



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2021 Año del Bicentenario del Día de la Independencia del Paraguay »

EXP. N° 500-650/2019.-

RESOLUCION N°

332

-HF.-

SAN SALVADOR DE JUJUY, 08 NOV. 2021

VISTO:

El Decreto N° 2320-HF-2020 mediante el cual se autoriza al Ministerio de Hacienda y Finanzas a efectuar el llamado a Licitación Pública identificada con el N° 500-650/2019, para adquisición de bienes de capital para la puesta en funcionamiento del Centro de Cómputos, y la Resolución N° 292-HF-2021 de fecha 15 de septiembre de 2021, mediante la cual se fija para el 12 de noviembre del corriente, el acto de apertura de los sobres del llamado a Licitación Pública, y;

CONSIDERANDO:

Que, en fecha 04 de octubre el Sub Secretario de Cómputos manifiesta la necesidad de enmendar el Pliego de Bases y Condiciones Generales en lo que respecta a la admisibilidad de la oferta;

Que, asimismo, el mencionado funcionario informa que dado el tiempo transcurrido resulta imperioso modificar el Pliego de Bases y Condiciones Particulares, toda vez que se tramita la adquisición de bienes de capital que deben adecuarse a las necesidades informáticas y tecnológicas del momento;

Por ello,

EL MINISTRO DE HACIENDA Y FINANZAS

RESUELVE:

ARTICULO 1°.- Dejar sin efecto la Resolución N° 292-HF-2021 de fecha 15 de septiembre de 2021, por las razones expuestas en el exordio.

ARTICULO 2°.- Llamar a Licitación Pública identificada con el N° 500-650/2019 para la adquisición de bienes de capital para la puesta en funcionamiento del Centro de Cómputos dependiente de este Ministerio de Hacienda y Finanzas.

ARTICULO 3°.- Aprobar el Pliego de Bases y Condiciones Generales, Particulares, DDJJ y Formulario de Oferta que como Anexos I, II, III, IV y V forman parte de la presente Resolución.

ARTICULO 4°.- Fijar para el día 14 de enero de 2022 a hs. 09,00 el acto de apertura de los sobres del llamado a Licitación Pública identificada con el N° 500-650/2019, para la adquisición de los bienes de capital para la puesta en funcionamiento del Centro de Cómputos, dispuesta por Decreto N° 2320-HF-2020.

ARTICULO 5°.- Fijar como fecha límite para la adquisición de los Pliegos aprobados en el art. 3°, el día 21 de diciembre de 2021.

ARTICULO 6°.- Por la Dirección Provincial de Prensa y Medios de Comunicación se procederá a la publicación en un diario de circulación local.

ARTICULO 7°.- Previo registro, tome razón Fiscalía de Estado, publíquese en el Boletín Oficial, pase a la Dirección Provincial de Prensa y Medios de Comunicación, Escribanía de Gobierno y Dirección Provincial de Cómputos. Cumplido, vuelva al Ministerio de Hacienda y Finanzas.-

JUAN PABLO RAMIREZ
SUB SECRETARIO COMPUTOS
MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS
GOBIERNO DE JUJUY



C.P.N. CARLOS ALBERTO SADI
MINISTRO DE HACIENDA Y FINANZAS



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy »

CORRESPONDE A RESOLUCION N°

332

HF.-

ANEXO I: PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES

CONCEPTOS GENERALES

1.1. OBJETO DEL LLAMADO: El presente pliego establece las condiciones que regirán la Licitación Pública para la para adquisición de bienes de capital para la puesta en funcionamiento del Centro de Cómputos perteneciente al Ministerio de Hacienda y Finanzas de la Provincia ubicado en el ámbito de la Subsecretaría de Cómputos y cuyas especificaciones técnicas se detallan en el Anexo II.

1.2. RÉGIMEN JURÍDICO:

- a) El acto licitatorio y la adjudicación hasta la finalización del contrato se regirán por los Pliegos de Condiciones Generales y Particulares.
- b) Régimen de Contrataciones del Estado, Ley de Contabilidad, siendo aplicables los principios del derecho administrativo para todo aquello no previsto o que no se encuentre específicamente establecido en estos pliegos.
- c) Decreto-Acuerdo N° 3716-H-1978 (Reglamento de Contrataciones del Estado) y Ley N° 6064.
- d) Ley N° 5185/00 (de Compre Jujeño).
- e) El Código Civil y Comercial de la Nación.

1.3. DOCUMENTOS DE LA LICITACIÓN:

Los Documentos de la Licitación, incluyen:

- a) Pliego de bases y condiciones Generales – Anexo I
- b) Pliego de Bases y Condiciones Particulares– Anexo II
- c) Declaración Jurada - Anexo III
- d) Formulario de oferta - Anexo IV
- e) Certificado de Visita – Anexo V

1.4. CÓMPUTO DE PLAZOS: Los plazos a los que se refieren estos Pliegos, se computarán en días hábiles administrativos salvo que se indique otro distinto.

1.5. ACEPTACION DE LAS CLAUSULAS: La sola presentación de la oferta implica por parte del oferente el perfecto conocimiento y comprensión de las cláusulas generales y particulares de los pliegos, su plena aceptación y conformidad.

1.6. ENMIENDA A LOS DOCUMENTOS DE LICITACION: El licitante podrá, en cualquier momento antes del vencimiento del plazo para la presentación de las ofertas, enmendar los documentos de la licitación mediante la emisión de una enmienda.

Toda enmienda emitida formará parte integral de los Documentos de la Licitación y deberá ser comunicada por escrito a todos los que hayan adquirido los documentos de licitación directamente del licitante.

El licitante podrá, a su discreción, prorrogar el plazo de presentación de las ofertas y de apertura de los sobres, a fin de dar a los posibles oferentes un plazo razonable para que puedan tomar en cuenta las enmiendas en la presentación de sus ofertas.



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy »

CORRESPONDE A RESOLUCION N°

332

HF.-

1.7 SOLICITUD DE ACLARACIONES: Todo oferente potencial que requiera alguna aclaración sobre los documentos de la Licitación deberá comunicarse con el licitante por escrito a la dirección que se suministrará conjuntamente con los PLIEGOS DE BASES Y CONDICIONES GENERALES.

La fecha límite para hacer consultas será de cinco (5) días hábiles posteriores a la adquisición de los Pliego de Bases y Condiciones. El licitante enviará copia de las respuestas, incluyendo una descripción de las consultas realizadas, sin identificación de la fuente, a todos los que hubiesen adquirido los Documentos de la Licitación directamente del licitante. Si como resultado de las aclaraciones, se considera necesario enmendar los documentos de la licitación, deberá hacerse siguiendo el procedimiento indicado en la cláusula 1.6.

El licitante responderá por escrito a todas las solicitudes de aclaración en una única oportunidad, hasta diez (10) días hábiles posteriores a la fecha límite para la adquisición del Pliego de Bases y Condiciones.

1.8. REQUISITOS PARA PARTICIPAR DE LA LICITACIÓN:

- a) Podrán participar de la licitación todas las personas humanas o jurídicas que tengan plena capacidad para asumir derechos y contraer obligaciones y que no se encuentren sujetas a ningún tipo de inhabilitación, restricción y/o incompatibilidad para contratar con el Estado Provincial.
- b) El Oferente y/o sus empresas controladas o controlantes deberá certificar y acreditar experiencia en la implementación y puesta en funcionamiento de soluciones de Centros de Datos de características iguales o similares a la del objeto de este proceso de contratación.
- c) El Oferente deberá contar con un equipo que deberá estar conformado -como mínimo- por los siguientes profesionales:
 - a. Director de Proyecto.
 - b. Ingeniero Eléctrico/Ingeniero Electrónico según corresponda.
- d) Para el caso de tratarse de una persona jurídica, el objeto social de la empresa oferente deberá prever la prestación de los servicios que se licitan.
En caso de uniones transitorias de empresas (UTE), la responsabilidad de todos los integrantes de la UTE por la ejecución de los trabajos licitados en tiempo, costo y forma, será solidaria. A tal efecto, deberá acompañarse una declaración jurada de la cual surja que todas las empresas integrantes de la UTE se obligan solidariamente por un lapso mínimo de una vez y medio el plazo de la contratación objeto de la presente Licitación.
Respecto a la adquisición del Pliego de Bases y Condiciones por parte de la UTE, se aceptarán ofertas cuando haya sido comprada en nombre de la UTE o de una de las empresas que la integran.
- e) Para el caso de tratarse de una persona jurídica, deberá acompañar nómina actual del Directorio o Socios Gerentes, con copia autenticada del Acta de Designación e indicación de sus respectivos domicilios.
- f) Acreditar capacidad económico-financiera.
- g) No podrán concurrir a esta licitación por sí, ni por interpósita persona, aquellos interesados que se encuentren incurso en cualquiera de los siguientes supuestos:
 - g.1) Los incapaces de contratar, según la legislación vigente.



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

«2021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy»

332

CORRESPONDE A RESOLUCION N°

HF.-

- g.2) Los deudores impositivos del Fisco Provincial, por decisión judicial o administrativa firme.
- g.3) Los quebrados o concursados mientras no obtengan su rehabilitación.
- g.4) Las personas jurídicas en cuyos órganos directivos se desempeñen funcionarios de la Administración Pública Provincial.
- g.5) Los funcionarios públicos alcanzados por la Ley N° 5.153.
- g.6) Los comprendidos en algunas de las causales de incompatibilidad o prohibiciones para contratar con la Provincia previstas por el artículo 64 de la Constitución Provincial.

1.9 ACREDITACION DE EXPERIENCIA: A fin de acreditar experiencia, conforme lo indicado en el punto 1.8, los oferentes deberán aportar carta de referencia o contrato de cada proyecto construido. Asimismo deberán:

a) Declarar expresamente las relaciones contractuales que los vinculan a las empresas fabricantes de los productos propuestos. Para ello deberá acompañar una nota actualizada (de una antigüedad no mayor a 6 meses) de los fabricantes en las que acredite la relación invocada, requiriéndose al menos contar con los siguientes niveles de membresía para su admisibilidad:

1. Microsoft Partner Gold
2. Microsoft Partner LSP / LAR equivalente o superior

b) Acreditar que cuentan con certificación de estándares internacionales de calidad, acreditando al menos ISO 9001:2015.

c) Demostrar fehacientemente que poseen personal técnico certificado por el fabricante de los equipos y software trabajando en forma full-time para la empresa y deberá comprometerse explícitamente a mantener dicho personal certificado durante todo el tiempo que se extienda la garantía técnica de los elementos propuestos.

d) Acreditar que su personal técnico cuenta con las siguientes certificaciones:

1. Nivel de Competencia Microsoft GOLD en al menos:
 - * Cloud Productivity
 - * Collaboration and Content
 - * Messaging
2. Especialistas certificados en DA-100 Analyzing Data with Microsoft Power BI y dos Microsoft Certified: Azure Data Engineer Associate.
3. AZ 104 - Microsoft Azure Administrator
4. AZ 204 - Developing Solution For Microsoft Azure
5. AZ 300 - Microsoft Azure Architect Technologies
6. AZ 301 - Microsoft Azure Architect Design
7. AZ 500 - Microsoft Azure Security Technologies
8. DP 200 - Implementing and Azure Data Solution
9. DP 201 - Designing and Azure Data Solution
10. AZ 400 - Microsoft Azure Devops Solutions
11. Certificaciones de Seguridad:
 - * Certified Information Systems Security Professional
 - * CompTIA Security



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

«2021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy»

CORRESPONDE A RESOLUCION N°

332

HF.-

e) Acompañar certificación expedida por la entidad a cual se brindó el servicio. Dicha certificación constará de la fecha de inicio y la fecha de finalización del contrato, la persona de contacto en la entidad contratante, el monto del proyecto ejecutado, los bienes suministrados y servicios prestados. Todo lo anterior con el fin de garantizar que el oferente cuenta con experiencia en el desarrollo de proyectos similares.

f) Adjuntar listado de no menos de tres (3) Data Centers, en edificios públicos y/o privados con equipos de características similares a los solicitados y que actualmente se encuentren bajo su servicio de mantenimiento integral, especificando nombre, dirección, teléfono y referente para contacto, para efectuar las inspecciones y consultas correspondientes a fin de determinar la calidad, el funcionamiento y el servicio de los mismos.

1.10 ACREDITACIÓN DE CAPACIDAD ECONÓMICO-FINANCIERA: Para acreditar capacidad económico-financiera se tendrán en cuenta los Balances de los tres últimos ejercicios, cerrados, certificados por Contador Público, cuya firma deberá ser autenticada por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas respectivo. En el supuesto de oferentes unipersonales, se deberá acompañar DDJJ Patrimonial certificada por Contador Público, cuya firma deberá ser autenticada por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas respectivo y las últimas dos DDJJ de Impuesto a las Ganancias.

2. LICITACIÓN

2.1. ANUNCIO DE LA LICITACIÓN: La publicación de los avisos se realizará en el Boletín Oficial mediante tres (3) publicaciones consecutivas y al menos tres (3) publicaciones en un diario local de circulación en todo el ámbito de la Provincia de Jujuy, efectuándose con una anticipación mínima de TREINTA (30) días hábiles a la fecha de apertura de sobres de la licitación. A los efectos del cómputo de los plazos de anticipación y publicación, no se considerará el día de la apertura de la licitación. Asimismo se difundirá por medio de la página Web del Gobierno de la Provincia de Jujuy.

2.2. ACTO LICITATORIO: La apertura de los sobres se realizará en la Sala de Reuniones del Ministerio de Hacienda y Finanzas sita en calle San Martín N° 450 – 2° piso - de esta Ciudad, en la fecha y hora que se indiquen en el/los avisos de licitación establecidos en el Art. 3° del Anexo II.

2.3.- ADQUISICIÓN DEL PLIEGO DE LICITACIÓN: Todo interesado en participar en la Licitación debe adquirir en el lugar indicado en el Art. 2 del Anexo II, hasta QUINCE (15) días hábiles antes de la fecha de apertura de los sobres, un ejemplar completo de los Pliegos de Licitación.

2.4. PRECIO BASE

2.4.1. Se establece como precio base, el valor fijado por el Ministerio de Hacienda y Finanzas que obra en el Anexo II.

2.4.2. El Oferente sufragará todos los gastos relacionados con la preparación y presentación de su oferta. El licitante no será responsable en ningún caso de dichos costos, independientemente de la forma en que se lleve a cabo la contratación o su resultado.

2.4.3. El Licitante podrá permitir que los catálogos, anexos técnicos, folletos y otros textos complementarios que formen parte de la oferta estén escritos en otro idioma. En este caso se requiere traducción al castellano con la presentación de la oferta. Las traducciones, en



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy »

CORRESPONDE A RESOLUCION N°

332

HF.-

todos los casos, deberán ser realizadas por Traductor Público matriculado. Para efectos de la interpretación de la oferta, prevalecerá la traducción.

2.5. MONTO Y PAGO DEL PRECIO DEL OBJETO DE LA LICITACIÓN:

2.5.1 El monto de la presente licitación asciende a la suma de PESOS ARGENTINOS necesarios para adquisición de DOS MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA Y CINCO MIL DOLARES ESTADOUNIDENSES (U\$S 2.875.000).

2.5.2 El pago se realizará en PESOS ARGENTINOS tomando para ello el tipo de cambio del dólar vendedor que publica el Banco Macro S.A. vigente el día anterior al pago del precio.

2.6. **GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE LA OFERTA:** La oferta será acompañada con comprobante de constitución de la Garantía de Mantenimiento de Oferta (en adelante G.O.), equivalente al UNO POR CIENTO (1%) del valor del presupuesto oficial, la que podrá efectuarse mediante pago en efectivo en la Dirección Provincial de Rentas o con seguro de caución, mediante pólizas cuyas cláusulas no se opondrán a las previsiones del presente ni al Reglamento de Contrataciones del Estado, que serán extendidas a favor del Ministerio de Hacienda y Finanzas.

Los oferentes quedan obligados a mantener sus ofertas por el término de treinta (30) días a partir de la fecha de apertura de sobres de la licitación o la eventual prórroga. La obligación de mantenimiento de la oferta se renovará automáticamente de pleno derecho por plazos sucesivos de treinta (30) días hasta la resolución de la adjudicación, a menos que los oferentes se retractaren por escrito antes del vencimiento de cada uno de los plazos de prórroga.

Si algún proponente retirara su oferta antes del vencimiento del plazo de treinta (30) días, o antes del vencimiento de cada prórroga, perderá la garantía de mantenimiento de oferta a que hace referencia este pliego.

2.7. **DEVOLUCIÓN DE GARANTÍAS:** La garantía establecida en el artículo precedente, se acreditará con la propuesta. Los oferentes que no fueren adjudicatarios solicitarán el reintegro de la misma una vez conocido el resultado de la licitación. En el supuesto que por cualquier motivo, incluso fuerza mayor o caso fortuito, después de la apertura de sobres el oferente renunciare a la oferta efectuada, perderá el derecho del reintegro de la garantía, no pudiendo en consecuencia el oferente efectuar reclamo alguno al respecto.

Los oferentes y adjudicatarios, por el sólo hecho de formular su propuesta u obtener la adjudicación, serán responsables por los montos respectivos en caso de incumplimiento de las obligaciones contraídas.

El adjudicatario podrá optar por solicitar el reintegro de la G.O o imputar la misma como parte de pago de la Garantía de Cumplimiento prevista en el punto 3.4.1.

2.8. **PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS:** El llamado a licitación será por ofertas por renglones individuales, razón por la cual los precios cotizados deberán corresponder al 100% de los artículos indicados y al 100% de las cantidades indicadas en cada renglón. Los oferentes que deseen ofrecer reducción de precios (descuentos) por la adjudicación de más de un renglón deberán indicar en su oferta los descuentos aplicables siempre y cuando las ofertas por todos los renglones sean presentadas y abiertas al mismo tiempo.



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy »

CORRESPONDE A RESOLUCION N°

3321

HF.-

Se podrá tener preferencia por ofertas globales, cotizadas de manera conjunta y agrupadas por lotes, según sean obra civil (reglones 1 a 6 y 13) o equipamiento (reglones 7 a 12).

Las ofertas deberán estar firmadas en todas sus fojas por el oferente o su representante legal.

Las propuestas serán presentadas en original y dos (2) copias certificadas, en sobre cerrado, en forma que no puedan abrirse sin violarse. Cada sobre se presentará con su carátula en la que conste la denominación de la licitación "Licitación Pública Centro de Datos - Expediente N° 500-650/2019", día y hora de la licitación.

Las enmiendas o raspaduras en partes esenciales de la propuesta deberán ser debidamente salvadas por el oferente.

Será causal de rechazo la presentación efectuada fuera del horario fijado para la apertura de sobres.

2.9. CONTENIDO DE LOS SOBRES DE LA OFERTA: El sobre de presentación de la oferta deberá contener los siguientes documentos:

- a) Pliego de Condiciones Generales y Pliego de Bases y Condiciones Particulares, en original o fotocopia certificada, firmados en todas sus fojas por el oferente (con aclaración de firma).
- b) El formulario de la oferta (Anexo IV) suscripta por el oferente – en original o fotocopia certificada - donde se consigne claramente el precio ofrecido. La oferta además deberá contener:
 - b.1) Confirmación escrita que autorice al signatario de la oferta a comprometer al oferente.
 - b.2) Monto ofertado. A tal fin deberá completarse el Anexo IV indicando en cada renglón el monto total ofrecido. A menos que se indique lo contrario, no se consideraran ofertas alternativas. Se considerarán y evaluarán propuestas de financiamiento presentadas por los oferentes
 - b.3) Evidencia documentada de que el oferente está calificado para ejecutar el contrato en caso que su oferta sea aceptada.
 - b.4) Detalle y fecha de iniciación y terminación del objeto licitado.
 - b.5) El detalle de cómo se realizará la obra.
 - b.6) En caso de un oferente que no esté establecido comercialmente en el país del licitante, acreditación, a completa satisfacción del licitante, que el oferente está o estará (si se le adjudica el contrato) representado por un agente radicado en Argentina equipado y con capacidad para cumplir con las obligaciones de mantenimiento, reparaciones y almacenamientos de repuestos, estipuladas en las condiciones del contrato y/o las especificaciones técnicas.
 - b.7) Los oferentes también deberán proporcionar una lista detallada que incluya disponibilidad y precios actuales de repuestos, herramientas especiales, etc. necesarias para el adecuado y continuo funcionamiento de los bienes durante el periodo indicado en los Pliegos, a partir del inicio de la utilización de los bienes por el licitante.
- c) Declaración Jurada suscripta por el oferente –en original o fotocopia certificada– en la que admita conocer y aceptar las condiciones generales y particulares de la licitación y haber obtenido todos los datos e informes necesarios para realizar su oferta, con lo que asume la responsabilidad absoluta y exclusiva en caso de adjudicación. La misma se incorpora como Anexo III del presente Pliego.
- d) El recibo original que acredite haber pagado y retirado los pliegos.



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2.021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy »

CORRESPONDE A RESOLUCION N°

332

HF.-

- e) Constancia de constitución de la G.O. previsto en cláusula 2.6.
- f) Personas Jurídicas: Testimonio original o copia del contrato social o estatutos y modificaciones posteriores efectuadas a los mismos, con constancia de sus inscripciones en los Registros respectivos al tipo de persona jurídica o repartición administrativa correspondiente; certificados por escribano público y, en el caso de pertenecer a otra provincia, será legalizada la firma de éste por el Colegio de Escribanos correspondiente. Copia del acta de asamblea, reunión de socios u órgano equivalente que corresponda, donde se disponga la designación de los directores, consejeros, socios gerentes u otros funcionarios con facultad expresa para obligar a la empresa, según el tipo de persona jurídica de que se trate; asimismo en su caso, deberá adjuntarse copia del acta de directorio u órgano de administración pertinente donde se dispuso la distribución de los cargos. Toda esta documentación deberá estar certificada por escribano público y, en el caso de pertenecer a otra provincia, será legalizada la firma de éste por el Colegio de Escribanos correspondiente.
- g) Si la presentación es firmada por apoderado, adjuntar copia certificada por notario público del poder especial que lo acredite como tal con amplias facultades para presentarse en el presente llamado y disponer bienes, además del acta de directorio u órgano de administración que corresponda, donde se autoriza expresamente a dicho apoderado a presentarse en el llamado.
- h) Tratándose de Uniones Transitorias en los términos del art. 1463 de. C.C y C. N, deberán acompañar testimonio original o copia certificada del contrato y constancias de inscripción registral del contrato y del representante.
- i) Fijación de domicilio legal en la Ciudad de San Salvador de Jujuy, donde se tendrán por válidas las notificaciones cursadas. Asimismo, deberá denunciar teléfono y dirección de correo electrónico.
- j) Por su participación en esta Licitación, el oferente asume como obligación la de mantener y resguardar la confidencialidad de la información que le sea proporcionada por el Licitante. Por consiguiente, se deja expresa constancia que todos los documentos e información proporcionada al oferente o de la que tome conocimiento éste, con ocasión de la ejecución de la presente Licitación o en su etapa preparatoria y aún durante la ejecución eventual del contrato, por la naturaleza legal de la misma, tienen el carácter de confidencial y reservada y, por lo tanto, no pueden ser divulgados a terceros en ninguna forma, obligándose por lo tanto el oferente y quien resultare adjudicatario, a mantener bajo reserva y usar dicha información sólo para los fines previstos en esta Licitación, obligación que incluye también la de no imprimir, transferir, transmitir o grabar mediante cualquier medio, difundir, dar a la publicidad o de cualquier otra manera divulgar a algún tercero, información confidencial o reservada.
- El oferente declara tener conocimiento que "Información Confidencial o Reservada", significa cualquier documento, material de trabajo, iniciativas, datos o cualquier otro antecedente o información que tenga relación ya sea con las operaciones, actos, contratos, negocios, investigaciones o proyectos del licitante y, en general, con todas aquellas materias a que se refiere dicha declaración.
- k) A los efectos de relevar y conformar su oferta, los Oferentes deberán realizar una visita técnica obligatoria con los referentes técnicos del organismo licitante. La visita deberá coordinarse y realizarse con al menos cinco (5) días hábiles de anticipación a la fecha de apertura de los sobres. El licitante le proveerá el Certificado de Visita debidamente firmado por el referente técnico que a tal efecto se designe, a fin de que lo agregue a su Oferta.
- l) Reposición de sellado de ley.



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2021 Año del Bicentenario del Bifa Grande de Jujuy »

CORRESPONDE A RESOLUCION N°

332

HF.-

- m) Constancia de inscripción en el registro de proveedores.
- n) Cantidad de personal afectado al servicio y/u obra. Dicha nomina deberá ser acompañada por los Formularios de AFIP 931 correspondientes así como también se deberá consignar y acompañar la documental de la Aseguradora de Riesgo de Trabajo contratada.
- o) A efectos de acreditar los puntos a. y b. de la cláusula 1.8 c), se deberá presentar nota de cada profesional aceptando el puesto dentro del proyecto, así como copia autenticada del título y matrícula habilitante.
- p) Acreditar inscripciones ante la Administración Federal de Ingresos Públicos (Clave Única de Identificación Tributaria, Impuesto al Valor Agregado, Ganancias, Bienes Personales, etc.) y Dirección Provincial de Rentas (Impuestos a los Ingresos Brutos) y los que se desprendan del Convenio Multilateral o acreditar la inscripción en el órgano con potestad para percibir el impuesto a los ingresos brutos, con asiento en la provincia de que se trate.
- q) Lo consignado en los puntos anteriores lo será sin perjuicio de toda otra documentación y/o información que el licitante estime necesaria y sea comunicada a quienes adquirieron los pliegos con la debida antelación.

