



Municipalidad
de Córdoba

Dirección de Compras y Contrataciones

Secretaría de Economía y Finanzas

Av. Marcelo T. de Alvear 120 - 9° Piso - CP 5000 - Córdoba, Argentina

Teléfono: 0351-4285600 - Int. 1930 al 1946 - www.cordoba.gob.ar

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES - SUBASTA ELECTRÓNICA INVERSA -

Art. 1°).- PROCEDIMIENTO: La Subasta Electrónica Inversa es una competencia de precios dinámica efectuada electrónicamente, en tiempo real y de forma interactiva, consistente en que los oferentes presenten, durante un plazo establecido, sus respectivas ofertas, las que podrán ser mejoradas mediante la reducción sucesiva de precios y cuya evaluación será automática.-

Art. 2°).- MARCO JURÍDICO: Todas las cuestiones que se originen con motivo de la ejecución o interpretación del contrato serán resueltas conforme al siguiente marco jurídico, sin perjuicio de lo que establezcan:

- a) Pliegos de Bases y Condiciones Generales, Particulares y/o de Especificaciones Técnicas.-
- b) Ordenanza N° 12.995 y modificatorias.-
- c) Resolución Serie "A" N° 23/2020, de la Secretaría de Economía y Finanzas.-
- d) Disposiciones, Resoluciones y demás normas legales vigentes de orden nacional, provincial y/o municipal que resulten aplicable a los bienes y/o servicios a subastar.-

Para los casos no previstos expresamente en los cuerpos legales antedichos, se aplicarán las disposiciones que rigen el procedimiento administrativo de la Ciudad de Córdoba (Ordenanzas N° 6.904, N° 12.990 y sus modificatorias), los principios generales del derecho administrativo y subsidiariamente los del derecho privado.-

La presentación de la oferta significará la aceptación lisa y llana de todas las estipulaciones que rigen la presente contratación.-

Art. 3°).- FORMA, LUGAR Y PLAZO DE CONSULTA: Las consultas relacionadas a las citadas normativas podrán efectuarse por escrito ante la Dirección de Compras y Contrataciones o por teléfono al número 0351 - 4285600, Internos 1930 al 1946, de Lunes a Viernes, en el horario de 08:00 a 13:00 horas.-

La forma, lugar y plazo de consultas a los pliegos de bases y condiciones serán detallados en las condiciones particulares.-

La Dirección de Compras y Contrataciones podrá realizar aclaratorias de oficio o a solicitud de la Repartición Requiriente, las que serán publicadas en el portal web oficial del municipio:

<https://subastaselectronicas.cordoba.gob.ar/>

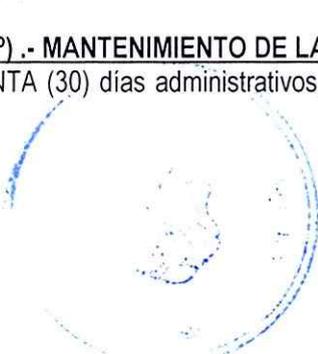
Art. 4°).- ACCESO GRATUITO A LOS PLIEGOS: Los interesados podrán acceder a los pliegos de manera gratuita desde el portal web oficial del municipio, a los fines de poder formular sus propuestas, salvo que se defina otro procedimiento en las condiciones particulares.-

Art. 5°).- DOMICILIO A LOS FINES DE LA CONTRATACIÓN: A todos los efectos legales se considerará domicilio del oferente y eventual adjudicatario, el domicilio electrónico constituido en los términos del Artículo 4.3 de la Resolución Serie "A" N° 23/2020, Reglamentaria de la Ordenanza N° 12.995.-

Las notificaciones electrónicas se considerarán perfeccionadas transcurridos TRES (3) días, contados a partir del momento en que se encontraron disponibles, es decir, en condiciones de ser visualizadas en el domicilio electrónico, aún cuando el destinatario no haya accedido al mismo para tomar conocimiento.-

La existencia de impedimentos que obstaculicen la posibilidad de enviar o recibir una notificación electrónica, deberán ser acreditados por quien los invoque, salvo que fueran de público conocimiento o producto de fallas en los equipos o sistemas informáticos, lo cual será considerado en cada caso concreto.-

Art. 6°).- MANTENIMIENTO DE LA OFERTA: Los oferentes se obligarán a mantener su oferta por el término de TREINTA (30) días administrativos, a contar desde la fecha fijada para el cierre de la subasta, entendiéndose



que tal compromiso se prorroga automáticamente cada TREINTA (30) días administrativos, de no mediar manifestación expresa en contrario por parte del oferente, con una antelación no menor a TRES (3) días administrativos a la fecha de cada uno de los vencimientos; salvo que se establezca en las condiciones particulares un plazo diferente.-

Art. 7°).- PROVEEDORES HABILITADOS PARA PARTICIPAR: Para poder participar de un procedimiento de subasta electrónica inversa los oferentes deberán registrarse como usuario en el portal de subastas del Municipio, ingresando al siguiente enlace: <https://subastaselectronicas.cordoba.gob.ar/> y posteriormente solicitar a la Dirección de Compras y Contrataciones su vinculación a la respectiva subasta.-

La Dirección de Compras y Contrataciones podrá verificar que las actividades registradas en la constancia de inscripción de la Administración Federal de Ingresos Públicos guarden relación con el objeto de la subasta, como así también que la persona física que genere el usuario en el portal de subasta cuenta con capacidad para obligar a la persona jurídica correspondiente.-

El Municipio podrá solicitar a los interesados requisitos adicionales a los fines de realizar la vinculación a la subasta electrónica que corresponda, en los términos que se establezcan en las condiciones particulares.-

Art. 8°).- PRESENTACIÓN DE LA OFERTA ELECTRÓNICA: La oferta electrónica se deberá realizar por un precio unitario fijo y cierto, por renglón, bien y/o servicio, definido en el portal de subastas del municipio, según el Pliego de Bases y Condiciones Particulares.-

Deberá incluir el Impuesto al Valor Agregado (IVA) o la alícuota correspondiente, de acuerdo a la legislación vigente, y cualquier otro impuesto, gravamen, tasa, tributo y gasto que deba incurrir el oferente.-

Los oferentes registrados y vinculados en el portal de subastas del Municipio, realizarán electrónicamente sus ofertas dentro del período de lances establecido en las condiciones particulares. El precio de referencia o de arranque de la presente subasta podrá ser fijado en las mencionadas condiciones particulares.-

El primer lance para ser válido, podrá ser igual o inferior al precio de arranque. Efectuado el primer lance, los subsiguientes, para ser válidos, deberán igualar o superar al porcentaje mínimo de mejora establecido en las condiciones particulares, respecto de la última oferta ocurrida durante la subasta.-

Art. 9°).- PERÍODO DE LANCES: El período de lances será el lapso de tiempo durante el cual los oferentes realizarán electrónicamente sus ofertas. Durante dicho período, los oferentes podrán visualizar online todos los lances realizados y la posición de los mismos en el orden de prelación según la oferta realizada, sin perjuicio de la confidencialidad que se mantendrá sobre la identidad de los oferentes.-

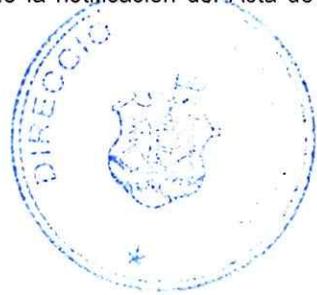
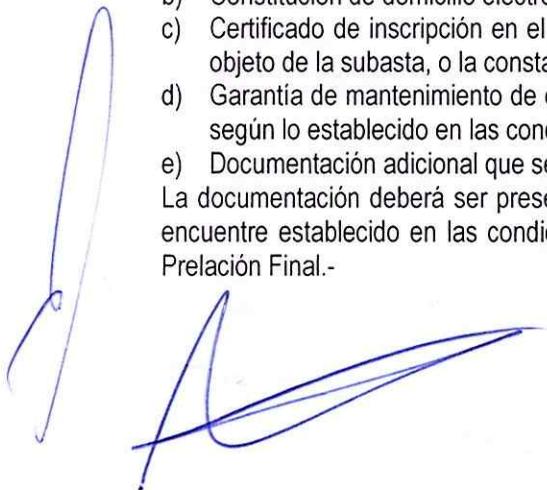
Art. 10°).- ACTA DE PRELACIÓN FINAL - PUBLICIDAD: Una vez finalizada la subasta, automáticamente se procesarán los lances recibidos, ordenando a los oferentes, por cada bien y/o servicio o renglón, según el monto de su último lance, generando electrónicamente un Acta de Prelación Final.-

El Acta de Prelación Final será publicada en el portal de subastas del municipio, mostrando la identidad de los oferentes, y notificada al domicilio electrónico de los mismos.-

Art. 11°).- DOCUMENTACIÓN: A partir de la notificación del Acta de Prelación Final, el oferente que haya quedado primero, deberá enviar a la Dirección de Compras y Contrataciones, la documentación que a continuación se detalla:

- a) Oferta económica expresada en moneda de curso legal, firmada en todas sus hojas por el oferente o su representante legal, indicando la C.U.I.T. Los precios deberán ser idénticos a los ofrecidos en la subasta electrónica.-
- b) Constitución de domicilio electrónico a los fines de la contratación.-
- c) Certificado de inscripción en el Registro de Proveedores del Estado Municipal y en el rubro relacionado al objeto de la subasta, o la constancia de haber iniciado el respectivo trámite.-
- d) Garantía de mantenimiento de oferta, salvo que haya sido presentada en una instancia anterior del proceso según lo establecido en las condiciones particulares.-
- e) Documentación adicional que se requiera en las condiciones particulares.-

La documentación deberá ser presentada en el plazo de CINCO (5) días administrativos o en el plazo que se encuentre establecido en las condiciones particulares, contados a partir del día de la notificación del Acta de Prelación Final.-



En caso de incumplimiento, se tendrá por desistida la oferta, sin perjuicio de las sanciones correspondientes, y se notificará al oferente que le sigue en el orden de prelación.-

La falsedad de los datos contenidos en la documentación que se acompañe, determinará la inmediata exclusión del oferente, con pérdida de la garantía de mantenimiento de oferta. Si la falsedad fuera advertida con posterioridad a la adjudicación o contratación, será causal suficiente para dejar sin efecto la misma por causa imputable al adjudicatario, según corresponda, con pérdida de la garantía de cumplimiento de contrato y sin perjuicio de las demás responsabilidades civiles y/o penales que deriven del hecho.-

