	**Exigido**	Cumple
	También se deberá interconectar en bandeja porta cables los Tableros eléctricos proyectados	**Exigido**	Cumple

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

Ítem 15.4 Limpieza de Data Center

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS - Limpieza de Data Center			
Nombre del Bien o Servicio Conexo	**Descripción Técnica**	**Mínimo Exigido**	**El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)**
Cantidad:	**1 (uno)**	**Exigido**	Cumple
Descripción:	**Limpieza de Data Center**	**Exigido**	Cumple
Limpieza de Data Center	El Oferente deberá realizar los Servicios de Limpieza Profesionales del Data Center, luego de la instalación de los equipos ofertados, según Cumplimiento de la normativa ISO 14644-1. Utilizar productos y equipos de limpieza ecológicos, probados y certificados como: • pulseras antiestáticas • plantillas antiestáticas • aspiradoras certificadas con filtro HEPA/ ULPA y antiestático • guantes antiestáticos • toallas antiestáticas	**Exigido**	Cumple

Ítem 16: Sistema de detección y extinción de incendios automático FM200

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS - Sistema de detección y extinción automática			
Nombre del Bien o Servicio Conexo	**Descripción Técnica**	**Mínimo Exigido**	**El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)**
Marca:	**Centry**		
Modelo:	**FM200**		
Procedencia:	**Argentina**		
Cantidad:	**01 (uno)**	**Exigido**	Cumple
Descripción:	**Sistema de detección y extinción de incendios automática. Data Center Secundario**	**Exigido**	Cumple
Cañerías	Deben estar construidas de acero. El espesor de todos los ductos deberá ser el necesario para aguantar la presión del gas en toda su trayectoria y deberá ser mencionado por cada oferente.	**Exigido**	Cumple

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)

Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

	Todos los ductos y accesorios deben estar galvanizados ó tendrán otras protecciones especiales contra la corrosión atmosférica.	**Exigido**	Cumple
	El diámetro de los mismos deberá ser determinado por el cálculo hecho por un software específico para este tipo de aplicaciones que sea certificado UL.	**Exigido**	Cumple
	Si la oferta implica la instalación de varios contenedores, los mismos deberán tener el mismo tamaño y tener la misma carga, en caso de realizar arreglos múltiples. Otra opción para el tendido del sistema de cañerías es realizar ductos individuales desde los contenedores hasta los difusores.	**Exigido**	Cumple
	Durante la instalación todos los materiales deberán estar almacenados en un ambiente seco y después de realizado el proceso de corte y enroscado, deberán removerse de los caños y accesorios, todo rastro de aceite, grasas y otros residuos utilizando soluciones desgrasantes.	**Exigido**	Cumple
	Todo el sistema de cañerías, ya sea vertical ú horizontal deberá estar convenientemente sujetada a la estructura de Hormigón Armado, paredes o techos.	**Exigido**	Cumple
	Se utilizarán abrazaderas metálicas que deberán soportar los ductos bajo todas condiciones de operación y servicio. Ellas deben permitir la expansión y contracción de la cañería y prevenir tensiones excesivas. Las abrazaderas deben estar ancladas a la estructura del edificio y evitar así el movimiento longitudinal ó lateral del sistema de cañerías, así como el balanceo de las mismas.	**Exigido**	Cumple
	Se deben tener en cuenta las fuerzas ejercidas en los contenedores y el sistema de cañerías durante la descarga. Cada sección de los ductos debe estar asegurada previniendo el movimiento vertical ó lateral. Un soporte adicional deberá colocarse en las cercanías de cada difusor (nozzle) para soportar la fuerza generada durante la descarga del sistema. Ninguna sección ó segmento de cañerías deberá colocarse sin abrazadera ó soporte.	**Exigido**	Cumple
	No se aceptarán conexiones enroscadas simplemente acopladas sino en toda la longitud de la unión ó accesorio. Cada conexión debe estar convenientemente limpiada y removida de todo residuo.	**Exigido**	Cumple
	Durante el ensamblaje de las cañerías deberá utilizarse cinta Teflon. Las uniones deberán estar sujetadas para soportar las presiones alcanzadas.	**Exigido**	Cumple

Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Alicia Zarza

Visión: Institución que brinda educación integral de calidad basada en valores éticos y democráticos, que promueve la participación, inclusión e interculturalidad para el desarrollo de las personas y la sociedad.

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

Sistema de Extinción	El sistema de extinción de incendios utilizando gas extintor del tipo ecológico, deberá estar conectado al sistema de detección electrónica de incendios, a ser proveído conforme a las características citadas más arriba.	**Exigido**	Cumple
	El panel de extinción deberá ser un equipo fabricado específicamente para uso como sistema de extinción automática, y deberá estar listado UL, y FM.	**Exigido**	Cumple
	El mismo deberá contar con:	**Exigido**	Cumple
	Dos circuitos de detección.	**Exigido**	Cumple
	Dos circuitos de salidas NACs o de señalización	**Exigido**	Cumple
	Dos circuitos de Salidas de descarga o conexión a electroválvula.	**Exigido**	Cumple
	Tres salidas de rele tipo C programables.	**Exigido**	Cumple
	Una salida de alimentación auxiliar permanente.	**Exigido**	Cumple
	El sistema contra incendios deberá operar de la siguiente manera:	**Exigido**	Cumple
	• Nivel Uno:	**Exigido**	Cumple
	El Data Center estará convenientemente protegido mediante detectores de humo y calor, ubicados estratégicamente. Cuando uno de los detectores ó una zona del equipo de detección es activado por la presencia de humo en las instalaciones, las señales son enviadas al Panel Central, el cual debe realizar una serie de acciones: cortar el sistema de ventilación, hacer sonar alarmas y como medida de precaución, el sistema espera por una segunda alarma.	**Exigido**	Cumple
	• Nivel Dos:	**Exigido**	Cumple
	Cuando el segundo detector de humo ó la segunda zona de detectores se activa, suena una alarma adicional y comienza una cuenta regresiva de 30 segundos (este tiempo es programable hasta 180 segundos) para liberar el gas. Durante los 30 segundos, la inminente descarga se puede cancelar. Al finalizar la cuenta, el gas es liberado para detener la reacción química del fuego. El gas almacenado es introducido al área a través del sistema de cañerías y los difusores (nozzles). El mismo debe alcanzar una concentración del 7 % en un máximo de diez segundos y debe suprimir rápidamente el fuego.	**Exigido**	Cumple
	El sistema debe contar con la posibilidad de que el agente extintor sea liberado en forma automática en la forma indicada más arriba, o en forma manual.	**Exigido**	Cumple

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Alberto Acosta

Visión: Institución que brinda educación integral de calidad basada en valores éticos y democráticos, que promueve la participación, inclusión e interculturalidad para el desarrollo de las personas y la sociedad.

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

	Una unidad de descarga eléctrica accionada manualmente debe ser proveída e instalada en el acceso al Datacenter. Esta unidad debe estar claramente señalizada. A través de la misma, se puede colocar al sistema en forma manual ó en forma automática	**Exigido**	Cumple
Accesorios del sistema	Mangueras de descarga:		Cumple
	Para conectar la válvula a la cañería vertical u horizontal se usarán mangueras de descarga flexibles. Si la oferta incluye un sistema de múltiples contenedores, se deberán instalar válvulas de chequeo dentro de los ductos para prevenir la descarga del agente extintor a través de las mangueras que deban ser desconectadas del sistema de cañerías para revisiones de los contenedores ó por algún otro motivo.	**Exigido**	Cumple
	Contacto operado a presión:		Cumple
	Un contacto operado a presión debe estar conectado a la válvula del contenedor ó al arreglo múltiple con el objeto de señalar la descarga del sistema, operar alarmas, causar el apagado del sistema, etc. cuando el sistema se active.	**Exigido**	Cumple
	Solenoide eléctrico:	**Exigido**	Cumple
	Utilizado para accionar el mecanismo de descarga. Este solenoide debe estar conectado eléctricamente al Panel Central de Detección de Incendios.	**Exigido**	Cumple
	Difusores:	**Exigido**	Cumple
	El área a ser protegida deberá contar con dos difusores conectados al ó a los contenedores del gas. Material de construcción debe ser aluminio. Los difusores deben estar ubicados en el techo del local y en el piso falso y deben dispersar el agente extintor en 360° grados. Deben estar diseñados para completar la descarga en 10 segundos ó menos.	**Exigido**	Cumple
Agente extintor	Características:	**Exigido**	Cumple
	Tipo: FM200, ≥ 30 Kg.	**Exigido**	Cumple
	Ecológicamente limpio y eficaz.	**Exigido**	Cumple
	Poder destructor de la capa de ozono: cero.	**Exigido**	Cumple
	Seguro para áreas ocupadas. Respirable.	**Exigido**	Cumple
	No tóxico para las personas.	**Exigido**	Cumple
	Gas limpio. No deja residuos para su limpieza posterior.	**Exigido**	Cumple
	Tiempo de descarga de 10 segundos ó menos.	**Exigido**	Cumple
	No conductor de la electricidad	**Exigido**	Cumple
	No debe provocar choque térmico.	**Exigido**	Cumple
	No debe degradar el patrimonio custodiado.	**Exigido**	Cumple

Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos

Visión: Institución que brinda educación integral de calidad basada en valores éticos y democráticos, que promueve la participación, inclusión e interculturalidad para el desarrollo de las personas y la sociedad.