La no presentación junto con la oferta de las condiciones arriba indicadas será causal de desestimación de la propuesta.

2.10. ACTO DE APERTURA DE LAS OFERTAS: En el lugar, día y hora establecidos en el Art. 3° del Anexo II y en los Avisos de Licitación o en el día hábil siguiente a la misma hora si aquél no lo fuera, se dará comienzo al acto de apertura de ofertas. Presidirá este acto un Escribano de Gobierno y estará presente al menos un representante designado por el Sr. Ministro de Hacienda y Finanzas quien deberá tener título de Ingeniero en Sistemas o afín y un representante de Fiscalía de Estado de la Provincia. Podrá asistir un delegado del Tribunal de Cuentas de la Provincia. Tendrá derecho a concurrir al acto el oferente o un representante legal que acredite su condición de tal, con el acuse de recibo de presentación del sobre con la oferta. A continuación, se procederá a la apertura de los sobres de las ofertas. Seguidamente se leerán las ofertas en voz alta en presencia de los oferentes. Los oferentes podrán efectuar las observaciones que estimen pertinentes, las que deberán ser concretas, concisas y debidamente fundadas y quedarán asentadas en el acta respectiva. Las mismas no tendrán efectos suspensivos del acto y serán resueltas, previo dictamen de la Comisión de Preadjudicación, hasta el momento de la adjudicación. De todo lo actuado se labrará un Acta de Licitación dejándose constancia de: a) Identificación de los oferentes presentes; b) Domicilio constituido; c) Número de orden asignado a cada oferta; d) Número de inscripción en el Registro de Proveedores; e) Monto y forma de la garantía; f) Monto de la oferta; d) Todo otro dato que los funcionarios intervinientes en el acto consideren que corresponda ser incluido en la misma. Finalmente se dará lectura del acta, la que será firmada por el escribano que presidió el acto, funcionarios y personas presentes y los oferentes que deseen hacerlo. El Acta de Licitación con toda la documentación será agregada al expediente respectivo.

2.11. COMISIÓN DE PREADJUDICACIÓN: La Comisión de Pre adjudicación, que tendrá a su cargo la evaluación de las ofertas, estará integrada por el el Sub Secretario de Egresos Públicos, el Sub Secretario de Cómputos, el Sub Director Provincial de Infraestructura Informática y un representante de Asesoría Legal del Ministerio de Hacienda y Finanzas.



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy »

CORRESPONDE A RESOLUCION N° 332

HF.-

2.12. CALIFICACIÓN DE LAS OFERTAS

2.12.1 Criterios de evaluación y calificación

a) Criterios de evaluación: será calificada aquella oferta que cumpla con los requisitos establecidos en el pliego y solo con ellos teniendo en cuenta para ello la calidad, técnica, garantía, los criterios de post venta, mantenimiento de los equipos y el precio.

b) Evaluación de ofertas: La evaluación de las ofertas tendrá dos partes:

- 1) El oferente tendrá que cumplir con las condiciones del pliego y las especificaciones técnicas que pertenecen a esta licitación.
- 2) El oferente tendrá que demostrar que sus productos tienen la calidad necesaria.

c) Las condiciones: el oferente debe cumplir con todas las condiciones descriptas en la documentación de esta licitación. Caso contrario su oferta será descartada.

2.12.2 Criterios de calidad: La licitación busca el mejor equilibrio entre precio y calidad, para lo cual se establecen criterios de calidad, según la siguiente tabla:

CRITERIOS	PUNTUACION MAXIMA
1.- ¿Cómo va a garantizar el mantenimiento de los equipamientos durante el período detallado en las especificaciones técnicas?	10
2.- ¿Cómo será el servicio a los equipamientos en caso de avería, en tiempo y calidad?	10
3.- ¿Cuál es la disponibilidad de piezas de repuestos?; ¿Cuánto tiempo tardan en tener disponibles esas partes?	10
4.- Extras que ofrece en términos de calidad y servicio	10
5.- Costo de mantenimiento	10

Las propuestas serán evaluadas según la metodología SMART. Para poder calificar ha de obtener un mínimo del 60% del máximo puntaje.

SMART es una abreviación de los términos **ESPECIFICO, MEDIBLE, ACEPTABLE, REALISTA y ACOTADO EN EL TIEMPO.**

La Comisión de Preadjudicación evaluará todas las ofertas que cumplan con las bases y condiciones de este pliego.

Si existiera una discrepancia entre números y letras, prevalecerá el valor expresado en letras.

Se labrará un Acta de Preadjudicación donde constarán los antecedentes considerados, el orden de prelación de las ofertas comenzando por la de mayor precio.

En el caso de que dos o más ofertas se encuentren en igualdad de precio, los oferentes involucrados serán llamados a formular una mejora de precios, dentro de un plazo de **TRES (3) días hábiles** a contar desde la notificación fehaciente, dando cumplimiento a las condiciones establecidas en este pliego. Las nuevas propuestas que en consecuencia se



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy »

CORRESPONDE A RESOLUCION N°

332

HF.-

presenten, serán abiertas en el lugar, día y hora establecidos en el requerimiento, labrándose el acta pertinente.

De subsistir el empate, el día y hora que fije el Ministerio de Hacienda y Finanzas se procederá a la realización de un sorteo el que se llevará a cabo en presencia de los interesados que concurren y de un Escribano de Gobierno.

La Comisión de Preadjudicación no dará a conocer información alguna acerca del análisis, aclaración y evaluación de las ofertas, ni sobre las recomendaciones para la adjudicación. El Acta de referencia será puesta a consideración del Ministro de Hacienda y Finanzas.

2.13. RECHAZO DE LAS OFERTAS: No serán consideradas aquellas ofertas que no se ajusten a las siguientes exigencias:

- A) Que omita la G. O. prevista en la cláusula 2.6.
- B) Que no estén firmadas por el oferente y/o su representante legal.
- C) Que estén escritas con lápiz.
- D) Que tengan raspaduras o enmiendas en las partes fundamentales: precio u otra que haga a la esencia del acto y no hayan sido salvadas.
- E) Que el oferente presente más de una oferta por el mismo objeto.
- F) Que la presentación se efectúe fuera del horario fijado para la apertura de sobres.

A criterio de la Comisión, los documentos solicitados en el apartado 2.9.b ítems b.1), b.4), b.5), b.6), b.7), podrán ser subsanados dentro del plazo de 48 horas hábiles contados a partir de la notificación fehaciente de dichas observaciones cursadas por el Ministerio al oferente. Vencido ese plazo sin haberse subsanado se desestimarán las ofertas.

2.14. CONCURRENCIA DE UN SOLO OFERENTE: La concurrencia de un solo oferente no obsta a la prosecución del proceso de licitación, siempre y cuando -a juicio del Ministerio de Hacienda y Finanzas- la oferta reúna las condiciones requeridas para la adjudicación.

3. ADJUDICACIÓN

3.1. FORMA DE EVALUAR LA PROPUESTA.- La adjudicación será a la propuesta más conveniente siguiendo los criterios de evaluación mencionados en la cláusula 2.12, siempre que la misma se atenga a las bases y condiciones que se hubiesen establecido para la licitación. El Ministerio de Hacienda y Finanzas se reserva la facultad de rechazar todas las ofertas sin que su presentación otorgue derechos a los proponentes a reclamación alguna.

3.2. RESOLUCIÓN DEL MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS: El Ministerio de Hacienda y Finanzas evaluará el dictamen de la Comisión de Preadjudicación que consta en el Acta de Preadjudicación.

En caso de estimarlo necesario, solicitará a la Comisión las aclaraciones e información complementaria que considere procedentes.

Con todos los antecedentes, previo dictamen de Asesoría Legal del Ministerio de Hacienda y Finanzas y de la Coordinación de Asuntos Legales de Fiscalía de Estado de la provincia, el titular de la cartera de Hacienda y Finanzas, mediante Resolución, podrá adjudicar la obra a la oferta considerada como la más conveniente para el Estado.

En cualquier estado del trámite, el Ministro de Hacienda y Finanzas podrá aconsejar, por causas fundamentadas: a) dejar sin efecto la licitación; b) dejar sin efecto la adjudicación de todos o parte de renglones licitados; c) rechazar todas o algunas de las ofertas. En



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy »

CORRESPONDE A RESOLUCION N°

332

HF.-

estos casos, el oferente no tendrá derecho a reclamo ni resarcimiento de ninguna naturaleza.

3.3. IMPUGNACIONES: Solo podrán impugnar la adjudicación quienes revistan la calidad de oferentes. El oferente recurrente deberá constituir previamente una Garantía de Impugnación equivalente al DIEZ POR CIENTO (10%) del valor de la oferta. Dicho monto deberá ser depositado en las mismas condiciones que las estipuladas para la G.O. establecida en la cláusula 2.6, debiendo acompañar a la impugnación la boleta de depósito pertinente.

Esta garantía sólo será devuelta en caso de que la impugnación prospere, previo dictamen de Fiscalía de Estado como órgano natural de control de legalidad de los actos del Estado, en cuyo caso el Ministerio de Hacienda y Finanzas efectuará la devolución mediante depósito en la cuenta bancaria que a tal efecto denuncie el impugnante o restitución de la póliza respectiva.

3.4. COMUNICACIÓN DE LA ADJUDICACION: La resolución de adjudicación será notificada al oferente, constituyendo esa comunicación la orden de compra para el cumplimiento del compromiso en las condiciones estipuladas en los pliegos.

3.4.1. GARANTIA DE LA ADJUDICACION: Dentro de los SIETE (7) DÍAS de comunicada la adjudicación, el oferente que haya resultado adjudicatario deberá constituir una garantía del 5% sobre el monto total de la contratación adjudicada. Dicha garantía deberá constituirse en la forma que disponen los incisos a), d) y e) del artículo 70 del Reglamento de Contrataciones del Estado. En caso de que transcurrido el plazo establecido el adjudicatario no haya cumplido con la garantía contractual, se estará a lo dispuesto en la cláusula 3.7.

3.5. FORMA DE PAGO – ADELANTO - LUGAR DE PRESENTACIÓN DE FACTURAS: Dentro de los QUINCE (15) días hábiles posteriores a la notificación de la Orden de Compra, el adjudicatario podrá solicitar un adelanto correspondiente al TREINTA POR CIENTO (30%) del monto contractual en concepto de primer pago, previa presentación de la factura correspondiente. Este adelanto será entregado previa constitución por el adjudicatario de un seguro de caución (inc. e) del art. 70 del Reglamento de Contrataciones del Estado) pro idéntico monto al del anticipo, el que deberá ser tomado con una compañía aseguradora de primer nivel en cuya póliza deberá constar la renuncia del asegurador a los beneficios de excusión y de división a satisfacción del comitente. El importe del anticipo será descontado en partes proporcionales al abonarse cada una de las facturas. El primer pago deberá ser consignado en la factura, una vez finalizada la totalidad de las tareas. La Factura será presentada con el monto total debidamente discriminada la primer parte del anticipo. El segundo pago se realizará dentro de los TREINTA (30) días contados a partir de la conformidad definitiva de los trabajos, una vez que todos los trabajos se encuentren perfectamente concluidos y debidamente recepcionados, de conformidad con lo establecido en el Pliego. La factura será presentada con el monto total debidamente discriminada la segunda parte del anticipo.

3.6. DESISTIMIENTO DE OFERTA: En caso de que el adjudicatario desista de la oferta perderá la G.O. y responderá de los daños y perjuicios que ello ocasione al Estado. En ningún caso se reconocerán compensaciones por gastos improductivos, intereses ni resarcimientos por concepto alguno.



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy »

CORRESPONDE A RESOLUCION N° **332** HF.-

3.7. DESADJUDICACIÓN DE OFERTA: Si el adjudicatario no diera cumplimiento con el pago de la garantía en los plazos estipulados en cláusula 3.4.1 será intimado por un término improrrogable de TRES (3) días corridos desde la notificación fehaciente aplicándosele una multa equivalente al DIEZ POR CIENTO (10%) del valor de la garantía. Vencido este último plazo sin que el adjudicatario cumpla, se procederá a la desadjudicación sin necesidad de intimación judicial o extrajudicial y sin dar lugar a reclamo o resarcimiento de ninguna naturaleza, procediéndose a la ejecución de la G. O. constituida según cláusula 2.6.

3.8. DEVOLUCION DE GARANTIAS: La G. O. establecida en cláusula 2.6 se reintegrará a los oferentes que no resultaren adjudicados, una vez que quede firme la resolución de adjudicación o la que disponga el rechazo de las ofertas o se deje sin efecto la licitación.

4. CONTRATACIÓN

4.1. PERFECCIONAMIENTO DE LA ADJUDICACIÓN: La adjudicación se perfecciona con la notificación de la resolución de adjudicación emitida por el Ministerio de Hacienda y Finanzas según cláusula 3.4.

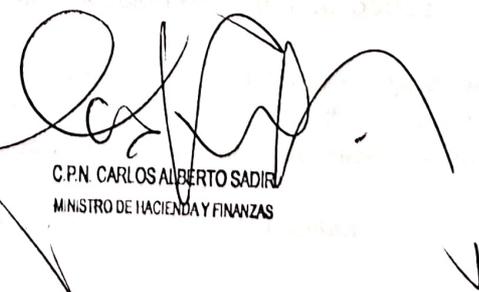
El incumplimiento por parte del adjudicatario al compromiso asumido será causa suficiente para dejar sin efecto la adjudicación conforme a lo dispuesto en el art. 3.4.1 del presente Anexo. En este caso, el Ministro de Hacienda y Finanzas podrá, sin necesidad de recurrir a un nuevo llamado, adjudicar al oferente que siga en el orden de mérito, pudiendo repetir este procedimiento sucesivamente las veces que sea necesario.

5. JURISDICCION: A todos los efectos del llamado de licitación, adjudicación y posterior ejecución, los oferentes por el sólo hecho de formular ofertas en la licitación, quedan sometidos a la jurisdicción de los Tribunales Ordinarios de la ciudad de San Salvador de Jujuy.

La formulación de ofertas implicará la renuncia del oferente al fuero federal o a cualquier otro que le pudiera corresponder, a todos los efectos de la licitación, de la adjudicación y toda cuestión relativa a la misma.


JUAN PABLO RAMIREZ
SUB SECRETARIO COMPUTOS
MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS
GOBIERNO DE JUJUY




C.P.N. CARLOS ALBERTO SADIR
MINISTRO DE HACIENDA Y FINANZAS



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy »

CORRESPONDE A RESOLUCION N°

332

HF.-

ANEXO II: PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES PARTICULARES

1. **OBJETO:** El presente pliego establece las condiciones particulares que regirán la Licitación Pública para la adquisición de bienes de capital para la puesta en funcionamiento del Centro de Cómputos perteneciente al Ministerio de Hacienda y Finanzas de la Provincia, cuyas especificaciones técnicas se detallan a continuación indicándose además el precio de base de la presente licitación.
2. **PRECIO Y ADQUISICION DE PLIEGOS:** La adquisición del pliego, entrega de propuestas y las consultas pertinentes podrán efectuarse en la Sub Secretaría de Cómputos de la provincia dependiente del Ministerio de Hacienda y Finanzas, sita en calle San Martín N° 450 – 3° Piso de esta Ciudad, de lunes a viernes, en el horario de 8,00 a 13:00 Hs.
Para poder formular ofertas los interesados deberán adquirir un ejemplar del Pliego de Bases y Condiciones cuyo valor es de PESOS TRESCIENTOS MIL (\$300.000). Se deberá presentar junto con la oferta el Recibo Original.
3. **FECHA Y HORA DE APERTURA DE SOBRES:** La apertura de sobres se realizará en la Sala de Reuniones del Ministerio de Hacienda y Finanzas, ubicado en calle San Martín N° 450 - 2° Piso de la ciudad de San Salvador de Jujuy, el día y hora que conforme la normativa vigente fije el Ministerio de Hacienda y Finanzas.
Solo se tomarán en consideración las propuestas que hubieren sido presentadas hasta el horario indicado para la apertura de sobres.
Una vez iniciada la apertura de sobres no se admitirán propuestas ni modificaciones a las ya presentadas.
4. **FORMULARIOS:** Resulta imprescindible utilizar los formularios que forman parte del pliego, completando todos los datos requeridos.
No obsta a que se realicen agregados y/o aclaraciones si resultan pertinentes.
5. **INFORMACIÓN ADICIONAL:** Los interesados en participar en la licitación podrán solicitar información adicional a través de la dirección de correo electrónico que se otorgará en forma conjunta con el Pliego.
Asimismo, los oferentes deberán informar la dirección de correo electrónico que revestirá, a los fines de este proceso licitatorio, en canal de comunicación entre ambas partes.
6. **DE LAS TAREAS EN PARTICULAR:** La realización de las tareas objeto de la presente Licitación deben responder a los siguientes lineamientos, siendo a cargo del oferente que resulte adjudicatario de la misma la adquisición de todos aquellos bienes y/o equipamientos que sean necesarios para la realización de la misma.
Las tareas deberán ajustarse a las condiciones que a continuación se detallan:

REGLON N° 1: Obra Civil

- 1.1 **Control de Acceso:** Para el ingreso seguro al centro de cómputos se deberá instalar un sistema de control de Acceso que permita una identificación por medio de lector de huella digital, tarjeta y/o clave numérica. Dicho control de Acceso deberá comandar un cierre magnético.
Se deberán proveer, la cantidad de 7 conjuntos de control de acceso, con su fuente y cierre magnético.



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy »

CORRESPONDE A RESOLUCION N°

332

HF.-

Deberá contar con:

- Múltiples modos de identificación: Huella, Tarjeta, Clave numérica.
- Diseño compacto y elegante.
- Algoritmo BioNano V10.
- POE Standard IEEE802.3af and IEEE802.3at
- Alimentación de baja tensión 12V
- Temperatura de operación ente -26° - 70°C
- Tamper antivandálico
- Protección IP53 (mínimo)
- Procesador TI Stellaris 32 bits
- Sensor óptico AFOS Sensor óptico
- Auto sensor Modo encendido
- Área de escaneo 22mmx18mm
- Resolución 500 DPI
- Capacidad de huellas 5000
- Capacidad de tarjetas 5000
- Capacidad de logs 50000
- Tiempo de identificación <0,5segundos
- FRR 0.001%
- FAR 0.00001%
- Interfaz de comunicación RS485, USB Plug&Play, TCP/IP
- Módulo lector de tarjetas RFID EM estándar
- Certificaciones FCC, CE, ROHS
- Salida Wiegand
- Sensor de apertura de puerta

Software: Deberá disponer de una plataforma de gestión profesional para la seguridad inteligente. Máxima eficiencia para los usuarios finales. Que Permita un potente procesamiento y análisis de los datos obtenidos y la gestión integrada de todo el hardware.

El software deberá integrar control de horario, control de acceso y en una herramienta completa y fácil de usar.

1.2 Piso: En toda el área del datacenter se instalará un piso técnico elevado. El mismo tendrá una altura de 50 cm. Se deberá contemplar la provisión e instalación. Como el sistema de enfriamiento es por debajo del piso técnico, se deben proporcionar baldosas perforadas para la refrigeración de los equipos instalados en el Datacenter.

El piso técnico deberá poseer las siguientes características:

- Paneles de 600 mm X 600 mm compuestos de un sándwich de dos placas de acero con relleno en argamasa cementicia especial para pisos elevados.
- El panel deberá estar compuesto de una chapa superior en acero carbono laminado en frío pintado, con espesor de 0,7mm y la chapa inferior en acero carbono con espesor de 0,8 mm, con tolerancia máxima de 0,8 mm.
- La chapa inferior del panel deberá ser proyectada técnicamente con un estampado repujado formando "domus" desalineados, proporcionando disipación acústica y evitando alteraciones estructurales.
- La parte superior del "domus" deberá poseer una pequeña área plana donde se aplica un punto de soldadura.
- La tolerancia máxima para deformación de la placa deberá ser de 0,1cm y la tolerancia máxima para el desvío de la placa deberá ser de 0,2cm.
- Las placas de acero para confección de los paneles, deberán ser unidas por un proceso de soldadura a punto (Multipunto de 600KVA) con 132 puntos de soldadura, siguiendo

- una secuencia lógica para garantizar la planicidad. La tolerancia máxima de la planicidad deberá ser de 0,7mm.
- Los recortes de los bordes deberán ser precisos y ejecutados en prensas de 175 toneladas, haciendo los 4 (cuatro) lados simultáneamente, garantizando el rigor y la precisión dimensional, con una tolerancia máxima exigida de 0,2 mm para el carácter dimensional.
 - El proceso de tratamiento de protección de las chapas deberá ser con un tratamiento superficial realizado a través de un desengrasante alcalino, por inmersión, con limpieza de doble lavado también por inmersión, placa a placa.
 - Deberán tener protección antioxidante a través de fosfatización a base de ácido fosfórico, a través de un baño de inmersión, para llegar a ambas faces del panel, interna y externamente.
 - Deberán tener secado en estufa a 120 ° para la preparación a la etapa siguiente de pintura.
 - La pintura debe ser hecha a base de tinta epoxi/poliéster a polvo, micro texturizada, con secado a 220 °.
 - El relleno de los paneles deberá estar compuesto de argamasa especial de cemento liviano más reactivos químicos.
 - El relleno debe ser ejecutado a alta densidad, para evitar fallas de relleno.

Resistencias

- Carga Distribuida 1270.08 Kg/m²
- Carga estática concentrada 362.87 Kg
- Carga máxima de seguridad 1179.36 Kg
- Carga rodante 340.20 Kg
- Carga de impacto 45.35 Kg

Revestimiento HPL: Este revestimiento se colocará sobre las placas lisas a alta presión en fábrica. El mismo deberá tener una excelente performance antiestática. Deberá eliminar las cargas estáticas producidas por las computadoras en su funcionamiento sin alterar la estabilidad de las mismas. La colocación y remoción debe ser rápida dado que se debe utilizar la estructura de barras por debajo y no tener necesidad de ajustarse con tornillos. Deberá tener características retardantes al fuego, y sus bordes deberán poseer un rebaje hecho en la misma melamina evitando así el uso de adaptadores de perímetro en PVC que siempre presentan desprendimientos o roturas.

Pedestal: El pedestal es el elemento de sustentación y nivelación del piso elevado, deberá estar compuesto de dos conjuntos básicos de componentes - BASE y CRUCETA.

Base del Pedestal: Deberá ser compuesta de chapa de apoyo y tubo en acero con las siguientes características:

Chapa de apoyo de 95 mm X 95 mm X 2.5 mm, en acero carbono laminado a frío. Conformada a frío para mayor resistencia a alteraciones, con 4 orificios en los bordes para fijarla con tornillos o adhesivo al piso.

Tubo Cuadrado en acero carbono o redondo- 7/8" X 7/8" (22,22mm X 22,22mm) espesor de 1,6 mm soldado a la chapa de apoyo por soldadura de proyección (100 KVA).

El conjunto deberá tener tratamiento galvánico a través de una cobertura de zinc electrolítica (a temperatura elevada).

La altura de la base es la que determina la altura final del pedestal, su tubo deberá estar dimensionado descontado el ajuste de la cruceta.

La base debe poseer un sobre relieve estampado para la puesta a tierra de las instalaciones.

Cruceta: Deberá ser confeccionada en chapa de acero carbono laminado a frío con un espesor de 2mm y su dimensión deberá ser de 95 mm X 95 mm con refuerzo en acero



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy »

CORRESPONDE A RESOLUCION N° **332**

HF.-

carbono laminado con un espesor de 2mm, en la parte inferior soldada con soldadura de proyección (100 KVA).

La parte superior de la cruceta deberá estar conformada a frío y deberá tener 8 (ocho) perforaciones roscadas de 3/16" para poder fijar las placas y en caso de ser necesario, la viga de arriostre.

En su parte inferior deberá tener un perno roscado encargado de dar la regulación en la altura de la cruceta.

El mismo deberá tener en su extremo inferior dos marcas en sobre relieve que imposibiliten el giro de la cruceta dentro de la base manteniendo el perfecto nivel de la misma incluso al retirar las placas para efectuar trabajos bajo el piso. La tuerca encargada de dar la regulación en altura también deberá tener dos marcas en sobre relieve para dar regulación milimétrica (punto a punto) para un ajuste perfecto.

Vigas de arriostramiento: Componente del piso utilizado como traba del conjunto en pisos con altura a partir de 40cm de altura acabada para pisos lisos o para placas con revestimiento que no poseen perforaciones para ajuste.