Art. 12°).- PROVEEDORES NO INSCRIPTOS: El oferente que haya quedado primero según el Acta de Praelación Final y no se encuentre inscripto en el Registro de Proveedores del Estado Municipal, deberá cumplimentar con todos los requisitos establecidos para obtener dicha inscripción, dentro del término de CINCO (5) días administrativos, a contar desde la notificación del Acta de Praelación Final, salvo que existan distintas estipulaciones en las condiciones particulares respecto a este plazo, en cuyo caso prevalecerán estas últimas. Desde el momento de la presentación de la solicitud de inscripción se considerará al interesado inscripto provisoriamente hasta el momento de su inscripción definitiva o del rechazo de la misma. La inscripción deberá estar cumplimentada satisfactoriamente al momento de la adjudicación.-

Si ello no ocurriere, se intimará al cumplimiento de dicha obligación en un plazo perentorio, vencido el cual se tendrá por desistida la oferta, pudiendo adjudicarse al oferente cuya cotización le siga en orden de prelación, sin perjuicio de ejecutar la garantía de oferta y de la toma de razón de dicha circunstancia en el mencionado Registro.-

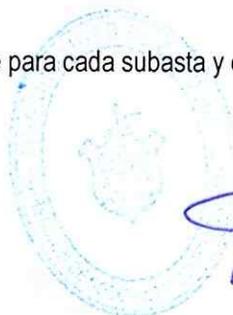
Art. 13°).- OBLIGACIÓN DE INFORMACIÓN ACTUALIZADA: El proveedor inscripto en el Registro de Proveedores del Estado Municipal deberá mantener actualizada su información, debiendo notificar todo cambio que guarde relación con el domicilio electrónico, el giro comercial, actividad y de corresponder, con el objeto contractual.-

Art. 14°).- GARANTÍAS: Para afianzar el cumplimiento de todas sus obligaciones los oferentes y adjudicatarios deberán presentar las siguientes garantías, salvo que existan distintas estipulaciones en las condiciones particulares, en cuyo caso prevalecerán estas últimas:

1. **GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE OFERTA:** será del UNO POR CIENTO (1%) del valor total de la oferta. El desistimiento de la oferta antes del vencimiento del plazo de validez establecido, acarreará la pérdida de la garantía de mantenimiento de oferta. En caso de desistimiento parcial, la garantía se perderá en la misma proporción del desistimiento.-
2. **GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO:** será del DIEZ POR CIENTO (10%) del valor total de la adjudicación. Esta garantía será entregada dentro de los OCHO (8) días siguientes a la recepción de la notificación de la adjudicación. Si dentro del mencionado plazo el adjudicatario no la integrare, el incumplimiento acarreará la pérdida de la garantía de mantenimiento de oferta y podrá rescindirse el contrato, sin perjuicio de las sanciones que le correspondan al adjudicatario que incurra en tal infracción.-
El cumplimiento del contrato dentro del plazo de integración establecido precedentemente, exime al interesado de esta obligación. En caso de rechazo de los artículos entregados, se procederá de acuerdo a lo indicado en el párrafo anterior. -
3. **GARANTÍA DE IMPUGNACIÓN:** para impugnar de las decisiones adoptadas durante el procedimiento, el oferente deberá constituir como garantía un depósito del UNO POR CIENTO (1%) del valor del o de los renglones impugnados.
4. **GARANTÍA DE ANTICIPO FINANCIERO:** prevista en caso de que se adelanten fondos por parte del Municipio, para la provisión de bienes, ejecución de obras o prestación de servicios. Se podrán efectuar pagos anticipados siempre que se hubiera pactado en las respectivas condiciones particulares de la contratación y el adjudicatario constituya garantías por el equivalente al monto recibido.-

La ejecución de las garantías o la iniciación de las acciones destinadas a obtener el cobro de las mismas tendrán lugar sin perjuicio de la aplicación de las multas que correspondan o de las acciones que se ejerzan para obtener el resarcimiento integral de los daños que los incumplimientos de los oferentes o proveedores hubieren ocasionado.-

Las garantías se constituirán independientemente para cada subasta y en alguna de las siguientes formas:



- a) **Efectivo con moneda nacional**, mediante depósito en la **SUCURSAL CATEDRAL del BANCO DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA, CID 900 - Cuenta N° 36997/04 - CBU 0200900501000003699747**, acompañando la boleta o comprobante pertinente.-
- b) **Títulos Públicos** aforados en su valor nominal de la deuda pública nacional, provincial o municipal, bonos del tesoro o cualquier otro valor similar. Se depositarán en la Dirección de Tesorería, adjuntando a la oferta constancia de dicho depósito. En caso de ejecución de los valores a que se refiere este apartado, se formulará cargo por los gastos que ella ocasione y por la diferencia que resultare si se liquidare bajo la par. El eventual excedente quedará sujeto a las disposiciones que rigen la devolución de garantías.-
- c) **Aval Bancario** u otra fianza a satisfacción de la Municipalidad de Córdoba, constituyéndose el fiador en deudor solidario, liso y llano, y principal pagador con renuncia a los beneficios de división y excusión en los términos del Artículo 1583 del Código Civil y Comercial de la Nación, así como al beneficio de interpelación judicial previa. La institución bancaria deberá tener asiento principal, sucursal o agencia establecida en la ciudad de Córdoba y expresar sometimiento a los Tribunales Ordinarios de esta ciudad.-
- d) **Seguro de Caución** mediante pólizas aprobadas por la Superintendencia de Seguros de la Nación, extendidas a favor de la Municipalidad de Córdoba. La compañía aseguradora deberá tener asiento principal, sucursal o agencia establecida en la ciudad de Córdoba y expresar sometimiento a los Tribunales Ordinarios de esta ciudad. La firma y la acreditación de que el firmante de la póliza de seguro de caución tiene las facultades para que la compañía de seguros asuma el riesgo, serán certificadas por Escribano Público.-
- e) **Pagaré suscripto** por quienes tengan el uso de la razón social o actúen con poder suficiente del oferente, indicando el carácter que revisten. En el cuerpo de este documento (anverso o reverso) deberá constar la autenticación de la firma por escribano público, entidad bancaria, autoridad policial u oficial mayor del municipio. Esta modalidad será válida únicamente para la garantía de mantenimiento de oferta.- Dicho documento deberá llenarse consignando claramente su carácter de "garantía de mantenimiento de oferta", monto por el que se constituye, referencia al tipo y N° de Subasta y Expediente al que corresponde, y el asunto de que se trata. No deberá consignarse **fecha de vencimiento** y **no se podrá incluir otra leyenda** que pueda tergiversar el valor del documento.-

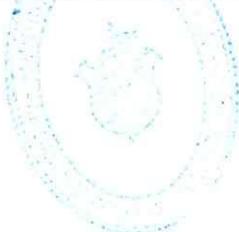
DEVOLUCIÓN DE LAS GARANTÍAS: La devolución de las garantías, según el modo en que fueron constituidas, se realizará en los plazos y lugares que a continuación se indica:

- **GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE OFERTA:** El Oferente, dentro de los DIEZ (10) días de notificado el acto administrativo de adjudicación, deberá concurrir a la Dirección de Tesorería a retirar la garantía de mantenimiento de oferta constituida en efectivo y títulos públicos, y la constituida con modalidad c), d) y e) a la Dirección de Compras y Contrataciones. En el caso del oferente que haya resultado adjudicado, la garantía le será devuelta cuando integre la garantía de cumplimiento del contrato y el plazo se computará a partir del momento que integre dicha garantía.-
- **GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO:** El Adjudicatario, dentro de los DIEZ (10) días de cumplido íntegramente el contrato a satisfacción del organismo requirente, cuando no quede pendiente la aplicación de multa o penalidad alguna, deberá concurrir a retirar la garantía de cumplimiento del contrato, en los mismos lugares que se indica en el punto anterior.-
- **GARANTÍA DE ANTICIPO FINANCIERO:** El Adjudicatario, dentro de los DIEZ (10) días de cumplida la provisión de bienes, ejecución de obras o prestación de servicios, originadas por el adelanto de fondos, deberá concurrir a retirar la garantía de anticipo financiero, en los mismos lugares indicados precedentemente.-
- **GARANTÍA DE IMPUGNACIÓN A LA ADJUDICACIÓN:** El Oferente, dentro de los DIEZ (10) días de dictado el acto administrativo que disponga su devolución, deberá concurrir a la Dirección de Tesorería a retirar la garantía de impugnación a la adjudicación.-

Vencido el término previo, sin que se concrete su retiro, implicará la renuncia tácita a favor del Estado Municipal de lo que constituya la garantía.-

Art. 15°).- MUESTRAS: En el caso de ser solicitadas, los oferentes presentarán muestras de la mercadería que ofrezcan en el lugar, la forma, el tamaño y la cantidad que se indique en las condiciones particulares. A los fines de su identificación llevarán un rótulo firmemente adherido con los siguientes datos:

- a) Nombre y firma del oferente.-
- b) Número de Subasta.-



c) Número del renglón al cual pertenece.-

Los Oferentes presentarán una muestra de cada renglón, exactamente igual a la que ofrezcan.