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

	No debe producir daños a instrumentos y equipamientos sensibles.	**Exigido**	Cumple
	Apto para fuegos de clase A (materiales sólidos).	**Exigido**	Cumple
	Debe estar presurizado con Nitrógeno a la presión de 24 bar.a 20° C.	**Exigido**	Cumple
	Debe estar almacenado en un número reducido de cilindros de acero.	**Exigido**	Cumple
	Debe estar almacenado a presión en fase líquida (gas licuado). Se descarga a través de la red de tuberías hasta los difusores situados en el riesgo expandiéndose y convirtiéndose en gas.	**Exigido**	Cumple
	El área protegida debe ser inundada por el gas con una concentración del 7 %.	**Exigido**	Cumple
	Normas: ISO – UL y NFPA 2001	**Exigido**	Cumple
	Pruebas.	**Exigido**	Cumple
	Una vez completado el sistema de cañerías y antes de la conexión de los contenedores, difusores, etc. se realizarán pruebas para verificar la existencia ó no, de pérdidas en las cañerías.	**Exigido**	Cumple
	Se deberá aplicar una presión de 7 bar con nitrógeno ó aire por espacio de 10 minutos, una vez que estén cerradas todas las salidas del sistema de cañerías.	**Exigido**	Cumple
	La caída de presión no deberá ser mayor de 0,5 bar después de 10 minutos.	**Exigido**	Cumple
	Bajo ninguna condición agua deberá ser usada en las pruebas.	**Exigido**	Cumple
	También, se verificarán todas las uniones y los soportes en toda la trayectoria de las cañerías.	**Exigido**	Cumple
	Todas las pruebas de los circuitos eléctricos del sistema de extinción deben ser realizadas de conformidad con manual del panel central de control del sistema de detección, con el fin de comprobar la activación del solenoide. Todas estas pruebas realizadas en el sistema eléctrico deben ser hechas con el solenoide desconectado de la válvula.	**Exigido**	Cumple
Instalación	Debe estar incluida la instalación de todo el sistema en sistema llave en mano.	**Exigido**	Cumple
Mantenimiento Preventivo	Se debe incluir en la oferta un mantenimiento preventivo mensual de todo el sistema por un periodo de 36 meses una vez concluida la instalación.	**Exigido**	Cumple

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEP's

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

Ítem 17: Aire acondicionado de comfort

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS – Aire acondicionado de comfort			
Nombre del Bien o Servicio Conexo	**Descripción Técnica**	**Mínimo Exigido**	**El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)**
Marca:	**Midea**		
Modelo:	**Split 18.000 BTU**		
Procedencia:	**China**		
Cantidad:	**02 (dos)**	**Exigido**	Cumple
Descripción	**Aire Acondicionado de comfort**	**Exigido**	Cumple
General	Acondicionadores de Aire de 18.000 BTU Split, tipo pared. Frio y caliente tipo Split con control remoto infrarrojo multifuncional con display digital de cristal líquido. Diseño de última generación. Características eléctricas: 220VCA, 50 Hz, monofásica. Funcionamiento con gas ecológico (R410A) Compresor súper silencioso. Función Auto Frio/Calor. Función aire natural. Control de deshumidificación para evitar exceso de humedad en el ambiente. Termostato electrónico para control de temperatura interior. Control de Encendido y apagado programable. Modo Económico para economizar energía. Distribución de aire en todas direcciones con movimiento automático. Reencendido automático ante cortes de energía. Kit de instalación (con Cañería de cobre y soportes de hierro para condensador para pared).	**Exigido**	Cumple
	Funcionamiento con gas ecológico (R410A) Control de deshumidificación para evitar exceso de humedad en el ambiente. Acorde a lo establecido en a las disposiciones legales contenidas en la Ley N° 5211/14 "De calidad de Aire", el Decreto N° 12685/08 "Reglamento de Control de Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono y el uso de tecnologías alternativas		
Panel de Control	Los equipos deberán contar con un panel de funcionamiento secuencial cíclico automático, para prolongar la vida útil de los mismos.	**Exigido**	Cumple

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyecto BID 4729/OC-PR - UEPP

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

	Monitoreo remoto con indicación de al menos estado de encendido/apagado de los aires ubicados en la sala de UPS.		
Garantía.	12 meses como mínimo	**Exigido**	Cumple
Servicio de Instalación y Configuración de los equipos a ser adquiridos.	Los equipos deberán ser instalados en la Sala NOC conforme requerimientos de la convocante	**Exigido**	Cumple

Ítem 18: Aire Acondicionado de Precisión

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS - Aire Acondicionado de precisión			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
Marca:	Stulz		
Modelo:	MiniSpace CCD 251ª		
Procedencia:	Alemania		
Cantidad:	**02 (dos)**		
Tipo de Equipo	En ningún caso se aceptarán ofertas que propongan como solución equipos de Aire Acondicionado del tipo Confort y semiprecisión.	**Exigido**	Cumple
Componentes del Sistema	El sistema deberá componerse de una unidad condensadora y una unidad evaporadora.	**Exigido**	Cumple
Unidad evaporadora	El evaporador deberá permitir su montaje en el interior del Data Center Secundario de la convocante.	**Exigido**	Cumple
Unidad condensadora	El condensador deberá permitir su montaje al aire libre o bajo techo	**Exigido**	Cumple
Sistema de Control	Deberá estar basado en un microprocesador montado, cableado y conectorizado en fábrica. No se aceptarán microprocesadores montados fuera de fábrica o en el lugar de instalación.	**Exigido**	Cumple
Generalidades	El sistema de control ambiental será diseñado específicamente para controlar la temperatura y la humedad con precisión	**Exigido**	Cumple
	El sistema deberá monitorizar automáticamente las siguientes condiciones:	**Exigido**	Cumple
	Etapas de enfriamiento.		
	Recalentamiento.		
	Humidificación.		

Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Comité Evaluador UNC - UEPP

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

	Des-humidificación.		
	Filtración del espacio acondicionado.		
	El oferente deberá presentar con su oferta un documento que indique el start up del sistema para que el mismo sea realizado en óptimas condiciones, de modo a validar la instalación y funcionamiento de los equipos.	**Exigido**	Cumple
	El sistema será instalado sobre piso técnico elevado y configurado para la descarga del aire deberá ser por la parte frontal de la unidad directamente al pasillo Frio y el retorno por la parte superior, para garantizar una distribución más equitativa de aire y lograr el rendimiento más óptimo en el intercambio de calor.	**Exigido**	Cumple
	El sistema será del tipo de expansión directa de condensación por aire con un circuito de refrigeración simple, también serán aceptado equipos con circuito de refrigeración doble.	**Exigido**	Cumple
	El sistema ofertado deberá estar compuesto por las unidades internas y externas	**Exigido**	Cumple
	El oferente deberá prever que las cañerías rígidas de los equipos vayan instaladas por un sistema de sujeción que evite la vibración o curvatura de las cañerías.	**Exigido**	Cumple
	Las líneas de descarga y succión deben estar protegidas con un sistema de aislamiento térmico flexible de espuma elastomérica y cintas de aluminio a los efectos de minimizar la pérdida de calor en el trayecto de las cañerías y ofrecer una protección mecánica a las mismas.	**Exigido**	Cumple
	Se deberá prever el sistema de alimentación de agua para el sistema de humidificación.	**Exigido**	Cumple
	Se deberá prever sistemas de filtros de agua para garantizar la pureza del agua que accede al Sistema de Acondicionamiento Ambiental de Precisión	**Exigido**	Cumple
Dimensiones de la Unidad Interior	Altura <= 1900 mm	**Exigido**	Cumple
	Profundidad <= 850 mm	**Exigido**	Cumple
	Ancho <= 1000 mm	**Exigido**	Cumple
Capacidad de enfriamiento total	>= 25 Kw	**Exigido**	Cumple

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Alberto Ávila

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)

Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

Capacidad de enfriamiento sensible	>= 20 Kw	**Exigido**	Cumple
Temperatura de retorno interior Dry Bulb	<= 25º C	**Exigido**	Cumple
Temperatura de aire exterior Dry Bulb	>= 45º C	**Exigido**	Cumple
Humedad relativa	40 - 50 %	**Exigido**	Cumple
Caudal de aire	>= 7800 m3/h	**Exigido**	Cumple
Presión estática externa	20 Pa.	**Exigido**	Cumple
Capacidad del humidificador	>= 3 Kg/h	**Exigido**	Cumple
Etapas de calefacción	>= 1	**Exigido**	Cumple
Suministro eléctrico	400 Vac / 3ph + N /50 Hz	**Exigido**	Cumple
Filtros de aire	EU4 o equivalente.	**Exigido**	Cumple
Temperatura ambiente externa de operación	>= 45º C	**Exigido**	Cumple
Estructura de la unidad interior	Bastidor y piezas interiores de carpintería realizadas con estructura en perfiles de chapa de acero galvanizado en caliente sometidos a acabado superficial de alisado y aluminizado.	**Exigido**	Cumple
	Perfiles acoplados por medio de remaches estructurales que realizan un conjunto robusto que puede soportar condiciones extremas de transporte y manipulación.	**Exigido**	Cumple
	Las unidades deberán estar equipadas con paneles internos que eviten el paso del flujo de aire por los compartimientos del equipo.	**Exigido**	Cumple
	Los paneles frontales estarán unidos al marco del equipo mediante tornillos rápidos para fácil desmontaje de los mismos durante labores de mantenimiento.	**Exigido**	Cumple
Los paneles de la unidad interior deberán garantizar	La disminución del nivel de ruido transmitido a través de los paneles	**Exigido**	Cumple
	La impermeabilidad, inclusive sin paneles exteriores, permitiendo a la unidad el funcionamiento con las puertas abiertas	**Exigido**	Cumple
	Posibilidad de revisión de los componentes interiores sin interferir con el funcionamiento de la unidad y	**Exigido**	Cumple

Msc. Lic. Enrique Espinola
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

	sobre todo deberá permitir el manteniendo en funcionamiento. Para los efectos de mantenimiento, la puerta o protección frontal del equipo deberá ser completamente desmontable.		
	Los paneles exteriores deberán estar protegidos con pintura epoxy-poliester e internamente forrados con aislación térmica y de insonorización para clase 1 según clase B1 según DIN 4102, BS 476 parte 7, VO según UL94, ASTM E84, clase M1 según NFP92-501.	**Exigido**	Cumple
Serpentín evaporador	El diseño deberá asegurar la máxima área de exposición al ambiente, permitiendo la obtención de un SHR (Sensible Heat Ratio) alto con baja velocidad de paso de aire.	**Exigido**	Cumple
	El diseño deberá asegurar que las gotas de condensación caigan fuera de la bandeja de drenaje, sumado al intercambio de calor más eficiente durante los procesos de enfriamiento y de des-humidificación.	**Exigido**	Cumple
	El diseño deberá asegurar un intercambio de calor más eficiente durante los procesos de enfriamiento y de des-humidificación.	**Exigido**	Cumple
	Deberá estar montado por encima de los ventiladores.	**Exigido**	Cumple
	Deberá estar construido con tubos de cobre expandidos mecánicamente sobre aletas de aluminio, dotados de tratamiento hidrófilo para disminuir la tensión superficial entre el agua y la superficie, favoreciendo la condensación por película evitando el riesgo de arrastre de gotas, producto de la conversión del vapor.	**Exigido**	Cumple
	Deberá contar con bandeja de drenaje en acero inoxidable.	**Exigido**	Cumple
Filtros de aire de retorno	Las unidades deben contar con filtros de alta eficiencia EU4 o equivalente, para ser montados sobre marco metálico según ASHRAE Standard 52.2.	**Exigido**	Cumple
	El diseño de las Unidades, deberá permitir el montaje o desmontaje del filtro de la Unidad interna por la parte frontal del equipo.	**Exigido**	Cumple
Interruptores	De presión diferencial de flujo bajo de aire	**Exigido**	Cumple
	De presión diferencial de filtro sucio	**Exigido**	Cumple