Deberán ser confeccionadas en tubo de acero carbono laminado a frío de 31,75mm X 15,89mm X 1,2mm con galvanización electrolítica a calor. Las mismas deberán tener un dimensionamiento longitudinal total de 58,6cm (60 cm).

Las vigas de arriostre deberán tener protección en la parte superior a través de una pintura de caucho evitando el contacto directo del metal de los bordes de la placa con el borde de la viga de arriostre

Para su fijación, las piezas deberán tener orificios en las extremidades para fijación a través de tornillos específicos, auto trabante y cabeza philips, a la cruceta del pedestal.

Baldosas Perforadas: Se deberá proveer no menos de 20 baldosa perforadas con las siguientes características:

Medida: 600x600mm,

Espesor: 32.5mm

Pintura: Epoxi horneada de 150mm y laca de terminación

Ensayos:

Ensayo Carga Estática: Realizado con la placa apoyada en pedestales en sus 4 vértices. Colocando un apoyo sobre la baldosa 155mm/m x155mm equivalente al 6.7% de la superficie de la placa. Realizando las siguientes pruebas de carga estática

Carga de inicio 160 Kg 1.5mm (deformación elástica)

260 Kg 2.2 mm (deformación elástica)

310 Kg 2.5 mm (deformación elástica)

360 Kg 2.8 mm (deformación elástica)

410 Kg 3.1 mm (deformación elástica)

460 Kg 3.9 mm (deformación elástica)

510 Kg 4.2 mm (deformación elástica)

Resultado al retirar la carga: deformación permanente de máximo 0.5 mm

Ensayo de resistencia a la circulación: El ensayo se realiza haciendo circular una rueda por los espacios libres entre travesaños inferiores de refuerzo de la baldosa

Se debe poder transportar un carro con una carga total de aproximadamente entre 240/250 Kg.

1.3 Monitoreo Ambiental: El Equipo deberá brindar monitoreo de temperatura, humedad, filtración de agua debajo del piso técnico, filtraciones de líquidos puntuales, a través de la red. Que sea escalable en sensores. Deberá disponer de la posibilidad de agregar sensado de contactos en las puertas, contactos secos, vibraciones, humo. Entre las características adicionales deben incluirse la integración con plataforma de software que permita ver las alertas definidas por el usuario.



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy »

CORRESPONDE A RESOLUCION N°

332

HF.-

La solución de monitoreo ambiental activa deberá estar diseñada para proteger contra amenazas ambientales o humanas, que generan trastornos o falta de disponibilidad en la infraestructura informática.

Deberá soportar alertas optativas definidas por el usuario y estas deberán poder enviarse en diversos formatos e integrarse fácilmente en las políticas sobre escalamiento de eventos.

Características y Beneficios:

Umbrales ajustables – Deberá tener definiciones de umbrales (umbrales múltiples por sensor, programación, niveles de gravedad) según sus necesidades.

Políticas de escalamiento personalizadas - Las alertas deberán ser posibles de administrar en función de sus políticas de escalamiento y se deberán poder recibir en diversos formatos.

Monitoreo de acceso – Deberán poder detectar el acceso de personal no autorizado a través de interruptores de puerta

Control ambiental – el equipo deberá poder monitorear las fallas de una amplia gama de condiciones ambientales que representan amenazas.

Notificación de fallas - Notificación de eventos en tiempo real minimizando los tiempos de respuesta ante situaciones críticas de la infraestructura física. Deberá permitir a los administradores del área informática reducir el tiempo medio de reparación, mejorar la eficiencia y maximizar el tiempo productivo.

Aplicación cliente - Deberá tener una Interfaz que permita ver alertas históricas, gráficos y configuración.

Visualización de alertas – Deberá permitir revisar las alertas y establecer relaciones entre ellas fácilmente.

Compatible con sistemas de gestión empresarial – Deberá poder administrar dispositivos con un único sistema, enviando capturas SNMP (eventos) al sistema de administración de redes que prefiera.

Accesible a través de un explorador Web – Poder acceder a la interfaz del usuario con un navegador. Proporcionar acceso rápido desde cualquier punto de la red. Almacenamiento de logs en función de eventos

Especificaciones

Eléctricas: Tensión de entrada nominal 100 – 240 V de CA; 50/60 Hz

Consumo máximo de corriente total 2A

Montaje: Montaje en rack

Dimensiones: (altura x anchura x profundidad) 43,5 x 432,0 x 93,0 mm

Peso: 1,47 kg

Ambientales: Altura (sobre el nivel del mar)

Tensiones de salida: Tensiones 12 V de CC o 24 V de CC

Corriente: Total de 75 mA para una carga de 12 V y 24 V

Aprobaciones / emisiones CE, aprobado por C-UL respecto a CSA C22.2 n.º 60950-1-3, UL 60950-1, sección 15 de la FCC, Clase A, ICES-003 Clase A, VCCI Clase A,

EN 55022 Clase A, EN 55024, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, AS/NZS CISPR 22, probado por VDE respecto a EN 60950-1

Conexiones: Ethernet: (1) 10/100 Base-T Ethernet Port; Power: AC Line Inlet Port 100-240 V AC, 50/60 Hz; (6) Universal Sensor Ports; (1) USB Configuration Port –Style B; (4) USB

Ports –Style A; (1) A-LinkPort; (1) Voltage Output Port; (2) Relay Output Ports; (4) 4-20mA

Input Ports; (1) Beacon Port; (1) Rope Leak Sensor Port; (1) RS-485 Modbus connection

Protocolos soportados: TCP/IP; HTTP; HTTPS; SMTP; SNMP v1, v2c, and v3; DHCP;

DNS; Socks v4 or v5 Proxy Server; A-Link

Interfase de manejo: Internet Explorer v 5.5 or later; Mozilla 1.3 or later; Firefox v2.0 or

later; NetBotz Advanced View Software; StruxureWare Data Center Expert

Client System Requirements Microsoft Windows 7 Pro and Ultimate; Vista Business and

Enterprise; XP SP2-3; Red Hat EL4 and EL5 Use of Advanced View interface requires a

one-time download of the SunJava Runtime Environment.

Temperaturas de trabajo: Temperatura: 0 -45°C humedad relativa: 10-95% .



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

«2021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy»

CORRESPONDE A RESOLUCION N°

332

HF.-

Certificaciones: AS/NZS 3548 (C-Tick) Class A, cUL Listed, CE, FCC Part 15 Class A, GOST, ICES-003, IRAM, Low Voltage Directive 2006/95/EC, NOM, UL Listed, VCCI Class A, VDE

Certificaciones de protección al medio ambiente: RoHS, REACH, Battery Directive

Especificaciones de sensor de temperatura

Precisión de la temperatura ± 2 °C, de 0 a 40 °C

Temperatura de funcionamiento del sensor -10 a 70 °C

Longitud máxima del cable 15,2 m

Especificación de sensor de temperatura/humedad

Precisión de la temperatura ± 2 °C, de 0 a 40 °C

Precisión de la humedad ± 4 % HR, 20 al 90 % HR, a 25 °C

± 8 % HR, 30 al 80 % HR, de 15 a 30 °C

Temperatura de funcionamiento del sensor -10 a 70 °C

Tiempo de respuesta de la entrada del usuario 200 ms

Longitud máxima del cable 15,2 m

1.4 Cámaras de monitoreo: El Sistema de cámaras de vigilancia deberá permitir que los operadores y funcionarios responsables de la operación de los diferentes elementos y sistemas instalados en el Centro de Datos puedan monitorear remotamente de cualquier actividad que se desarrolle en el sitio.

Las cámaras deberán estar distribuidas de forma tal que cubran todos los accesos y se tenga registro de todo el interior del datacenter.

Se deberán instalar no menos de 15 cámaras entre domos interior y cámaras para exterior.

Características de las cámaras interiores.

Cámara

Sensor de imagen: CMOS RGB de barrido progresivo de 1/3"

Lente: Montura M12, iris fijo, enfoque fijo

2,8 mm, F2.0

Campo de visión horizontal: 106°

Campo de visión vertical: 59°

Sensibilidad lumínica: 0,25 lux a 50 IRE F2.0

Velocidad de obturación: De 1/32 500 s a 1/5 s

Ajuste de ángulo de cámara: Horizontal: $\pm 177^\circ$

Vertical: $\pm 69^\circ$

Rotación: $\pm 176^\circ$

Vídeo

Compresión de vídeo: H.264 y/o H.264+ (MPEG-4 Parte 10/AVC) Base Profile, Main Profile y High Profile Motion JPEG

Resoluciones: De 1920x1080 (1080p) a 320x240

Velocidad de imagen: 25/30 imágenes por segundo con una frecuencia de línea de alimentación de 50/60 Hz

Retransmisión de vídeo: Múltiples secuencias de vídeo configurables individualmente en H.264 y Motion JPEG; Velocidad de imágenes y ancho de banda controlables; VBR/MBR H.264; HDMITM

Retransmisión de secuencia multiventana: Hasta 2 áreas de visión recortadas individualmente a velocidad de imagen máxima

Movimiento horizontal/vertical y zoom: PTZ digital

Salida HDMI: HDMI 1080p a 25/30 imágenes por segundo (50/60 Hz)

HDMI 1080i a 50/60 imágenes por segundo (50/60 Hz)

HDMI 720p a 50/60 imágenes por segundo (50/60 Hz)

HDMI 720p a 25/30 imágenes por segundo (50/60 Hz)



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2.021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy »

CORRESPONDE A RESOLUCION N° 332

HF.-

Parámetros de la imagen: Compresión, color, brillo, nitidez, contraste, balance de blancos, control de exposición, WDR, superposición de texto e imágenes, duplicación de imágenes, máscara de privacidad
Rotación: 0°, 90°, 180°, 270°, incluido formato de pasillo

Red

Seguridad: Protección por contraseña, filtrado de direcciones IP, cifrado HTTPSa, control de acceso a la red IEEE 802.1x (EAP-TLS)a, autenticación Digest, registro de acceso de usuarios, gestión centralizada de certificados, protección contra retrasos de fuerza bruta.
Protocolos compatibles: IPv4, IPv6 USGv6, HTTP, HTTPSa, SSL/TLSa, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, Bonjour, UPnP, SNMPv1/v2c/v3 (MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, RTP, TCP, UDP, IGMP, RTCP, ICMP, DHCP, ARP, SOCKS, SSH, HDMITM 1.4b, LLDP

Integración de sistemas

Interfaz de programación de aplicaciones: API abierta para la integración de software; ONVIF® Profile G, ONVIF® Profile S y ONVIF® Profile T

Activadores de evento: Análisis, eventos de almacenamiento local

Acciones de evento:

Carga de archivos: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, recurso compartido de red y correo electrónico; Notificación: correo electrónico, HTTP, HTTPS, TCP y SNMP trap

Grabación de vídeo en almacenamiento local

Enviar clips de vídeo

Memoria de vídeo previa y posterior a la alarma

Superposición de texto

Retransmisión de datos: Datos de eventos

Ayuda integrada para la instalación: Contador de píxeles

General

Ciberseguridad: Firmware firmado

Carcasa: Carcasa de policarbonato/ABS con clasificación IP42, resistente al agua y al polvo (para cumplir con la clasificación IP42, con clasificación a prueba de impactos IK08; Elementos electrónicos encapsulados, tornillos cautivos)

Sostenibilidad: Sin PVC, 55 % plástico reciclado

Memoria: 512 MB de RAM, 256 MB de Flash

Alimentación: Alimentación a través de Ethernet (PoE)

IEEE 802.3af/802.3at Tipo 1 Clase 1

2,6 W típicos, 3,0 W máx.

Conectores: RJ45 apantallado 10BASE-T/100BASE-TX PoEb; HDMITM tipo Db

Almacenamiento: Compatible con tarjetas microSD, microSDHC y microSDXC.

Compatibilidad con cifrado de tarjeta SD

Compatible con grabación en almacenamiento en red tipo NAS.

Condiciones de funcionamiento: De 0 °C a 45 °C

Humedad relativa del 15 al 85 % (sin condensación)

Homologaciones:

EMC

EN 55032 Clase B, EN 55024, EN 61000-6-1,

EN 61000-6-2, FCC Parte 15 Subparte B Clase A y B,

ICES-003 Clase B, VCCI Clase B, RCM AS/NZS CISPR 22 Clase B,

KCC KN32 Clase B, KN35

Seguridad

IEC/EN/UL 60950-1, IS 13252

Medio ambiente

IEC/EN 60529 IP42, IEC/EN 62262 Clase IK08, RoHS, RAEE

Red

NIST SP500-267



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy »

332

CORRESPONDE A RESOLUCION N°

HF.-

Características de las cámaras exteriores.

Cámara

Sensor de imagen: CMOS RGB de barrido progresivo de 1/2,8"

Lente: Montura M12, iris fijo, enfoque fijo

2,8 mm, F2.0

Campo de visión horizontal: 115°

Campo de visión vertical: 64°

De día y de noche: Filtro de infrarrojos extraíble automáticamente

Iluminación mínima: Color: 0,2 lux a 50 IRE, F2.0

B/N: 0,04 lux a 50 IRE, F2.0

0 lux con iluminación de infrarrojos activada

Velocidad de obturación: De 1/65 000 s a 2 s

Vídeo

Compresión de vídeo: H.264 y/o H.264+ (MPEG-4 Parte 10/AVC) Base Profile, Main Profile y High Profile Motion JPEG

Resoluciones: De 1920x1080 (1080p) a 160x90

Velocidad de imagen: 25/30 imágenes por segundo con una frecuencia de línea de alimentación de 50/60 Hz

Retransmisión de vídeo: Múltiples secuencias de vídeo configurables individualmente en H.264 y Motion JPEG; Velocidad de imágenes y ancho de banda controlables; VBR/MBR H.264;

Retransmisión de secuencia multiventana: Hasta 2 áreas de visión recortadas individualmente a velocidad de imagen máxima

Movimiento horizontal/vertical y zoom: PTZ digital

Salida HDMI: HDMI 1080p a 25/30 imágenes por segundo (50/60 Hz)

HDMI 1080i a 50/60 imágenes por segundo (50/60 Hz)

HDMI 720p a 50/60 imágenes por segundo (50/60 Hz)

HDMI 720p a 25/30 imágenes por segundo (50/60 Hz)

Parámetros de la imagen: Compresión, color, brillo, nitidez, contraste, contraste local, balance de blancos, control de exposición, WDR Forensic Capture: hasta 115 dB en función de la escena, rotación: 0°, 90°, 180°, 270°, incluido el formato pasillo, superposición de texto e imagen, máscaras de privacidad, duplicación de imágenes.

Red

Seguridad: Protección por contraseña, filtrado de direcciones IP, cifrado HTTPSa, control de acceso a la red IEEE 802.1x (EAP-TLS)a, autenticación Digest, registro de acceso de usuarios, gestión centralizada de certificados, protección contra retrasos de fuerza bruta.

Protocolos compatibles: IPv4, IPv6 USGv6, HTTP, HTTPSa, SSL/TLSa, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, Bonjour, UPnP/TM, SNMPv1/v2c/v3 (MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, RTSP, RTP, TCP, UDP, IGMP, RTCP, ICMP, DHCP, ARP, SOCKS, SSH, HDMITM 1.4b, LLDP

Integración de sistemas

Interfaz de programación de aplicaciones: API abierta para la integración de software; ONVIF® Profile G, ONVIF® Profile S y ONVIF® Profile T

Activadores de evento: Análisis, eventos de almacenamiento local

Acciones de evento:

Carga de archivos: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, recurso compartido de red y correo electrónico; Notificación: correo electrónico, HTTP, HTTPS, TCP y SNMP trap

Grabación de vídeo en almacenamiento local

Enviar clips de vídeo

Memoria de vídeo previa y posterior a la alarma

Superposición de texto

Retransmisión de datos: Datos de eventos

Ayuda integrada para la instalación: Contador de píxeles



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy »

332

CORRESPONDE A RESOLUCION N°

HF.-

General

Ciberseguridad: Firmware firmado

Carcasa: Carcasa en polímero con clasificación IP66, NEMA 250 Tipo 4X e IK08, con clasificación a prueba de impactos IK08; Elementos electrónicos encapsulados, tornillos cautivos

Sostenibilidad: Sin PVC

Memoria: 512 MB de RAM, 256 MB de Flash

Alimentación: Alimentación a través de Ethernet (PoE)

IEEE 802.3af/802.3at Tipo 1 Clase 1
4,1 W típicos, 6,3 W máx.

Conectores: RJ45 apantallado 10BASE-T/100BASE-TX PoE;

Almacenamiento: Compatible con tarjetas microSD, microSDHC y microSDXC.
Compatibilidad con cifrado de tarjeta SD

Compatible con grabación en almacenamiento en red tipo NAS.

Condiciones de funcionamiento: De -30 °C a 50 °C

Humedad relativa del 10 al 100 % (sin condensación)

Homologaciones:

EMC

EN 55032 Clase A, EN 55024, IEC 62471, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, FCC Parte 15 Subparte B Clase A, ICES-003 Clase A, VCCI Clase A, RCM AS/NZS CISPR 32 Clase A, KCC KN32 Clase A, KN35

Seguridad

IEC/EN/UL 62368-1, IS 13252; IEC/EN/UL 60950-22

Medio ambiente

IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-78, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-27,

IEC/EN 62262 IK08, IEC/EN 60529 IP66, NEMA 250 Tipo 4X

Red

NIST SP500-267

1.5 Racks: Se deberá contemplar la provisión, montaje e instalación de 14 Racks de 42 Unidades. Se deberá contemplar su provisión, envío, montaje e instalación. Los mismos deberán cumplir con las siguientes características:

Características:

Soporte para 42U.

Color negro.

Marco puertas frontal y trasera.

Puertas frontal y traseras.

Paneles laterales.

Puertas traseras de doble hoja.

Soportes horizontales.

Accesorios de montaje.

Rieles verticales.

Soporte trasero.

Rieles vertical.

Ajustables en profundidad.

Techo: 1060mm - 3 accesos de cableado.

Puertas: Con cerradura- Desmontables.

Puerta frontal reversible (Izq - Der): 69% perforación.

Carga estática: 1000 kg (2,205 lb).

Carga dinámica 460 kg (1,014 lb).

Soporte trasero para Múltiples ajustes: 12 posiciones posibles- Incluye 4 soportes.

Aplicable para la Instalación sin herramientas de PDUs y organizadores.

Debe poder instalarse 2 PDUS verticales en cada lado.

4 ruedas.

Altura 2057 mm (80.9 in); 42 U



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

«2.021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy»

332

CORRESPONDE A RESOLUCION N°

HF.-

Ancho 600 mm (23.6 in)
Profundidad 1060 mm (41.7 in)
Peso 111.9 kg (246.7 lb)
Porcentaje de perforación en puerta delantera 69%
Porcentaje de perforación en puertas trasera 71%
Protección: IP20
Certificaciones: UL 2416, UL 60950-1
Certificaciones de protección al medio ambiente
RoHS
REACH

1.6 PDU: Cada PDU deberá ser vertical para no utilizar unidades de rack, se deberán instalar en la parte posterior de cada rack. Deberá disponer de 19 tomas C13 de 10A y 3 Tomas C19 de 16A para instalación de algún equipo Blade o de mayor consumo. Las mismas deberán disponer de una regleta para pasar un precinto a cada interlock y dejar asegurada la conexión eléctrica, además de contar con identificación por enchufe. Se deberá proveer la cantidad de 28 PDU en total con las siguientes características:

Características generales

- Capacidad de medición de potencia de salida individual.
- Capacidad de gestión de red a través de Web, SNMP y Telnet.
- Capacidad para definir umbrales de alarma para evitar circuitos sobrecargados. Debe proporcionar alarmas visuales y de red de posibles problemas
- Monitoreo de corriente local. Capacidad para monitorear el consumo de corriente por PDU de rack través de una pantalla digital.
- LED indicador de carga. Debe indicar condiciones de sobrecarga y advertencia basadas en los umbrales de alarma definidos por el usuario. Alertar a los usuarios de posibles circuitos sobrecargados
- Capacidad para actualizar rápida y fácilmente el firmware a través de la descarga de la red para futuras mejoras del producto.

Salida

Voltaje de salida nominal 230V
Soporte de corriente total máxima 32 Amper
Conexiones de salida (4) IEC 320 C19, (21) IEC 320 C13

Entrada

Voltaje de entrada nominal 200 V, 208 V, 230 V
Frecuencia de entrada 50/60 Hz
Conexiones de entrada IEC 309 32A 2P + E
Longitud del cable 3 metros
Cantidad de cables de alimentación 1
Capacidad de carga 7400VA
Corriente de entrada máxima 32A

Físico

Altura máxima 1829 mm
Ancho máximo 56 mm
Profundidad máxima 51 mm
Peso neto 8.22 KG
Color Negro

Ambiental

Temperatura de funcionamiento -5 a - 45 ° C
Humedad Relativa de Funcionamiento 5 - 95%
Elevación de operación 0-3000 metros
Temperatura de almacenamiento -25 - 65 ° C
Humedad relativa de almacenamiento 5 - 95%
Elevación de almacenamiento 0-15000 metros



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2.021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy »

CORRESPONDE A RESOLUCION N° **332**

HF.-

Conformidad

Aprobaciones EN 55022 Class A, EN 55024, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, VDE

Aprobaciones de protección al medio ambiente

RoHS - Compliant

REACH - REACH: Contains No SVHCs

Battery Directive - Compliant

1.7 Canalizaciones: Se deberá realizar la instalación de bandejas porta cables para Datos y Energía en canales separados.

Además, debajo del piso técnico también deberá haber canalizaciones portacables para cableados de datos y energía en canales separados con bandejas perforadas.

Para cableados que vayan por las paredes del datacenter y que no demanden gran cantidad de concentración de cableados se deberá utilizar cañería de tipo zincado para exterior. Ejemplo de conexiones a utilizar para esta canalización son luces, Sistemas de detección de incendio, EPO, etc.

Cada rack deberá tener una bajada de Datos y energía individuales.

1.8 Software de monitoreo centralizado: Los dispositivos a ser monitoreados son la infraestructura interna del datacenter, UPS, Aires Acondicionados de precisión, PDU, Sistema de monitoreo ambiental, Sistema de confinamiento.

Estos equipos deberán contar con una tarjeta de comunicaciones Ethernet con soporte al protocolo SNMP.

Cuando ocurren ciertos eventos, las tarjetas de administración (NMC), los dispositivos y los agentes emiten alertas (llamados traps) que deberán ser registrados por la plataforma. Estas notificaciones son eventuales, vienen pre configuradas en los dispositivos y además pueden ser administradas a través del software del fabricante que los acompaña. Deberá tener una pantalla web donde los usuarios podrán visualizar información configurable

- Resumen de alarmas: deberá mostrar el total de alarmas agrupadas por celeridad (info, warning, critical y error).
 - Alarmas activas: deberá mostrar todas las alarmas que se encuentren activas en el momento que el usuario esté visualizando el panel, es decir que si alguna de las alarmas pasa a estado normal dejará de mostrarse en esta sección. La información que se sugiere mostrar es: criticidad, descripción, recomendación, fecha y hora de inicio y datos del dispositivo (nombre, IP y tipo).
 - Sensores: deberá mostrar en formato de tabla el estado actual de los parámetros (sensores) seleccionados por el usuario. Los mismos deberán actualizarse en un intervalo de tiempo configurable que puede variar entre 0,5 y 60 minutos.
 - Gráficos: deberá mostrar en formato de gráfico de barra o de línea los valores de los parámetros (sensores) seleccionados por el usuario en un intervalo configurable que podría ser 1 día / semana / mes. Los mismos deberán actualizarse en un intervalo de tiempo configurable que puede variar entre 1 minuto y 1 hora.
- El sistema deberá requerir el ingreso con usuario y contraseña, persistir las mismas en un formato encriptado y a su vez ofrecer un mecanismo para recuperarla en caso de que sea olvidada por el usuario.

Soportar roles de usuarios: Es importante contar con distintos niveles de acceso a la aplicación.

- Visualizador: sólo puede visualizar paneles de monitoreo existentes (acceso de sólo lectura).
- Usuario: además de la visualización de paneles de monitoreo, podrá gestionar dispositivos, alarmas, acciones y reportes.
 - Administrador: además de compartir los permisos del rol usuario, podrá administrar usuarios y asignar roles.



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy »

CORRESPONDE A RESOLUCION N°

332

HF.-

Administrar dispositivos: Los usuarios deberán poder agregar dispositivos utilizando la dirección IP del dispositivo.

Considerar la opción de ingresar un rango IP para que el sistema realice un escaneo en la red del usuario buscando dispositivos que cuenten con conexión SNMP.

Considerar la opción de agrupar dispositivos para lograr una fácil localización de los mismos.

Visualizar sensores: Los usuarios deberán poder visualizar el listado de todos los parámetros disponibles en los sensores asociados al dispositivo, el valor actual para cada uno de ellos y el tipo de sensor al cual pertenece.

Visualizar alarmas: Las alarmas son eventos que pueden provenir de:

1. Dispositivo: los dispositivos poseen eventos configurados a través del software del fabricante y al momento de dispararse en forma de traps serán procesados por la plataforma como alarmas.