Las muestras serán sometidas a los análisis y experiencias que el organismo requirente estime necesario en cada caso, sin que el oferente tenga derecho a reclamación alguna por el deterioro ocasionado a las mismas por ese motivo.-

El organismo requirente no atenderá reclamación alguna respecto de las conclusiones obtenidas en los ensayos, análisis o pruebas que hubieren tenido lugar con las muestras.-

Cuando se disponga que el gasto por análisis de muestra de determinados artículos sea costado por el oferente (telas, papel, materiales, etc.) la suma que aquel deba aportar por dicho concepto, será establecida en las condiciones particulares.-

Las muestras serán devueltas por intermedio de la oficina receptora de las mismas a los oferentes que no resultaren adjudicatarios, inmediatamente después de ser aprobada la contratación. A este efecto los oferentes deberán solicitar la devolución a la oficina correspondiente para que dentro del término de DIEZ (10) días procedan a su restitución, renunciando a cualquier reclamación por deterioros sufridos a raíz de los análisis o experiencias a que hayan sido sometidas o por las que no se entregasen por haber sido destruidas o inutilizadas en dichos análisis o experimentaciones, o por el propio deterioro del transcurso del tiempo.-

Las muestras que correspondan a bienes adjudicados serán retenidas por el organismo requirente, con excepción de aquellos que por su naturaleza o índole, no sean necesarias para dicho contralor y cuya devolución se hará de acuerdo a lo establecido en el párrafo anterior.-

Vencido el plazo establecido sin que los oferentes hayan retirado sus respectivas muestras, quedará prescripto para ellos el derecho de reclamación, pasando a ser las muestras propiedad del organismo requirente.-

De acuerdo a la naturaleza de los bienes y/o servicios a adquirir, se podrá requerir la indicación de marca y modelo; y la inclusión de folletos descriptivos, catálogos, etc.-

Art. 16°).- ACLARACIÓN DE OFERTAS: A fin de facilitar el examen y evaluación de ofertas, la Municipalidad podrá a su discreción, solicitar al oferente que aclare su oferta. En ningún caso dicha aclaración podrá constituir cambios en el precio ni en aquellos requisitos que expresamente estén previstos en los pliegos de bases y condiciones.-

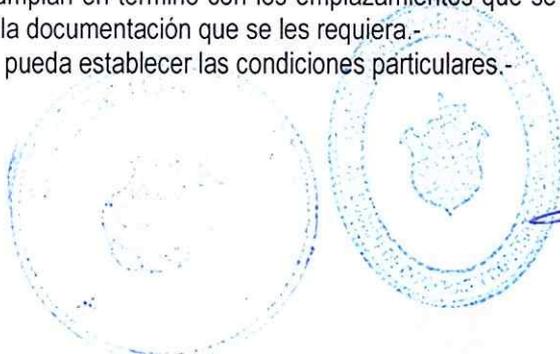
Art. 17°).- EVALUACIÓN DE OFERTAS: La Dirección de Compras y Contrataciones evaluará la oferta y la documentación presentada por el oferente, pudiendo fundadamente rechazar la misma por las causales establecidas en el Artículo 18° del presente pliego.-

Cuando se tratare de contrataciones para cuya apreciación se requieran conocimientos técnicos o especializados, se podrá solicitar informe a un técnico en la materia, ya sea del organismo requirente, del organismo técnico que corresponda según la normativa vigente o del ente especializado en la materia.-

En caso de desistimiento o rechazo de la oferta presentada, se notificará al oferente que continúe en orden de prelación final y así sucesivamente, hasta contar con una oferta admisible. Será una oferta admisible aquella que provenga de un proveedor que cumplimentó todos los requisitos exigidos en las condiciones de contratación.-

Art. 18°).- RECHAZO DE LAS OFERTAS: Serán inadmisibles y en consecuencia rechazadas, las ofertas que:

- a) Se aparten de los pliegos de bases y condiciones de la contratación o sean condicionadas.-
- b) No estén firmadas por el oferente o su representante legal.-
- c) Sean formuladas por firmas suspendidas o inhabilitadas en el Registro de Proveedores del Estado Municipal al momento de presentar las ofertas.-
- d) Sean formuladas por firmas no inscritas en el Registro de Proveedores del Estado Municipal, inscritas en rubros que no guarden relación con los elementos o servicios solicitados o que no dieron cumplimiento a los requisitos establecidos para obtener su inscripción definitiva dentro del plazo establecido.-
- e) No presenten muestras y/o folletos ilustrativos, u omitan consignar la marca o nombre comercial del producto ofrecido, en caso de haber sido exigidos.-
- f) No acompañen la garantía de mantenimiento de oferta, o cuando esta fuere presentada sin constar la certificación de firma.-
- g) Que no cumplan en término con los emplazamientos que se le formulen para subsanar defectos formales y presentar la documentación que se les requiera.-
- h) Otras que pueda establecer las condiciones particulares.-



Serán admisibles y no serán rechazadas las ofertas que contengan defectos de forma subsanables, como ser:

- 1) Falta de precio unitario o de totalización de la propuesta.-
 - 2) Error en el monto de la garantía de la oferta, cuando la diferencia en menos entre el monto por el cual debió realizarse y el efectivamente presentado, es de hasta un 10%. En caso de ser mayor la diferencia al porcentaje señalado, se tendrá por no presentada la garantía.-
 - 3) Otros defectos que no impidan su exacta comparación económica con las demás propuestas presentadas.-
- Estos defectos podrán ser notificados a los oferentes, quienes deberán subsanar los mismos en un plazo de DOS (2) días o en el plazo que determinen las condiciones particulares, a partir de que fueron notificados, bajo apercibimiento de considerar desistida la oferta.-

Art. 19°).- MEJORA DE OFERTA: La Municipalidad de Córdoba podrá solicitar al oferente previo a la adjudicación una mejora de su oferta, a los fines de poder lograr un ahorro en el erario municipal.-

Art. 20°).- DESISTIMIENTO DEL OFERENTE: Si antes de la adjudicación, el oferente desistiere de manera expresa su oferta, la adjudicación recaerá en el oferente cuya cotización le siga en orden de conveniencia, sin perjuicio de las penalidades que le pudieren corresponder al primero.-

Art. 21°).- ADJUDICACIÓN: La adjudicación de los bienes o servicios subastados se hará conforme la forma de adjudicación prevista en las condiciones particulares y a favor de aquel o aquellos oferentes que realicen la oferta más conveniente, en virtud de los factores de ponderación que se determinen.-

La oferta más conveniente será aquella que, sujeta a los pliegos de bases y condiciones, ofrezca el precio más bajo.-

En cualquier estado del trámite previo a la adjudicación, se podrá desistir de la subasta y convocar a una nueva, dejar sin efecto la contratación, rechazar todas o parte de las ofertas, así como adjudicar todos, algunos o parte de los renglones, sin que por ello pueda reclamarse indemnización alguna. Para adjudicar parte de un renglón deberá requerirse la previa conformidad del oferente si este no hubiere cotizado en esta forma, salvo que la diferencia no excediera del VEINTE POR CIENTO (20%) de las cantidades establecidas en los pliegos.-

Art. 22°).- NOTIFICACIÓN DE LA ADJUDICACIÓN: La notificación de la adjudicación produce el perfeccionamiento del contrato, es la orden para cumplimentar el mismo y en consecuencia constituye para las partes título suficiente para exigir el cumplimiento de todas y cada una de las cláusulas y en su caso, la ejecución de la garantía presentada.-

La adjudicación será publicada en el portal de subastas del municipio y notificada al domicilio electrónico de los oferentes, conteniendo el instrumento legal de adjudicación y la orden de provisión respectiva.-

A partir de la notificación de la adjudicación, el adjudicatario tendrá un plazo de CINCO (5) días para realizar observaciones por errores que pudieren contener el instrumento legal de adjudicación y/o la orden de provisión, y presentar el pago del sellado que establece la Ley Impositiva de la Provincia de Córdoba, siendo éste de carácter obligatorio para el adjudicatario.-

Art. 23°).- IMPUGNACIONES: Los oferentes podrán impugnar fundadamente la adjudicación dentro del plazo de DOS (2) días contados desde el día inmediato siguiente al de la notificación de la misma.-

Para presentar impugnación el interesado deberá constituir un depósito de garantía de impugnación de acuerdo a lo establecido en el Punto 3) del Art. 14° del presente pliego. La autoridad competente ordenará la devolución del depósito de garantía solo en caso de impugnaciones cuya resolución sea favorable al interesado.-

Sin perjuicio de las acciones legales que pudieran dar lugar las impugnaciones totalmente infundadas, éstas podrán ser consideradas como infracción y harán pasible al responsable de las sanciones pertinentes y a la pérdida del depósito de garantía constituido a estos efectos.-

Art. 24°).- CUMPLIMIENTO DE LA PRESTACIÓN – FISCALIZACIÓN: En caso de que en la orden de provisión no se disponga un plazo distinto, la prestación deberá ser cumplida en un plazo de CINCO (5) días contados a partir del día hábil siguiente a la notificación de la adjudicación, salvo que en las cláusulas particulares se estableciere un término menor.-

Los adjudicatarios cumplirán la prestación a que se hubieren obligado ajustándose a las formas, plazos, lugar y demás especificaciones establecidas en los pliegos de bases y condiciones.-

The bottom of the page features several handwritten signatures in blue ink. On the right side, there are two circular official stamps, one of which is partially obscured by a signature. The stamps appear to be official seals of the relevant authority.

En caso de discordancia entre la orden de provisión y los pliegos de bases y condiciones, prevalecerán estos últimos, y se interpretará que se trata de errores u omisiones de la orden de provisión.-

La Dirección de Compras y Contrataciones podrá de oficio o a requerimiento expreso del organismo requirente, constatar y verificar la entrega de los productos, insumos o mercaderías adquiridas o el cumplimiento de los servicios contratados.-

Art. 25°).- ENTREGA – RECEPCIÓN: La recepción de los productos-insumos o mercaderías adquiridas o los servicios contratados, tendrá carácter de provisorio y su conformidad quedará sujeta a la verificación del cumplimiento total de los requisitos y condiciones de los pliegos de bases y condiciones.-

La entrega debe efectuarse en el lugar de destino, corriendo el flete, acarreo, descarga y estiba en depósito por cuenta del adjudicatario, salvo que por determinadas circunstancias se prevea lo contrario en las condiciones particulares.-

La entrega de mercaderías o prestación de servicios en cantidad o calidad inferior a la contratada, podrá ser considerada por sí mismo como acción dolosa, situación sancionable con suspensión de CINCO (5) a DIEZ (10) años en el Registro de Proveedores del Estado Municipal.-

Si entre la notificación de la orden de provisión y el inicio de ejecución de la contratación, sobreviniera un impedimento causado por caso fortuito o fuerza mayor que impida el cumplimiento de los compromisos contraídos por los adjudicatarios, los mismos deberán comunicar esta situación al organismo requirente en el plazo de DIEZ (10) días, contados a partir de la producción del hecho, acreditando fehacientemente el mismo, salvo que en las condiciones de contratación se hubiera previsto otro plazo.-

Cuando el caso fortuito o fuerza mayor, sobrevenga una vez iniciada la ejecución del contrato, los adjudicatarios, deberán comunicar esta situación al organismo requirente de manera inmediata.-

Invocado alguno de los supuestos mencionados, debidamente documentados y acreditados por el adjudicatario, los mismos serán evaluados por el organismo requirente, quien podrá exceptuar al adjudicatario de sus obligaciones, reservándose el derecho de efectuar la aplicación de posibles penalidades.-