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos UIC - UEPP

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

Ventiladores	Deberán ser centrífugos, de alabeos curvados hacia atrás, construido en aluminio, de bajo momento de inercia de característica silenciosa, lubricados y dinámicamente balanceados en fábrica.	**Exigido**	Cumple
	El motor eléctrico deberá ser de conmutación electrónica (EC) directamente acoplado con grado de protección IP54, con posibilidad de ajuste de la velocidad por medio de señal 0-10V enviada por el controlador integrado.	**Exigido**	Cumple
	El rotor del ventilador deberá ser estático y dinámicamente balanceado en fábrica, con cojinetes sellados y de lubricación permanente	**Exigido**	Cumple
	El montaje del ventilador se efectuará sobre soporte con el objetivo de amortiguar las vibraciones a la estructura del equipo.	**Exigido**	Cumple
	La velocidad del ventilador deberá ser ajustable para mantener el flujo de aire deseado al variar la presión estática necesaria para la instalación hidráulica.	**Exigido**	Cumple
Sistema humidificador	El humidificador será del tipo electrodos sumergidos, de alto rendimiento, con una capacidad >= 3 Kg/h.	**Exigido**	Cumple
	Deberá ser montado (entubado y cableado) en fábrica, con cilindro desechable y circuito de control de estado sólido automático.	**Exigido**	Cumple
	Deberá ser controlado por el microprocesador de la unidad y se proveerá información de estado y operación a través de la interfaz con el usuario y deberá estar dotado de un cilindro de vapor y un distribuidor de vapor, cuya instalación deberá ser realizada inmediatamente aguas abajo de la batería de enfriamiento, además deberá contar con válvulas de entrada y salida de agua con el objetivo de contar con mediciones de niveles máximos y mínimos.	**Exigido**	Cumple
Calefactores eléctricos	El calentamiento eléctrico será de 1 etapa y deberá contar con resistencia eléctrica de alta eficiencia con aletas de aluminio para mantener una baja densidad de potencia sobre las superficies, limitando el	**Exigido**	Cumple

Ing. Mec. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Unidad Ejecutora UEP - UCPP

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

	sobrecalentamiento de los elementos con el objetivo de aumentar la duración de los mismos, ya que gracias a la baja temperatura superficial de las resistencias se consigue limitar el efecto de ionización del aire.		
	El sistema de calentamiento deberá desempeñar doble función:	**Exigido**	Cumple
	1 - Calentamiento del aire durante la fase de des-humidificación para llevar la temperatura al set-point deseado,		
	La potencia de calentamiento instalada debe mantener la temperatura en bulbo seco de la sala durante la des-humidificación	**Exigido**	Cumple
	El sistema deberá estar dotado de termostato de seguridad, con reajuste manual y disparo de alarma en caso de sobrecalentamiento.	**Exigido**	Cumple
Circuito eléctrico	El Panel eléctrico deberá dar cumplimiento a las recomendaciones establecidas en las normas 2006/95/CE y 2004/108/CE que determina lo siguiente:	**Exigido**	Cumple
	Alojamiento en compartimiento aislado de la circulación de aire, incluyendo el transformador de poder del circuito de control.	**Exigido**	Cumple
	Interruptor termo magnético y contactores.	**Exigido**	Cumple
Compresores	Deberán ser hermético tipo scroll con protección térmica incorporada y pies anti-vibraciones, caracterizado por elevado C.O.P (Coefficient of Performance) y por lo tanto de elevada eficiencia energética.	**Exigido**	Cumple
	Deberán satisfacer las siguientes características:	**Exigido**	Cumple
	Bajo nivel de emisión sonora.	**Exigido**	Cumple
	Bajo nivel de vibraciones (como consecuencia del montaje sobre soportes amortiguados).	**Exigido**	Cumple
	Elevado MTBF (Mean Time Between Failures).	**Exigido**	Cumple
	Baja corriente de arranque.	**Exigido**	Cumple
	Protección térmica incorporada.	**Exigido**	Cumple
	Montaje en el interior de alojamiento térmico dedicado, con separación del flujo de aire para realizar una fácil supervisión durante el funcionamiento del acondicionador, sin necesidad de	**Exigido**	Cumple

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos UE - UNEP

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

	interrumpir el funcionamiento del equipo;		
	Apto para trabajar con refrigerante R410A según el Reglamento Europeo 2037/2000.	**Exigido**	Cumple
Circuito de refrigeración	**El circuito refrigerante deberá cumplir con las recomendaciones de la norma PED 97/23/CE que establece lo siguiente:**	**Exigido**	Cumple
	Receptor de líquido refrigerante.		
	Filtro deshidratador.		
	Visor de refrigerante.		
	Válvula de expansión electrónica.		
	Presostatos de alta presión con rearme manual.		
	Presostatos de baja presión		
Sistema de control	El sistema de control debe ser manejado por medio de microprocesador. Utilizando lógica de control automático PID. Desde allí se tendrá control absoluto del equipo para el análisis de averías y alarmas, así como para el ajuste de Sensores, puntos de operación, operación de los "dip switch", etc.	**Exigido**	Cumple
	El sistema de control debe contar con una pantalla de cristal líquido con un sistema información gráfica que muestra el status de funcionamiento de los componentes y un teclado suave para selección de comandos y ajuste de parámetros.	**Exigido**	Cumple
	El tablero de control del microprocesador deberá estar alojado dentro de un panel eléctrico aislado del flujo de aire de la unidad	**Exigido**	Cumple
	Deberá contar con interfaz alfa numérica con el usuario. El tablero de control del microprocesador deberá contener la configuración y los programas almacenados, de todos los parámetros de operación, que estarán visibles para el usuario a través de la interfaz, que estará protegida por contraseña	**Exigido**	Cumple
	Características de la interfaz con el usuario:	**Exigido**	Cumple
	LCD Display 4.3-inch color display o superior		
	Deberá contar con interfaz multilenguaje e incluir el español.		

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Alberto Inda

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

	La interfaz con el usuario deberá, mínimamente, permitir la modificación de los siguientes parámetros ajustables:	**Exigido**	Cumple
	Temperatura máxima		
	Temperatura mínima		
	Humedad relativa mínima		
	Humedad relativa máxima		
	Medidor de horas		
	Control de temperatura y humedad en base a límites ajustables.		
	Alarmas locales o a través de interfaces remotas.		
	Grabado de alarmas y almacenaje de al menos 100 eventos recientes.		
	Reinicio automático al retornar la corriente.		
	Apagado y encendido remoto.		
	Contraseñas de acceso independientes para configuración y servicio.		
	Habilidad para comunicarse con un sistema de supervisión por medio de una salida Ethernet en BACNet IP, SNMP, Modbus IP, y TCP/IP simultáneamente.	**Exigido**	Cumple
	Fecha y hora configurables.	**Exigido**	Cumple
	Calculo de horas de operación y ciclos de start up de los principales componentes.	**Exigido**	Cumple
	Habilidad para determinar el estado de todos los componentes de la unidad.	**Exigido**	Cumple
	Habilidad para visualizar todos los valores registrados por los sensores conectados al tablero de control.	**Exigido**	Cumple
	Gestión de red local de hasta 10 unidades.	**Exigido**	Cumple
	Habilidad para rotar una o dos unidades en stand by.	**Exigido**	Cumple
	Habilidad de set back basado en la temperatura promedio.	**Exigido**	Cumple
	Función de Manual Override que permite control manual de los principales componentes sin necesidad de excluir su control remoto.	**Exigido**	Cumple
	El microprocesador deberá ser capaz de gestionar una red local (LAN) de al menos 10 unidades permitiendo como mínimo 2 (dos) de las unidades ser de stand-by.	**Exigido**	Cumple

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Visión: Institución que brinda educación integral de calidad basada en valores éticos y democráticos, que promueve la participación, inclusión e interculturalidad para el desarrollo de las personas y la sociedad.

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

	Configuración y ajustes de fecha y hora, además deberá incluir una placa que mantiene y exhibe la fecha, hora y día de la semana	**Exigido**	Cumple
	Para facilitar el mantenimiento, o para casos de emergencia, los siguientes componentes individuales podrán activarse de forma manual o independiente al proceso de control:	**Exigido**	Cumple
	Ventilador de la unidad.		
	Compresores.		
	Función de des-humidificación (cuando aplique)		
	Primera etapa de calentamiento eléctrico (cuando aplique).		
	Segunda etapa de calentamiento eléctrico (cuando aplique).		
	Activación 0/1 da la salida analógica de DX (Y0/Y1Ramp).		
	Los dispositivos de protección que se encuentren activos durante la operación manual.		
Eventos y Alarmas	El microprocesador deberá poder almacenar no menos 100 eventos en su memoria.	**Exigido**	Cumple
	Los equipos deben estar conectados a la Red TCP/IP y emitir alertas en casos de:	**Exigido**	Cumple
	Desconexión de la Red Eléctrica,		
	Reconexión a la red eléctrica,		
	Perdida de comunicación de la red TCP/IP,		
	Inconvenientes con baja o alta Presión de Succión o Descarga,		
	Temperatura de insuflamiento superior a la configurada (según a los requerimientos de la convocante),		
	Temperatura de retorno superior a la configurada (según a los requerimientos de la convocante)		
	Rotación de los equipos.		
Condensador Remoto enfriado por aire	Deberán contar con ventiladores axiales, con bajo número de revoluciones no canalizables, adecuadas para la instalación al aire libre, en posición horizontal con flujo de aire vertical o en posición vertical con flujo de aire horizontal.	**Exigido**	Cumple
	Deberá poder trabajar como mínimo a 45°C de temperatura exterior.	**Exigido**	Cumple

Ing. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

	Deberán estar compuesto por circuitos de refrigeración doble o simple.	**Exigido**	Cumple
	La instalación eléctrica deberá contar con interruptor seccionador IP65, colocado en un lado de las unidades.	**Exigido**	Cumple
	Estarán dotados de control de la presión de condensación en cada circuito. Para los modelos bi-circuito será estándar el control modulante de la velocidad de los ventiladores y se deberá dar prioridad al circuito en el que la presión es mayor.	**Exigido**	Cumple
	Los ventiladores axiales deberán estar equilibrados estática y dinámicamente sobre dos superficies, con aspas realizadas en preso-fusión de aluminio.	**Exigido**	Cumple
	La carpintería metálica deberá ser realizada con estructura auto portante de aluminio gofrado con una elevada resistencia a la corrosión.	**Exigido**	Cumple
	Los motores ventiladores deberán contar con rejillas de seguridad.	**Exigido**	Cumple
	La batería condensante será de amplia superficie frontal para una distribución adecuada del aire y estará realizada con tubos de cobre expandidos mecánicamente sobre aletas de aluminio.	**Exigido**	Cumple
	Las conexiones frigoríficas deben ser para soldarse y por comodidad se deberán ubicar en un lado de la unidad.	**Exigido**	Cumple
	Las unidades externas deben soportar temperaturas de ambiente externo no menores a 45° Celsius	**Exigido**	Cumple
	Se deberá prever la instalación de protecciones de asimetría (rotación de fase, falta de fase, frecuencia), acorde a las normas ANSI-BICSI 002 / ISO-IEC 24762	**Exigido**	Cumple
Tablero de Energía	**Se debe proveer un tablero de alimentación para el Sistema de Refrigeración que contenga:**	**Exigido**	Cumple
	Entrada principal para los Equipamientos.		
	Llave termo magnética para las Unidades Internas.		
	Llave termo magnética para las unidades externas.		
	Protectores de Asimetría para los equipos que sean trifásicos.		

Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Visión: Institución que brinda educación integral de calidad basada en valores éticos y democráticos, que promueve la participación, inclusión e interculturalidad para el desarrollo de las personas y la sociedad.

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

	Sistema de Temporizadores para alimentación de los equipamientos luego de una perdida de energía de la ANDE (retardo).		
	Todo el sistema debe estar rotulado.		
	El tablero deberá contar con su diagrama impreso dentro del mismo.		
	Las llaves Termo magnéticas, contactores y componentes del tablero deberán ser de marcas reconocidas en el mercado, la convocante se reserva el derecho de rechazar el tablero en caso de que la calidad no sea la esperada por la misma.		
	El cableado eléctrico hasta las unidades internas y externas deberá ser parte de la oferta.		
Garantías	La oferta deberá incluir soporte técnico por parte del oferente en modalidad on site 24x7, por un periodo mínimo de 36 meses, ante cualquier funcionamiento anormal del bien ofertado.	**Exigido**	Cumple
	Deberá cumplir con lo solicitado en la Sección II. Criterios de Evaluación y Requisitos de calificación, Criterios de Calificación.	**Exigido**	Cumple
	Todos estos puntos son requerimientos mínimos y no sé aceptarán ofertas que no cumplan con las mismas. Esto a los efectos de garantizar la calidad y compatibilidad de los dispositivos solicitados; así como los servicios de post-venta (servicio técnico con mano de obra certificada por el fabricante; piezas originales; laboratorios autorizados por el fabricante).	**Exigido**	Cumple
	La oferta deberá incluir una garantía de 3 (tres) años como mínimo, y la misma deberá incluir reposición de partes.	**Exigido**	Cumple
	Carta de autorización del fabricante o distribuidor autorizado para nuestro país para presentar oferta para este llamado.	**Exigido**	Cumple
	El Producto Ofertado deberá contar con certificación de calidad ISO 9001 de fabricación.	**Exigido**	Cumple

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

Item 19: Video Management Software (VMS)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS - Sistema de Administración de Video (VMS)			
Nombre del Bien o Servicio Conexo	**Descripción Técnica**	**Mínimo Exigido**	**El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)**
Marca:	**IndigoVision**		
Modelo:	**Control Center v17.0 IndigoUltra**		
Procedencia:	**Reino Unido**		
Cantidad:	**6 (seis) canales de video como mínimo**	**Exigido**	Cumple
Descripción:	**Sistema de administración de video (VMS)**	**Exigido**	Cumple
Códecs de video soportados	H.264 / H.265 / MPEG-4 / MJPEG	**Exigido**	Cumple
Soporte de audio	Recepción, Transmisión y grabación	**Exigido**	Cumple
Protocolos de red	TCP / UDP	**Exigido**	Cumple
Captura de pantalla	JPEG / BMP	**Exigido**	Cumple
Reproducción de video	como mínimo 25 flujos	**Exigido**	Cumple
Cantidad de dispositivos soportados	Ilimitado	**Exigido**	Cumple
Zona de privacidad	Permite establecer zonas de privacidad	**Exigido**	Cumple
Codecs de audio	G.711 / AAC	**Exigido**	Cumple
Compatibilidad con joysticks	Panasonic, Pelco como mínimo	**Exigido**	Cumple
Idiomas soportados	Español o inglés como mínimo	**Exigido**	Cumple
Sistema Operativos soportados	Windows Server 2012/2016, Windows 10 64 bits	**Exigido**	Cumple
Autenticación de usuarios	Contraseña básica / MS Windows	**Exigido**	Cumple
Triggers de eventos	Perdida de red, Detección de movimiento, Entrada de alarma, Analítica de video	**Exigido**	Cumple
Cliente móvil	Video en directo como mínimo	**Exigido**	Cumple
Detección de dispositivos	Detección de nuevos dispositivos conectados a la red	**Exigido**	Cumple
Control de PTZ	Permite el control de cámaras PTZ	**Exigido**	Cumple
Permisos de acceso	Acceso a objetos y funciones basados en permisos	**Exigido**	Cumple
Eventos	Se deberá realizar grabación, Captura de Pantalla, Activación de salida de rele, Grabación de audio, envió de email	**Exigido**	Cumple
Videowall	Permite conexión con videowall	**Exigido**	Cumple
Zonas	Permite establecer varios dispositivos de entrada en la misma zona	**Exigido**	Cumple

Lic. Enrique Espinoza
Coordinador

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay
Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

Live streaming	Como mínimo 100 streams de video	**Exigido**	Cumple
Número de Operadores	Ilimitados	**Exigido**	Cumple
Certificaciones de calidad	ISO 9001 de fabricación.	**Exigido**	Cumple
Técnicos certificados	El oferente deberá contar con al menos 2 (dos) técnicos certificados por el fabricante de la instalación ofertada en instalación, configuración y servicio post-venta.	**Exigido**	Cumple
Carta de autorización del fabricante	El oferente deberá presentar carta de autorización del fabricante autorizándole a presentar oferta de sus soluciones para este llamado.	**Exigido**	Cumple
Garantía de fabrica	Carta de garantía del fabricante de al menos 12 (doce) meses. Durante este periodo el oferente deberá recibir toda actualización del sistema puesto a disposición por el fabricante que incluya nuevas funcionalidades, compatibilidad con nuevos dispositivos, actualizaciones de seguridad.	**Exigido**	Cumple

Ítem 20: Grabador de video (NVR)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS - Servidor de Video			
Nombre del Bien o Servicio Conexo	**Descripción Técnica**	**Mínimo Exigido**	**El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)**
Marca:	**IndigoVision**		
Modelo:	**Compact NVR-AS de 4TB (980324)**		
Procedencia:	**Taiwan**		
Cantidad:	**1 (uno)**	**Exigido**	Cumple
Descripción:	**Servidor de Video**	**Exigido**	Cumple
Procesador	01 (uno) procesador de 4 núcleos y 4 subprocesos. Frecuencia de operación: 1.8 GHz como mínimo. 2 MB memoria cache o superior.	**Exigido**	Cumple
Diagnostico	Red, licencia, disco	**Exigido**	Cumple
Sistema Operativo	Windows Server 2012/2016 o Linux	**Exigido**	Cumple
Almacenamiento	04 (cuatro) TB o superior	**Exigido**	Cumple
Formato	Rackeable	**Exigido**	Cumple
Capacidad de grabación:	Como mínimo debe soportar la grabación de 20 canales simultáneos.	**Exigido**	Cumple
Interfaces de red	2x 100/1000 Mbps (RJ-45)	**Exigido**	Cumple

Ing. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Alberto Irala

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

Fuente de alimentación	1 (uno) 24W como mínimo. Tensión de operación: 220 ± 5% Vac, 50/60 Hz.	**Exigido**	Cumple
Certificaciones	EN 55022	**Exigido**	Cumple
	ISO9001:2015	**Exigido**	Cumple
Carta de autorización del fabricante	El oferente deberá presentar carta de autorización del fabricante autorizándole a presentar oferta de sus soluciones para este llamado.	**Exigido**	Cumple
Garantía de fabrica	Carta de garantía del fabricante de al menos 36 (treinta y seis) meses que incluya defectos en materiales, construcción y diseño del equipo ofertado. Están excluidas de esta garantía los desperfectos ocasionados al equipo por incorrecta operación, ingreso de líquidos, golpes, vandalismo.	**Exigido**	Cumple

Ítem 21: Cámara IP Tipo 1

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS - Cámara IP Tipo 1			
Nombre del Bien o Servicio Conexo	**Descripción Técnica**	**Mínimo Exigido**	**El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)**
Marca:	**IndigoVision**		
Modelo:	**BX620 (614660)**		
Procedencia:	**China**		
Cantidad:	**04 (cuatro)**	**Exigido**	Cumple
Descripción:	**Cámara Tipo 1 (Bullet 4 MPx)**	**Exigido**	Cumple
Resolución	4 Megapíxeles como mínimo (2.560x1.440)	**Exigido**	Cumple
Sensor	CMOS progresivo	**Exigido**	Cumple
WDR	≥ 120 dB o superior	**Exigido**	Cumple
IR	≥ 50 m	**Exigido**	Cumple
Dia/Noche	Filtro de corte infrarrojo	**Exigido**	Cumple
Balance de blancos	Soporta ajuste de balance de blancos	**Exigido**	Cumple
Angulo de visión	35° a 100° o rango varifocal superior	**Exigido**	Cumple
Control de diafragma	Control de diafragma automático (auto-iris)	**Exigido**	Cumple

Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay
Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

Estándares soportados	TCP/UDP, RTP, IGMP, SNMP, HTTP, ICMP, PPPoE, uPnP, DHCP, NTP	**Exigido**	Cumple
Iluminación mínima	≤ 0.01 lux (color)	**Exigido**	Cumple
Seguridad	802.1x, HTTPS	**Exigido**	Cumple
Alimentación:	Conforme 802.3af (PoE) o 12 Vdc	**Exigido**	Cumple
Certificaciones	FCC Part 15, EN 55022, UL60950	**Exigido**	Cumple
Protección	IK10	**Exigido**	Cumple
Codecs de video	H.264, MJPEG como mínimo	**Exigido**	Cumple
Codecs de audio	G.711	**Exigido**	Cumple
Protección medio ambiente	≥ IP 67	**Exigido**	Cumple
Almacenamiento interno	microSD hasta 128 GB o superior	**Exigido**	Cumple
Temperatura de operación	-5°C a 55° C o rango superior	**Exigido**	Cumple
Audio	Entrada/Salida de audio	**Exigido**	Cumple
Analítica de video	Intrusión, Detección de movimiento como mínimo	**Exigido**	Cumple
Entrada/Salida	1 entrada / 1 Salida	**Exigido**	Cumple
Conexión de red	1 x 10/100 Mbps (RJ-45) como mínimo	**Exigido**	Cumple
Flujos de video simultáneos	≥ 10 conexiones unicast	**Exigido**	Cumple
BLC	Soporte de Backlight Compensation	**Exigido**	Cumple
Control de ganancia	Funcionalidad de control de ganancia	**Exigido**	Cumple
Certificaciones	ISO9001:2015	**Exigido**	Cumple
Carta de autorización del fabricante	El oferente deberá presentar carta de autorización del fabricante autorizándole a presentar oferta de sus soluciones para este llamado.	**Exigido**	Cumple
Garantía de fabrica	Carta de garantía del fabricante de al menos 36 (treinta y seis) meses que incluya defectos en materiales, construcción y diseño del equipo ofertado. Están excluidas de esta garantía los desperfectos ocasionados al equipo por incorrecta operación, robo.	**Exigido**	Cumple

Ing. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos UEE - UEPP

Visión: Institución que brinda educación integral de calidad basada en valores éticos y democráticos, que promueve la participación, inclusión e interculturalidad para el desarrollo de las personas y la sociedad.