2. Personalizadas: los usuarios configuran los umbrales que disparan las alarmas de los parámetros monitoreados

El sistema deberá poder mostrar las alarmas que se encuentren activas como así también permitir realizar una búsqueda de alarmas históricas y realizar filtros por fecha, tipo de sensor y/o criticidad.

Considerar la opción de exportar el histórico de alarmas en formato CSV.

Administrar alarmas: Los usuarios deberán poder configurar los umbrales aceptados para cada uno de los parámetros que se desean monitorear. Cuando el sistema detecta que los valores actuales se encuentran fuera de ese umbral se deberá disparar una alarma. Las alertas deberán contemplar al menos los siguientes parámetros: nombre, descripción, severidad, parámetros a monitorear y umbral (máximo, mínimo, rango).

Administrar acciones: Los usuarios deberán poder configurar las acciones que deben ser ejecutadas cuando se dispara una alarma. Una acción consiste en el envío de correo electrónico, por lo que los parámetros mínimos a contemplar son listados de direcciones (destinatarios), opciones de repetición y demora entre ejecuciones, nivel de celeridad soportados por la acción (info, warn, critical, error).

Administrar reportes: Los usuarios deberán poder crear reportes a partir de la selección de uno o más parámetros que correspondan a uno o más dispositivos. Los reportes deberán poder ser visualizados como:

- Tablas: las tablas detallan cada uno de los registros obtenidos del monitoreo del dispositivo, es decir que los datos están desagregados. Entendemos como registro a la línea de información que corresponde a un momento de tiempo determinado.

- Resumen: son tablas donde los registros obtenidos del monitoreo del dispositivo se encuentran agregados, es decir que para cada parámetro obtendremos valor máximo, valor mínimo y promedio.

- Gráficos: muestra la misma información que el formato tabla, pero en formato de gráfico.

Todos los reportes podrán ser exportados en formato CSV o imagen a partir del filtro que se seleccione. El filtro principal que se debe aplicar sobre los reportes es el rango de tiempo.

Administrar usuarios: El Administrador deberá poder dar de alta, baja o modificar los usuarios de la plataforma. Los roles que tengan asignado los usuarios definirán el alcance de sus acciones en el sistema.

Almacenamiento de traps: Toda la información reportada por los dispositivos en formato de traps deberá poder ser procesada y almacenada en el servidor. Recordemos que se trata de eventos que se disparan de forma ocasional y se indican con un nivel de celeridad prefijado.



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

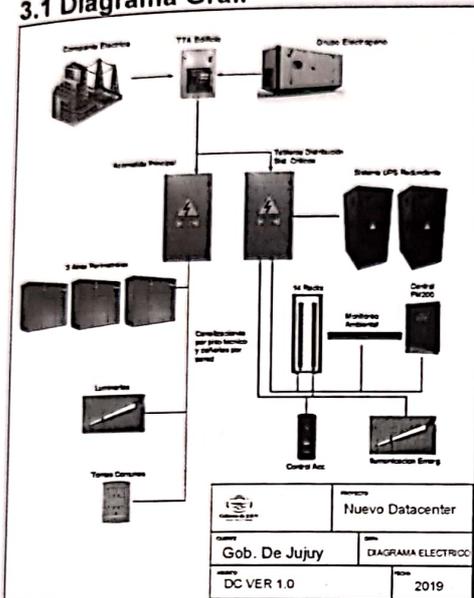
« 2.021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy »

332

CORRESPONDE A RESOLUCION N°

HF.-

REGLON N° 3: Energía 3.1 Diagrama Gral.



3.2 Tablero eléctrico de distribución: Se deberá contemplar un diseño eléctrico redundante.

Se deberá proveer e instalar un tablero de Distribución para la sala de sistemas, el mismo deberá ser de construcción metálica con materiales de primeras Marcas, el tablero deberá tener los circuitos de alimentación de las dos UPS, Circuitos estabilizados y circuitos comunes.

El tablero deberá tener la posibilidad de futuras expansiones para los diferentes racks. El oferente deberá presentar un unifilar del tablero propuesto.

Circuitos de UPS (críticos): Se deberán contemplar las Salidas General de las UPS, Canales de tensión de los racks, Central anti incendio, Control de acceso, Cámaras de vigilancia. Además, se deberán tomar en cuenta reservas para futuras expansiones.

Circuitos Normales: Circuitos sin energía estabilizada, alimentación para los Aires acondicionados de precisión, Tomas comunes en la sala de sistemas, Conexiones para proveedores externos

Cantidad de circuitos mínimos a proveer en el tablero:

- 1 circuito Entrada General de 4 x 500A
 - 2 circuitos Alimentación UPS 3 x 200A + Neutro directo
 - 28 circuitos de UPS 2 x 32A
 - 8 circuitos de UPS 2 x 16A
 - 4 circuitos Normales. 2 x 16A
 - 3 circuitos para Aires Acondicionados 4 x 60A
 - 2 circuitos luces. 2 x 10A
 - 1 circuito tomas comunes 2 x 10A
 - Borneras para conexión segura.
 - Rotulado de todos los circuitos.
 - Testigos de tablero energizado.
- Se deberá prever espacio para adicionar al menos otros 30 circuitos monofásicos para crecimiento de racks en el datacenter.

3.3 SISTEMA UPS: A continuación, se detallarán los requerimientos de los equipos que suministrarán energía ininterrumpida y regulada al Centro de Datos.



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy »

CORRESPONDE A RESOLUCION N°

332

HF.-

El sistema de equipos UPS ofrecido deberá tener implementado un sistema de redundancia para garantizar la operación sin interrupciones del Centro de Cómputo Alterno, y deberán cumplir las siguientes características:

Los equipos UPS deberán ser de 100 KVA de capacidad, en línea, doble conversión, trifásico.

Los equipos UPS deberán estar alimentando un solo bus de carga (barra), para lo cual deben estar sincronizados entre ellos, en configuración N+1, el bus de carga a su vez alimentará a dos centros de carga (breakers) desde donde se llevarán las correspondientes acometidas hacia las filas de rack de equipos del Centro de Datos.

• La configuración 1+1 permite que la carga sea compartida entre los dos UPS, haciendo su trabajo más sencillo.

• En caso de falla de uno de los UPS, el otro asume automáticamente el 100% de carga sin que ésta lo sienta en lo más mínimo, brindando de esta forma un verdadero soporte de contingencia y garantizando la continuidad de la operación.

Especificaciones Técnicas del Equipamiento a Proveer

I. Descripción del sistema UPS: Los equipos a proveer deberán ser del tipo on line doble conversión con microprocesador automático de manera que no requiera la operación manual, capaz de proteger la vida útil de la batería evitando su descarga.

La autonomía para proporcionar como mínimo deberá ser de 15 minutos a una carga de 100 kva FP0.8 y 10min para FP1. A tales efectos, se deberán proporcionar los gabinetes de baterías necesarios para satisfacer este requerimiento.

Deberá contar con un tablero de bypass mecánico provisto por el mismo fabricante de las UPS, y comunicación activa de señales entre ambos equipos. Además, debe garantizar la operación de Bypass en forma segura para equipos en paralelo.

Componentes del sistema UPS: El sistema de UPS deberá estar compuesto por los siguientes componentes principales:

1. Gabinete por UPS

Se deberá incluir la totalidad de los siguientes elementos:

- Panel LCD táctil color para monitoreo y comandos
- Leds de estatus
- Interfase de comunicaciones de relay de salida
- Borneras de conexión de entrada / salida / bypass
- Interfase de comunicaciones SNMP/Web
- Interruptores de entrada / salida y bypass incluidos
- Interruptor de apagado de emergencia (EPO) incluido
- UPS paralelos para capacidad o redundancia, expandible hasta 6 equipos
- Filtro de polvo

2. Gabinete de baterías

Se deberá incluir la totalidad de los siguientes elementos:

- Gabinete adecuado para alojar baterías
- Puerta en el frente y paneles laterales
- Estantes robustos y removibles (un mínimo de 4)
- Rejillas superiores para ventilación
- Breaker de CC instalado
- Baterías VRLA – libre mantenimiento (mín. 36 – máx. 40 unidades) de la capacidad necesaria para lograr 10min de autonomía a plena carga con FP 1
- Cables y puentes necesarios para la conexión total del banco.
- Entrada de cables debe ser inferior
- Estética similar a la UPS

3. Tablero de Bypass Mecánico



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy »

332

CORRESPONDE A RESOLUCION N°

HF.-

Tablero de bypass para mantenimiento en paralelo
Tablero de bypass de mantenimiento para el aislamiento total de un sistema UPS en paralelo durante las operaciones de mantenimiento.

Físico

Dimensiones de altura máxima: 1000mm
Dimensiones de anchura máxima: 700mm
Dimensiones de profundidad máxima: 320mm
Peso neto: 62.0kg

Ambiental

Temperatura de operación: 0 - 40 °C
Humedad relativa de operación: 0 - 95% (no condensada)

Certificaciones:

RoHS - Cumple
Directiva REACH - Norma REACH: No contiene sustancias altamente preocupantes (SVHC)

4. Software de administración : Se deberá incluir el software de monitoreo y apagado automático con conexión serial, TCPIP. Además, el software deberá tener soporte para bajado de equipos virtualizados.

II. Modos de operación del sistema ups: La UPS deberá operar como un sistema en línea (on line) en forma totalmente automática en los siguientes modos:

- i) Normal: el rectificador toma energía de la línea comercial alimentando energía en corriente continua (CC) al inversor. El cargador simultáneamente mantiene la batería cargada. El inversor convierte la energía en CC entrada en energía de salida de corriente alterna (CA) de alta confiabilidad y calidad compatible con la carga crítica a alimentar
- ii) Batería: ante la falta de la energía comercial la carga crítica continúa siendo alimentada por el inversor, el cual toma energía de la batería asociada, sin intervención del operador. El cambio de fuente primaria descrito o la reversión a modo NORMAL del inversor no provocará interrupción alguna a la carga crítica.
- iii) Recarga: al retomar la energía comercial el rectificador / cargador recargará las baterías y simultáneamente proveerá energía para la normal operación del inversor. Esta función se realiza de manera automática sin afectar la alimentación a la carga crítica.
- iv) Bypass: en caso de que el inversor salga de servicio, ya sea por condición de sobrecarga, problemas en la carga crítica o falla interna, la llave estática de conmutación transferirá automáticamente la carga crítica a la red comercial. El retorno a la condición normal de operación es automático excepto en caso de sobrecarga o falla interna, en los que se requiere reposición manual. La transferencia a modo BYPASS podrá también realizarse manualmente accionando la llave correspondiente sin tiempo de interrupción.
- v) Optimizador de eficiencia: los ups cambian entre el modo bypass y normal de acuerdo a las condiciones en que se encuentra la red comercial. Cada vez que exista una imperfección en la red, los ups alimentarán la carga crítica en el modo on line (inversor). Cuando la red esté libre de disturbios los ups automáticamente retornan al modo by pass para una máxima eficiencia. Si es necesario, debido a que el sistema detecta imperfecciones de la red en fracciones de segundo, si lo necesita, retornará al modo on line. En este modo de funcionamiento el sistema incrementará su eficiencia a por lo menos 97%.

III. Características UPS:

- i) Rectificador y cargador: El UPS debe incluir un rectificador con transistores bipolares (IGBT) con corrección de factor de potencia activo.



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy »

CORRESPONDE A RESOLUCION N°

332

HF.-

El rectificador / cargador convertirá la corriente alterna proveniente de la red comercial en corriente continua regulada para alimentar el inversor y para la carga de baterías. Los ups deberán contar con un sistema de administración de carga para la batería que proteja a la misma y permita aumentar la vida útil. Luego de un corte de energía, al retornar la energía a la línea comercial el cargador de baterías automáticamente deberá recargar las mismas al 90% de su capacidad en un tiempo no superior a las 10 veces del período de descarga máximo.

Características de entrada:

Tensión de entrada: 380 / 400/ 415 VCA 3 fases seleccionable x el usuario.

Tolerancia: 342-477 VCA

Frecuencia de entrada: 40 á 70Hz

Factor de potencia de entrada >0.99

Protección contra impulsos eléctricos según ANSI C62.41-1980 (IEE 587) Categoría A and B

Distorsión de armónicos máximo de la corriente de entrada < 3% a plena carga (lineales)

Nivel máximo de corto circuito: 10kA RMS

ii) Inversor: Deberá ser del tipo transistorizado con IGBTs de alta frecuencia de conmutación, que realice la función antedicha mediante la modulación de ancho de pulso (PWM) controlado por microprocesador (DSP) y deberá operar dentro de las especificaciones requeridas en tanto la tensión de alimentación se mantenga dentro del rango máximo y mínimo y el consumo no supere la potencia nominal o dentro del nivel de sobrecarga especificado.

Características de salida:

Tensión de salida: 380 / 400/ 415 VCA 3 fases seleccionable x el usuario.

Forma de onda: sinusoidal pura

Regulación de tensión de salida (estática): 1%

Respuesta de carga dinámica: 20 milisegundos

Potencia nominal del sistema: 100 kva / 100 kw

Factor de potencia de salida: 1

Distorsión armónica: <3% carga lineal, <5% carga no lineal

Factor de cresta de salida: 5:1

Frecuencia de salida (Hz) 50 o 60

Velocidad de cambio de voltaje (Hz/s) Programable: de 0,5 a 2

Regulación de frecuencia salida: 50Hz +-3Hz (modo on line); +-0,1Hz (modo batería)

Capacidad de sobrecarga 110 % por 60 minutos; 125 % por 10 minutos; 150 % por 1 minuto; >150 % por 1200 milisegundos

Factor de potencia de carga De 0,5 en adelante a 0,5 en retardo sin disminución

Clasificación del rendimiento de salida (según EN62040-3) VFI-SS-111

iii) Bypass: el sistema de UPS deberá incluir un bypass de las siguientes características: el bypass servirá como una fuente proveedora de energía alternativa para el momento que se realice mantenimiento del ups o cuando una falla impida la operación en modo normal. El bypass deberá estar compuesto por una llave estática, utilizada para transferencias de emergencia sin interrupciones en el suministro de energía para la carga crítica.

Características:

Tiempo de transferencia: sin interrupción

Llave de bypass manual en la ups, del tipo "make before break" para permitir el mantenimiento de la unidad sin caída de la carga conectada.

Velocidad de cambio de voltaje (Hz/s) Programable: de 0,5 a 2

Tensión de derivación mínima (V): 266

Tensión de derivación máxima (V): 480

Capacidad de sobrecarga 110 % por 60 minutos; 125 % por 10 minutos; 150 % por 1 minuto; >150 % por 1200 milisegundos



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2.021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy »

CORRESPONDE A RESOLUCION N°

332

HF.-

Rango de frecuencias (%): ± 1 , ± 2 , ± 4 , ± 5 , ± 10 . (seleccionable por el usuario).
Nivel de cortocircuito máximo: 10 kA RMS

IV. Eficiencia del sistema: La eficiencia total del sistema (AC-AC) con el 100% de la carga conectada deberá ser como mínimo de:

- 94.8% en el modo on line
- 99.1% en el modo optimizador de eficiencia
- 94.9% en el modo batería

V. Interfase de usuario: Cada UPS deberá estar equipada con un panel de control que provea con indicadores luminosos al menos las siguientes funciones de monitoreo:

- Alarma
 - Alarma critica
 - Alarma de advertencia
 - Sin alarmas
- Bypass
 - UPS en Bypass
 - Alarma en la fuente de Bypass
 - UPS fuera de Bypass
- Batería
 - Carga alimentada por las baterías
 - Baterías no disponibles
 - Carga no alimentada por las baterías
- Inversor
 - Activado
 - Desactivado

Deberá disponer de un panel LCD táctil color que permita monitoreo de las condiciones de entrada y salida del sistema, de la batería, pantalla de alarmas activadas y visualización de parámetros como mínimo. La interfaz debe poder protegerse con contraseña. Deberá contar con controles que permita como mínimo, el encendido y apagado de la unidad, transferencia a Bypass y fuera de Bypass, seteo de parámetros de operación.

VI. Comunicaciones: El sistema deberá contar con:

- Interfase de comunicaciones RS 232; USB
- Interfase de comunicaciones SNMP-WEB LAN Ethernet 10base T como mínimo
- Software de monitoreo y shutdown
- Interfase relay provista de contactos libres de potencial que provean las siguientes condiciones de alarma: ups OK, falla de la línea de entrada, estado de las baterías, ups en bypass, entre otras.
- Deberá permitir la entrada de contacto remoto para parada de emergencia del sistema
- Plataforma de managemet de ups
- Capacidad para que el software local tome información de la red a través de los agentes SNMP para permitir el shutdown simultaneo de múltiples servidores
- Deberán estar disponibles los agentes de shutdown para los siguientes SO:
Microsoft Windows 2000 Server, Microsoft Windows 2003 Server, Microsoft Windows NT, OS/2, Netware 3.12, 4.1, 4.11, Apple, DEC VMS, DG-UX, Silicon Graphics, DEC OSF/1, SCO UNIX, SCO XENIX, SVR4, Interactive, Unix Ware, SUN Solaris, SUN OS, IBM AIX, HP-UX, GNU- Linux.

VII. Baterías: Se deberán proveer baterías del tipo plomo ácidas de electrolito absorbido, selladas, libres de mantenimiento, aptas para entregar los siguientes valores de autonomía:

- Autonomía a media carga: no inferior a 30 minutos
- Autonomía a carga completa: no inferior a 10 minutos



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy »

CORRESPONDE A RESOLUCION N° **332** HF.-

Las baterías se deberán hallar contenidas en un gabinete especialmente diseñado para esta función, con un acceso adecuado para realizar recambio de las mismas

Características del bus de baterías

Potencia de carga como porcentaje de la potencia de salida: 1-24 %

Máxima potencia de carga (W): 24000

Tensión nominal de la batería (VCC) (36-50 bloques). De ± 192 a ± 300

Tensión nominal flotante (VCC) (36-50 bloques). De $\pm 215,5$ a $\pm 337,5$

Tensión de fin de descarga (VCC) (36-50 bloques) De $\pm 153,6$ a ± 240

Corriente de la batería (A) (36-50 bloques): 245-175 - a carga completa y tensión nominal de batería

Corriente de la batería (A) (36-50 bloques): 308-221 - a carga completa y tensión mínima de batería

Compensación de la temperatura (por celda): Programable a partir de 0-7 mV.

Corriente de ondulación: < 5 % C10

VIII. Certificaciones

Seguridad: IEC 62040-1: 2008-06, 1ª edición: Sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) - Parte 1: Requisitos generales y de seguridad para SAI; IEC 62040-1: 2013-01, 1ª edición, enmienda 1

Rendimiento: IEC 62040-2: 2005-10, 2ª edición: Sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) - Parte 2: Requisitos de compatibilidad electromagnética (EMC)

Condiciones ambientales: IEC 62040-4: 2013-04, 1ª edición: Sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) - Parte 4: Aspectos de especificaciones ambientales

Marcaje: CE, RCM, EAC, WEEE

Transporte: ISTA 2B

IX. Ambientales:

- Ambiente operativo: 0 - 40 °C
- Humedad relativa de operación. 0 - 95%
- Ruido audible: <65 dBA con carga completa a temperatura ambiente de 30°C - Según la norma ISO 3746
- Clase de protección IP20 (filtro de polvo estándar)
- Disipación de calor:
 - Modo normal: 5500W; 18767BTU/h
 - Modo batería: 5520W; 18835BTU/h
 - Modo ECO: 1020W; 3480BTU/h

IX. Dimensiones y peso:

- Altura: 915mm
- Anchura: 360mm
- Profundidad: 850mm
- Peso: 145Kg

Documentación Técnica: Junto con las propuestas se debe incluir todos los folletos, catálogos, métodos y manuales en idioma español, aceptándose como idioma alternativo el inglés.

3.4 EPO: Se deberá instalar un EPO (Emergency Power Off) en la sala de sistema, dicho dispositivo debe ser capaz de apagar todo el datacenter con un solo golpe de puño ante un evento crítico. El mismo deberá estar conectado a las UPS, Sistema de Tablero eléctrico y Aires Acondicionados. El botón deberá estar protegido por un acrílico de para evitar un accionado accidental, además del rotulado del mismo.

Características del sistema de apagado de emergencia:

- entrada/salida: 24VCC/48VCC



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2.021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy »

332

CORRESPONDE A RESOLUCION N°

HF.-

- corriente: 1 amp
- frecuencia: 50/60Hz
- circuitos (cant.): 9
- estado de contactos: normalmente abiertos
- montaje: sobre superficie
- conexión: paneles desmontables en la parte posterior, tapas pre-marcadas para cableado ("knockouts") de 1/2" y 3/4" en las partes superior e inferior
- pulsador: estándar, cuerpo metálico de 22mm; cabeza redonda de 40mm; "push/pull"
- conexiones de cableado: borne de conexión a tierra con alambre de calibre entre 24 y 18 AWG para terminal/lengüeta anular N° 8
- Dimensiones de altura máxima: 226mm
- Dimensiones de anchura máxima: 251mm
- Dimensiones de profundidad máxima: 66mm
- Peso neto: 2.9kg
- Temperatura de operación: -5 - 45 °C
- Humedad relativa de operación: 5 - 95 %
- Elevación de operación: 0-3000metros

3.5 Interlock: Se deberán proveer 400 interlock de energía para el conexionado de las PDU a los distintos servidores y equipamiento de sistemas alojados en los racks, cada interlock debe tener una ficha C14 y C13 en sus respectivos extremos.

3.6 Cableados eléctricos: Todos los cableados eléctricos deberán ser del tipo sintenax (aptos para canalizaciones por bandejas y subterráneos).

3.7 Acometidas: El Gobierno de Jujuy deberá proveer el tendido eléctrico desde el medidor de la compañía eléctrica hasta el TTA (tablero de transferencia automática), ubicado en la sala de alimentación.

El proveedor del grupo electrógeno deberá proveer el tendido eléctrico desde el GE al TTA (energía y datos).

El oferente deberá contemplar todas las acometidas desde el TTA al tablero principal del Datacenter. Aguas abajo del tablero de Datacenter deberá abarcar todos los cableados de Alimentación: Acometidas de UPS, Circuitos de salida estabilizados y comunes, Aires acondicionados, Central de Incendio, iluminación, Tomas de energía, Equipamiento de monitoreo, control de acceso.

3.8 Luminarias: Se deberá instalar luminarias estancas anti explosivas aptas para centros de cómputos. La iluminación será por medio de leds.

Se va a dividir en 2 circuitos, uno con tensión normal y otro con tensión de UPS como iluminación de emergencia.

La distribución eléctrica para alimentación de las mismas será por cañería tipo zincada.

3.9 Cartelería de salida de emergencia.: Se deberá instalar carteles luminosos indicadores de "SALIDA", para indicar a los usuarios un trayecto seguro al exterior del edificio. Los mismos deberán poseer batería interna y ante el eventual corte de energía deberán permanecer iluminados.

REGLON N° 4: Comunicaciones

4.1 Puestos de cobre infraestructura: Se deberá proveer los siguientes puestos de red para las siguientes funcionalidades.

10 puestos CAT 6A para Controles de acceso puertas

34 puestos CAT 6A para Monitoreo de UPS, PDU, Aires, etc

16 puestos CAT 6A para Cámaras de Vigilancia



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy »

CORRESPONDE A RESOLUCION N° **332**

HF.-

Las patcheras de estos puestos de trabajo deberán estar alojadas en los racks de comunicaciones de la sala de sistemas. Cada puesto debe tener su correspondiente certificación.
Además, cada patchera deberá tener un organizador de 1U con tapa.

4.2 Conexiones de fibra:

4.2a Sistema de troncales de fibra óptica preconectorizadas: Para el centro de Datos el sistema permitirá un montaje en 75% menos el tiempo de terminaciones tradicionales. Un conector MTP reemplaza 12 fibras individuales y conectores reduciendo uso de espacio en gabinetes y racks también como espacio en canalizaciones.
Los tendidos en fibra interior preconectorizada deben ser OM4, tipo LS0H y de doce (12) hilos 50 μ m multimodo con especificaciones de pérdidas por debajo a las especificadas por el estándar para todos los componentes de la misma marca de la red de cobre.

El sistema debe ofrecer:

- Se solicita Fibra óptica (OM4) MTP a MTP con características en el cable de insensibilidad al doblado (BIF) de 12 hilos. Debe Tener un ancho de banda mínimo de 4700Mhz.
- Estar contruidos a la medida y probados en fábrica para asegurar su calidad y desempeño óptico.
- Disponibles en color aqua o rosado para poder identificar las aplicaciones que correspondan.
- Las especificaciones del conector deben tener pérdidas máximas de 0.15db y RL mínimo de 20db
- Estar disponible en configuraciones de 12 y 24 hilos, en donde cada subgrupo de 12 hilos tenga un forro con diámetro exterior no mayor a 3 mm, para una mayor densidad y aprovechamiento de espacio en canalizaciones y organizadores de cables.
- La solución debe estar disponible para fibra 50/125 y para fibra monomodo, Se solicita OM4, que esté disponible en OFNR, OFNP, LSOH
- Breakout Integrado y manga para halar el cable y lograr hasta 100 libras de resistencia en el proceso de instalación
- Tienen que tener la opción de extender o Jumpers para permitir adiciones a Plug & Play en enlaces existentes en caso de futuras migraciones a 40 gbps ó 100gbps
- Debe estar disponible en polaridad tipo A, B y C
- Deberá ser de la misma marca de conectividad.
- Se debe contemplar la conectividad con la sala de comunicaciones y los racks de Cómputos considerando el total de puertos de los switchs TOR y Switch CORE.