Art. 26°).- PRÓRROGA DEL TÉRMINO DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO Y MORA: El adjudicatario podrá solicitar prórroga del término para el cumplimiento contractual hasta DIEZ (10) días antes de su vencimiento. El organismo requirente deberá resolver la solicitud de prórroga, antes del vencimiento del plazo de cumplimiento contractual y en caso de silencio se tendrá por no concedido. Dicha prórroga solo podrá otorgarse si no causa ningún perjuicio a la Administración, ni resiente la prestación del servicio.-

De este derecho sólo podrá hacer uso el adjudicatario en DOS (2) oportunidades como máximo y el total de la prórroga no podrá exceder de un término equivalente al fijado primitivamente para el cumplimiento del contrato.-

En todos los casos de prórroga del término para el cumplimiento contractual, el organismo requirente podrá determinar la aplicación de una multa por mora en el cumplimiento del contrato, equivalente al UNO POR CIENTO (1%) del valor de lo satisfecho fuera del término originario del contrato, por cada SIETE (7) días de atraso o fracción mayor de TRES (3) días.-

Vencido el plazo originario y el de la prórroga en su caso, sin que el adjudicatario haya cumplido la prestación a su cargo, la Municipalidad deberá intimar al adjudicatario para que cumpla en un plazo perentorio. El mismo quedará constituido en mora de pleno derecho y el organismo requirente podrá rescindir el contrato con pérdida de la garantía. Si el adjudicatario cumpliera en el plazo establecido en la intimación, se aplicará una multa por mora equivalente al uno por ciento (1%) de lo cumplimentado fuera del término por cada día de demora. Si no cumpliera con la obligación, el contrato quedará rescindido por culpa del adjudicatario, siendo facultativo en su caso, adquirir directamente las mercaderías contratadas o hacer prestar el servicio convenido por cuenta del adjudicatario, estando a cargo de éste las diferencias de precios que resulten. Si el nuevo precio obtenido fuese menor, la diferencia quedará a favor de la administración. La diferencia de precio en más se hará efectiva directamente con el importe de la garantía y si ésta no alcanzara a cubrir la misma, la diferencia se podrá cobrar por vía judicial, pudiendo el organismo requirente solicitar la indemnización por los daños y perjuicios emergentes del incumplimiento.-

El incumplimiento de prestaciones en que no cabe admitir su satisfacción fuera del término en razón de la naturaleza de las mismas y las necesidades de la administración (provisión de artículos como carne, leche, pan, etc., servicio de vigilancia, transporte, limpieza de locales, etc.), será sancionado con la rescisión parcial del contrato y con la consiguiente pérdida de la garantía por un importe equivalente al VEINTE POR CIENTO (20%) del valor de la prestación no cumplida, o a opción del organismo requirente, con la adquisición directa de las

mercaderías contratadas y no provistas, o servicios no prestados por cuenta del adjudicatario, en los términos mencionados precedentemente.-

Art. 27°).- FACTURACIÓN: El adjudicatario confeccionará las facturas conforme a las normas establecidas por la Administración Federal de Ingresos Públicos, a nombre de Municipalidad de Córdoba (Organismo Requirente), CUIT N° 30-99907484-3, IVA exento, consignando el número de expediente por el cual se tramitó la contratación, orden de provisión y remitos si correspondiere. Las facturas deberán presentarse por triplicado en la sede del organismo requirente o en el lugar que se indique en las condiciones particulares.-

Art. 28°).- FORMA Y PLAZO DE PAGO: La Municipalidad efectuará el pago a través de la Dirección de Tesorería, dentro de los TREINTA (30) días administrativos posteriores al ingreso de la factura en la Dirección de Compras y Contrataciones, con la conformidad del organismo requirente y en condiciones de ser liquidada; salvo que se establezca en las condiciones particulares un plazo o procedimiento diferente.-

Los pagos se efectivizarán contra presentación del Certificado Fiscal Municipal y podrán atenderse mediante cheques o transferencias bancarias (vía electrónica o por autorización escrita al Banco respectivo). De existir deudas pendientes, el responsable de la firma prestará su conformidad para que la misma sea descontada en ese momento de los pagos a percibir o tomada a cuenta si estos fueran inferiores a la deuda con la Municipalidad.-

La Municipalidad es agente de retención nacional, provincial y municipal, debiendo la empresa presentar conjuntamente con la factura, los certificados de no retención y/o exención; caso contrario, se procederá a realizar las retenciones conforme a la normativa vigente.-

Art. 29°).- CESIÓN DE LA POSICIÓN CONTRACTUAL: La cesión total o parcial de los derechos y obligaciones de los adjudicatarios se acordará cuando el cesionario ofrezca iguales o mayores garantías a las presentadas por el cedente y siempre que medie autorización expresa de la autoridad contratante. A tales efectos, se deberá verificar que el cesionario cumpla con todos los requisitos de la convocatoria al momento de la cesión. El cedente continuará obligado solidariamente con el cesionario por los compromisos emergentes del contrato.-

En el supuesto de que se hubiese producido la cesión sin mediar la autorización de la autoridad contratante, la misma será inoponible a la Administración Pública Municipal, pudiendo ésta proceder a la rescisión del contrato.-

En ningún caso con la cesión se podrá alterar la moneda y forma de pago que correspondiera de acuerdo a las características del oferente o adjudicatario original.-

Art. 30°).- RESCISIÓN: La rescisión en caso de incumplimiento contractual conllevará, la ejecución de la garantía de cumplimiento, pudiendo el organismo requirente, reclamar al adjudicatario los daños y perjuicios emergentes del incumplimiento, y adquirir los bienes o hacer prestar el servicio por un tercero, siendo a cargo del adjudicatario incumplidor la diferencia de precio que pudiese resultar.-

Cuando el Estado rescinda un contrato por una causa no prevista en los pliegos de bases y condiciones, el adjudicatario tendrá derecho a que se le reconozcan los gastos directos e improductivos en que probare haber incurrido con posterioridad a la notificación de la adjudicación y con motivo del contrato, pero no se hará lugar a reclamación alguna por lucro cesante o por intereses de capitales requeridos para financiaciones.-

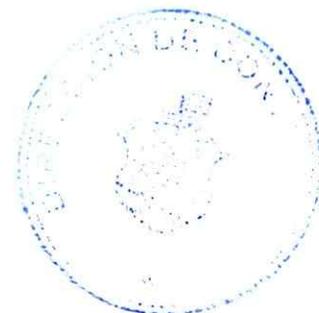
En todos los casos de rescisión de contrato, los recursos que se interpusieren contra la respectiva resolución no tendrán efecto suspensivo.-

Art. 31°).- CÓMPUTO DE LOS PLAZOS: Todos los plazos establecidos en el presente Pliego, salvo los que estuvieran expresamente indicados en contrario, serán computados días administrativos para la Administración Pública Municipal.-

Cr. Claudio Esteban Fari
DIRECTOR DE COMPRAS
Y CONTRATACIONES
Municipalidad de Córdoba



Ing. Víctor Di Rienzo
Subsecretario de Sistemas
y Conectividad
Municipalidad de Córdoba



CONSTITUCIÓN DE DOMICILIO ELECTRÓNICO

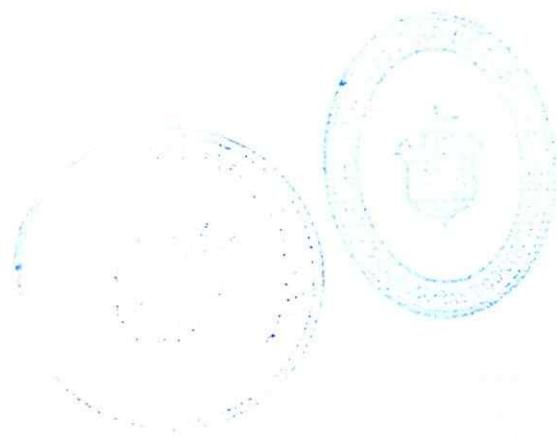
Por el presente, en
 mi carácter de en nombre y representación
 de la empresa.....
 CUIT N°....., declaro bajo juramento que las
 notificaciones que deban practicarse durante el proceso de subasta, sean
 efectuadas al domicilio electrónico
 que constituyo a tal efecto. Asimismo, declaro bajo juramento que consideraré
 válidas y suficientes a todos los efectos legales todas las notificaciones que en él se
 practiquen.-

Asimismo, manifiesto que la información consignada en la presente es coincidente
 con la declarada al momento de la inscripción ante el Registro Oficial de
 Proveedores del Estado Municipal, siendo exclusivo/s responsable/s de comunicar
 periódicamente al mencionado Registro, cualquier modificación de los medios de
 contacto aquí suministrados, para la recepción de las notificaciones que se
 efectúen.-

Nombre de Usuario registrado en el Portal de Subastas:

Teléfono de Contacto:

Córdoba, de de.....



.....