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

Instalación	El oferente deberá incluir la instalación de los equipos conforme requerimientos de la convocante. El sistema actual de CCTV deberá ser removido y los equipos entregados a la convocante.	**Exigido**	Cumple

Ítem 22: Cámara IP Tipo 2

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS - Cámara IP Tipo 2			
Nombre del Bien o Servicio Conexo	**Descripción Técnica**	**Mínimo Exigido**	**El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)**
Marca:	**IndigoVision**		
Modelo:	**BX720 6MP (612740)**		
Procedencia:	**China**		
Cantidad:	**02 (dos)**	**Exigido**	Cumple
Descripción:	**Cámara Tipo 2 (Ojo de pez, fisheye)**	**Exigido**	Cumple
Resolución	6 Megapíxeles como mínimo (2880 x 2160)	**Exigido**	Cumple
Sensor	CMOS progresivo	**Exigido**	Cumple
WDR	≥ 100 dB o superior	**Exigido**	Cumple
IR	≥ 10 m	**Exigido**	Cumple
Dia/Noche	Filtro de corte infrarrojo	**Exigido**	Cumple
Balance de blancos	Soporta ajuste de balance de blancos	**Exigido**	Cumple
Angulo de visión	≥ 180°	**Exigido**	Cumple
Estándares soportados	TCP/UDP, RTP, IGMP, SNMP, HTTP, SSH, PPPoE, uPnP, DHCP, NTP	**Exigido**	Cumple
Internet Protocol (IP)	Soporte de IPv4 e IPv6	**Exigido**	Cumple
Seguridad	802.1x, HTTPS	**Exigido**	Cumple
Alimentación:	Conforme 802.3af (PoE) o 12Vdc	**Exigido**	Cumple
Certificaciones	FCC Part 15, EN 55022, UL 60950-1	**Exigido**	Cumple
Protección	IK10	**Exigido**	Cumple
Protección medio ambiente	≥ IP 67	**Exigido**	Cumple
Almacenamiento interno	microSD hasta 128 GB o superior	**Exigido**	Cumple
Temperatura de operación	-5°C a 55° C o rango superior	**Exigido**	Cumple
Audio	Micrófono incorporado	**Exigido**	Cumple

Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Alberto Lida

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

Analítica de video	Intrusión, Detección de movimiento como mínimo	**Exigido**	Cumple
Entrada/Salida	1 entrada/ 1 salida como mínimo	**Exigido**	Cumple
Conexión de red	1 x 10/100 Mbps (RJ-45) como mínimo	**Exigido**	Cumple
Flujos de video simultáneos	≥ 10 flujos de video	**Exigido**	Cumple
BLC	Soporte de Backlight Compensation	**Exigido**	Cumple
Zonas de privacidad	≥ 4	**Exigido**	Cumple
Certificaciones	ISO9001:2015	**Exigido**	Cumple
Carta de autorización del fabricante	El oferente deberá presentar carta de autorización del fabricante autorizándole a presentar oferta de sus soluciones para este llamado.	**Exigido**	Cumple
Garantía de fabrica	Carta de garantía del fabricante de al menos 36 (treinta y seis) meses que incluya defectos en materiales, construcción y diseño del equipo ofertado. Están excluidas de esta garantía los desperfectos ocasionados al equipo por incorrecta operación, robo.	**Exigido**	Cumple
Instalación	El oferente deberá incluir la instalación de los equipos conforme requerimientos de la convocante. El sistema actual de CCTV deberá ser removido y los equipos entregados a la convocante.	**Exigido**	Cumple

Ítem 23: Control de acceso

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS – Control de acceso			
Nombre del Bien o Servicio Conexo	**Descripción Técnica**	**Mínimo Exigido**	**El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)**
Marca:	**Anviz**		
Modelo:	**FacePass 7**		
Procedencia:	**China**		
Descripción	**Control de acceso biométrico**	**Exigido**	Cumple
Cantidad:	**01 (uno)**	**Exigido**	Cumple
Métodos de identificación	Password (código)	**Exigido**	Cumple
	Tarjeta RFID	**Exigido**	Cumple
	Rostro	**Exigido**	Cumple
Configuración	Por medio de servidor web embebido	Cumple **Exigido**	Cumple
Velocidad de verificación	≤ 1s	**Exigido**	Cumple
Indicador led	Si	**Exigido**	Cumple

Ing. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Visión: Institución que brinda educación integral de calidad basada en valores éticos y democráticos, que promueve la participación, inclusión e interculturalidad para el desarrollo de las personas y la sociedad.

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

Soporte de Tarjetas RFID	Estándar EM	**Exigido**	Cumple
Temperatura de operación	0 a 60° C	**Exigido**	Cumple
Puertos de comunicación	wi-fi, RJ-45 (TCP/IP), USB	**Exigido**	Cumple
Visualización de imagen	Si.	**Exigido**	Cumple
CPU	Dos núcleos, a 900 MHz o superior	**Exigido**	Cumple
Alarma de intrusión	Si.	**Exigido**	Cumple
Tensión de operación	12 Vdc	**Exigido**	Cumple
Display	3.0" Touchscreen o superior	**Exigido**	Cumple
Capacidad de usuarios	2500 usuarios o superior	**Exigido**	Cumple
Capacidad de registros	800.000 registros o superior	**Exigido**	Cumple
Sonido	Si	**Exigido**	Cumple
Cámara	cámara dual	**Exigido**	Cumple
Certificaciones	FCC, RoHS, CE como mínimo	**Exigido**	Cumple
Autorización del fabricante o distribuidor	Carta de autorización del fabricante o distribuidor autorizado para nuestro país de los equipos ofertados	**Exigido**	Cumple
Garantía del fabricante o distribuidor	Garantía del fabricante o distribuidor por al menos 12 meses.	**Exigido**	Cumple

Ítem 24: PC Operador de NOC

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS – PC Operador NOC			
Nombre del Bien o Servicio Conexo	**Descripción Técnica**	**Mínimo Exigido**	**El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)**
Marca:	HP		
Modelo:	EliteDesk 705 G4		
Procedencia:	México/China		
Cantidad:	**03 (tres)**	**Exigido**	Cumple
Descripción:	**Computadora Tipo 1 - Avanzada (versión 2)**	**Exigido**	Cumple

Ing. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

Características:	Especificaciones técnicas estándar conforme a la plantilla del Sistema de Información de Contrataciones Públicas (SICP), en cumplimiento a lo dispuesto en la Resolución DNCP N° 1991/20017 (versión 2)	**Exigido**	Cumple

PC Operador NOC - Computadora Tipo 1 - Avanzada				**PROPUESTA DEL OFERENTE**	
Ítems	**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**	**Características**	**Mínimo Exigido**	**El equipo ofertado cumple con las especificaciones requeridas (sí / no)**	**OBSERVACIONES Oferta adicional a especificaciones técnicas**
1	**Marca**	Indicar exactamente, de manera a comprobar en el catálogo on-line del fabricante.	Exigido	HP	
2	**Modelo**	Indicar exactamente, de manera a comprobar en el catálogo on-line del fabricante.	Exigido	EliteDesk 705 G4	
3	**Numero de Parte del fabricante del Equipo.**	Indicar exactamente, de manera a comprobar en el catálogo on-line del fabricante.	Exigido	7PB45LS#ABM	
4	**Origen / Procedencia**	Indicar.	Exigido	Mexico/China	
5	**Cantidad**	3	Exigido	Cumple	
6	**Chasis**	Torre, Mini torre o Small Form Factor (SFF)	Exigido	Cumple	
7	**BIOS del Sistema**	Debe ser actualizable desde la web del Fabricante.	Exigido	Cumple	
8	**Procesador**	Procesador de 4 (cuatro) núcleos físicos.	3.0 GHz o superior.	Cumple	
		La velocidad puede ser alcanzada con aceleración dinámica	Exigido	Cumple	
		Memoria Cache.	6 Mb mínimo	Cumple	
		Soporte de Virtualización de Hardware	Exigido	Cumple	

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos BIC - PEPP

Alberto Lida

Visión: Institución que brinda educación integral de calidad basada en valores éticos y democráticos, que promueve la participación, inclusión e interculturalidad para el desarrollo de las personas y la sociedad.

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)

Asunción -

		Velocidad De Bus Frontal 1600 Mhz como mínimo o Arquitectura DMI2 en adelante o Equivalente (Como mínimo Tecnología multi-hilo o similar.)			
9	**Características de Placa Madre.**	Cuatro bancos de memoria RAM mínimo.	Exigido	Cumple	
		Cuatro puertos USB 2.0. mínimo			
		Dos puertos USB 3.0. mínimo			
		Una ranura PCI-EX(16x)			
		Una ranura PCI-EX libre luego de expansiones. (en caso de necesitar utilizar las ranuras de expansión PCI-EX)			
		Debe contar con controlador SATA con soporte RAID.			
		Un puerto de red RJ45 – Integrada			
10	**Memoria RAM**	Memoria RAM Tipo DDR3 o superior (1600MHz o mayor).	16 GB como mínimo	Cumple	
		Debe quedar al menos 1 (un) banco de memoria libre para futuras expansiones.			
		Capacidad para ampliación de memoria RAM reconocida por el BIOS de la placa madre.	32 GB mínimo.	Cumple	
11	**Grabador de DVD**	Tipo SATA.	Exigido	Cumple	
		Velocidad de Grabación de DVD soportada (8X mínimo)			
		Velocidad de Grabación de CD soportada (16X mínimo)			
12	**Unidad de Disco duro**	Disco duro SATA III de 7200 rpm, 1TB mínimo, capacidad de fábrica, con posibilidad de RAID.	Exigido	Cumple	
13	**Tarjeta de Sonido**	Incorporado, Salidas para Auriculares o Parlantes y entrada Micrófono	Exigido	Cumple	

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos - UEPP

Albert Zuda

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

14	**Parlantes**	Integrada			
15	**Tarjeta de video dedicada.**	Tipo PCI EXPRESS (16x). Deberá soportar dos monitores simultáneos con diferente resolución. Deberá soportar la resolución 1920 x 1080 en 60Hz o superior, ya sea en una pantalla o en dos. Deberá tener dos salidas de video tipo VGA o DVI o DisplayPort más una HDMI. (Se aceptan adaptadores en caso de necesidad). La tarjeta deberá ser la recomendada por el Fabricante para este tipo de equipo.	2048 MB GDDR5 mínimo.	Cumple	
16	**Monitores**	De la misma marca que el CPU, Conexión VGA o DVI o DisplayPort, Pantalla Plana, Voltaje requerido 100/240V 50/60 Hz (No se aceptaran monitores con fuente externa). Debe cumplir con el Estándar Energy Star o Similar	2 monitores por cada CPU	Cumple	
		Monitor tipo LED de 17" pulgadas como mínimo hasta 22" pulgadas como máximo, widescreen, Resolución 1280x800 o superior.	Exigido.	Cumple	
17	**Teclado**	Standard para Windows, español, conexión USB. La marca deberá ser igual a la CPU y Monitor.	Exigido	Cumple	
		No se aceptará PS2, tampoco adaptador PS2 a USB. No se aceptaran teclados inalámbricos. Mismo color que el gabinete y monitor			