4.2b Cordones Jumper para Data Center: En el caso de utilizar los módulos de tipo casete, los jumper deberán tener las siguientes características:

- Deberán estar disponible en longitudes estándar de 1, 2, 3 y 5 metros con longitudes a medida disponibles bajo pedido
- Deberán utilizar cable de fibra dúplex multimodo unitubo 50/125mm que sea LS0H-3
- El conector LC de los cordones tendrá la posibilidad/característica de ser retirados a través de un mecanismo de jalado a través de la bota, a fin de evitar desconexiones durante la administración además de mejorar la instalación en entornos de parcheo de alta
- Tener un diseño de bloqueo giratorio para ayudar en los cambios de polaridad, a fin que no dañen el conector o el cable
- Debe exceder el cumplimiento de las especificaciones de pulido de Telcordia e ISO/IEC
- Disponibles en color aqua o rosado para poder identificar las aplicaciones que correspondan.
- Deberá tener fibra optimizada para láser a 10 Gigabit que cumpla con los requisitos de IEEE 802.3ae (10 Gigabit Ethernet) así como con las especificaciones de IEC 60793-2-10 y TIA 492AAAD para retardo de modo diferencial de ancho de banda láser (DMD)
- Deberán cumplir con las especificaciones de la norma ISO/IEC 11801 para fibra tipo OM4



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy »

CORRESPONDE A RESOLUCION N°

332

HF.-

- Deberán ofrecer un pulido superior de conector que cumpla con las especificaciones de Telcordia e ISO/IEC para geometría de superficie (incluyendo radio de curvatura, desfase de ápice, y corte esférico)
- Deberán usar conectores y cable que cumplan con las especificaciones de código de color especificado en ANSI/TIA-568-C.3 y ANSI/TIA/EIA-598-C
- Deben utilizar conectores con férulas de precisión de cerámica de circonio
- Disponible en versión LC
- Deberán incluir tapas contra polvo en todos los ensamblajes
- Monomarca con la solución de conectividad de cobre y fibra
- Deberán estar verificado al 100% en pruebas ópticas para cumplir con las siguientes especificaciones de desempeño para 50/125:

- Ancho de Banda Mínimo de Cable (MHz·km) 3500 a 850 nm, 500 a 1300 nm
- * Ancho de Banda Láser Optimizada (MHz·km) 4700 a 850 nm
- Pérdida de Inserción Máxima (dB) 0.15 (0.10 Típica)
- Pérdida de Retorno Mínima (dB) 30 (35 Típica)

4.2c Distribuidores de fibra óptica y módulos: A continuación, se anexa la especificación que deben cumplir las bandejas de fibra óptica de alta densidad

- Su tamaño no debe ser mayor a una unidad de Rack y debe poder acomodar hasta 144 Puertos LC a través de módulos específicos ultra delgados
- Para el caso de acomodar adaptadores debe tener la posibilidad de hospedar hasta 864 Fibras a través de conectores MTP, las 864 Fibras se instalarán en una unidad de Rack a través de módulos específicos ultra delgados
- Debe tener un diseño modular a través de administradores de cable de tipo Clips los cuales desenganchan y abren para tener acceso completo a los módulos de fibra.
- Debe tener placas adaptadoras con mecanismo de enganche y retiro por la parte posterior y frontal
- Debe tener una base giratoria para permitir la administración (retiro de módulos) y evitar así las condiciones de tensión del cable.
- Debe tener una cubierta frontal removible que pueda usarse como superficie de rotulado y para proteger los jumper.
- Debe estar disponible con un mecanismo deslizante que permita al panel deslizarse hacia el frente o hacia atrás de forma retroactiva.
- Los módulos para esta solución deberán ser ultra delgados con opción de acomodar fibras ópticas OM4 y SM
- Para OM4 Disponibles en color aqua o rosado para poder identificar las aplicaciones que correspondan.
- Las especificaciones del conector MTP deben tener pérdidas máximas de 0.15 db y RL mínimo de 20db
- Las especificaciones del conector LC deben tener pérdidas máximas de 0.10 db y RL mínimo de 30db
- Los módulos para esta solución deben tener manijas en la parte trasera del módulo que facilita el retiro de los módulos al interior de la bandeja
- Debe tener la opción de integrar para los adaptadores LC el mecanismo tipo Shutter (puerta abisagrada interna), que permite la instalación y retiro de los Jumpers sin la necesidad de incorporar tapas protectoras, protegiendo el interior del adaptador de polvo y contaminantes y facilitando la inspección a través de VFL
- Los módulos para esta solución deben estar disponibles en 2, 4 y 6 puertos MTP, y de 12 con conectores de Tipo LC.
- Se puede usar con soluciones de fibra pre-conectorizadas .
- Las pérdidas por acople máximo no serán mayores a 0.35dB
- Deberá ser de la misma marca de conectividad.

4.3 Garantía y pruebas.

Garantía canal: La garantía que deberá presentar el fabricante debe ser emitida por el mismo fabricante de la solución de cableado estructurado, por un tiempo mínimo de 20



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

«2021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy»

CORRESPONDE A RESOLUCION N°

332

HF.-

años, en la que se especifique una garantía de fabricación de los componentes, performance, mano de obra y aplicaciones. Es requisito obligatorio anexar la carta del fabricante en donde se indique que se darán estos 4 tipos de garantía. Después que la instalación se haya completado, el fabricante revisará la documentación de la instalación para determinar la conformidad con las especificaciones de pérdidas que debe cumplir el contratista. El fabricante emitirá un certificado de registro que indica la aceptación del sistema., por un período de 20 años desde la fecha de instalación completado. A continuación, algunas normas que se deben tener en cuenta para el trámite de garantía se listan a continuación:

1. ANSI / TIA / 568-1
2. ANSI / TIA / 568-0
3. ANSI / TIA / EIA-568-3
4. ISO / IEC 11801
5. ancho de banda especificación IEC 60793-2-10-láser DMD
- 6.-TIA 492AAAD, especificación DMD
7. procedimientos de prueba de medición IEC

La garantía emitida por el fabricante debe especificar aplicaciones existentes y futuras aprobadas por TIA, IEEE, ATM Forum, ANSI, IEC o ISO que especifican la compatibilidad con el tipo de cable instalado, incluyendo Fiber Channel, ATM, Ethernet Gigabit y 10 Gigabit Ethernet.

Las Garantías se registrarán por las limitaciones de longitud máxima especificada para la aplicación especificada por los organismos de normalización mencionadas anteriormente.

Criterios del equipo de prueba: Todos los probadores de campo OLTS deben ser calibrados en fábrica cada año calendario por el fabricante del equipo de prueba de campo, tal como se estipula en los manuales suministrados con la unidad de prueba de campo. Antes del comienzo de la prueba se debe proporcionar el certificado de calibración para revisión.

Pruebas de fibra óptica:

- Los cables horizontales de fibra deben ser probados al 100% por pérdida de inserción y longitud.
- La pérdida de inserción debe ser probadas a 850 nm para cableado multimodo de 50/125µm y 62.5/125µm de manera bidireccional usando los siguientes procedimientos de acuerdo a la configuración
- Para la configuración con casetes LC a LC el método de prueba Método B (1-jumper) tal como se especifica en ANSI/TIA-526-14B
- Para la configuración con casetes MTP a LC el método de prueba Método B (1-jumper) tal como se especifica en ANSI/TIA-526-14B.
- Para configuraciones con adaptadores MTP a cable híbrido /LC (100/40/10Gbps) el método de prueba Método (3- Jumper) será requerido, en total conformidad con las especificaciones del fabricante para trámite de garantías.
- Para configuraciones MTP /MTP (40/100Gbps) el método de prueba Método B (1-jumper) tal como se especifica en ANSI/TIA-526-14B. será requerido, en total conformidad con las especificaciones del fabricante para trámite de garantías.

4.4 Requisitos y Certificaciones

Requisitos de la industria: Se deben cumplir o exceder las siguientes especificaciones de instalación, documentación, componentes y sistemas de la industria:

- ISO 14763-2/2012 Implementation and operation of customer premises cabling - Part 2: Planning and installation.
- ISO/IEC 11801:Ed. 3 enmiendas.



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS
« 2021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy »

CORRESPONDE A RESOLUCION N°

332

HF.-

- ISO/IEC 11801-1 "Information technology - Generic cabling for customer premises - Part 1: General requirements"
- ISO/IEC 11801-2 "Information technology - Generic cabling for customer premises - Part 2: Office premises"
- ANSI/TIA-526-7-A "Measurement of Optical Power Loss of Installed Single-Mode Fiber Cable Plant"
- ANSI/TIA-526-14-C "Optical Power Loss Measurements of Installed Multimode Fiber Cable Plant; IEC 61280-4-1 edition 2, Fibre-Optic Communications Subsystem Test Procedure -Part 4-1: Installed cable plant- Multimode attenuation measurement"
- ANSI/TIA-606-B ó ISO/IEC 14763-2-1 Administration Standard for the Telecommunications Commercial Building of Comercial Buildings, que da las guías para marcar y administrar los componentes de un sistema de Cableado estructurado.
- ANSI/TIA-607-C y/o ISO/IEC 30129, Commercial Building Grounding and Bonding Requeriments for Telecommunications, que describe los métodos para distribuir las señales de tierra a través de un edificio
- ANSI/TIA-568.0-D "Generic Telecommunications cabling for Customer Premises"
- ANSI/TIA-568.1-D "Commercial Building Telecommunications Cabling Standard"
- ANSI/TIA-568-C.2 "Balanced Twisted-Pair Telecommunications Cabling & Component Standard"
- ANSI/TIA-568.3-D "Fiber Optic Cabling Components Standard"
- ANSI/TIA-569-D " Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces"
- ANSI/TIA-606-C " Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings"
- ANSI/TIA-607-C "Generic Telecommunications Bonding and Grounding (Earthing) for Customer Premises"
- Building Industries Consulting Services, International (BICSI) Telecommunications Distribution Methods Manual (TDMM) – 12 th- 13 th edition.

Certificación de calidad y fabricante de productos

- Todo el hardware y los cables de conexión de telecomunicaciones deben estar hechos por un Fabricante Certificado ISO 9001:2008. / ISO 14001
- Todos los productos deben cumplir con los requerimientos técnicos listados a continuación. . Todos los productos que no cumplan estos requerimientos no serán considerados. Todos los productos del sistema de cableado estructurado en cobre, Fibra deben ser de la misma marca.
- El requisito obligatorio que el proponente anexe catálogos originales (página web) en donde se verifique cumplimiento de los requisitos especificados en este documento.
- El fabricante hará una supervisión al cuarto técnico/centro de datos por parte de un profesional que pertenezca a la nómina del fabricante para un soporte oportuno y cumplimiento de la supervisión exigida. Esta supervisión se hará durante la ejecución el proyecto.
- El proponente debe anexar un documento emitido por el fabricante que indique que está autorizado para instalar sus productos y que puede tramitar y emitir la garantía con el fabricante.
- El proponente debe anexar un documento emitido por el fabricante que indique que está autorizado para instalar sus productos y que puede tramitar y emitir la garantía con el fabricante.



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS
«2021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy»

CORRESPONDE A RESOLUCION N° 332

HF.-

REGLON N° 5: Detección y extinción de incendio:

El sistema se divide en dos partes:

5.1 Detección: La central es la encargada de recopilar toda la información y tomar las decisiones correspondientes, a ella se conectarán los sensores de presencia de fuego y humo. Ante la detección de incendio en uno de los sensores, el sistema deberá informar mediante una sirena y sistemas de alarmas configurados, ante la detección de incendio en un segundo sensor se deberá disparar la señal para el apagado de emergencia de los equipos de climatización y comienzo de una cuenta regresiva de 30 segundos para la activación del apagado por gas.

La central deberá tener las siguientes características: Deberá disponer como mínimo de seis zonas para aplicaciones simples o dobles de descarga de agente contra peligros.

Compatibilidad con los detectores i3 de System Sensor
Compatibilidad con dispositivos de entrada convencionales, tales como detectores de humo de dos cables, de cuatro cables, dispositivos manuales, dispositivos de caudal de agua, interruptores de interferencia y otros dispositivos de contacto abierto.
Disponer de cuatro salidas programables como circuitos de descarga. Tres relés de formato C programables y salidas de energía de 24 VCC con y sin restablecimiento para aplicaciones especiales

Supervisión automática de todo el cableado eléctrico, el voltaje CA, el cargador y el nivel de la batería.

La activación de un detector de humo compatible o de cualquier dispositivo de iniciación de alarma contra incendios normalmente activará dispositivos señalización audibles y visuales, iluminará un indicador, exhibirá la información de la alarma en los LCD de los paneles, hará sonar la sirena, activará el relé de alarma del FACP y hará funcionar un módulo opcional utilizado para notificar a una estación remota o iniciar una función de control auxiliar.

Características

- Listado en la norma 864 de UL, novena edición.
- Aprobado por FM.
- Diseñado en conformidad con las normas de descarga de agente NFPA 12, 12A, 12B y 2001.
- Control de desactivación/activación por zona de salida y zona de entrada.
- Protección extensiva transitoria.
- Operación de doble peligro.
- Cronómetros de retraso de pre descarga, descarga y caudal de agua ajustables.
- Capacidad de zona cruzada (doble traba).
- Seis circuitos de dispositivos de iniciación programables estilo B (Clase B).
- Compatible con el detector System Sensor serie i3.
- Cuatro circuitos de salida programables estilo Y (Clase B) - (energía para aplicaciones especiales).
- Sincronización de luz estroboscópica:
 - System Sensor
 - Wheelock
 - Gentex Faraday
 - Amseco
- Tres relés de formato C programables.
- Corriente de salida total de 24 VCC y 7,0 amperes.
- Energía de salida con y sin restablecimiento.
- Programador incorporado.
- ANN-BUS para conexión a dispositivos opcionales (hasta 8 en total de cualquiera de los siguientes dispositivos):
 - Anunciador LCD N-ANN-80 remoto
 - Controlador LED N-ANN-I/O



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy »

CORRESPONDE A RESOLUCION N° **332**

HF.-

- Módulo de impresora N-ANN-S/PG
- Módulo del relé N-ANN-RLY
- Módulo del anunciador N-ANN-LED
- Pantalla LCD de 80 caracteres (con retroiluminación).
- Calendario y reloj en tiempo real con control de horario de verano.
- Registro de historial con almacenamiento de 256 eventos.
- Sirena piezo eléctrica para alarma, problema y supervisión.
- Operación de 24 voltios.
- Detección de bajo voltaje CA.
- Salidas programables para:
 - Circuitos de descarga o NAC.
- NAC programables para:
 - Inhibición de silencio.
 - Silencio automático.
 - Sincronización de luz estroboscópica.
 - Silencio selectivo (silencio de bocina de luz estroboscópica).
 - Señal temporal o permanente.
 - Silenciable o no silenciable.
 - Sirena de fase de descarga.
- Cargador de batería automático con supervisión.
- Panel de revestimiento opcional DP-51050 (rojo).

Normas NFPA

- NFPA 12 Sistemas extintores de CO2
- NFPA 12A Sistemas extintores Halon 1301
- NFPA 12B Sistemas extintores Halon 1211
- NFPA 72 Código nacional de alarmas contra incendios para sistemas de alarma contra incendios locales y sistemas de alarma contra incendios de estación remota
- NFPA 2001 Sistemas extintores de incendios mediante agentes limpios

Aprobaciones y listados de las agencias de control

- UL: S635
- Aprobado por FM
- CSFM: 7165-0028:245
- MEA: 333-07-E

Detectores: Se deberán instalar 5 detectores de incendio en la parte superior de la sala y 5 detectores de incendio debajo del piso técnico.

Ambos sistemas de detectores deberán trabajar en forma cruzada.

Los detectores deben ser ópticos de humo con COMPENSACION AUTOMATICA POR SUCIEDAD.

Se deberá instalar un Avisador manual de incendio.

En la parte exterior de la sala se deberá instalar una Sirena electrónica Con Flash Pulsador de Aborto y Extinción con módulo de monitoreo incorporado.

5.2 Extinción: El contratista deberá proveer la Isometría del sitio, el cilindro contenedor, la electroválvula, cañerías y toberas.

Todo el sistema deberá estar conectado a la central de incendio. Ante un evento la señal proveniente de la central de incendio llega hasta la electroválvula que dispara y deja salir el gas a presión liberándolo por la tobera en todo el recinto.

El gas a utilizar deberá ser HFC-227ea HEPTAFLUORPROPANO con válvula de descarga y actuador 24Vcc.

Certificado IPT INTI CERTIFICACION GAS UL (Underwriters Laboratories Inc.) FM (Factory Mutual Approved).



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2021 Año del Bicentenario del Día Grande de Juluy »

CORRESPONDE A RESOLUCION N° **332**

HF.-

REGLON N° 6: Climatización:

6.1 Sistema de climatización: Se deberá proveer equipos de Aire Acondicionados diseñados para salas de sistemas. Estos equipos deberán estar diseñados para trabajar los 365 días del año, disponer de filtros adecuados y sistemas de control. Los mismos deberán estar comunicados entre sí, para que trabajen en redundancia o en paralelo según la demanda.

El conjunto debe ser al menos N+1. Ante la eventual falla de uno de los equipos de Aire Acondicionado automáticamente se debe encender otro equipo que esté en reposo, además de informar las alertas configuradas a los usuarios que estén monitoreando el sistema. Además, los equipos deben intercambiar su rol periódicamente para que todos tengan las mismas horas de uso.

Para la refrigeración se debe contemplar un pasillo frío y uno caliente generando así una recirculación y una eficiente regulación de la temperatura.

Las unidades exteriores de los equipos deberán estar ubicados en la platea preparada para tal fin.

Características de cada Aire acondicionado: Sistema de Enfriamiento Perimetral

El sistema de control ambiental deberá ser diseñado específicamente para controlar la temperatura y la humedad con precisión y deberá monitorear automáticamente las siguientes condiciones: Etapas de enfriamiento, recalentamiento, humidificación, deshumidificación y filtración del espacio acondicionado.

El sistema deberá ser construido de la más alta calidad, ingeniería y fabricación, y deberá ser probado por fábrica antes de su despacho. El sistema deberá ser de instalación sobre piso técnico elevado configurado para la descarga del aire por la parte inferior (Downflow) de la unidad y retorno por la parte superior, para garantizar una distribución más equitativa de aire y rendimiento óptimo en el intercambio de calor.

El sistema deberá ser del tipo expansión directa de condensación por aire con la tecnología "Capacidad Variable" para lograr el mayor nivel de eficiencia a lo largo del periodo de vida de los mismos, deberá contar con un compresor manejado por Inverter y un segundo compresor de arranque directo en un único circuito de refrigeración para maximizar la eficiencia y con unas dimensiones máximas de 1960 mm de alto, 865 mm de profundidad y un ancho de 2170mm, deberá estar basado en gases verdes, no CFC, específicamente R410a.

Cada unidad deberá contar con un sensor tipo cinta o cuerda de presencia de líquido, el que se dispondrá en la parte inferior del piso. En caso de que agua u otro líquido conductor entre en contacto con el sensor, el controlador principal deberá anunciar visual y auditivamente la fuga.

Cada sistema de Aire Acondicionado de Precisión deberá ser de Ingeniería 100% Modular para operación y control en grupos de trabajo, fabricado con las siguientes características:

Cada módulo de aire acondicionado de precisión deberá cumplir con estas especificaciones mínimas.

- Capacidad Total de Enfriamiento: 50 KW.
- Capacidad de Enfriamiento Sensible: 50 KW
- Temperatura de retorno interior Dry Bulb: 24°C
- Temperatura de descarga del aire Dry Bulb: 15.5°C (se deberá garantizar una temperatura de 20°C de pasillo frío)
- Temperatura de aire exterior Dry Bulb: 35°C
- Humedad Relativa: 50%.
- Caudal de Aire: 16500 m³ /h.
- Presión Estática Externa: 20Pa.
- Capacidad del Humidificador: 8 Kg/hr.
- Etapas de calefacción: 3.
- Suministro Eléctrico: 400 Vac / 3ph + N /50 Hz.
- Filtros de aire: EU4



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy »

CORRESPONDE A RESOLUCION N° **332**

HF.-

Características estándar del equipamiento a provisionar

Estructura: 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 aluminización. Perfiles acoplados por medio de remaches estructurales que realizan un conjunto robusto que pueda soportar condiciones extremas de transporte y manipulación.

Las unidades además deberán venir equipadas con paneles internos que eviten el paso del flujo de aire por los compartimientos del equipo. Los paneles frontales deberán estar unidos al marco del equipo mediante tornillos rápidos para fácil desmontaje de los mismos durante labores de mantenimiento

Los paneles deberán garantizar: Disminución del nivel de ruido transmitido a través de los paneles; Impermeabilidad inclusive sin paneles exteriores permitiendo a la unidad el funcionamiento con las puertas abiertas; Posibilidad de revisión de los órganos interiores sin interferir con el funcionamiento de la unidad y sobre todo manteniendo en función la misma unidad.

Paneles exteriores con pintura epoxy-poliéster e internamente forrados con aislamiento térmico 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

Serpentín evaporador: Deberá estar diseñado para asegurar la máxima área de exposición obteniendo un SHR alto, y baja velocidad de paso de aire que evite las gotas de condensación fuera de bandeja de drenaje, y asegure un intercambio de calor más eficiente durante los procesos del enfriamiento y de deshumidificación.

El Serpentín Evaporador, deberá estar montado aguas arriba de los ventiladores, construido con tubos de cobre expandido mecánicamente sobre aletas de aluminio dotados de tratamiento hidrofílico para disminuir la tensión superficial entre el agua y la superficie, favoreciendo la condensación por película, y evitar el riesgo de arrastre de gotas de condensación. Deberá contar con bandeja de drenaje en acero inoxidable y con bomba de condensado para agua fría.

Filtros de aire de retorno: Las unidades deben contar con filtros de alta eficiencia EU4 o su equivalente, para ser montados sobre marco metálico según ASHRAE Standard 52.2. Los filtros plegados de 4" de profundidad deberán ser accesibles por la parte frontal de la unidad.

La unidad deberá poseer:

Interruptor de presión diferencial de flujo bajo de aire.

Interruptor de presión diferencial de filtro sucio.

Ventiladores: Los ventiladores deberán ser centrífugos de alabes curvadas hacia atrás de aluminio, de bajo momento de inercia, de característica silenciosa, lubricados y dinámicamente balanceados en fábrica. 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 e integrado con el mismo. El rotor del ventilador deberá ser estática y dinámicamente balanceado en fábrica, con cojinetes sellados y de lubricación permanente. El montaje del ventilador se deberá efectuar sobre soporte para amortiguar las vibraciones a la estructura del equipo. La velocidad del ventilador se deberá poder seleccionar para mantener el flujo de aire deseado al variar la presión estática necesitada por la instalación hidráulica. No se aceptarán sistemas de ventilación por medio de poleas y turbina.

Sistema humidificador: El humidificador deberá ser del tipo electrodos sumergidos, de alto rendimiento, con una capacidad de 8 Kg/hr mínimo., entubado y cableado de fábrica, con cilindro desechable y circuito de control de estado sólido automático. El humidificador deberá ser controlado por el microprocesador de la unidad y se proveerá información de estado y operación a través de la interface con el usuario. El humidificador deberá estar dotado del cilindro de vapor, un distribuidor del vapor generado (instalado inmediatamente



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2021 Año del Bicentenario de la Independencia de Jujuy »

CORRESPONDE A RESOLUCION N° **332**

HF.-

aguas abajo de la batería de enfriamiento), válvulas de entrada y salida del agua y en fin de un sensor de nivel máximo.

Calefactores eléctricos: El calentamiento eléctrico deberá ser por etapas y deberá contar con resistencias eléctricas de alta eficiencia con aletas de aluminio para mantener una baja densidad de potencia sobre las superficies, limitando el sobrecalentamiento de los elementos y por lo tanto aumentando la duración de los mismos.

Gracias a la baja temperatura superficial de las resistencias es limitado también el efecto de ionización del aire. Este sistema de calentamiento deberá desempeñar una doble función: Calentamiento del aire para llegar al régimen del set-point; Poscalentamiento durante la fase de deshumidificación para llevar la temperatura del aire al set-point. Por lo tanto, la potencia de calentamiento instalada debe poder mantener la temperatura en bulbo seco de la sala durante la deshumidificación.