FIRMA

Cr. Claudia Esteban Tamer
 DIRECTOR DE SUBASTAS
 Y CONTRATACIONES
 Municipalidad de Córdoba



Municipalidad
de Córdoba

Dirección de Compras y Contrataciones
Secretaría de Economía y Finanzas
Av. Marcelo T. de Alvear 120 - 9° Piso - CP 5000 - Córdoba, Argentina
Teléfono: 0351-4285600 - Int. 1930 al 1946 - www.cordoba.gov.ar

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES PARTICULARES

Art. 1°). - **PROCEDIMIENTO:** Subasta Electrónica Inversa N° _____ - Expte N° 038.170/2022.-

Art. 2°). - **OBJETO:** La Municipalidad de Córdoba, a través de la Secretaría de Economía y Finanzas, gestiona la contratación de LA ACTUALIZACIÓN, MODERNIZACIÓN Y PUESTA A PUNTO DEL DATA CENTER DE LA MUNICIPALIDAD, con destino a la Subsecretaría de Sistemas y Conectividad. -

Art. 3°). - **PRESUPUESTO OFICIAL:** El Presupuesto Oficial para la presente contratación ha sido estimado en la suma de PESOS CIENTO QUINCE MILLONES CON 00/100 (\$115.000.000). -

Art.4°). - **FECHA DE LA SUBASTA:** Será la que se establezca en la publicación del llamado. -

Art. 5°). - **HORA DE INICIO Y FINALIZACIÓN DE LA SUBASTA:** Será la que se establezca en la publicación del llamado. -

Art. 6°). - **MARGEN MÍNIMO DE MEJORA DE OFERTAS:** Será el que se establezca en la publicación del llamado. -

Art. 7°). - **FORMA, LUGAR Y PLAZO DE CONSULTA:** Las aclaraciones y observaciones a los pliegos de bases y condiciones que los oferentes juzguen pertinentes, deberán ser formuladas según se detalla a continuación:

- Forma y Lugar de Consulta: ingresando al portal de subastas del municipio con su usuario y contraseña. Las mismas serán respondidas y quedarán visibles para todos aquellos oferentes que se encuentren registrados en dicho portal. -
- Plazo de Consulta: hasta CUARENTA Y OCHO (48) horas previas a la apertura de lances. -
- Referentes para contacto:
 - Cuestiones relacionadas con las condiciones generales y particulares:
Dirección de Compras y Contrataciones, Tel. 0351-4285600 Int. 1930 a 1946. Cel. 3512880996
Correo electrónico: subastaelectronica@cordoba.gov.ar
 - Cuestiones relacionadas con las especificaciones técnicas:
Dirección General de Telecomunicaciones y Conectividad, Tel. 0351-4285660 Int. 2032 - 2302
Correo electrónico: perez_r@corboba.gov.ar

Art.8°). - **FORMA DE COTIZAR:** los oferentes deberán cotizar en PESOS el valor total del renglón, conforme a lo establecido en la Planilla de Cotización, incluyendo el Impuesto al Valor Agregado (IVA) y cualquier otro gasto hasta la entrega total y puesta en funcionamiento de lo adjudicado en un todo de acuerdo con el Pliego de Especificaciones técnicas adjunto. -

Art.9°). - **REDETERMINACIÓN DE PRECIOS:** La redeterminación de precios se realizará en un todo de acuerdo en lo establecido, según Ordenanza N° 10.788 y su Decreto Reglamentario N° 1864/11, conforme al ANEXO que lo acompaña - REDETERMINACIÓN DE PRECIOS. -

Art.10°). - **PLAZO DE EJECUCIÓN:** El presente contrato prevé un plazo de CIENTO OCHENTA (180) días para la ejecución de las tareas y obras necesarias para la actualización de la Sala de Datos. Al cumplirse dicho plazo, el equipamiento adquirido y la obra debe estar ejecutada y entregada en el lugar de destino, previo acuerdo con la Municipalidad sobre las condiciones, fecha y horarios para la entrega. En el Subsuelo del Palacio Municipal "6 de Julio" sito en calle Marcelo T. de Alvear 120, Córdoba, Argentina.

Corrida

La Secretaría requirente podrá extender el plazo de ejecución en caso de presentarse situaciones no contempladas en el presente pliego, debiéndose emitir la correspondiente resolución a tal efecto. -

Art. 11°). - **INICIACIÓN DEL CONTRATO:** El inicio del servicio deberá realizarse en un plazo máximo de TREINTA (30) días hábiles contados a partir desde la notificación de la orden de provisión.

Art.12°). - **DOCUMENTACIÓN REQUERIDA PARA VINCULACIÓN:** Los interesados deberán presentar para su vinculación a la respectiva Subasta, la documentación que a continuación se detalla, en sobre cerrado SIN MEMBRETE, con la identificación del N° de la Subasta y el N° de Expediente, conteniendo:

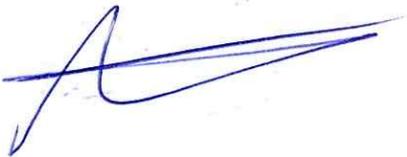
- a) Tener una antigüedad mínima de TRES (3) años en el Rubro que guarde relación con el objeto de la subasta, fecha que surgirá de la aprobación del contrato social. En caso de tratarse de personas humanas se verificará a través de la fecha de alta en el rubro correspondiente en la Constancia de Inscripción en la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP). -
- b) Constancia de Inscripción de AFIP, en la que se verificará que la firma se encuentre inscripta en actividades que guarden relación con el objeto de la subasta, según la antigüedad establecida en el inciso anterior. -
- c) Garantía de mantenimiento de oferta equivalente al 1% (UNO POR CIENTO) del total del Presupuesto Oficial. Dicha garantía deberá ser constituida según lo establecido en el Art. 14° del Pliego de Bases y Condiciones Generales. Esta garantía será devuelta a todos los oferentes luego de la notificación de la adjudicación, en la Dirección de Compras y Contrataciones. -
- d) Constitución del Domicilio Electrónico a los fines de la contratación, a través del Formulario incorporado en el Pliego de Condiciones Generales. -
- e) Documentación del usuario registrado en el Portal de Subasta, que demuestre el vínculo con la empresa (poder, acta de designación de autoridades, estatuto o autorización del representante legal). -
- f) Contar con la representación oficial de una marca de clase mundial especializada en la fabricación de productos para la construcción e implementación de Data Centers y Salas de Datos. Se acreditará a través de certificado q verifique el soporte directo de dicha marca para la elaboración de éste proyecto en forma específica.
- g) Presentar declaración jurada por parte de la marca fabricante y el representante local que acredite que serán provistos los productos ofrecidos en un plazo máximo de 120 días corridos contados desde la notificación de la orden de provisión respectiva.
- h) Presentar declaración jurada que acredite que el oferente cuenta con oficinas y laboratorio técnico ubicados en la Ciudad de Córdoba.
- i) Presentar Certificado de Visita Técnica según lo establecido en el Art. 16° del presente pliego.
- j) A los fines de garantizar procedimientos controlables y bajo estándares de Gestión, la empresa oferente debe poseer certificado vigente en normas ISO de Gestión de Calidad y certificado ROPYCE vigente (Provincia de Córdoba) (EXCLUYENTE).

El plazo y horario de presentación de esta documentación, se darán a conocer a través de la página web oficial del Municipio: <https://subastaselectronicas.cordoba.gob.ar/>

Cada sobre con la documentación aludida, será abierto en presencia del interesado y personal de la Dirección de Compras y Contrataciones. Por cada uno de los interesados se labrará un acta detallando el contenido de la información presentada. -

Todos los sobres que por cualquier causa lleguen con posterioridad al día y hora fijados serán devueltos sin abrir, no admitiéndose reclamos de ninguna naturaleza. -

Art. 13°). - **EVALUACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN – COMUNICACIÓN:** Luego de presentada la documentación, la Comisión Evaluadora, conformada por personal de la Dirección de Compras y Contrataciones y de la Dirección requirente, valorará la información receptada. Los interesados que no completen rigurosamente todas y cada una de las exigencias serán excluidos y no podrán ofertar durante el periodo de lances de la Subasta. La comunicación informando si su solicitud ha sido aceptada o rechazada se realizará, al domicilio electrónico constituido, el día fijado para la Subasta.



Art. 14°) - DOCUMENTACIÓN ADICIONAL: El oferente que resulte primero en orden de prelación, según informe final de subasta, deberá enviar a la Dirección de Compras y Contrataciones además de lo indicado en el Art. 11° de las condiciones generales, lo que a continuación se detalla:

- a) Memoria descriptiva detallada del proyecto a implementar para la Actualización de la Sala de Datos de la Municipalidad de Córdoba.
- b) PLAN DE TRABAJO con Diagrama de Gantt propuesto para la ejecución total de la contratación requerida conforme a lo indicado en el Art. 15° del presente pliego.
- c) Información técnica completa de todos los productos a proveer.
- d) Presentar cotización conforme a lo indicado en el último párrafo del punto 1.12 del Art. 1° del Pliego de Especificaciones Técnicas.
- e) Presentar cotización conforme a lo indicado en el Art. 12° del Pliego de Especificaciones Técnicas y presentar DDJJ que cumplimente lo estipulado en el punto 12.19 del mismo artículo.

Dicha documentación será considerada parte integrante de la propuesta y obligará al Proponente por lo que en ella especifique, siempre que no contradiga lo que en la propuesta se establezca.

La Municipalidad de Córdoba se reserva el derecho de solicitar la documentación faltante en la presentación, como así también, en caso de ser necesario, aclaración o ampliación en relación a la documentación presentada. La misma deberá ser remitida dentro de los DOS (2) días de requerida. Pasado dicho plazo, la presentación incurrirá en causal de rechazo.

Art. 15°) - PLAN DE TRABAJO: Las empresas oferentes deberán elaborar un plan de acción para la ejecución de las tareas necesarias para la actualización que se solicita. El plan de trabajo deberá incluir todos los detalles acerca de la provisión de componentes, obras y tareas de instalación de los elementos necesarios para llevar a cabo la actualización de la Sala de Datos de la Municipalidad, junto con los demás requisitos señalados en el presente pliego.

Art. 16°) - VISITA TÉCNICA: El Oferente DEBERÁ realizar una "Visita Técnica" de carácter obligatorio a las actuales instalaciones del Data Center de la Municipalidad de Córdoba en las fechas indicadas en la publicación del llamado en el Portal Institucional, en el horario de 9 a 13hs., quedando esto acreditado mediante Certificado de Visita Técnica que será emitido por la Municipalidad de Córdoba. -

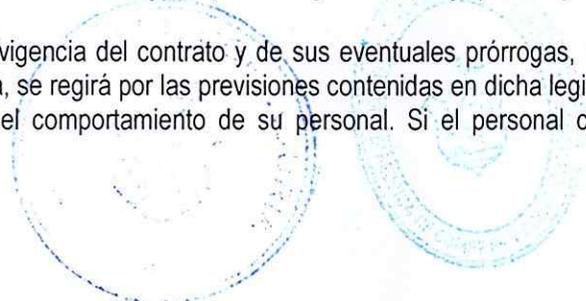
Art. 17°) - PERSONAL: La adjudicataria tendrá a su exclusivo cargo, todo el personal que se afecta a la concreción de la presente contratación y asume la total responsabilidad, en lo referido a capacidad idoneidad y buen trato con el público en general. La adjudicataria deberá cumplimentar las disposiciones de la legislación vigente en materia laboral, previsional y de higiene y seguridad laboral.

El personal destinado a cumplimentar el servicio deberá poseer amplia y probada experiencia y capacidad técnica para asegurar los resultados esperados en la presente contratación. Deberá estar debidamente instruido por la empresa sobre el contenido del presente pliego y la forma de cumplimentar sus tareas, quien deberá atender con la debida eficiencia todas las actividades del Plan de Trabajo presentado por el Adjudicatario y aprobado por la Autoridad de aplicación.