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

18	**Mouse / Ratón**	Mouse óptico con rueda de scroll, conexión USB, la marca deberá ser igual a la CPU y Monitor. No se aceptará PS2, tampoco adaptador PS2 a USB. Tampoco Mouses Inalámbricos. Mismo color que el Gabinete y el teclado. Con mousepad.	Mínimo con 2 botones y scroll	Cumple	
19	**Comunicaciones**	Tarjeta de Red 10/100/1000 full dúplex adicional al integrado, instalada en ranura PCI-EX Tarjeta de red Wireless 802.11 b/g/n instalada en ranura PCI-EX de 300 Mbps o superior con doble antena como mínimo.	Exigido	Cumple	
20	**Fuente de Alimentación**	Voltaje 100-240 Voltios a 50-60 Hertz, La fuente deberá soportar la carga de todos los componentes del equipo. Debe cumplir con el Estándar Energy Star o Similar Debe incluir cables de poder y supresor de picos.	Exigido	Cumple	
21	**Seguridad**	Gabinete con sistema de seguridad por medio de candado pequeño de acero y llaves.	Exigido	Cumple	
22	**Licencias**	Licencia de Windows 10 PRO de 64 bits en Español última versión, pre instalado y configurado con todas las actualizaciones y activaciones necesarias, con posibilidad de Downgrade.	Exigido	Cumple	
23	**Instaladores**	CD/DVD de Instalación original del Sistema Operativo. CD/DVD con los drivers de equipo (Red, Video Sonido, etc)	Exigido	Cumple	

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

24	**Garantía (escrita)**	Mínimo de 24 meses. Incluye: Soporte de atención de Hardware, Mano de Obra y Repuestos incluyendo traslado de los equipos de la oficina del cliente al proveedor y viceversa a cargo del proveedor. Si la reparación implica la indisponibilidad del equipo por más de 5 días, el proveedor deberá comunicar por escrito el motivo de la demora y proporcionar un equipo de reemplazo de similar o mejor característica del equipo con fallas, hasta concluir las tareas y reponer operativamente el equipo en reparación sin costo para la institución.	Exigido	Cumple	
25	**Respaldo Técnico**	Para garantizar a la institución, la garantía así como la asistencia técnica especializada, será un requisito indispensable que la garantía pueda ser ejecutada en cualquiera de los CAS del país. El oferente deberá indicar cuales son los CAS que existen en el país. La gestión de la ejecución de la garantía, deberá poder ser hecha, directamente a través de cualquiera de los CAS del país, o en su defecto, a través del Oferente, corriendo en su caso, por cuenta del Oferente que resulte adjudicado, la gestión de dicha ejecución.	Exigido	Cumple	
26	**Certificación y documentaciones requeridas**	Certificación de calidad ISO 9001: 2008 o similar para todo el equipo en conjunto.	Exigido	Cumple	
		Carta de Distribución del Representante	Exigido	Cumple	

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Alberto Zrale

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)

Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

		Carta de Autorización del Fabricante	Exigido	Cumple	
		Catálogos y Especificaciones originales del Equipo Ofertado.	Exigido	Cumple	
		No serán aceptados Certificaciones que cubran solo ensamblado.	Exigido	Cumple	
27	**Componentes del equipo y números de parte**	Los componentes principales deben contar con número de parte original del fabricante. Deberá ser presentada esta lista por escrito, de tal manera a corroborarse con el catalogo online del fabricante.	Exigido	Cumple	
28	**Plazo de entrega**	A definir por la convocante.	Exigido	Cumple	
		En la entrega se verificaran las partes internas certificadas por fábrica previa al lacrado de los equipos.		Cumple	

90

Ítem 25: Monitor Profesional

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS - Monitor Profesional			
Nombre del Bien o Servicio Conexo	**Descripción Técnica**	**Mínimo Exigido**	**El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)**
Marca:	**Samsung**		
Modelo:	**VM46R-U (LH46VMRUBGB)**		
Procedencia:	**Vietnam**		
Cantidad:	**04 (cuatro)**	**Exigido**	Cumple
Resolución	Full HD (1920x1080)	**Exigido**	Cumple
Brillo:	≥ 500 nits	**Exigido**	Cumple
Angulo de visión	≥ 178° horizontal y vertical	**Exigido**	Cumple
Tiempo de respuesta:	≤ 10 ms	**Exigido**	Cumple
Panel	LED	**Exigido**	Cumple
Operación	24/7	**Exigido**	Cumple

Ing. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

Tamaño del panel	≥ 45"	**Exigido**	Cumple
Entradas	≥ 2 x HDMI 2.0	**Exigido**	Cumple
	1 x RJ-45	**Exigido**	Cumple
	1 x DP	**Exigido**	Cumple
	1 x USB	**Exigido**	Cumple
Procesador:	Cuatro núcleos 1.5 GHz o superior	**Exigido**	Cumple
Almacenamiento:	4 GB o superior	**Exigido**	Cumple
Administración	La pantalla debe permitir ser administrada de manera centralizada a través de la red por un sistema de gestión centralizada, con el cual se puedan realizar configuraciones tales como: Apagado y encendido remoto, cambio de fuentes de entrada, calendarización de encendido y apagado, generación de alertas vía mail ante incidentes.	**Exigido**	Cumple
	La pantalla debe ser compatible de manera nativa con un sistema de administración de contenido a través del cual se puedan enviar mensajes tipo RSS y contenidos de emergencia en formato video a grupos de pantallas.	**Exigido**	Cumple
	La pantalla debe de contar con un puerto de conectividad de datos seriales para administración de manera local y a través del cual se puedan tomar datos en formato Logs en tiempo real.	**Exigido**	Cumple
Alimentación	100 - 240 Vac	**Exigido**	Cumple
Montaje	Compatible con VESA 400 x 400 o 600 x 400 mm	**Exigido**	Cumple
Temperatura de operación	0 a 40°C	**Exigido**	Cumple
Certificaciones	FCC Part 15, EN55022, UL 60950-1, EN 60950-1, EN 55024	**Exigido**	Cumple
Marco:	≤ 2.5 mm. Distancia marco a marco menor a 3.8 mm.	**Exigido**	Cumple
Consumo de energía típico:	≤ 100 W	**Exigido**	Cumple
Accesorios	Se deberán incluir los soportes de pared de fábrica y todos los cables necesarios para formar el video wall, como así los cables para conexión a las estaciones de monitoreo (workstation).	**Exigido**	Cumple
Garantía del fabricante	Carta de garantía del fabricante por 2 (dos) años contra todo defecto de diseño o fabricación del equipo ofertado	**Exigido**	Cumple

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos UEPP

Alberto Irala

Visión: Institución que brinda educación integral de calidad basada en valores éticos y democráticos, que promueve la participación, inclusión e interculturalidad para el desarrollo de las personas y la sociedad.

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

Autorización del fabricante	Carta de autorización del fabricante o distribuidor autorizado para nuestro país para presentar oferta para esta licitación	**Exigido**	Cumple

Ítem 26: Cableado estructurado

Ítem 26.1: Instalación de Cableado Estructurado de cobre UTP Cat. 6A

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS - Instalación de Cableado Estructurado de cobre UTP Cat. 6A			
Funcionalidad	**Descripción**	**Cantidad Mínima Exigida**	**Bien ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
Descripción:	**Planta Pasiva**		
Instalación de Patch Panel Cat. 6A 24 posiciones	Deberá ser provisto con guía de cables trasero fabricado en acero y/o material termoplástico UL94V-0 de alto impacto no propagante a la llama, de modo a permitir la fijación individual de los cables.	**8 (ocho)**	Cumple
	Deberá poseer panel frontal construido de material termoplástico de alto impacto no propagante a la llama UL94V-0		Cumple
	En el panel frontal, los puertos deberán disponer de porta etiquetas para identificación.		Cumple
	El contacto IDC deberá ser en ángulo de 45º para mejor desempeño eléctrico.		Cumple
	Los terminales IDC posteriores deberán permitir la inserción de conductores de 22 AWG a 26 AWG.		Cumple
	Deberá poseer la identificación o el logotipo de la marca en el cuerpo del producto.		Cumple
	Deberá poseer indicación de la categoría en la parte frontal del cuerpo del producto.		Cumple
	Deberá poseer las siguientes características constructivas:		Cumple
	Para montaje en rack estándar de 19", 1 U de Rack.		Cumple
	La estructura del cuerpo del producto debe ser fabricado en Acero.		Cumple
	Espesor de chapa 1,5mm		Cumple
	Color Negro		Cumple
	Temperatura de Operación -0ºC a +55ºC		Cumple
	La fuerza de retención entre el Conector hembra RJ-45 y el Conector macho mínimo debe ser ≥ 132 N		Cumple
	Deberá soportar ciclos de inserción, en la parte frontal, de al menos 950 (novecientas cincuenta) veces con conectores macho RJ-45.		Cumple
	Soportar ciclos de inserción de al menos 200 (doscientas) veces con terminaciones 110 IDC.		Cumple
	Certificación UL Listed y ETL Verified.		Cumple
	El producto debe cumplir con la Directiva RoHS.		Cumple