El sistema deberá estar dotado de termostato de seguridad, con reajuste manual y disparo de alarma en caso de sobrecalentamiento

Circuito de eléctrico: Panel eléctrico que cumpla con las recomendaciones de la CE (2006/95/CE, 2004/108/CE y relacionados con estándares), alojados en un compartimiento aislado de la circulación de aire e incluya 24V transformador del circuito de control, interruptor, interruptor termo magnético, contactores.

Circuito de refrigeración: El Circuito refrigerante deberá cumplir con las recomendaciones de la CE (PED 97/23/CE) incluyendo: receptor de líquido refrigerante, filtro deshidratador, visor de refrigerante, válvula de expansión electrónica, presostatos de alta presión con rearme manual y presostatos de baja presión.

Compresores Scroll. / Compresor de velocidad variable / Unidad VFD: La unidad deberá configurarse con un compresor hermético tipo Scroll de velocidad variable utilizando un VFD (variador de frecuencia) correspondiente. La velocidad del compresor se deberá poder variar dentro de un intervalo de entre 30 y 85 Hz para acomodar las variables condiciones de carga. El firmware del VFD estará programado para incluir protección contra retorno del aceite en los casos en los que las velocidades en la tubería pueden alcanzar valores muy pequeños durante los periodos de carga baja.

Compresores comandados por Inverter se caracterizan por elevado I.P.LV (Coeficiente de Performance a carga Variable) y por lo tanto de elevada eficiencia energética durante lo largo del ciclo de vida de los compresores.

Características de los compresores:

- Bajo nivel de emisión sonora
- Bajo nivel de vibraciones, gracias también al montaje sobre soportes amortiguadores
- Elevado MTBF (Mean Time Between Failures)
- Baja corriente de arranque por contar con rampa de aceleración para el arranque.
- Protección térmica incorporada
- Apto para trabajar con Refrigerante R410A (disponible para 400/3/50 Hz) según el Reglamento Europeo 2037/2000

Controlador: 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, fallas y alarmas, así como para el ajuste de Sensores, puntos de operación, operación de los "dip switch", etc. El sistema de control debe contar con una pantalla de cristal líquido con un sistema de información gráfica que muestre el status de funcionamiento de los componentes y un teclado suave para selección de comandos y ajuste de parámetros.

Microprocesador controlador: El tablero de control del microprocesador deberá estar alojado dentro de un panel eléctrico aislado del flujo de aire de la unidad. Deberá contar con interface alfa numérica con el usuario.



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

«2021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy»

CORRESPONDE A RESOLUCION N° 332

HF.-

El tablero de control del microprocesador deberá contener la configuración y los programas de todos los parámetros de operación almacenados que serán visibles para el usuario a través de la interface. La interface con el usuario deberá estar protegida por contraseña.

La interface con el usuario deberá permitir mínimamente la modificación de los parámetros ajustables.

- Funciones del sistema de control
- Temperatura máxima
- Temperatura mínima
- Humedad relativa mínima (únicamente con sensor de humedad opcional)
- Humedad relativa máxima (únicamente con sensor de humedad opcional)
- 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 hasta 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.
- Seteo de fecha y hora
- Cálculo de horas de operación y ciclos de "startup" de los principales componentes.
- Habilidad para determinar el estado de todos los componentes de la unidad.
- Habilidad para visualizar todos los valores registrados por los sensores conectados al tablero de control.
- Gestión de red local de hasta 10 unidades.
- Habilidad para rotar una o dos unidades en stand-by.
- Habilidad de "setback" basado en la temperatura promedio.
- Función de "Manual Override" que permite control manual de los principales componentes sin necesidad de excluir su control remoto.

Interface con el usuario:

La interface con el usuario será:

- 1 panel LCD 132 x 64 pixel con luz trasera y buzzer.
- 6 teclas con luz trasera para desplazarse en la pantalla y modificar parámetros
- El tablero del microprocesador estará conectado a la interface por medio de un cable de 6 conductores con un conector RJ11.
- Habilidad para exhibir los siguientes idiomas: IT = italiano, EN = inglés, SP = español.
- Configuración LAN
- El microprocesador será capaz de gestionar una red local de hasta 10 unidades. Hasta dos de las unidades podrán ser de stand-by.
- Configuración del reloj
- El microprocesador incluye una placa que mantiene y exhibe la fecha, hora y día de la semana.

Control manual: Para facilitar el mantenimiento o en casos de emergencia, los siguientes componentes individuales pueden activarse en forma manual y de forma independiente al proceso de control:

- Ventilador de la unidad (start-Up)
 - Compresores 1/2/3/4 (el que aplique)
 - Función de deshumidificación (cuando aplique)
 - Primera etapa de calentamiento eléctrico (cuando aplique)
 - Segunda etapa de calentamiento eléctrico (cuando aplique)
 - Activación 0/1 de la salida analógica de DX (Y0/Y1Ramp)
- Los dispositivos de protección también se encuentran activos durante la operación manual



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2021 Año del Bicentenario de la Independencia de Jujuy »

CORRESPONDE A RESOLUCION N°

332

HF.-

Alarmas: Historial de alarmas. El microprocesador deberá poder almacenar hasta 100 eventos en su memoria.

Rechazo de calor. Condensador Remoto enfriado por aire.

Los condensadores remotos deberán contar con ventiladores axiales del tipo EC (electrónicamente controlados), con bajo número de revoluciones, adecuadas para la instalación al aire libre, en posición horizontal con flujo de aire vertical o en posición vertical con flujo de aire horizontal

El condensador remoto enfriado por aire deberá poder trabajar hasta 45°C de temperatura exterior, los condensadores enfriados por aire tendrán circuitos de refrigeración doble o simple. La instalación eléctrica deberá contar con interruptor seccionador IP65, colocado en un lado de las unidades.

Los condensadores deberán estar dotados de control de la presión de condensación en cada circuito. Los ventiladores axiales deberán estar equilibrados estática y dinámicamente sobre dos superficies, con palas de diseño innovador, realizadas en presofusión de aluminio.

La carpintería metálica deberá ser realizada con estructura auto portante de aluminio gofrado con una elevada resistencia a la corrosión. Los motores ventiladores deberán contar con rejillas de seguridad.

La batería condensante deberá ser de amplia superficie frontal para una distribución adecuada del aire y deberá estar realizada con tubos de cobre expandidos mecánicamente sobre aletas de aluminio.

Las conexiones frigoríficas deben ser para soldarse y por comodidad se deberán ubicar en un lado de la unidad y contarán con válvulas de servicio para bloquear el paso de gas refrigerante para facilitar los trabajos de mantenimiento.

6.2 Confinamiento: Se busca en una solución de contención térmica inteligente diseñada para aumentar la eficiencia de enfriamiento al mismo tiempo que se protegen los equipos informáticos.

Se deberá instalar un sistema de control activo de circulación integrado el cual proporciona información al sistema de enfriamiento para dimensionar el caudal de aire necesario en función de la carga de los equipos informáticos, lo que va a posibilitar una reducción en el consumo energético de los ventiladores respecto de los sistemas de enfriamiento convencionales.

El sistema debe ser a prueba de incendios. Debe emplear sensores de temperatura para soltar los paneles del cielorraso en caso de incendio y así permitir que ingrese el gas FM200.

Debe suministrar iluminación LED de alta eficiencia con detección de movimiento.

Características estándar del equipamiento a provisionar: El sistema deberá ser construido de la más alta calidad, ingeniería y fabricación, deberá ser de ingeniería 100% Modular para operación y se entenderá como un sistema inteligente que trabajará en conjunto con el sistema de acondicionamiento. Todos los componentes del sistema deberán ser certificada como adecuados para este entorno de centro de datos mediante la documentación de apoyo Listados UL: UL 484, CSA C22.2 No.236 y UL723S.

El sistema de contención deberá ofrecer las siguientes características:

Características de los componentes de la solución a proveer.

Los paneles de techo

- Los paneles de techo deberán ser de 6,0 mm paneles-claros acanalado Lexan gruesas o 2,36 mm paneles transparentes de espesor V0 con marcos de aluminio.
- Las tasas de propagación de la llama: el índice de desarrollo de humo índice "0-65" y propagación de las llamas "0" de acuerdo con UL723 o ASTM84. espesor nominal: 2,36 mm (V0 claro) índice de desarrollo de humo "20" y el índice de propagación de llama de "0" de acuerdo con UL723 o ASTM84. espesor nominal: 6,0 mm (Lexan)



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2021 Año del Bicentenario de la Independencia de Jujuy »

CORRESPONDE A RESOLUCION N°

332

HF.-

- Mínima Transmisión de luz por ASTM D1003 igual a 82% o mayor.
- Los paneles de techo deberán estar diseñados para ser soportados por los bastidores de los equipos informáticos. Los tamaños de los marcos de los paneles de techo deben ser adecuados para que coincida con diferentes anchuras de rack, ancho de la hilera, y anchos de pasillo caliente.
- El sistema de techo debe estar diseñado para permitir la retirada del panel de techo desde el interior de la zona contenida sin el uso de herramientas para el acceso al servicio al espacio por encima del confinamiento

Marcos y puertas

- Se deberán proveer puertas metálicas para establecer la contención de aire al final de dos filas de bastidores. El sistema de marco de la puerta deberá coincidir con la altura del rack, y que coincida con la anchura de diseño del pasillo contenido.
- Las puertas deben ser de bisagra o deslizante, para permitir el acceso al pasillo para su mantenimiento o reparación. El funcionamiento de la puerta estándar no deberá interferir con el acceso o servicio en cualquier equipo basado en rack o bastidor.
- Las puertas deben estar provistas de una ventana, manijas y cerraduras. Las siguientes opciones están disponibles y deben ser proporcionados si se especifica:
 - Cerraduras de las puertas y tres claves coincidentes por puerta
 - Dos interruptores de proximidad proporcionado por puerta para el estado abierto / cerrado
 - Sistema de cierre automático de la puerta, para puerta corredera

Techo de seguridad contra incendios auto colapsable.

- Listado UL: El sistema de techo debe cumplir a UL484, EN 55022: 2006, EN 55024: 1998, EN 61000-3-2: 2006, EN 61000-3-3: 1995, EN 60950-1: 2006, 47 CFR Parte 15 de la FCC : 2011, ANSI C63.4-2003, ICES-003: 2004, AS / NZS CISPR 22: 2009.
- El sistema de techo de seguridad contra incendios deberá contener uno de los paneles del techo especificados.
- El sistema de techo se UL723S certificado para su uso por debajo de los sistemas de extinción de incendios a nivel de techo de la sala.
 - El sistema de techo deberá utilizar la detección térmica para liberación del panel a ser certificado UL723S
 - El sistema se deberá activar a 135°F o 57 °C
 - Se deberán proporcionar interruptores de temperatura múltiples por pasillo para la detección de evento térmico.
- El sistema de techo deberá tener la opción de liberación del panel basado en la detección de humo para permitir sistema de supresión de fuego en la habitación
- El sistema de seguridad contra incendios deberá tener una alarma audible y visible para alertar al personal de liberación del panel de pendiente. El sistema deberá mantener los paneles en su lugar durante 10 segundos después de sonidos de alarma y antes de liberar los paneles para permitir al personal salir del espacio en el caso de un evento térmico o humo.
- En el sistema de techo se deberán utilizar electroimanes para el mecanismo de liberación del panel. Los electroimanes deberán ser alimentados por fuentes situadas en los Racks adyacentes
 - Las fuentes de alimentación deberán utilizar dos entradas
 - Los electroimanes deben poder conectarse en serie (uno por uno)
 - Opciones de tensión son 220-240VAC / 50Hz
 - La fuente de alimentación debe poder soportar hasta 30 cerraduras electromagnéticas
- El sistema de techo deberá incluir un dispositivo de bloqueo mecánico para permitir que el sistema pueda ser utilizado sin la liberación del panel



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2021 Año del Bicentenario del Gran Padre de Jujuy »

CORRESPONDE A RESOLUCION N°

332

HF.-

Iluminación

- Listado UL: sistema de iluminación se debe ajustar a UL484, CSA C22.2 No.236, EN 55022: 2006, EN 55024: 1998, EN 61000-3-2: 2006, EN 61000-3-3: 1995, EN 60950-1: 2006, 47 CFR Parte 15 de la FCC: 2011, ANSI C63.4-2003, ICES-003: 2004, AS / NZS CISPR 22: 2009.
- Disponible para montar dentro del pasillo y con una separación de 600mm entre módulo de iluminación LED.
 - Deberá proporcionar carril de montaje de conducto adicional para configuraciones de conducto.
 - Luces deberán estar montados en esquinas superiores dentro de pasillo contenido a lo largo de la longitud del pasillo
 - Las luces deberán ser montadas a ambos lados del pasillo (o un lado si se especifique lo contrario)
 - Deberá incluir todo el cableado necesario, conectores y elementos de fijación
- Especificaciones
 - CCT = 5000K
 - CRI = 85
 - Typ Watts = 5, max Watts = 6
 - Lente = esmerilado
 - Lúmenes por pie = 187, lúmenes / metro = 613
 - Longitud = 11-1 / 2" , width = 1" , altura = 1/2"
- Unidad de control
 - Deberán estar montados en bastidor
 - Opciones de tensión de 220-240VAC 50 Hz
 - Deberá alimentar hasta 12 luces por unidad de control
 - Deberá estar provisto de 2 cables de alimentación: (1) C13 / C14, (1) C13 / NEMA 5-15P
 - Capacidad de control de Grupo para el uso de más de una unidad de control por vaina contenida. Hasta cinco unidades de control totales se pueden agrupar
 - Dos salidas de LED de grupo en la unidad de control (luces conectados en serie)
 - LED integrado indica el estado de alimentación de la unidad de control
 - Control es para ser instalado para rieles de montaje en la posición más baja del bastidor (preferiblemente la posición 0U) (hardware proporcionado)
- Sensor de movimiento
 - Deberá proporcionar dos sensores de movimiento por unidad de control
 - Capaz de soportar hasta cuatro sensores de movimiento por unidad de control
 - Si cualquiera de los cuatro sensores de movimiento (por unidad de control) detectan movimiento, se deberán encender las luces LED.
 - Utilizar una única conexión RJ45 por sensor de movimiento
- Interruptor de luz Manual
 - Deberá proporcionar dos interruptores de luz manuales
 - Deberá poder montarse dentro o fuera del pasillo
 - Deberá poder montarse a través de tres métodos (hardware proporcionado): 1) de sujeción 2) imán, o 3) de gancho y bucle
 - Los sensores de movimiento se deben volver inactivos cuando se oprime un interruptor manual. Después de 10 segundos, los sensores de movimiento se deben restaurar automáticamente

REGLON N° 7: Puesta a tierra

7.1 Módulos Activos: Provisión e instalación 4 Módulos Activos de puesta a tierra de bajo valor óhmico y baja impedancia. Se deberá garantizar un valor máximo de 4 ohms. (Perdurable a través del tiempo). El sistema deberá tener una garantía de 15 años.



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2021 Año del Bicentenario del Oficio de Jujuy »

CORRESPONDE A RESOLUCION N° 332

HF.-

Cada Kit (Módulo) de Instalación comprende:

1 Tapa de Fundición de Fe.

50 Kg. de Gel mejorador de suelo

1 electrodo de 800mm de longitud por 63mm de diámetro y 3mm de espesor.

10Kg. de metasilicato de sodio para carga interna del electrodo.

El lugar de instalación de cada módulo será en PB en un área a definir en conjunto con el Gobierno de Jujuy.

7.2 Barra Perimetral: Para a la ecuilización de todos los módulos activos de tierra se deberá instalar una barra perimetral de cobre para todo el Datacenter, La barra recorrerá linealmente toda la sala de sistemas.

Provisión e instalación de una barra perimetral de Cu. de 25mm de ancho por 3mm de espesor.

7.3 Vinculación de tierras: Provisión e instalación del conductor de vinculación de color verde y amarillo de sección adecuada. El cableado deberá ir desde los 4 módulos activos y se vinculara con el tablero eléctrico de distribución y la barra de cobre perimetral de ecuilización. El sistema debe cumplir la Norma IRam 2314.

REGLON N° 8: SOLUCIÓN HIPERCONVERGENTE

El Gobierno de la Provincia de Jujuy desea utilizar tecnologías de virtualización y computación en nube para construir su sistema de TI y mejorar la utilización de recursos del sistema de TI. Los proveedores de nube pública proporcionan una plataforma óptima para que los desarrolladores puedan construir aplicaciones modernas, y de hecho la mayoría de las aplicaciones se están moviendo rápidamente a la nube pública. Pero hay algunos problemas con el uso de la nube pública que impiden su implementación, obstáculos, tales como la latencia, la conectividad intermitente y la regulación son ejemplos primarios.

Es por ello que consideramos como la mejor alternativa una solución híbrida alimentada por Microsoft con los siguientes beneficios:

- Extensión de Azure cloud a on-premises con Azure Stack
- Adoptar un desarrollo coherente de aplicaciones
- Ejecutar los servicios de Azure en forma local
- Mejora de la excelencia operativa con el sistema construido con fines específicos
- Disfrute de la economía de la nube con el modelo de pago a medida
- Requerimiento para el dimensionamiento de Azure Stack: (El dimensionamiento debe responder al siguiente cuadro para determinar cantidad de nodos y/o capacidades de equipos)

Cantidad	Tipo	vCPU cores	Memoria	Local-Temp (GiB)	Total VM Storage (GiB)
<u>Basic A</u>					
10	Basic_A2	2	3,5	60	120
60	Basic_A4	8	14	330	160
<u>Standard A</u>					
20	Standard_A2	2	3,5	60	160
20	Standard_A4	8	14	330	320



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2021 Año del Bicentenario de la Grande de Jujuy »

CORRESPONDE A RESOLUCION N°

332

HF.-

Av2-series					
4	Standard_A2_v2	2	4	12	1024
D-series					
4	Standard_D12	4	28	90	2048
6	Standard_D13	8	56	200	5120
DS-series					
4	Standard_D14_v2	16	112	400	16384
4	Standard_F32s_v2	32	64	128	16384
132					

- El fabricante del sistema debe estar indicado por integrador homologado para la solución hiperconvergente denominado "Azure Stack Hub"
- La infraestructura (nodos, switches, HLH) deben ser provistos físicamente instalados desde fábrica en su rack original.
- Los componentes ofertados deben ser nuevos de fábrica, no re-manufacturados, ni reparados, ni reacondicionados en ninguna de sus partes.
- Esta solución deberá poseer soporte de 24 horas, durante los 7 días de la semana, incluido feriados, durante el período de 36 meses, al momento de dar por aceptado la instalación de los equipamientos. El proveedor deberá complementar los servicios de soporte de la marca por un período de un año, monitoreando de forma activa y asistiendo técnicamente. El tiempo de respuesta del oferente para la apertura de un caso crítico vía llamado telefónico deberá ser de 10 minutos y el tiempo de asistencia por un técnico en sitio (on site) para cualquier tipo de falla de hardware/Software, deberá ser dentro de las 4 horas.

SCALE UNIT NODES

- Los Scale Unit Nodes deben ser alojados en un rack provisto por el fabricante de 19 pulgadas
- El fabricante debe contar con Scale Unit Nodes de dos (2) cpu sockets con las siguientes opciones de procesadores Intel: Gold 6252 y/o Platinum 8260
- El fabricante debe contar con Scale Unit Nodes de cuatro (4) cpu sockets con el siguiente procesador Intel: Gold 6252 y/o Platinum 8260
- El fabricante debe contar con Scale Unit Nodes con las siguientes capacidades en memoria RAM: 384GB, 576GB, 768GB y 1.5TB
- Cada Scale Unit Nodes debe contar con las siguientes puertas de red:
 - 2 puertas 10Gbps ó 25Gbps Ethernet
 - 1 puerta 1Gbps Ethernet – Gestión (Out of band Management)

SWITCHES TOP OF THE RACK (TOR)

- Los switches ToR deben soportar capacidad de routing Layer 3
- Los switches ToR deben tener opciones de Ethernet 10Gbps y 25Gbps para la conexión downlink hacia los scale unit nodes



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2021 Año del Bicentenario del «Gran Jujuy»

CORRESPONDE A RESOLUCION N° 332

HF.-

- Los switches ToR deben tener opciones de Ethernet 10Gbps, 40Gbps y 100Gbps para la conexión uplink hacia la infraestructura de red existente

SWITCH OOB (Out of Band)

- Los switches ToR deben tener puertos Ethernet 1Gbps, y 10Gbps para la conexión a los puertos de administración

HARDWARE LIFECYCE HOST (HLH)

- La infraestructura de Azure Stack de considerar un servidor físico con el rol de HLH (Hardware Lifecycle Host)
- Procesador: debe incluir un mínimo 16 núcleos (cores)
- Memoria: debe poseer una capacidad mínima de 96GB
- Almacenamiento: se consideran discos rígidos de alta velocidad en lectura y en escritura de datos con tecnología SAS o SATA SSD

SISTEMA DE GESTION DE LA INFRAESTRUCTURA

- El sistema debe contar con una aplicación de soporte (call home) que reporte el estado de la infraestructura al fabricante en forma automática
- La solución debe contar una plataforma de monitoreo de hardware una consola de gestión central (uno a muchos) para la gestión unificada del ciclo de vida del hardware de la plataforma. Que soporte las siguientes operaciones:
 - Mapear dispositivos a múltiples líneas base de firmware y selectivamente actualizar aquellos que no están en conformidad
 - Monitorear la salud de los sistemas y proveer al equipo de TI visión en tiempo real de dicha salud
 - Configuración de políticas de conformidad que los servidores deben cumplir y detectar desvíos de dicha política
 - Manejo Out-of-band nativo de los servidores de la plataforma
 - Administración basada en roles centralizada
 - Capacidad de reportes sobre los dispositivos manejados en la plataforma
 - API RESTful para automatización de las acciones a realizar e interfaz Web HTML5 para gestión simplificada
- La solución debe contar con capacidades de soporte proactivo:
 - Apertura Proactiva y Predictiva de casos de soporte post garantía
 - Único punto de contacto dentro de la marca del producto
 - Envío de reportes de manera periódica al respecto de sus casos de garantía.

DIMENSIONAMIENTO AZURE STACK

- Scale Unit Nodes
 - Cantidad requerida de Scale Unit Nodes: 9
 - La configuración para cada uno de los Scale Unit Nodes es la siguiente:



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS
«2021 Año del Bicentenario de la Grande de Jujuy»

CORRESPONDE A RESOLUCION N° 332

HF.-

- Sockets: 2
 - CPU: 2 x Intel Gold 6252
 - RAM: 768 GB (24*32gb)
 - Almacenamiento: 12 Disco de 10TB SAS
 - Cache: 6 Disco de 3.2TB SSD
 - Red Datos: 2 puertos Ethernet de 25Gbps
 - Red OoB: 1 puerto Ethernet 1Gbps
 - Fuentes de poder: 2
- Switches ToR
 - Cantidad requerida de switches ToR: 2
 - La configuración para cada uno de los switches ToR es la siguiente:
 - Puertas Ethernet 25Gbps: 48
 - Puertas Ethernet 100Gbps: 4
 - Puertas Ethernet 200Gbps: 2
 - Puertas Ethernet 25Gbps habilitadas para Uplink: 2 Switch
 - Latencia: igual o menor a 850ns (nano segundos)
 - Fuentes de poder: 2
- Switches OoB
 - Cantidad requerida de switches OoB: 1
 - La configuración para el switch OoB es la siguiente:
 - Puertas Ethernet 1Gbps: 48
 - Puertas Ethernet 10Gbps: 4
 - Fuentes de poder: 2
- HLH (Hardware Lifecycle Host) Management
 - Cantidad requerida servidor HLH (Hardware Lifecycle Host): 1
 - Sockets: 2
 - CPU: 2 x Intel Silver 4208
 - RAM: 96 GB
 - Almacenamiento: 4 Disco de 960 GB SSD o SAS
 - Red Datos: 2 puertos Ethernet de 25 Gbps
 - Red OoB: 2 puerto Ethernet 10 Gbps
 - Fuentes de poder: 2 800w o superior
- Garantía: soporte y garantía oficial otorgada por el fabricante por tres (03) años, debiendo estar disponible 7x24x365, con un tiempo máximo de respuesta del próximo día laboral (NBD). La garantía de funcionamiento y el servicio técnico de mantenimiento será integral; es decir, que comprenderá el servicio de reparación con provisión de repuestos y/o cambio de las partes que sean necesarias sin cargo alguno para el Licitante. El proveedor garantizará y acreditará por escrito que el servicio técnico será brindado por personal especializado de la empresa fabricante de los productos ofrecidos.