El personal deberá realizar la actividad laboral con la máxima diligencia y corrección.

Consecuentemente no existirá forma alguna de relación o dependencia entre el proveedor y su personal respecto a la Municipalidad de Córdoba, garantizando la indemnidad de la Municipalidad de Córdoba en los casos de reclamos del personal a su cargo. Por ello correrá por cuenta exclusiva del proveedor, el pago de los haberes del personal, en la suma que establezca con el mismo o que legalmente correspondan, dando estricto cumplimiento a todas las obligaciones legales, a todas las cargas previsionales, impositivas, aportes a obras sociales, asignaciones familiares, y de cualquier retención de ley. Igualmente, el contratista será el único responsable por el cumplimiento de las obligaciones laborales frente al personal afectado a los servicios contratados, afrontando las indemnizaciones, gastos y costas que pudieren corresponder por reclamos judiciales de su personal. La persona deberá cumplir con sus tareas dentro de los requerimientos de la Ley de Contrato de Trabajo, Ley de Riesgos de Trabajo y de Seguridad e Higiene Laboral y Medicina Laboral.

Durante toda la vigencia del contrato y de sus eventuales prórrogas, la relación entre el personal de la prestataria y ésta, se regirá por las previsiones contenidas en dicha legislación, siendo responsabilidad de la Adjudicataria el comportamiento de su personal. Si el personal cometiere una falta o un acto de



indisciplina le será comunicada a la Adjudicataria mediante Orden de Servicio. La Municipalidad se reserva el derecho de solicitar a la Adjudicataria, si lo estima necesario, el recambio de algún personal que incurriere en falta grave. -

Art. 18°). - SEGUROS: La Adjudicataria, deberá presentar antes de la iniciación del servicio, constancia de haber contratado los siguientes seguros y haber abonado la totalidad de la prima correspondiente:

- Seguro con cobertura sobre Riesgo de Trabajo (ART) para todo el personal asignado a la prestación del servicio en un todo de acuerdo a las previsiones establecidas en la LEY 24.557 y sus reglamentarias. -
- Seguro de Vida Obligatorio: conforme Decreto N°1.567/74, complementaria o normativa que la sustituya. -
- Seguro de Responsabilidad Civil: contra daños que pueda ocasionar a personas y/o objetos de la Administración Municipal, por una cantidad que no sea menor al 10% del monto adjudicado. -

Los seguros tendrán una vigencia durante todo el período de duración del contrato, y en la póliza correspondiente, en función del carácter de exclusividad que debe reunir, deberá indicar el servicio al que da cobertura y la denominación "Municipalidad de Córdoba" como asegurado. -

Las Entidades aseguradoras deberán estar radicadas en la Ciudad de Córdoba y tendrán que expresar su sometimiento expreso a los Tribunales Ordinarios de esta Ciudad. Se considera institución radicada en la Ciudad de Córdoba aquellas que tengan asiento principal, sucursal o agencia establecida en esta Ciudad. El cumplimiento de lo establecido precedentemente será acreditado mediante la presentación de la Póliza y constancia del pago total de la misma en la Dirección Requirente. La contratación de este Seguro será condición ineludible para iniciar la prestación del Servicio. -

Art. 19°). - CONFIDENCIALIDAD: El Adjudicatario está obligado a mantener en ABSOLUTO y ESTRICTO SECRETO toda la documentación e información que se le brinde o de la que tome conocimiento como consecuencia de la ejecución del servicio de la presente contratación en concordancia con el Punto 1.8 del Pliego de Especificaciones técnicas adjunto. Toda la información proporcionada para la ejecución de las tareas que son encomendadas, será considerada confidencial, y utilizada para cumplir con el servicio siendo de propiedad exclusiva de la Municipalidad de Córdoba, por lo que el Adjudicatario se compromete a:

- a) Mantener absoluta reserva de las mismas.
- b) Custodiarlas apropiadamente.
- c) No divulgarlas, ni transmitirlos a terceros no autorizados.
- d) No explotarlas ni utilizarlas en beneficio propio y/o de terceros, salvo consentimiento previo y por escrito otorgado por la Municipalidad de Córdoba.
- e) En caso de que las tareas sean efectuadas por personal perteneciente al Adjudicatario, este se compromete (con anterioridad al inicio de su trabajo) a poner en su conocimiento las presentes condiciones y obtener compromisos de confidencialidad, asumiendo el Adjudicatario la responsabilidad por el cumplimiento de las mismas por su personal, funcionarios, directivos o cualquier persona relacionada que, por razón de su puesto, deba tener acceso a la información confidencial.

La confidencialidad se considerará violada, si mediare facilitación de acceso, divulgación, diseminación, anuncio y/o revelación de la información por cualquier medio y en forma pública o no, y/o cuando permita que terceros no autorizados accedan a la misma, de cualquier forma y/o modo, aunque sea en forma parcial y no le den uso alguno. En caso de que una ley, sentencia, orden judicial y/o reglamentación requiera al Adjudicatario información confidencial de la Municipalidad de Córdoba, deberá notificar esta circunstancia en forma inmediata para permitirle a la Municipalidad obtener una medida de protección adecuada.

El presente compromiso es irrevocable y seguirá siendo válido aún después de finalizada la relación con la Municipalidad de Córdoba. -

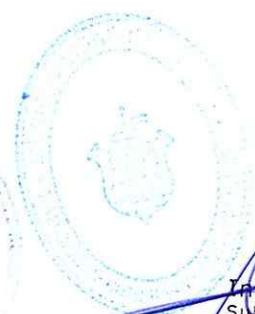
Art. 20°). - INFRACCIONES Y PENALIDADES: Sin perjuicio de los otros efectos previstos en los Pliegos o que por derecho procedan, en caso de incumplimiento de las obligaciones contractuales, la repartición

requirente notificará a la Adjudicataria de las deficiencias detectadas, las que deberán ser solucionadas dentro de las VEINTICUATRO (24) horas, debiendo además presentar un descargo fundado. La Subsecretaría de Sistemas y Conectividad analizará el descargo y en caso de que corresponda aplicará por simple disposición una sanción económica, consistente en multas graduables, según la magnitud de la falta, que se graduará por puntos, siendo cada uno de ellos el 1% de la facturación mensual del servicio, según la tipología que a continuación se indica:

PENALIDADES/MULTAS POR:	SANCIONES
a) Por cada día de demora por abandono, suspensión y/o paralización del servicio (La huelga y/o cualquier medida de fuerza dispuesta por el personal que impida la prestación del servicio, no será considerada caso fortuito o de fuerza mayor).	De 1 a 5 puntos
b) Empleo de personal no capacitado para los trabajos requeridos	De 1 a 15 puntos
c) Por incumplimiento a los deberes de confidencialidad	De 5 a 10 puntos
d) Incumplimiento de cualquiera de las disposiciones establecidas en el Pliego de bases y condiciones de la contratación	De 2 a 20 puntos

El importe de las multas, una vez firme, será descontado de la cuota mensual del servicio. Contra estas sanciones podrán interponerse los recursos de Reconsideración y Jerárquico, según las previsiones de la Ordenanza 6904.-

Art. 21º). - **CRITERIO DE ADJUDICACIÓN:** Por Renglón. -



Cr. Claudio Esteban Faner
DIRECTOR DE COMPRAS
Y CONTRATACIONES
Municipalidad de Curvoba

Ing. Víctor Di Rienzo
Subsecretario de Sistemas
y Conectividad
Municipalidad de Córdoba



Municipalidad
de Córdoba

Dirección de Compras y Contrataciones
Secretaría de Economía y Finanzas
Av. Marcelo T. de Alvear 120 - 9° Piso - CP 5000 - Córdoba, Argentina
Teléfono: 0351-4285600 - Int. 1930 al 1946 - www.cordoba.gov.ar

PLANILLA DE COTIZACIÓN

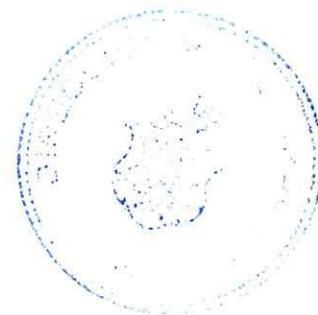
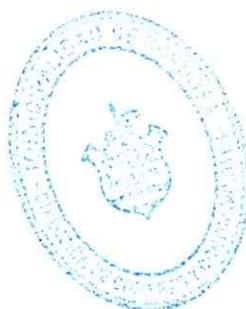
SUBASTA ELECTRÓNICA INVERSA – Expediente N° 038.170/2022

RENLÓN	CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	ACTUALIZACIÓN DE LA SALA DE DATOS DE LA MUNICIPALIDAD DE CORDOBA en un todo, conforme al Pliego de Especificaciones técnicas adjuto	SERVICIO	1		


 Sr. Claudio Esteban Faner
 DIRECTOR DE COMPRAS
 Y CONTRATACIONES
 Municipalidad de Córdoba

Ing. Víctor Di Rienzo
 Subsecretario de Sistemas
 y Conectividad
 Municipalidad de Córdoba

COTIZACIÓN
Y ESP. RECIBIDA



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Art. 1°) MARCO GENERAL: ACTUALIZACIÓN DE LA SALA DE DATOS DE LA MUNICIPALIDAD DE CORDOBA.

1.1. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

El presente pliego tiene por objeto delinear las especificaciones técnicas para la realización de una actualización tecnológica de la Sala de Datos o Data Center para satisfacer las actuales necesidades informáticas operativas de la Municipalidad de la Ciudad de Córdoba.

1.2. Las referencias que se hacen en las especificaciones técnicas sobre valores de aceptabilidad, se efectúan a fin de brindar una guía a los oferentes, entendiéndose que para la Municipalidad de Córdoba un concepto o equipamiento es aceptable si al menos iguala lo requerido en los pliegos del concurso.

1.3. La contratista deberá proveer la propuesta de ingeniería de detalle de todos los rubros, indicando la forma de resolver las particularidades que se estima presentarán los trabajos a realizar. Se presentarán diagramas esquemáticos de la organización y distribución de los racks y sistemas de refrigeración.

Todos los trabajos deberán ser realizados y acabados de acuerdo a las reglas técnicas y del buen arte, presentando un aspecto final firme, sólido y prolijo.