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos BIRF

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

	El producto debe poseer Certificado ISO 9001, ISO 14001. El oferente deberá presentar los certificados junto con su oferta.		Cumple
	Cantidad de posiciones 24 puertos RJ-45 Cat 6A.		Cumple
	Tipo de Conector frontal RJ-45 fijado a circuito impreso.		Cumple
	Material del contacto eléctrico RJ-45: Bronce fosforoso con 1,27 µm de oro y 2,54µm de níquel.		Cumple
	Material del contacto eléctrico 110 IDC: Bronce fosforoso con 2,54 µm de níquel y estañado.		Cumple
	Deberá cumplir con las características establecidas en las normas para la Categoría 6A.		Cumple
	Deberá poseer certificado de desempeño del canal garantizado para hasta 4 y 6 conexiones en canales de hasta 100 metros.		Cumple
	Debe soportar las normas IEEE 802.3, 100 BASE TX, 1000 BASE T, EIA/TIA 568 C.2 y debe ser compatible para las terminaciones T568A y T568B		Cumple
Instalación de Cable UTP Cat. 6A.	Tener certificado de performance eléctrica (VERIFIED) otorgado por la UL o ETL, de acuerdo a las especificaciones de la norma **ANSI/TIA-568-C.2 CATEGORÍA 6A.**	**710 setecientos) metros**	Cumple
	Poseer certificación de canal para 6 conexiones por laboratorio de 3a. Parte		Cumple
	Debe atender al siguiente código de colores:		Cumple
	Par 1: azul-blanco con faja azul (stripe) en el conductor blanco;		Cumple
	Par 2: naranja-blanco con faja naranja (stripe) en el conductor blanco;		Cumple
	Par 3: verde-blanco con faja verde (stripe) en el conductor blanco;		Cumple
	Par 4: marrón-blanco con faja marrón (stripe) en el conductor blanco.		Cumple
	Poseer el nombre del fabricante, la marca del producto y un sistema de rastreabilidad en la chaqueta externa, que permita identificar los datos de fabricación de los cables.		Cumple
	Norma de flamabilidad: Norma UL 1581-Vertical Tray Section 1160 (UL1685)		Cumple
	Chaqueta externa fabricada con material retardante de llama		Cumple
	Debe poseer de preferencia el Sello Verde de Calidad Ambiental aplicado para los cables de telemática;		Cumple
	El cable deberá estar suministrado en bobinas tipo RIB (reel in a box).		Cumple
	El fabricante deberá presentar el producto a través de catálogos o propuesta técnica, pruebas de las principales características eléctricas en trasmisiones de altas velocidades (valores típicos) de ATENUACIÓN (dB/100m), NEXT (dB), PSNEXT(dB), RL(dB), ACR(dB), para frecuencias de 100, 200, 350 y 550 MHz.		Cumple
	Longitud mínima: 2,5 metros como mínimo		Cumple
	Tener certificación **UL o ETL LISTED**		Cumple

93

Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

Instalación de Patch Cord Cat. 6A	Tener certificación **ETL VERIFIED.**	**120 (ciento veinte) unidades**	Cumple
	El producto debe cumplir con los requisitos relacionados con la tasa máxima de compuestos que no agreden al medio ambiente, según la Directiva RoHS.		Cumple
	Poseer certificación de canal para 6 conexiones por laboratorio de 3ª. Parte ETL		Cumple
	Deberán ser montados y probados en fábrica, con garantía de performance;		Cumple
	El accesorio debe estar confeccionado en un cable de par trenzado U/UTP Categoría 6 (Unshielded Twisted Pair), 4 pares - 24 AWG , compuesto por conductores de cobre flexible multifilar, aislamiento en poliolefina y chaqueta externa el material no propagador de la llama tipo CM, conectorizados al RJ-45 macho Categoría 6en las dos extremidades. Estos conectores (RJ-45 macho) deben satisfacer las especificaciones contenidas en la norma **ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoría 6A**, tener un cuerpo en material termoplástico de alto impacto no propagador de la llama que atienda la norma **UL 94 V-0** (inflamabilidad), poseer vías de contacto fabricadas en bronce fosforoso con capas de 2,54 µm de níquel y 1,27 µm de oro para proteger contra la oxidación y garras dobles para garantizar la vinculación eléctrica con las venas del cable;		Cumple
	Debe tener clasificación de inflamabilidad CM;		Cumple
	El cable utilizado debe presentar una certificación **ETL** , en conformidad con la norma **ANSI/TIA/EIA-568-C.2 CATEGORÍA 6 (stranded cable);**		Cumple
	El fabricante deberá colocar a disposición por lo menos 7 colores;		Cumple
	Exceder las características eléctricas previstas en la norma **ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoría 6A.**		Cumple
Instalación de Ordenador de cables horizontal 2U	Confeccionado en termoplástico de alto impacto UL 94 V-0	**6 (seis) unidades**	Cumple
	Ser ofrecido en color negro		Cumple
	Producto resistente y protegido contra la corrosión, para uso en ambientes internos (TI/EIA 569B)		Cumple
	Ancho: 19", de acuerdo a los requisitos de la norma TIA/EIA-310E		Cumple
	Tener identificación frontal del fabricante con icono		Cumple
	Contar con una tapa basculante que se abra para arriba y para abajo		Cumple
	Garantizar la administración perfecta de los cables, respetando el radio de curvatura mínimo determinado por la norma TIA/EIA-568B		Cumple
	Deberá soportar el pasaje de hasta 24 cables de categoría 6A		Cumple
	Altura mínima: 44 mm		Cumple
	Debe presentar una profundidad mínima útil de 50 mm		Cumple
	Deberá presentar una unidad de bastidor		Cumple

Msc. Lic. Enrique [illegible]
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

	Deberá ser del mismo fabricante que los Patch Panels o los distribuidores ópticos, para asegurar la estandarización y compatibilidad funcional de todos los recursos		Cumple
	Todos los componentes de la solución las guías verticales y las guías horizontales deben ser del mismo fabricante que los Patch Panels y los distribuidores ópticos		Cumple
Norma	Conforme la norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 para cableado estructurado Cat. 6A. Todos los materiales de la planta pasiva deberán ser del mismo fabricante para garantizar su compatibilidad. El oferente deberá presentar la hoja de especificaciones técnicas para cada material ofertado. La misma deberá estar disponible en la página web del fabricante de la solución ofertada.	**Exigido**	Cumple
Certificaciones de calidad:	Certificados de calidad ISO 9001 de fabricación, 14.001 de fabricación y OHSAS 18001 como mínimo del fabricante de la solución de planta pasiva ofertada.	**Exigido**	Cumple
Instalación	El oferente deberá instalar estos materiales conforme requerimientos de la convocante en el Data Center Modular Transportable.	**Exigido**	Cumple
Garantía	De al menos 36 (treinta y seis) meses del fabricante o distribuidor autorizado para nuestro país.	**Exigido**	Cumple
Carta de autorización del fabricante o distribuidor autorizado	Carta de autorización del fabricante o distribuidor para nuestro país para los materiales de planta pasiva para presentar oferta en este llamado.	**Exigido**	Cumple

Ítem 26.2 Instalación de Cableado Estructurado de Fibra Óptica

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS - Instalación de Cableado Estructurado de Fibra Óptica			
Funcionalidad	**Descripción**	**Cantidad Mínima Exigida**	**Bien ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
Descripción:	**Planta Pasiva**		
Instalación de Distribuidor interno Óptico (DIO)	Distribuidor óptico hasta 48/24 fibras para bastidor de 19"	**7 (siete)**	Cumple
	Debe soportar conectores Small Form Factory, hasta 48 fibras con conectores LC y MT-RJ y hasta 24 fibras con otros conectores		Cumple
	Deberá tener la función de **acomodar y proteger** los empalmes de transición entre el **cable óptico y las extensiones ópticas**		Cumple
	Ser Compatible con los adaptadores ópticos ST, SC, LC Dúplex, FC, MT-RJ y E2000		Cumple
	Ser **modular**, permitiendo la expansión del sistema		Cumple
	Debe tener una altura de 1U y ser compatible con los **estándares 19" y 23"**		Cumple

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Alberto Irala

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

	Debe contar con áreas de almacenamiento del **exceso** de fibras, **acomodación** y empalme, que deben estar en la parte **interna de la estructura** para otorgar una mayor seguridad al sistema		Cumple
	Debe estar equipado con **bandejas en material plástico** para la acomodación de empalmes, así como todos los accesorios necesarios para realizar las fusiones;		Cumple
	Estar suministrado con los pigtails y adaptadores ópticos		Cumple
	Estar suministrado con los pigtails y adaptadores ópticos		Cumple
	Ser fabricado en acero SAE 1020		Cumple
	Debe utilizar pintura epoxi altamente resistente a rayones		Cumple
	Debe poseer un **cajón deslizante con sistema de rieles,** para facilitar el mantenimiento y la instalación, así como los trabajos posteriores, sin retirarlos del bastidor		Cumple
	Debe poseer un panel frontal articulado para permitir el acceso a los cordones sin exponer las fibras conectorizadas internamente		Cumple
	Debe posibilitar la terminación directa o la fusión, utilizando un mismo módulo básico		Cumple
	Los adaptadores ópticos deben estar dispuestos en forma angular en relación a la parte frontal del DIO, para permitir una mejor organización de los cordones		Cumple
	Debe estar suministrado con soportes para adaptadores ópticos separados de 2 en 2, para una mejor distribución de los adaptadores ópticos		Cumple
	Debe poseer 04 accesos para cables ópticos: 02 por la parte posterior y 02 por la parte lateral		Cumple
Instalación de Cable Fibra Óptica Multimodo OM4	Permitir la aplicación en ambientes internos con construcciones del tipo "tight" compuesto por fibras ópticas multimodo especiales para aplicaciones de 10 gigabit/s , con revestimiento primario en acrilato y revestimiento secundario en material polimérico de color, reunidas y revestidas por fibras sintéticas dieléctricas para soporte mecánico (resistencia a la tracción) y cubiertas por una chaqueta externa en polímero especial para uso interno	**50 (cincuenta) metros**	Cumple
	Permitir aplicaciones 10 Gbit/s en hasta 300 metros (OM4)		Cumple
	El fabricante de este cable óptico deberá poseer de preferencia certificación ISO 9001 e ISO 14001		Cumple
	Tener certificación UL (OFNR)		Cumple
	Radio mínimo de curvatura (mm): Después de instalado: 15 x diámetro del cable		Cumple
	Ser totalmente dieléctrico y garantizar la protección de los equipos activos de transmisión contra la propagación de descargas eléctricas atmosféricas		Cumple
	Tener un radio **mínimo** de curvatura de 40 mm después de la instalación y 100 mm durante la instalación		Cumple
	Temperatura de trabajo de 10 a 40 grados		Cumple
	ETL Listed		Cumple

96

Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPP

Visión: Institución que brinda educación integral de calidad basada en valores éticos y democráticos, que promueve la participación, inclusión e interculturalidad para el desarrollo de las personas y la sociedad.