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS
« 2021 Año del Bicentenario de la Revolución de Jujuy »

CORRESPONDE A RESOLUCION N°

332

HF.-

7.2 SERVICIOS DE INSTALACION

- El sistema de solución hiperconvergente debe ser diseñado, armado (los equipos deben venir instalados y cableados en el rack) y pre cargado el stack de software; por fabricante en su planta de fabricación antes de ser despachado
- El despliegue del software del stack de software debe ser realizado localmente en el site del cliente.
- El fabricante deberá proveer un acompañamiento de la operación por al menos los primeros tres meses.
- El oferente deberá poner a disposición un recurso técnico local, asignado como TAM
- El recurso asignado como TAM deberá participar en todas las incidencias críticas y de alta severidad. Además, deberá agendar visitas frecuentes para hacer el seguimiento en la adopción de la solución
- Los servicios de post-implementación deberán incluir al menos soporte reactivo y proactivo, horas de consultoría para cumplir con solicitudes de cambio realizadas por el cliente y healthchecks trimestrales.
- El oferente deberá poner a disposición una capacitación AZ-600 con la posibilidad de certificar con un cupo de 5 personas previa la llegada de los equipos

REGLON N° 9: ALMACENAMIENTO SCALE-OUT NAS

- Sistema de Almacenamiento de Scale-OUT NAS.
- Cantidad total Scale-Out Cluster = 1
- Espacio mínimo disponible usable: 80 TB (Terabyte)
- Nivel de protección (entendiendo esto como la capacidad de tolerar la falla de un componente que conforma la solución sin pérdida de datos ni de servicio.) = N+1
- Cantidad de Controladoras = 4 (mínimo)
- Deberá incluir la capacidad de protección N+1 para todo dato que se escriba en la misma, aun cuando persista la existencia de un componente dañado. Una vez reparado el elemento dañado, la solución deberá recomponer el nivel de protección N+1 para toda la información existente antes de la falla y realizarlo en forma automática.
- Capacidad de expansión de controladoras
- Ante el incremento en la cantidad de discos por la adición de componentes, la solución deberá incluir la capacidad de redistribuir la información existente en modo transparente para el usuario y sin modificar el name space de la solución.
- Memoria Cache para el Filesystem y/o Name Space = 256 GB o superior (lectura como escritura)
- Deberá garantizar disponer de un mínimo de 192 GB de Cache ante la presencia de falla en una controladora
- La potencia de la solución deberá incluir la cantidad de controladoras y procesadores : 16 Cores o superior
- Cantidad de puertos 10 Gbit Ethernet de Front-end = 8 (ocho) o más.
- Deberá implementar e incluir, como mínimo, los siguientes protocolos: NFS v3, NFS v4, SMB v1, SMB v2, SMB v3, FTP, HTTP, HTTPS y HDFS (HadoopDistributed File System), Swift.
- Discos de tecnología SATA de modo tal de cumplir con la capacidad solicitada en el punto 1 y el nivel de protección requerido en el punto 2 = 60 (sesenta) de máximo 2TB cada uno
- Disco de tecnología SSD = 1 (uno) de 800GB por controladora



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy »

CORRESPONDE A RESOLUCION N° **332**

HF.-

- Deberá disponer de la capacidad de distribuir la información en discos de distinta tecnología (SDD, SAS o SATA) permitiendo la administración del ciclo de vida de la información de acuerdo con políticas definibles por el administrado. Dicha capacidad deberá poderse adicionar en modo transparente, y la aplicación de políticas deberá efectuarse sin interrupción del servicio ni requerir cambios configurativos en los clientes (usuarios y/o aplicaciones) de la solución y manteniendo el nivel de protección definida al momento de la adición.
- Deberá incluir de un mecanismo propio de balanceo de acceso de los clientes entre sus interfaces front-end de red, permitiendo la distribución de las cargas de I/O entre las mismas y las controladoras de la solución provista. Idealmente la solución no requerirá la instalación de software en los clientes de la misma. En caso de ser necesario la instalación de un software, se deberá incluir el software y licenciamiento necesario para SO Windows y Linux en un total de ilimitado de clientes.
- Los mecanismos utilizados deben comprender como mínimo las siguientes políticas:
 - Round Robin;
 - Número de conexión activa por nodo;
 - Tasa de utilización de CPU por nodo
- Administración remota mediante línea de comandos = via SSH
- Deberá incluir la capacidad de expansión del área útil de almacenamiento de forma transparente para el cliente, sin necesidad de un procedimiento de "reboot" o rehacer "desmapeamiento" de las unidades lógicas o "mountpoints" de red para reconocer el espacio adicionado
- Deberá incluir soporte de los siguientes sistemas operativos:
 - OS X (Desde la versión 10.9, 10.10, 10.11)
 - Windows (7 y 8.1, 10)
 - Windows Server (2003 R2, 2008, 2008 R2, 2012, 2012 R2, 2016, 2019)
 - Cualquier cliente Unix (Linux, Solaris, etc)
- Deberá disponer de la capacidad de configurar reglas WORM (write once, read many), de forma que sea garantizado por la solución preservar el dato de ser borrado y/o alterado, aun cuando sea solicitado por administradores con autorización de acceso al mismo.
- Deberá incluir la capacidad de balancear en forma automática todos sus componentes, garantizando que dicho balanceo ocurra ante datos nuevos o cuando se agreguen componentes (controladoras, discos, etc) a la solución, y que dicho balanceo se realice mediante una red independiente de la red de servicio (Front-end).
- Deberá disponer de la capacidad de implementar replicación remota de datos de forma asíncrona. Deberá permitir políticas de recuperación rápida en caso de desastre.
- Deberá disponer de la capacidad de automatizar tareas de Disaster recovery entre el sitio primario y secundario.
- Deberá incluir soporte de IPv4 e IPv6.
- Deberá incluir de un monitoreo de utilización de sus componentes con almacenamiento de datos históricos, de forma que las informaciones puedan ser analizadas y utilizadas para provisionar futuros upgrades.
- Deberá incluir la capacidad de soportar duplicar la capacidad de todos los componentes pedidos (controladoras, número de cores de procesamiento, cache, discos, placas de I/O, etc) en un futuro, sin ser necesario reemplazo alguno de las partes la ofertadas al presente requerimiento.
- Deberá incluir la capacidad de actualizar el sistema operacional de modo transparente, de forma tal de garantizar que el impacto sobre los clientes conectados al sistema sea el menor posible y preferentemente transparente.
- Deberá incluir la capacidad de implementar cuotas de almacenamiento para usuarios. Las cuotas deberán ser implementadas a través de políticas definidas por



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy »

CORRESPONDE A RESOLUCION N° **332**

HF.-

el administrador, aplicables a cualquier usuario configurado en el "Global namespace". La implementación de cuotas deberá monitorear la utilización de espacios de almacenamiento por los usuarios y garantizar que los mismos no sobrepasen los límites fijados, permitiendo que la solución bloquee la escritura o, eventualmente, enviar alertas amigables a los usuarios.

- Deberá incluir la capacidad de registrar todas las actividades administrativas, eventos, fallas de componentes, etc., en un sistema unificado de registro de eventos.
- Deberá incluir la capacidad de soportar manejo de prioridades para trabajos administrativos ejecutados en background, con el objeto de minimizar el impacto sobre el ambiente.
- La solución de almacenamiento deberá permitir incluir controladoras de generaciones diferentes años y versiones dentro del mismo clúster.
- La solución deberá disponer la posibilidad de incluir controladoras de discos Full Flash (todos los discos deben ser únicamente SSD) al clúster actual.
- Esta solución deberá poseer soporte de 24 horas, durante los 7 días de la semana, incluido feriados, durante el período de 36 meses, al momento de dar por aceptado la instalación de los equipamientos.
- El que provee el equipo deberá proporcionar capacitación oficial del producto para 6 personas.

REGLON N° 10: SOLUCIÓN DE BACKUP

10.1 REQUISITOS SOLUCION DE STORAGE DE BACKUP (PBBA – Purpose Built Backup Appliance)

- La solución de backup debe contar con **1 (un)** dispositivo destinado exclusivamente a tal fin con las siguientes características:
 - Almacenamiento:
 - 90 TB usables sin deduplicación
 - Expansión usable máxima posible: 288 TB
 - Conectividad:
 - Módulo Quad Port 10 GBase-T
- Se debe proveer una solución completa de Software y Hardware con deduplicación que facilite backups rápidos, diarios y fulls, para ambientes virtualizados, oficinas remotas, Servidores network-attached storage (NAS), y ambientes desktops/laptops.
- La solución debe alcanzar ambos RPO (recovery point objectives), definido como la máxima cantidad de datos perdidos, y RTO (recovery time objectives), definido como el tiempo de caída; para varios tipos de información.
- La solución debe proveer una rápida restauración de la información que es respaldada para cumplir normas corporativas y gubernamentales, y maximizar la productividad.
- La solución debe deduplicar la información en el cliente, previamente a transferirla a través de la red.
- La deduplicación debe ser por bloque de tamaño variable evitando el envío de archivos completos al ser modificada sólo una mínima parte de ellos
- La solución debe soportar completamente ambientes de server virtualizados, permitiendo hacer más con los Recursos existentes, reduciendo costos y requerimiento de energía.
- La solución debe reducir el impacto en el CPU del cliente



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

«2021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy»

332

CORRESPONDE A RESOLUCION N°

HF.-

- La solución debe ser capaz de restaurar en un simple paso e inmediatamente desde cualquiera de los backups realizados.
- La solución debe proveer respaldos full para desktop/laptop, y una recuperación auto-asistida por el usuario.
- La solución debe proveer respaldos full para desktop/laptop, y una recuperación auto-asistida por el usuario.
- La solución debe proveer puntos de verificación de integridad diarios del respaldo.
- La solución debe estar basada en equipamiento físico de almacenamiento de datos especialmente concebido para la función de respaldo, protección y retención eficiente de datos (PBBA o Purpose Built Backup Appliance)
- No podrán ser parte de la oferta equipos de almacenamiento de datos tradicional o primario o de multi-proposito.
- No se aceptará que el equipamiento se presente como un "Gateway" o cabezal especializado al que se le conecta luego almacenamiento primario de multipropósito. La solución ofertada debe incluir en un mismo sistema integrado tanto el procesamiento como los discos donde se almacenan los datos de respaldos.
- Debe proveer tecnología y funcionalidad de **Deduplicación de datos** y cumplir con las siguientes características:
 - La funcionalidad deberá permitir reducir la cantidad de espacio en disco utilizado por la información almacenada mediante el uso de algoritmos de deduplicación de datos con el objetivo de lograr el uso eficiente del espacio disponible.
 - La deduplicación de los datos respaldos debe ser "en línea", esto es, no debe realizarse en un proceso posterior. Los datos deben ser deduplicados en el mismo momento en que son enviados al PBBA.
 - El proceso de deduplicación no debe requerir de un espacio en disco temporal antes de escribir los datos al disco del equipo propuesto; es decir tan pronto se reciban los datos estos deben ser deduplicados y escritos directamente al espacio físico incluido en el equipo propuesto.
 - El dimensionamiento de la solución deberá estar calculado teniendo en cuenta un objetivo máximo de deduplicación expresado como reducción de espacio utilizado en el appliance de 10x (o 90%) respecto del total de datos lógicos retenidos en el mismo
- Debe incluir un mecanismo de verificación de datos en línea que se realice como parte del proceso de escritura de los datos y mediante el cual el sistema garantice la exactitud y fidelidad del dato escrito en disco comparado con el recibido. Este mecanismo no debe ser implementado como un proceso posterior o fuera del ciclo de escritura de los datos.
- Los discos para almacenamiento de datos en el PBBA deben estar configurados con protección de tipo RAID 6.
- Debe estar compuesto por arreglos de discos nearline SAS basado en discos de mínimo 3TB
- Los discos deben ser de tipo nearline SAS.
- Cada PBBA debe incluir al menos un disco Hotswap
- Cada cajón de expansión de discos deberá estar conectado al sistema por dos pasos de datos independientes.
- Cada PBBA debe incluir fuentes redundantes de tipo HotSwap
- Cada PBBA debe incluir ventiladores redundantes de tipo HotSwap.



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

«2.021 Año del Bicentenario del Dña Grande de Jujuy»

332

CORRESPONDE A RESOLUCION N°

HF.-

- Debe tener capacidad de autodiagnóstico y reporte de fallas. En caso de generarse algún evento de HW o SW el equipo debería ser capaz de notificar al fabricante del mismo y abrir un caso por la falla detectada.
- La solución ofertada deberá ser rackeable en un rack estándar de 19".
- Los discos deben ser con interfaz de 6Gbs como mínimo.
- Debe contar con la capacidad de utilizar el dispositivo para realizar archiving con la misma tecnología de almacenamiento y deduplicación.
- Debe permitir realizar respaldos mediante conexiones FC (Fibre Channel) y GE (Gigabit Ethernet).
- Debe soportar conexiones por protocolo NDMP.
- Debe soportar ser configurado como VTL (Virtual Tape Library) y conectarse directamente a la SAN.
- La solución debe soportar la funcionalidad de replicación de datos entre dos o más PBBA a través de la WAN y con las siguientes características (No se deberá cotizar la funcionalidad, solo cumplirla):
 - Replicar datos deduplicados: es decir la replicación debe ocurrir después de los procesos de deduplicación con el objeto de minimizar la cantidad de datos a enviar a través de la WAN y por ende demandar un menor ancho de banda para el proceso de replicación.
 - Replicación Bidireccional: es decir de un equipo local a otro equipo remoto y viceversa.
- La solución debe poder ofrecer la posibilidad de encriptar el espacio para almacenamiento de datos para protección de la confidencialidad de información sensible
- La deduplicación debe ser global entre todos los métodos de acceso al sistema (Backup to disk, VTL, CIFS, NFS, Archivado, etc). Es decir que el sistema debe deduplicar los datos teniendo en cuenta los bloques ingresados al mismo sin importar la fuente de la que provengan (backup, archivado, almacenamiento directo por NFS/CIFS, etc) evitando así la formación de múltiples dominios de deduplicación.
- La solución debe ser capaz de ser escalable en capacidad y performance en forma independiente según se necesite y sin requerir migración de datos a otro equipo.
- La solución debe soportar una configuración multi-tenant. Es decir, que se pueda separar lógicamente los datos pertenecientes a distintos usuarios internos o externos estableciendo niveles de acceso y asegurando la confidencialidad de los datos.
- La solución debe soportar conexiones Ethernet a 1 gbps en cobre y 10 gbps en cobre o fibra óptica.
- Se debe entregar el doble de cantidad de patch cords de FO.
- La solución debe soportar el envío de traps por SNMP a sistemas de control de componentes.
- Hardware nuevo sin uso a ser instalados por primera vez en lugar a designar.
- Los equipos deberán encontrarse en perfecto estado de funcionamiento, deberán ser originales de fábrica y la línea de fabricación no deberá encontrarse discontinuada.
- Equipamiento de última generación.
- La solución ofertada debe inscribirse como de tipo Mid-Range o Enterprise/World-Class. No se aceptarán soluciones de nivel de entrada.



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy »

332

CORRESPONDE A RESOLUCION N°

HF.-

- Los cálculos de capacidades deberán ser realizados teniendo en cuenta que 1 TB= 1024GB.
- Esta solución deberá poseer soporte de 24 horas, durante los 7 días de la semana, incluido feriados, durante el período de 36 meses, al momento de dar por aceptado la instalación de los equipamientos.
- El que provee el equipo deberá proporcionar capacitación oficial del producto para 6 personas.

REGLON N° 11: LICENCIAMIENTO SOFTWARE

El oferente deberá preferiblemente tener la membresía habilitante (LAR) para la gestión del Enterprise Agreement directo con Microsoft para el licenciamiento de la solución hiperconvergente.

- Se deberá cotizar el consumo de AZURE STACK HUB conectado
- Se deberá cotizar 8 licencias de Windows Server DataCenter (16 cores)
- Se deberá cotizar 4 licencias SQL Server Enterprise core (8 cores)

Software resguardo Máquinas Virtuales

- Licencia Veeam Availability Suite para
El resguardo de 15 estaciones de trabajo
Resguardo de 15 Hyper-v Server
Resguardo de una carga de Archivos de 10tb

Licencias de Software Varios

- 1 licencia de Software Auditoría SQL Server Toad SQL for Developers
- 10 Licencias de Red Hat Enterprise (El que provea de esta licencias deberá contemplar certificación RHCSA RedHat Certified System Admin para 4 personas)
- 400 RDS cal para Usuario Windows Server 2019

REGLON N°12: NETWORKING

12.1. Todos los requerimientos técnicos de los equipos y software objeto de esta licitación y enumerados en estos Términos de Referencia, deben ser considerados mínimos, pudiendo el Oferente presentar ofertas cuyas características superen o mejoren las aquí solicitadas.

12.2 Se proveerán todos los cables necesarios para las interconexiones de los equipos.

12.3 Todos los equipos deberán operar con una alimentación 220 VCA 50Hz, monofásico con conectores C13-C14 o C19-C20 sin el uso de transformadores externos. Como máximo los equipos ocuparán 1 unidad de Rack de altura y la opción de fuente redundante interna.

12.4 Todos los requerimientos técnicos y funcionalidades esperadas de acuerdo a lo solicitado en el presente pliego, deben operar tanto en forma independiente unas de otras como en forma totalmente integrada y/o simultánea, sin limitación alguna.



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

«2021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy»

332

CORRESPONDE A RESOLUCION N°

HF.-

12.5 Los elementos, unidades funcionales, dispositivos y accesorios estarán constituidos por unidades nuevas, sin uso previo y en perfecto estado de conservación y funcionamiento (se entiende por nuevo y sin uso, a que el GOBIERNO DE JUJUY será el primer usuario de los equipos desde que estos salieron de fábrica).

12.6 Los equipos a proveer deberán estar vigentes y no poseer fecha de discontinuidad de fabricación a la fecha de presentación de la oferta.

12.7 Todos los appliances a proveer deberán operar con corriente alterna de 220 V, 50 Hz, con conexión a tierra, sin posibilidad de conmutar manualmente a otro voltaje/frecuencia.

12.8 Todo el equipamiento deberá entregarse con todos los accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento, entendiéndose por esto fuentes de alimentación, cables de conexión, y drivers de software.

12.9 El adjudicatario deberá proveer, a partir de la fecha de recepción y por el período mínimo de tres (3) años, un servicio de garantía integral (partes, mano de obra y reemplazo inmediato de partes dañadas) para todo el hardware ofertado, con atención en el lugar de instalación incluyendo repuestos, traslados y mano de obra.

12.10 Los siguientes criterios son aplicables al equipamiento solicitado:

- El servicio de garantía deberá estar disponible en la modalidad de 7x24.
- El tiempo de respuesta a los llamados deberá ser en la modalidad de 7x24.
- El tiempo máximo para la reparación o reemplazo de los equipos será de 96hs. de efectuarse el llamado (considerando solo días hábiles).

12.11 Herramientas se deberá proveer de las siguientes herramientas:

- Fusionadora Fibra Óptica Empalmadora. Alineación por núcleo. Fusión de conectores FTTH y SOC. Velocidad de Fusión 8 seg. y Horneado 15 seg. Interfaz HDMI y USB. Display TÁCTIL LCD de 4,3"
- OTDR para aplicación Redes PON-FTTH/FTTB. Long. onda Monomodo 1310/1550/1625nm, Rango Dinámico 42/40/38dB – Zona muerta 0.8/4m. Troubleshooting en fibras activas (con servicio)
- Localizador de Fallas de Fibra Óptica TM-904. Modos continuo y parpadeante. Longitud de onda: 635 nm < 1 mW (UE Clase II) Compatibilidad de fibra: modo múltiple y modo único. Compatible con conector universal FC 2,5mm.
- Kit profesional de herramientas para fibras ópticas (peladora de acrilato CFS-2, peladora de cables DROP 3,1 x 2,0mm FTTH, cortadora de cubierta externa, abridora de buffer, tijera para corte de Kevlar)

12.12 Equipos

12.12.1 Firewall: Cantidad: 2

Los lineamientos técnicos para la provisión y soporte de un sistema de seguridad (Firewall) con capacidad para implementar gestión unificada de amenazas (UTM) destinado a controlar el tráfico cursado desde y hacia redes externas a la institución. Se deberán proveer dos (2) Firewalls, cada uno de los cuales, deberá poseer como mínimo las siguientes características técnicas:

12.12.1.1 Interfaces

- Puertos 100/1000 Base-T (RJ-45 UTP): 8
- Bahías Ethernet 1 GBase-X (SFP): 8



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2.021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy »

CORRESPONDE A RESOLUCION N°

332

HF.-

- Bahías Ethernet 10 GBase-X (SFP+): 2
 - Se deben incluir 48 transceiver capaces de soportar su máxima velocidad.
- 12.12.1.2 Consideraciones Generales
- Poseerá compatibilidad con todos y cada uno de los siguientes estándares: Ethernet IEEE 802.3, Fast Ethernet IEEE 802.3u, Gigabit Ethernet IEEE802.3z, 10 Gigabit Ethernet IEEE 802.3ae.
 - Cada Firewall deberá soportar la configuración de todas sus diferentes interfaces para permitir la conectividad interna y externa.
 - Cada Firewall deberá brindar como mínimo una prestación de 36 Gbps de Throughput tanto para IPv4 como IPv6.
 - Los dos equipos deberán poder operar en alta disponibilidad, en modalidad activo-activo y activo-pasivo. Cada uno de los equipos deberá tener la capacidad de agregado de fuentes redundantes del tipo hot swap. El sistema deberá poder operar en modo Router (permitiendo el envío de paquetes en L2 y L3) como así también en modo transparente.
 - El sistema deberá permitir la definición de interfaces virtuales (VLANs) las que podrán estar asignadas a diferentes interfaces físicas en diferentes sistemas virtuales. Deberá soportar el etiquetado de los paquetes según IEEE 802.1Q utilizando cualquier ID (1-4095). Asimismo, deberá contar con soporte de VXLAN.
 - Deberá permitir la creación de al menos 10 sistemas virtuales dentro del mismo equipo, sin necesidad de hardware o licencias adicionales. Cada sistema virtual podrá operar en modo Router o Transparente sin limitaciones en forma simultánea sobre cada sistema virtual.
 - El mecanismo de control de filtrado utilizado por el engine del firewall deberá estar basado en técnicas "statefull inspection" que crean conexiones virtuales, incluso para los protocolos connection-less como UDP y RPC.
 - El Firewall deberá poseer las configuraciones localmente, no dependiendo su funcionamiento de otros productos, servicios o herramientas de gestión centralizadas.
 - Las reglas deben permanecer en medio físico, no volátil. Estas reglas deberán poder definirse, diferenciando protocolo, IP destino/origen, puerto destino/origen y geolocalización utilizando rangos horarios.
 - El dispositivo deberá soportar al menos la generación de 10.000 políticas de firewall.
 - El dispositivo deberá soportar SNAT, DNAT y PAT. Será posible la aplicación de SNAT y DNAT y PAT en forma simultánea sobre una misma conexión.
 - Deberá soportar NAT estático y dinámico y PAT sobre cualquier tipo de conexión, tanto para IPv4 como IPv6. Deberá soportar NAT46 y NAT64 sobre la totalidad de las políticas de firewall.

- Deberá soportar la configuración de NAT estático sobre todas las interfaces físicas y lógicas utilizando direcciones IP virtuales, que no sean las propias IP declaradas en las interfaces del firewall.
- Cada Firewall deberá permitir el uso de objetos dinámicos aplicables a todo tipo de regla, definiendo las propiedades de los mismos sobre cada Firewall en particular. Los objetos deben poder referenciar servidores, redes, direcciones basadas en ubicación geográfica y servicios como mínimo.
- Cada Firewall deberá poseer capacidad de manejo de apertura de puertos dinámicos en base a protocolos de uso común (HTTP, SMTP, FTP, H323, SIP) y posibilidad de crear sesiones personalizadas que manejen dicho comportamiento.
- El equipo deberá permitir la implementación de políticas de calidad de servicio y Traffic Shaping soportando al menos:
 - Puertos físicos e interfaces agregadas o redundantes.
 - Políticas de QoS y Traffic Shaping por dirección de origen y destino, usuario y grupo.
 - La definición de tráfico con ancho de banda garantizado.
 - La definición de tráfico con máximo ancho de banda.
 - La definición de colas de prioridad.
 - La priorización de protocolo en tiempo real de voz (VoIP) como H.323, SIP, SCCP, MGCP y aplicaciones como Skype.
 - El etiquetado de paquetes DiffServ, incluso por aplicación.
 - La modificación de los valores de DSCP para Diffserv.
 - La priorización de tráfico utilizando información de Tipo de Servicio (Type of Service).
- Cada firewall deberá permitir al menos la recepción y tratamiento de 450.000 nuevas conexiones por segundo y deberá soportar al menos 8.000.000 de conexiones concurrentes. Estas sesiones deben ser soportadas con todos los módulos de seguridad de capa 7 habilitados simultáneamente en el mayor nivel de seguridad posible.
- El equipo deberá poseer la capacidad de entregar direcciones IP a los hosts conectados en sus interfaces LAN por medio del protocolo DHCP (DHCP server).
- Cada Firewall deberá además soportar las siguientes funcionalidades:
 - Autenticación de usuarios en forma local y remota por medio de los protocolos RADIUS y LDAP, debiendo ser compatible con Active Directory. Soporte de IPsec NAT Traversal.
 - Soporte de encaminamiento estático y dinámico soportando al menos los protocolos BGP y OSPF. El equipo deberá poder definir al menos 10.000 rutas estáticas para IPv4 y al menos 500 para IPv6.
 - El equipo deberá permitir la terminación de túneles VPN.
 - El Firewall deberá soportar túneles utilizando protocolo IPSEC estándar o a través de SSL. Para el caso de VPNs SSL, el equipo debe soportar que el usuario pueda realizar la conexión a través de un cliente VPN instalado en el sistema operativo de su máquina o a través de una interface web.