1.4. OBJETIVOS GENERALES

- Actualizar el Data Center actual para contar con una Sala de Datos moderna, segura y eficaz, y a su vez garantizar la suficiente flexibilidad para que a futuro pueda incorporar las nuevas normativas y avances de la industria que pudieran suceder.
- Obtener el mayor rendimiento y máxima eficiencia energética posible para cada subsistema propuesto.
- Garantizar fluidez y coordinación entre las distintas especialidades o sectores que intervengan en el servicio.
- Coordinar la logística en general, y la nacionalización de equipos importados en particular, evitando tiempos muertos en la implementación de subsistemas interdependientes.
- Optimizar los costos y tiempos de implementación y puesta en servicio.

1.5. COORDINACIÓN Y DIRECCIÓN TÉCNICA DEL SERVICIO.

La contratista será responsable de la Dirección Técnica del Servicio, asegurará los controles permanentes que deben estar presentes durante el servicio, para que las tareas cumplan con las normativas legales en materia laboral y de higiene y seguridad, de manera que sea segura para los que allí trabajan y para los demás, protegiendo así a la contratante de posteriores reclamos de solidaridad. Cumplirá además con detectar desviaciones y asegurar que se respete la calidad de los materiales y de los trabajos. Producirá informes regulares de avance de implementación del servicio.

La contratista deberá contar con el soporte oficial de una marca/empresa internacionalmente reconocida y de prestigio, especialista en el diseño y provisión de equipos y soluciones para centros de datos.

1.6. EQUIPAMIENTO.

Los elementos serán totalmente nuevos, sin uso fuera de las pruebas en fábrica, de manufactura reciente y originales del fabricante. Su producción no debe encontrarse discontinuada o próxima a serlo. En todos los casos para los productos ofrecidos debe consignarse marca, modelo y características técnicas de los mismos. No se admitirá especificar simplemente "según pliego" como identificación del producto o servicio



Ing. Víctor Di Rienzo
Subsecretario de Sistemas
y Conectividad
Municipalidad de Córdoba



ofrecido. No se aceptarán desarrollos del tipo artesanal o experimental, la totalidad de los componentes deberán ser de producción regular y estándar.

El/los fabricantes de los equipos a proveer serán marcas internacionalmente reconocidas y de prestigio. Deberán estar establecidos en Argentina con una antigüedad mínima de diez años y contar con servicio técnico propio en el país. Los oferentes deberán ser distribuidores oficiales de la/las marcas propuestas y acreditar dicha condición al momento de presentar la propuesta.

Los productos deben ser implementados en la Sala de Datos, instalados, configurados, puestos en servicio, probados y dejados en estado de perfecto funcionamiento sin alarmas o novedades.

Todos los componentes de cada subsistema deberán ser compatibles entre sí y con los demás subsistemas presentes.

1.7. EFICIENCIA ENERGÉTICA.

Se priorizarán ofertas de equipamiento del tipo alta eficiencia o bajo consumo, y propuestas que faciliten la gestión energética.

1.8. CONFIDENCIALIDAD.

Toda la información proporcionada para la ejecución de las tareas que son encomendadas es propiedad exclusiva de Municipalidad de Córdoba.

La información, ideas, conceptos, práctica y/o técnicas a cuyo conocimiento el oferente acceda y/o se generen con motivo del presente trabajo, forman parte del secreto comercial propiedad de Municipalidad de Córdoba.

1.9. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA.

Junto con las propuestas detalladas se deberá incluir la totalidad de la información técnica del fabricante, es decir: folletos, catálogos, planos, métodos y manuales. Serán en idioma español aceptándose como alternativo el inglés.

1.10. OBLIGACIONES DEL ADJUDUCATARIO.

El adjudicatario proveerá e instalará todos los elementos correspondientes a lo solicitado en el presente pliego de especificaciones técnicas, será el único responsable de los daños causados a personas y/o propiedades durante la ejecución de los trabajos de instalación y puesta en servicio.

Tomará todos los recaudos necesarios para evitar inconvenientes en el desenvolvimiento de las actividades relacionadas con los servicios prestados por la Municipalidad de Córdoba dentro del plazo de ejecución de los trabajos mencionados. Dichos trabajos serán coordinados con Dirección de Telecomunicaciones y Conectividad. Los horarios de trabajo serán a determinar, algunas tareas se realizarán fuera del horario comercial y/o en fines de semana

1.11. INSTALACIÓN.

El adjudicatario será el único responsable por la instalación de todos los componentes que integran la actualización solicitada.

El adjudicatario debe realizar la instalación física y en forma completa, en el lugar indicado, incluyendo su conexión eléctrica, interconexión interna y cualquier otro tipo de tarea necesaria para la correcta operación de los bienes con toda la funcionalidad solicitada.

La calificación de cualquier componente de hardware y/o software por parte del proveedor como "instalable por el usuario" no habilita al oferente a no realizar su instalación y configuración. Este tipo de componentes deben ser instalados por el adjudicatario.

Al terminar la instalación se debe entregar la documentación que describa la configuración establecida tanto en hardware como en software.

1.12. GARANTÍA.

La garantía del equipamiento debe cubrir a la totalidad de la provisión contratada, contra defectos de fabricación y/o materialés, vicios ocultos y errores de montaje que puedan afectar al normal funcionamiento y operatividad del equipamiento según las

Ing. Víctor Di Rienzo
Subsecretario de Sistemas
y Conectividad
Municipalidad de Córdoba



especificaciones técnicas y datos garantizados por el fabricante, por un lapso mínimo de doce (12) meses a partir de la fecha de puesta en servicio.

El servicio se brindará en sitio, en Av. Marcelo T. de Alvear 120, Córdoba, Argentina

La garantía debe ser especificada y detallada en la oferta. Todo trabajo (incluyendo mano de obra, materiales, servicios profesionales, ingeniería, gastos de transporte y movilización) que el oferente adjudicado deba realizar en el cumplimiento de esta garantía técnica, será a su exclusivo costo.

El fabricante debe contar con un Centro de Asistencia Técnica debidamente instalado en el país, con un ingeniero de campo o representante local en la Ciudad de Córdoba. El oferente deberá especificar los mecanismos de contacto donde reciba las solicitudes de servicio por el término de la garantía

1.13. PLAZO DE EJECUCIÓN.

Las entregas se realizarán en el mismo lugar en que se llevará a cabo el servicio de actualización de la Sala de Datos; el sub suelo del Palacio Municipal 6 de Julio, Av. Marcelo T. de Alvear 120, Córdoba, Argentina.

El plazo de entrega de los componentes y de ejecución del servicio será como máximo de 180 días corridos a contar desde la fecha de recibida la orden de compra por parte del adjudicatario. Al cumplirse dicho plazo, el equipamiento adquirido y el servicio debe estar ejecutada y entregada en el lugar de destino, previo acuerdo con Municipalidad de Córdoba sobre las condiciones, fecha/s y horario/s exacto/s de la/s entrega/s.

1.14. CAPACITACIÓN.

El adjudicatario capacitará al personal que determine la Municipalidad de Córdoba, realizando la transferencia tecnológica de las características y formas de operar de todo el equipamiento instalado. Dicha capacitación cubrirá las funcionalidades básicas de los equipos, configuraciones y administración, además de las explicaciones técnicas de los distintos modos de operación de los sistemas instalados, asegurando una correcta manera de operar los equipos en situación normal y ante una posible falla o contingencia. La capacitación se realizará en el sub suelo del Palacio Municipal 6 de Julio, Av. Marcelo T. de Alvear 120, Córdoba, Argentina, en una fecha a acordar con la Dirección General de Telecomunicaciones y Conectividad.

1.15. ALCANCE.

La actualización de la Sala de Datos incluirá los siguientes items en forma obligatoria.

- Provisión e instalación de 10 (diez) Racks con sensores de temperatura y accesorios.
- Provisión e instalación de un Sistema de Confinamiento con pasillo caliente.
- Provisión e instalación de 10 (diez) PDU administrables.
- Provisión e instalación de un sistema de enfriamiento de precisión.
- Provisión e instalación de un nuevo Piso Técnico.
- Desinstalación y retiro de 2 (dos) equipos de aire acondicionado existentes.
- Provisión e instalación de un Sistema de Control de Acceso.
- Ordenamiento de cableado de datos y energía.

La actualización de la Sala de Datos puede incluir los siguientes items en forma opcional.

- Provisión e instalación de UPS.

Art. 2º) RACKS

2.1 ALCANCE DEL SUMINISTRO

La infraestructura de la Sala de Datos deberá incluir la provisión, armado e instalación de diez (10) racks. Los racks deberán cumplir con las especificaciones físicas y técnicas siguientes y del punto 5.4.




Ing. Víctor Di Rienzo
Subsecretario de Sistemas
y Conectividad
Municipalidad de Córdoba



Serán racks de chapa de acero, con laterales y puertas desmontables, especiales para alojar equipamiento informático de 19" de ancho según ANSI EIA-310-E. Deberán contar con 42 unidades de rack (UR) libres y utilizables en toda su profundidad.

Los anchos y profundidades serán según el siguiente detalle:

- Diez (10) racks de un mínimo de 600mm de ancho y un máximo de 1070mm de profundidad, marca EATON, APC, SCHNEIDER o similar.

Serán de primera calidad y mono marca debiendo conformar un conjunto unificado y armónico, no se aceptará mezcla de marcas o de distintas líneas de un mismo fabricante.

La distribución deberá realizarse conformando dos filas simétricas, conformando dos pasillos perimetrales fríos y un pasillo central caliente; se respetarán rigurosamente las pautas indicadas.

2.2 PARTICULARIDADES

2.2.1 Las características principales a tener en cuenta son:

- Rack de servidores con capacidad de carga estática de hasta 1500 kg.
- Rieles de montaje ajustables que cumplen con EIA-310-E.
- Panel superior con flujo de aire o placas de cubierta de cable.
- Puertas delanteras y traseras de acero con superficie perforada del 78% para alto flujo.
- Manijas giratorias con cerradura de llave.
- Laterales bloqueables, opción de pedido sin paneles laterales.
- Puesta a tierra de conexión rápida.
- Tuercas enjauladas.
- Material: Acero laminado en frío.
- Cumplimiento con RoHS, UL y CE con opciones sísmicas GR-63

2.2.2 Los perfiles de montaje vertical deberán ser fácilmente ajustables para permitir diferentes profundidades.

Las puertas delanteras y traseras contarán con bisagras especiales para permitir un fácil retiro sin el uso de herramientas.