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

	12 pelos como mínimo		Cumple
	Carga máxima de instalación: 660 N		Cumple
	Tener una resistencia a la tracción durante la instalación (kgf) de 0,2 veces la masa del cable		Cumple
	Poseer en la chaqueta externa la impresión del **nombre del fabricante**, la marca del producto, la fecha de fabricación y la grabación secuencial **métrica** (en sistema de medida internacional **SI**)		Cumple
	Aplicación en Sistemas de cableado intrabuilding, siguiendo las normas ANSI EIA/TIA 568B y ANSI EIA/TIA 568-B.3		Cumple
Instalación de Patch Cord Fibra Óptica Multimodo OM4	Ambiente de instalación: interno	**60 (sesenta)**	Cumple
	Supera los requisitos de desempeño del estándar ANSI/TIA-568-C.3		Cumple
	Montado y testado 100% en fábrica		Cumple
	Longitud de 2.5 metros o superior		Cumple
	Curva mínima: 50 mm		Cumple
	Temperatura de operación: 0° a 75° C		Cumple
	La fibra óptica de este cordón deberá tener un revestimiento **primario** de **acrilato** y un revestimiento **secundario** de **PVC**		Cumple
	Cumple con las normas ISO 8877, ANSI/TIA-568-C.1/C.3		Cumple
	El fabricante deberá presentar los certificados **ISO 9001** e **ISO 14001**		Cumple
	Poseer el nombre del fabricante, la identificación del producto y la fecha de fabricación en la chaqueta externa		Cumple
	Las **extremidades** de este cordón óptico doble deben venir debidamente **conectorizadas** y **probadas en fábrica**		Cumple
	ANSI/ICEA S-83-596 y ISO/IEC 11.801 Ed.02		Cumple
	> 500 conexiones		Cumple
	Fibra multimodo 50 µm OM4		Cumple
	Conector:		Cumple
	Conector de tipo SFF "push-pull"		Cumple
	Cuerpo plástico		Cumple
	Cerrojo cerámico (zirconia)		Cumple
	Fibra MM		Cumple
	Pulimento PC (SPC)		Cumple
	Color del conector: beige		Cumple
Instalación de Patch Cord Fibra Óptica Monomodo	Ambiente de instalación: interno	**8 (ocho)**	Cumple
	Supera los requisitos de desempeño del estándar ANSI/TIA-568-C.3		Cumple
	Montado y testado 100% en fábrica		Cumple
	Longitud de 2.0 metros o superior		Cumple
	Curva mínima: 50 mm		Cumple
	Temperatura de operación: 0° a 75° C		Cumple
	La fibra óptica de este cordón deberá tener un revestimiento **primario** de **acrilato** y un revestimiento **secundario** de **PVC**		Cumple
	Cumple con las normas ISO 8877, ANSI/TIA-568-C.1/C.3		Cumple

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos TIC - UEPPU

Visión: Institución que brinda educación integral de calidad basada en valores éticos y democráticos, que promueve la participación, inclusión e interculturalidad para el desarrollo de las personas y la sociedad.

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

	El fabricante deberá presentar los certificados **ISO 9001** e **ISO 14001**		Cumple
	Poseer el nombre del fabricante, la identificación del producto y la fecha de fabricación en la chaqueta externa		Cumple
	Las **extremidades** de este cordón óptico doble deben venir debidamente **conectorizadas** y **probadas en fábrica**		Cumple
	ANSI/ICEA S-83-596 y ISO/IEC 11.801 Ed.02		Cumple
	> 500 conexiones		Cumple
	Fibra monomodo		Cumple
	Conector:		Cumple
	Conector de tipo SFF "push-pull"		Cumple
	Cuerpo plástico		Cumple
	Cerrojo cerámico (zirconia)		Cumple
	Fibra SM		Cumple
	Pulimento PC (SPC)		Cumple
	Color del conector: beige		Cumple
Certificaciones de calidad:	Certificados de calidad ISO 9001 de fabricación, 14.001 de fabricación y OHSAS 18001 como mínimo del fabricante de la solución de planta pasiva ofertada.	**Exigido**	Cumple
Instalación	El oferente deberá instalar estos materiales conforme requerimientos de la convocante en el Data Center Modular Transportable.	**Exigido**	Cumple
Garantía	De al menos 36 (treinta y seis) meses del fabricante o distribuidor autorizado para nuestro país.	**Exigido**	Cumple
Carta de autorización del fabricante o distribuidor autorizado	Carta de autorización del fabricante o distribuidor para nuestro país para los materiales de planta pasiva para presentar oferta en este llamado.	**Exigido**	Cumple

98

Ítem 26.3 Instalación de Módulos SFP+

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS - Instalación de Módulos SFP+			
Funcionalidad	**Descripción**	**Cantidad Mínima Exigida**	**Bien ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
Descripción:	**Planta Pasiva**		
Instalación de Módulos SFP+ 10GBASE-SR	Estándar SFP+ hot-pluggable	**10 (diez) unidades**	Cumple
	Soporta tasas de transmisión de 10 a 10.5 Gbps o superior		Cumple
	Funciones de diagnóstico digital embebido		Cumple
	Temperatura de operación 0° a 60° como mínimo		Cumple
	Soporta 10G Base-SR/SW Ethernet		Cumple
	Conector LC duplex		Cumple
	Disipación de potencia menor a 1.2 W		Cumple
	Transmisor laser VCSEL 850 nm		Cumple
	Distancia máxima del enlace: 400 metros sobre FO MM OM4		Cumple

Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos BID

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

	Cumplimiento con la norma RoHS-6 (libre de plomo)		Cumple
Norma	Conforme la norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 para cableado estructurado Cat. 6A. Todos los materiales de la planta pasiva deberán ser del mismo fabricante para garantizar su compatibilidad. El oferente deberá presentar la hoja de especificaciones técnicas para cada material ofertado. La misma deberá estar disponible en la página web del fabricante de la solución ofertada.	**Exigido**	Cumple
Certificaciones de calidad:	Certificados de calidad ISO 9001 de fabricación, 14.001 de fabricación y OHSAS 18001 como mínimo del fabricante de la solución de planta pasiva ofertada.	**Exigido**	Cumple
Instalación	El oferente deberá instalar estos materiales conforme requerimientos de la convocante en el Data Center Modular Transportable.	**Exigido**	Cumple
Garantía	De al menos 36 (treinta y seis) meses del fabricante o distribuidor autorizado para nuestro país.	**Opcional**	
Carta de autorización del fabricante o distribuidor autorizado	Carta de autorización del fabricante o distribuidor para nuestro país para los materiales de planta pasiva para presentar oferta en este llamado.	**Opcional**	Cumple

Ítem 27: Instalación y puesta en funcionamiento

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS - Instalación y puesta en marcha de la solución ofertada			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**(CUMPLE / NO CUMPLE)**
Instalación y puesta en marcha de la solución ofertada	El oferente deberá realizar el proyecto en la modalidad "llave en mano".	**Exigido**	Cumple
	Todos los equipos o elementos a proveer deberán ser nuevos, sin uso y en perfecto estado de funcionamiento.	**Exigido**	Cumple
	Todos los ítems ofertados deberán ser fabricados bajo procesos de calidad certificada tales como: ISO-9000 vigentes, debiéndose presentar las copias fieles de los certificados vigentes, conforme se exige en las planillas de datos garantizados para cada ítem.	**Exigido**	Cumple
	El Oferente entregará, conjuntamente con los bienes entregados, toda bibliografía técnica considerada necesaria para su uso, dicha bibliografía deberá estar actualizada. La documentación deberá estar escrita en idioma castellano u opcionalmente en inglés, cuando no existiese versión en aquel idioma. En todos los casos deberá proveer al menos una copia de la documentación (impresa o digital).	**Exigido**	Cumple

Ing. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos UEPP

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

	El oferente deberá contar con certificación ISO 9001 en la instalación y posterior servicio postventa de Tecnología de la Información y Comunicación (TICs) o certificaciones de calidad en venta, instalación y posterior servicio postventa de TIC, emitidas por otras organizaciones de estandarización de procesos que no sea ISO de forma a garantizar la calidad de sus servicios. Esto permitirá garantizar a la convocante que el oferente cumple con estándares internacionales de calidad en implementación de este tipo de soluciones.	**Exigido**	Cumple
	EL oferente deberá presentar todas las planillas debidamente completadas demostrando que cumple con los requerimientos exigidos, este requerimiento será sustancial para la evaluación de las ofertas	**Exigido**	Cumple
	Todos los materiales utilizados y los equipos activos deben contar con garantía de fábrica conforme se especifican en las planillas de datos garantizados	**Exigido**	Cumple
	La garantía de los equipos activos no cubre desperfectos o fallas que puedan ocurrir por mal manejo de los mismos o por descargas eléctricas	**Exigido**	Cumple

Ítem 28: Soporte técnico, mantenimiento preventivo y correctivo 100

Ítem 28.1: Soporte técnico

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS - Soporte técnico			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**(CUMPLE / NO CUMPLE)**
Cantidad:	**Global (GL)**	**Exigido**	Cumple
ASISTENCIA TÉCNICA	La oferta deberá incluir la asistencia técnica de todos los equipos ofertados, en la modalidad de 8x5, por un periodo de 36 meses a partir de la emisión del Acta de Recepción Técnica Definitiva del Proyecto.	**Exigido**	Cumple
	Esta asistencia técnica tendrá en cuenta todas las actividades necesarias para el correcto funcionamiento de los equipos y servicios, como ser: resolución de fallas, reconfiguraciones necesarias y demás actividades necesarias para el correcto funcionamiento del sistema (equipos nuevos a ser ofertados, equipos a ser reubicados y los que fueren actualizados).		

Msc. Lic. Enrique Espinoza
Coordinador
Coord. Proyectos BID - UEPE

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -

	El Oferente indicará la manera en que será brindada esta asistencia técnica durante el plazo requerido:		
	Deberá enumerar y detallar los recursos materiales que pondrá a disposición del MEC.		
	Deberá presentar el Currículum Vitae de los Profesionales que estarán asignados a esta tarea.		
	El Oferente Adjudicado deberá detallar los niveles de soporte técnico a ser utilizados para la operación y mantenimiento tanto en Hardware como en Software de todos los equipos.		

Ítem 28.2: Mantenimiento Preventivo y Correctivo

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS - Mantenimiento Preventivo y correctivo			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**(CUMPLE / NO CUMPLE)**
Cantidad:	**Global (GL)**	**Exigido**	
Mantenimiento Preventivo y Correctivo	El Oferente deberá contar con personales calificados y certificados por el fabricante para los trabajos de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de toda la SOLUCIÓN ofertada, y con experiencia comprobable.	**Exigido**	
	El Mantenimiento preventivo se realizará cada seis meses en fecha a ser propuesta por el Oferente, incluyendo limpieza de componentes, chequeos a ser aplicado durante la vigencia de la garantía, a cargo del proveedor. El mismo será in situ en el lugar donde se encuentra instalado el equipo	**Exigido**	
	Cuando se presenten fallas, el Oferente Adjudicado deberá garantizar la reparación o reemplazo del equipo (hardware y/o software) por otro de iguales características en un lapso máximo de 4 (cuatro) horas a partir de la recepción efectiva del reclamo por parte del MEC, sin que esto implique costo alguno para el MEC. Para ello, el Oferente Adjudicado detallará el equipamiento que dispondrá a modo de respaldo para cumplir con el anterior requerimiento.	**Exigido**	

Sin nada más que agregar, como equipo técnico designado para la evaluación técnica, es nuestro informe.

Enrique Espinoza	**Diego Morinigo**	**Alberto Irala**
Comité de Evaluación	Asistente Técnico de Comité de Evaluación	Asistente Técnico de Comité de Evaluación

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos
452.380/2
Gral. Díaz c/ Hernandarias (Edif. Natura)
Paraguay

Tel: (595.21)
Asunción -