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy »

CORRESPONDE A RESOLUCION N°

332

HF.-

- Cada Firewall deberá gestionar al menos cinco mil (5.000) VPN activas del tipo IPSec gateway-to-gateway o cuarenta mil (40.000) VPN del tipo IPSec client-to-gateway, con mecanismo de intercambio de llaves para VPN de tipo Diffie Hellman Grupo 1, 2 y 5 y mecanismos de autenticación de VPN mediante certificados digitales y clave pre-compartida.

- El equipo, con su funcionalidad activa deberá soportar un throughput de 7 Gbps medido con tráfico real con las siguientes funcionalidades habilitadas simultáneamente: Clasificación y control de aplicaciones, IPS, Control de navegación por URL, Antivirus y Antispyware, Control de amenazas avanzadas de día cero (Sandboxing). Para todas las firmas que la plataforma de seguridad posea totalmente activadas, actualizadas al día y con el mayor nivel de seguridad posible; considerando múltiples políticas de seguridad y que tengan habilitado la generación de Logs y NAT aplicado a todas las reglas.

- El Control de Amenazas avanzadas (Sandboxing) deberá ser provisto en la solución. El mismo deberá estar disponible durante el período de garantía.

- El Firewall deberá soportar la activación y desactivación de la funcionalidad de IPS, detección de anomalías y anti-malware para los protocolos soportados.

- Deberá realizar el análisis de IPS basado en firmas las cuales se deberán poder agrupar para aplicar a las reglas.

- Deberá permitir armar firmas propias de IPS.

- Deberá realizar la actualización de firmas de IPS en forma automática y periódica, durante el periodo de garantía.

- Deberá poseer una base de conocimiento que detalle la definición de la regla.

- Deberá ante un ataque de IPS responder con una notificación o un bloqueo del tráfico.

- Deberá poseer la capacidad de excluir para una regla específica, una firma en particular; sin que ello implique deshabilitar por completo la utilización de esa firma en las demás reglas.

- El Firewall deberá identificar potenciales vulnerabilidades y sugerir las mejores prácticas que podrían ser usadas para mejorar la seguridad general y el rendimiento de la solución. La información podrá brindarse mediante la GUI o vía reportes.

- El Firewall deberá funcionar como proxy web explícito y como proxy transparente. (Importante)
 - o Deberá tener la funcionalidad de filtrado de contenidos Web.
 - o Deberá permitir o bloquear el acceso de los usuarios a diferentes sitios web considerados o no maliciosos.
 - o Deberá permitir el bloqueo y continuación (que permita al usuario acceder a un sitio potencialmente bloqueado, informándole en



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy »

CORRESPONDE A RESOLUCION N° **332**

HF.-

pantalla del bloqueo y permitiendo el uso de un botón Continuar para que el usuario pueda seguir teniendo acceso al sitio).

- Deberá permitir la actualización automática de la base de filtrado de contenidos durante el transcurso del período de garantía.

- El Firewall deberá incorporar funcionalidades para SD-WAN. Si fuese necesario el agregado de licencias adicionales indicar cómo se aplican las mismas.

- Capacidades de SD-WAN a soportar en el firewall:

- Balanceo de vínculos a Internet, VPNs y enlaces WAN (ej: MPLS)
- Balanceo Round Robin, Balanceo por peso, cantidad de sesiones, ancho de banda y derrame.
- Definición de políticas de SDWAN por Aplicación, Servicio de internet, usuarios, IPs o Interfaces/zonas.
- El Firewall deberá soportar la activación y desactivación de técnicas de detección y evasión de ataques de DOS (Denegación de servicio).
- Cada Firewall deberá soportar la activación y desactivación de técnicas de protección de ataques de generación masiva de conexiones (SYN attack) permitiendo su configuración para una dirección IP en particular.
- Debe tener la función de protección a través de la resolución de direcciones DNS, la identificación de nombres de resolución de las solicitudes a los dominios maliciosos de botnets conocidos.
- Deberá tener la posibilidad de aplicar la funcionalidad de antivirus por regla sobre conexiones HTTP, FTP, SMTP, POP3, IMAP y túneles VPN encriptados establecidas a través del equipo.

- Inspección de Tráfico

- Deberá tener la funcionalidad para detectar aplicaciones. Para ello el equipo deberá: Inspeccionar el contenido del paquete de datos con el fin de detectar las firmas de las aplicaciones conocidas, independiente de puerto y protocolo que utilicen.
- Debe permitir la creación de firmas de aplicación manuales.
 - Debe permitir la diferenciación de tráfico de mensajería instantánea (AIM, Hangouts, Facebook Chat, etc.) permitiendo granularidad de control/reglas para el mismo.
 - Debe permitir la diferenciación de aplicaciones Proxies (psiphon, Freegate, etc.) permitiendo granularidad de control/reglas para el mismo.
- Limitar el ancho de banda (carga / descarga) utilizado por las aplicaciones (traffic shaping), basado en IP de origen, usuarios y grupos.



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

«2021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy»

CORRESPONDE A RESOLUCION N° 332

HF.-

- Deberá soportar la inspección de sesiones que atraviesan el firewall y utilizan el protocolo SSL (Secure Sockets Layer) para encriptación, incluyendo el protocolo HTTPS.
- El equipo deberá proveerse con los servicios de actualización de firmas para los motores de filtrado descritos en los puntos anteriormente mencionados por el término de 36 meses.
- El que provee el equipo deberá proporcionar capacitación oficial del producto para 6 personas.
- Debe permitir la administración del equipo por medio de los protocolos HTTP/HTTPS, Telnet/SSH y SNMP v1/v2.

12.13 Switchs CORE

Cantidad 2 (dos) switches de Core

- o Se debe incluir un chasis rackeable 2RU
 - o Sentido de ventilación: PSU a IO
 - o Se deben incluir 48 x GE SFP puertos y 4 x 10 GE SFP+ puertos
 - o Se deben incluir 48 transceiver capaces de soportar su máxima velocidad.
 - o Según el SFP utilizado se deben soportar velocidades mínimas de 10, 25, 40 o 100 Gbps.
 - o Configuración que permita tener habilitado:
 - (48) Puertos QSFP+ 40GbE fijos
 - (2) puertos QSFP+ 100GbE
 - o Todos los puertos admiten características L2/L3 completas
 - o Pila dual IPv4/IPv6
 - o Chasis Rackeable, 1 U de Rack.
 - o Doble fuente de alimentación conectable en caliente y bandejas de ventilación
 - o Soporte a VXLAN
 - o Latencia de 10 Gbps: < 1,5 μ s
 - o Protocolos soportados: OSPF, BGP-4, RIP-1, RIP-2, BGP, VRRP, OSPFv2, static IP routing, ECMP
 - o Funciones de Gestión
 - o IMC - Intelligent Management Center
 - o Interfaz de línea de comandos
 - o Administración fuera de banda
 - o Administrador de SNMP
 - o Telnet
 - o FTP
- Se debe incluir 1 (un) puerto RJ45 de Consola



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy »



CORRESPONDE A RESOLUCION N° 332

HF.-

- Se debe incluir 2 (dos) Fuentes redundante con capacidad hot-swap.
- Se debe proveer de todos los ópticos y cables para el funcionamiento pleno del equipo.
- Esta solución deberá poseer soporte de 24 horas, durante los 7 días de la semana, incluido feriados, durante el período de 36 meses, al momento de dar por aceptado la instalación de los equipamientos.

12.16 NETWORKING DE SERVIDORES (Leaf - Top of the Rack)

Cantidad 10 (diez) switches Top of Rack

- Se debe incluir chasis rackeable, 1U de rack
- Sentido de ventilación: PSU a IO
 - Se deben incluir 40 x 10GE SFP puertos, 8 x 1GE SFP puertos y 4 x 40 GE SFP+ puertos.
 - Según el SFP utilizado se deben soportar velocidades mínimas de 1, 10 o 40 Gbps.
 - Se deben incluir 48 (cuarenta y ocho) puertos y 4 puertos uplink SFP+ habilitados con sus respectivos transceivers y cables.
 - Se debe incluir 1 (un) puerto RJ45 de Consola
 - Se debe incluir 2 (dos) Fuentes redundante con capacidad hot-swap.
 - (48) Puertos SFP+ 1000/10000 fijos y 48 transceiver (por switch)
 - (4) puertos QSFP+ 40GbE y 4 transceiver (por switch)
 - Todos los puertos admiten características L2/L3 completas
 - Pila dual IPv4/IPv6
 - Chasis Rackeable, 1 U de Rack.
 - Doble fuente de alimentación conectable en caliente y bandejas de ventilación
 - Tamaño de búfer de paquetes: 9 MB minimo
 - Soporte a VXLAN
 - Latencia de 10 Gbps: < 1,5 μ s
 - 16000 entradas en la tabla de ruteo
 - Protocolos soportados: OSPF, BGP-4, RIP-1, RIP-2, BGP, VRRP, OSPFv2, static IP routing, ECMP
 - Funciones de Gestión
 - IMC - Intelligent Management Center
 - Interfaz de línea de comandos
 - Administración fuera de banda
 - Administrador de SNMP
 - Telnet
 - FTP
 - Se debe proveer de todos los ópticos y cables para el funcionamiento pleno del equipo.
 - Esta solución deberá poseer soporte de 24 horas, durante los 7 días de la semana, incluido feriados, durante el período de 36 meses, al momento de dar por aceptado la instalación de los equipamientos.

12.17 Switch de Distribución

Se deberán proveer cuatro (04) switches Top of the Rack, de primera marca a nivel mundial, cada uno de los cuales, deberá poseer como mínimo las siguientes características técnicas:



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy »

CORRESPONDE A RESOLUCION N° **332**

HF.-

- o Se debe incluir chassis rackeable, 1U de rack
- o Sentido de ventilación: PSU a IO
- o Se deben incluir 48 Puertos 10GbE Base-T, con todos los puertos habilitados
- o Se deben incluir 4 (cuatro) puertos 100GbE (QSFP28) por switch
- o Se debe incluir Networking Cable, 100GbE, QSFP28 to QSFP28, Passive Copper Direct Attach: 2 (dos) 0.5 metros
- o Se deben incluir 2 (dos) puertos 100 GbE QSFP28 habilitados por Switch
- o Se deben soportar velocidades de 1 o 10 Gbps Ethernet
- o Se debe incluir 1 puerto RJ45 de Consola, 1 Puerto USB 2.0 para soporte almacenamiento externo.
- o Fuentes redundante y hot-swap, Fan redundantes y hot-swap.
- o Garantía: soporte y garantía oficial otorgada por el fabricante por tres (03) años, debiendo estar disponible 7x24x365, con un tiempo máximo de respuesta del próximo día laboral (NBD). La garantía de funcionamiento y el servicio técnico de mantenimiento será integral; es decir, que comprenderá el servicio de reparación con provisión de repuestos y/o cambio de las partes que sean necesarias sin cargo alguno para el Licitante. El proveedor garantizará y acreditará por escrito que el servicio técnico será brindado por personal especializado de la empresa fabricante de los productos ofrecidos.

REGLON N° 15: GENERADOR GRUPO ELECTRÓGENO

Deberán tenerse en cuenta las especificaciones técnicas que se detallan a continuación:

- o Potencia mínima 350Kw
- o Tensión 380V Trifásico
- o Motor (indicar marca y modelo). Tipo de combustible a utilizar: Diésel. Numero de cilindros, cilindrada, tipo de inyección, etc. Sistema de Admisión, sistema de Refrigeración, sistema de Escape, sistema de Combustible, sistema de Lubricación, sistema de Arranque, sistema de Control, Instrumentación, sistema de Montaje.
- o Generador: indicar velocidad, corriente, tensión, frecuencia, factor de potencia, etc.
- o Controlador del Grupo Electrónico.
- o Cabina de insonorización.
- o Tablero de transferencia automática.
- o Accesorios del grupo electrógeno.
- o Origen. Garantía.
- o El oferente deberá incluir la puesta en marcha de los equipos. La finalización del trabajo contemplará las pruebas con el resto de los equipos.



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2.021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy »

CORRESPONDE A RESOLUCION N° 332

HF.-

7. INCUMPLIMIENTO: La falta de cumplimiento del adjudicatario a cualquiera de sus obligaciones en los plazos fijados implicará la mora automática, sin necesidad de interpelación judicial o extrajudicial alguna.

En todos los casos de incumplimiento del adjudicatario, la garantía que se encuentra constituida a ese momento quedará definitivamente en poder del Estado Provincial, sin perjuicio del reclamo de los daños y perjuicios derivados del incumplimiento.

8. CALIDAD DEL TRABAJO REALIZADO: Todos los trabajos que el adjudicatario realice deberán ser de primera calidad. El licitante no aceptará terminaciones que den cuenta de elementos necesarios y faltantes, desaplomos, trizaduras de revestimientos, descuadras, manchas y/o derrames, elementos sueltos u otros detalles que den cuenta de trabajos mal ejecutados, debiendo el adjudicatario realizar las correcciones necesarias en esta materia, a su cargo.

Los materiales especificados se entienden nuevos y de primera calidad, debiendo en su provisión e instalación ajustarse estrictamente a las normas y ensayos referidos a cada uno de ellos o a las instrucciones de los fabricantes en los casos en que no se establezcan normas determinadas.

La recepción del equipamiento instalado por parte del licitante no invalida cualquier reclamo que éste pueda hacer por defectos en el sistema y/o elementos insatisfactorios instalados por el adjudicatario durante el periodo en que se encuentre vigente la garantía y/o que aparecieran con posterioridad, siempre que se deba a defectos en la ejecución de las Obras o incumplimiento por parte del adjudicatario de las normas que regulan la actividad.

El adjudicatario tendrá presente que deberá reconstruir todas aquellas obras rechazadas y/o reemplazar los materiales no aceptados por el licitante, todo a su cuenta y sin cargo para éste.

9. MEDIDAS DE SEGURIDAD: Durante el desarrollo de la obra, el adjudicatario deberá maximizar las medidas de seguridad con el propósito de velar por la integridad física de su personal, así como también velar por la conservación de las instalaciones del licitante. El adjudicatario debe considerar dentro de sus costos, la reparación de todos los daños que el traslado y retiro de materiales, desde y hacia la obra, eventualmente puedan generar.

10. GARANTIA DEL TRABAJO: Transcurrido el plazo de CIENTO VEINTE (120) días después de otorgada la Recepción Provisoria de las Obras o de la fecha en que el licitante lo dé por recibido, se efectuará la Recepción Final, por el conjunto de las Obras materia de la presente licitación.

Si dentro del periodo de los CIENTO VEINTE (120) días antes señalado se presentasen deficiencias por mala ejecución o mala calidad de materiales a juicio del licitante, deberá ser reemplazada, reconstruida o demolida por el adjudicatario, o por cuenta de éste y pagada por el licitante en este evento con las sumas que se le adeuden a aquel o con las garantías, es decir descontadas, sin mayor trámite. Para estos efectos, el licitante solicitará por escrito al adjudicatario, la ejecución de dichas reparaciones y si al cabo de diez (10) días corridos contados desde la fecha de la solicitud antes señalada, éste no realizara las reparaciones requeridas, el licitante efectuará dichos trabajos con quien estime conveniente pudiendo pagarlos con cargo a la Garantía de Cumplimiento de Contrato, o de cualquier suma que adeude al adjudicatario.

El periodo de 120 días antes señalado, contemplará la garantía técnica por la correcta ejecución de las obras realizadas y por el buen funcionamiento del equipamiento



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy »

CORRESPONDE A RESOLUCION N° **332**

HF.-

suministrado e instalado. Mientras no se cumpla este lapso de tiempo, se deberá mantener vigente la garantía de la adjudicación que se señala en la 3.4.1 del Anexo I. Efectuada la Recepción Final, sin observaciones, las partes procederán a suscribir un Acta de Recepción Final.

11. AUMENTOS Y DISMINUCIONES DE OBRAS: El Licitante se reserva el derecho de disponer, mediante simple notificación al adjudicatario, la disminución o el aumento de obras especificadas en los antecedentes originales de la oferta que forman parte del Contrato, hasta por un 30% del valor total de éste, impuesto incluido. En este caso, se descontarán o aumentarán del precio del Contrato según la información contenida en el Cuadro de Precios presentado en su oferta, sin que ello dé derecho a modificar el plazo total de ejecución de las Obras. El cobro por aumentos de obras del contrato será presentado por separado y se abonará cumplida la obra observando el procedimiento legal de la provincia.

12.- PLAZO DE EJECUCION: La obra Adjudicada deberá ser entregada en un plazo de NOVENTA (90) días corridos a computarse desde el 1er día hábil siguiente al de la notificación de la resolución de adjudicación.

13.- PRECIO BASE: El precio total de la obra podrá superar la suma de PESOS ARGENTINOS necesarios para adquisición de dos millones ochocientos setenta y cinco mil DOLARES ESTADOUNIDENSES (U\$S 2.875.000), el que se abonará conforme lo previsto en la cláusula 3.5 del Anexo I.

JUAN PABLO PATRIZIA
SIN SECRETARÍO COMPARTIDO
MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS
GOBIERNO DE JUJUY



C. P. CARLOS ALBERTO SADI
MINISTRO DE HACIENDA Y FINANZAS



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS
"2021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy"

332

HF.-

CORRESPONDE A RESOLUCION N°
ANEXO N°: DECLARACIÓN JURADA

AL
MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS
DE LA PROVINCIA DE JUJUY

De mi consideración:

Quien suscribe la presente,
..... (consignar nombre completo y apellido), DNI
N° constituyendo domicilio legal en la calle..... N°
B° de la ciudad de Dpto.
..... de la Provincia de Republica Argentina, presenta su
propuesta para la Licitación Pública convocada en Expte. N° 500-650/2019, manifiesta con
carácter de declaración jurada que:

1. Conoce y acepta plenamente el contenido de la documentación de la licitación y de la totalidad de las aclaraciones y comunicaciones emitidas; todo lo cual se encuentra agregado en el Expte. N° 500-650/2019.
2. Conoce y acepta que el objeto de la presente Licitación, no se CEDE ni se TRANSFIERE, razón por la cual solo quienes resultare Adjudicatario/s deberá dar cumplimiento íntegro a lo ofertado, bajo apercibimiento de desadjudicación con pérdida de la Garantía de Adjudicación.
3. Declara no estar incurso en los impedimentos detallados en la cláusula 1.6 del Pliego de Condiciones Generales.
4. Ha obtenido todos los datos e informes necesarios para realizar la oferta.
5. Garantiza la autenticidad y exactitud de todas sus declaraciones.
6. Renuncia a cualquier reclamo o indemnización originada en error en la interpretación de la documentación del llamado a licitación;
7. Conoce la normativa aplicada a la presente licitación;
8. Se compromete al estricto cumplimiento de las obligaciones asumidas en su presentación a esta licitación;
9. Asume como obligación la de mantener y resguardar la confidencialidad de la información que le sea proporcionada por el Licitante conforme apartado j) cláusula 2.9 de Anexo I.
10. Acepta que para cualquier cuestión judicial que se suscite, se somete a la Jurisdicción de la Justicia Ordinaria de la Provincia de Jujuy.

Se acompaña constancia de la garantía de oferta por la suma de
Pesos.....(\$.....).

Lugar y fecha

Firma del oferente

JUAN CARLOS RAYARIZ
SIN REPRESENTAR CUALQUIER
MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS
GOBIERNO DE JUJUY



C.P.N. CARLOS ALBERTO SACCHI
MINISTRO DE HACIENDA Y FINANZAS



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS
 « 2021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy »



332

CORRESPONDE A RESOLUCION N°

HE.-

ANEXO IV: FORMULARIO DE OFERTA

Licitación convocada en Expte. N° 500-650/2019

Sl. Ministro de Hacienda y Finanzas

Datos del oferente:

Apellido y Nombre completos del oferente:

DNI (adjuntar fotocopia certificada del DNI a la propuesta):

Domicilio:

CUIT/CUIL

Luego de haber examinado los Documentos de Licitación, de los cuales confirmo recibido por la presente, el suscripto ofrece la provisión y/o la realización (según sea el caso) de los renglones que a continuación se detallan:

	Descripción	Presupuesto Oficial	Monto
1	CENTRO DE DATOS (DATA CENTER) - Obra Civil: Piso / Puertas. (Las especificaciones técnicas correspondientes se encuentran en Anexo)	333.933,00 USD	
2	CENTRO DE DATOS (DATA CENTER) - Infraestructura: Control de Acceso / Monitoreo Ambiental / Cámaras monitoreo / Racks / PDU / Canalizaciones / Software Monitoreo Centralizado. (Las especificaciones técnicas correspondientes se encuentran en Anexo)		
3	CENTRO DE DATOS (DATA CENTER) - Energía: Tablero eléctrico de Distribución / Sistemas UPS / EPO / Interlock / Cableados eléctricos / Acometidas / Luminarias / Cartería de salida de emergencia. (Las especificaciones técnicas correspondientes se encuentran en Anexo)	260.000,00 USD	
4	CENTRO DE DATOS (DATA CENTER) - Comunicaciones: Puestos de cobre infraestructura / Conexiones de fibra. (Las especificaciones técnicas correspondientes se encuentran en Anexo)	65.000,00 USD	
5	CENTRO DE DATOS (DATA CENTER) - Detección y Extinción de incendio: Detección / Extinción. (Las especificaciones técnicas correspondientes se encuentran en Anexo)	45.000,00 USD	
6	CENTRO DE DATOS (DATA CENTER) - Climatización: Sistemas de dimantización / Confinamiento. (Las especificaciones técnicas correspondientes se encuentran en Anexo)	211.267,00 USD	
7	CENTRO DE DATOS (DATA CENTER) - Puesta a Tierra: Módulos activos / Barra Perimetral / Vinculación de tierras. (Las especificaciones técnicas correspondientes se encuentran en Anexo)	64.800,00 USD	
8	SOLUCIÓN HIPERCONVERGENTE - Dimensionamiento Solución HyperConvergente y Servicios de instalación. (Las especificaciones técnicas correspondientes se encuentran en Anexo)	1.170.000,00 USD	
9	ALMACENAMIENTO SCALE-OUT NAS - Sistema de Almacenamiento de Scale-OUT NAS integrable con la solución hiperconvergente. (Las especificaciones técnicas correspondientes se encuentran en Anexo)	100.000,00 USD	
10	SOLUCIÓN DE BACKUP - Solución Storage de Backup (RBBB) y Software de Backup. (Las especificaciones técnicas correspondientes se encuentran en Anexo)	80.000,00 USD	
11	LICENCIAMIENTO SOFTWARE - Licenciamiento de la solución hiperconvergente. (Las especificaciones técnicas correspondientes se encuentran en Anexo)	80.000,00 USD	
12	NETWORKING - Equipos Firewall y Balanceador de Aplicación. (Las especificaciones técnicas correspondientes se encuentran en Anexo)	80.000,00 USD	
13	NETWORKING DE CORE - Switches de Core. (Las especificaciones técnicas correspondientes se encuentran en Anexo)	390.000,00 USD	



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS
FOLIO
483
MESA DE ENTRADA

MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

«2021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy»

332

HF.-

CORRESPONDE A RESOLUCION N°

14	NETWORKING DE SERVIDORES - Switches Top of the Rack. (Las especificaciones técnicas correspondientes se encuentran en Anexo)		
15	GRUPO ELECTRÓGENO - Generador Grupo Electrónico: Potencia mínima sugerida 350Kw / Tensión de 380V Trifásico. (Las especificaciones técnicas correspondientes se encuentran en Anexo)	75.000,00	

Acepto mantener esta oferta por un período de TREINTA (30) días a partir de la fecha fijada para la apertura de ofertas, en las condiciones dispuestas en la cláusula 2.6. del Pliego de Condiciones Generales identificado como Anexo I.

.....

Lugar y Fecha

.....

FIRMA

ABDOL RAMIREZ
SECRETARIO COMPUTOS
MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS
GOBIERNO DE JUJUY



[Handwritten Signature]
C.P.N. CARLOS ALBERTO SADI
MINISTRO DE HACIENDA Y FINANZAS



MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

« 2.021 Año del Bicentenario del Día Grande de Jujuy »

332

CORRESPONDE A RESOLUCION Nº

HF.-

ANEXO V: CERTIFICADO DE VISITA

A losdías del mes dedel año.....se extiende el presente
CERTIFICADO DE VISITA por cuanto el Sr.DNI
.....en su calidad de
realizó la visita técnica obligatoria con los referentes del organismo licitante.

.....

Lugar y Fecha

.....

FIRMA



[Handwritten signature]
C.P.N. CARLOS ALBERTO SADI
MINISTRO DE HACIENDA Y FINANZAS

[Handwritten signature]
JUAN PABLO RAMIREZ
SUB SECRETARIO COMPTOS
MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS
GOBIERNO DE JUJUY