Los paneles laterales deberán ser removibles sin el uso de herramientas y serán partidos en dos mitades facilitando su manipulación. No deberán sumar sus dimensiones al ancho total de la unidad.

Las unidades deberán poseer múltiples aberturas para acometida de cables.

La totalidad de los componentes deberá tener continuidad galvánica entre sí.

Todos los elementos que soporten peso deben ser construidos en acero estructural con una pared mínima de 0,9 mm. Todas las partes metálicas serán pintadas utilizando procesos de pulverizado electrostático. El color será negro mate texturado.

Los materiales plásticos deben cumplir con la normativa UL Especificación 94 con HB rating (UL94 V-0) mínimamente. El fabricante debe certificar que sus productos son RoHS (Restriction of Hazardous Substances), directiva 2002/95/CE

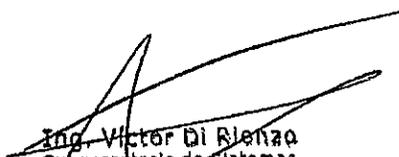
Deberán poseer un grado de protección IP20 contra ingreso de cuerpos extraños, contacto, etc. La envolvente debe proteger al usuario de peligros mecánicos y cumplir con requisitos de resistencia y estabilidad.

Contarán con frente y contra frente ventilados para permitir un adecuado flujo de aire, la relación entre superficie cerrada y abierta debe ser como mínimo del 78%.

2.3 COMPONENTES

Las unidades estarán conformadas mínimamente por:

- 1 - Puerta frontal ventilada con cerradura simple.
- 2 - Puerta trasera doble.
- 3 - Panel de cubierta superior.
- 4 - Paneles laterales partidos (cuatro piezas) desmontables.
- 5 - Riel vertical.
- 6 - Haz horizontal.
- 7 - Carril de gestión de cables.
- 8 - Marco de la puerta.


Ing. Víctor Di Rienzo
Subsecretario de Sistemas
y Conectividad
Municipalidad de Córdoba

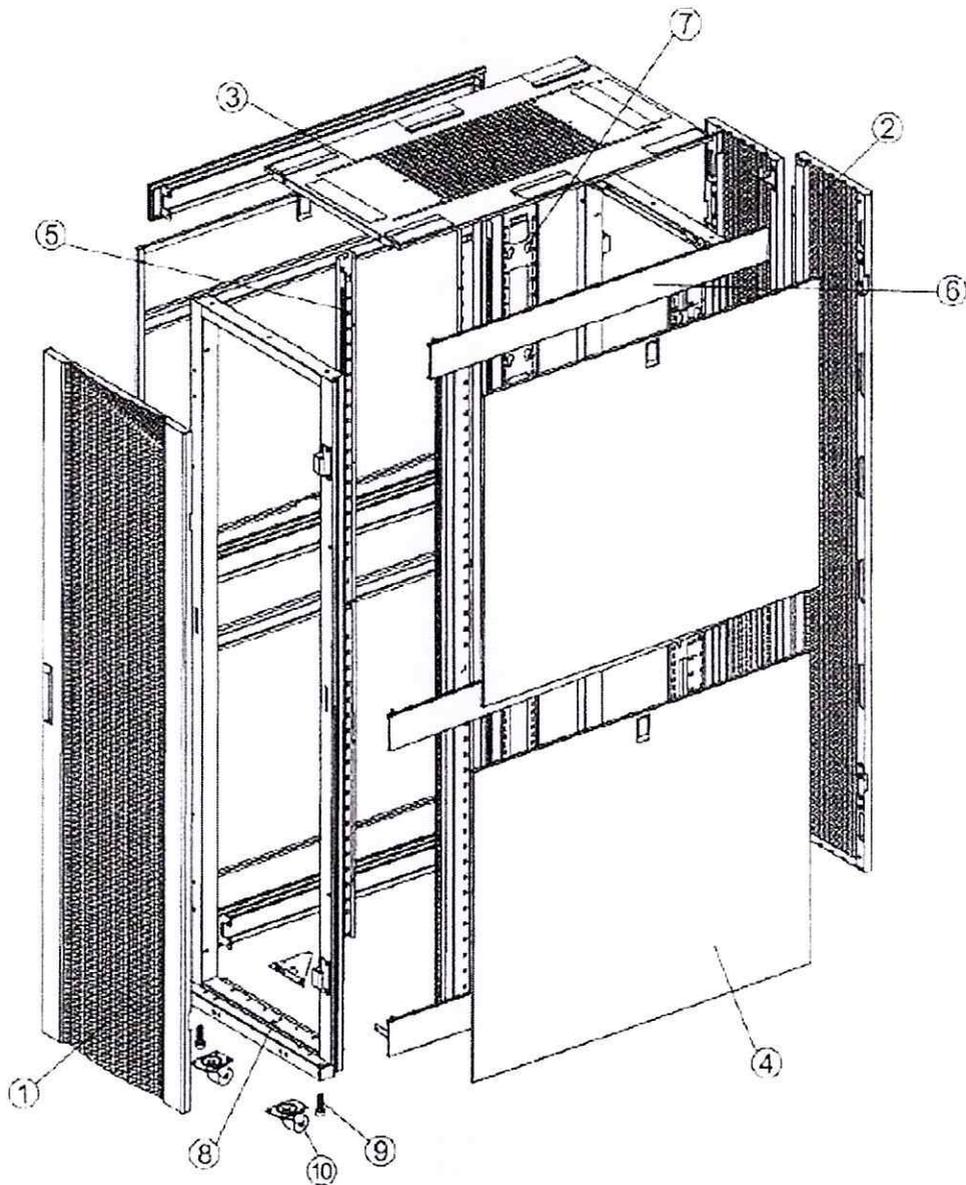


Figura 1.

2.4 COMPONENTES ADICIONALES

Por cada Rack se proveerá un Organizador de cables Vertical, al menos 4 (cuatro) organizadores de cables horizontales de 1U y un módulo de iluminación,

Art. 3°) SISTEMA DE CONTENCIÓN DE PASILLO CALIENTE

3.1 DISPOSICIONES GENERALES

Deberá proveerse e instalarse un sistema de contención industrializado, de características modulares y con todos los accesorios necesarios para adaptarse al proyecto en cuestión, no se aceptarán desarrollos artesanales o a medida. Deberá ser construido con la mayor calidad de materiales, ingeniería y mecanizado, asegurando altos índices de estanqueidad.

Deberá asegurarse la compatibilidad con el sistema de racks y de enfriamiento, los calces y encastres deberán ser perfectos, es altamente deseable la armonía en estilo y color de todo el conjunto por lo que se recomienda que el sistema sea propietario de la marca y modelo de los demás componentes.



[Handwritten Signature]
 Ing. Víctor Di Rienzo
 Subsecretario de Sistemas
 y Conectividad
 Municipalidad de Córdoba

El sistema de contención a implementar será del tipo "pasillo caliente" con retorno directo a sistemas de refrigeración del tipo In-Row. Todos los componentes del sistema deberán ser certificados como adecuados para este entorno de centro de datos mediante la documentación de apoyo: UL 484, CSA C22.2 No.236 Y UL723S.

Deberá contar con puertas de fácil apertura en caso de emergencia y homologadas para tal fin. Incorporaran un sistema de auto cerrado.

Podrá implementarse preferentemente un esquema de pasillo caliente con una sola puerta de acceso al pasillo de manera que el final del pasillo quede contra una de las paredes de la actual sala, posibilitando de ésta manera el acceso al pasillo caliente solo por un extremo del mismo.

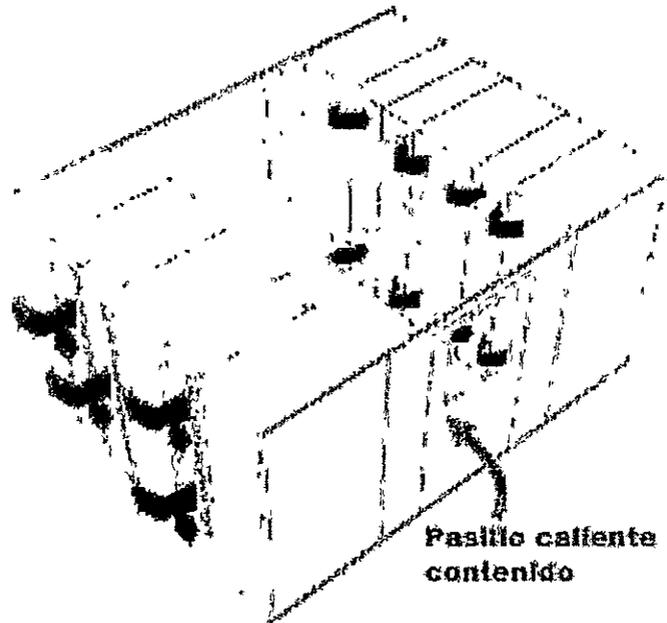


Figura 2.

Art. 4°) UNIDADES DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA (PDUs).

4.1 GENERALIDADES

La Unidad de Distribución de Energía para Rack (en adelante PDU) está diseñada para distribuir energía eléctrica dentro de un rack IT estandarizado. Dos o cuatro PDU serán montados dentro de cada rack con el objeto de distribuir energía desde fuentes independientes (A y B) a los distintos equipamientos IT allí instalados. El equipamiento IT podrá incluir dispositivos de almacenamiento o procesamiento de datos, conectividad y/o comunicaciones que ocuparán unidades de rack (espacios U) dentro del Rack estándar de 19". La energía para alimentar los PDU será provista por el cableado canalizado debajo del piso técnico de la sala que terminará en un conector IEC 60309 de 16 Amperes o 32 Amperes Monofásico según corresponda.

4.2 ARQUITECTURA

4.2.1 El PDU deberá ser seguro y confiable respondiendo a estándares de calidad y seguridad internacional. Los PDU servirán para proveer alimentación redundante (de fuentes A y B) dentro del Rack IT. Cada PDU tendrá un conector de alimentación IEC 60309 Monofásico y distribuirá en forma monofásica mediante conectores de salida IEC 60320 tipo C13 y C19.

Ing. Víctor Di Rienzo
Subsecretario de Sistemas
y Conectividad
Municipalidad de Córdoba

- 4.2.2 Según las cargas a alimentar y el equipamiento a alojar dentro de los Racks cada uno podrá contener dos o cuatro PDU según fuera necesario.
- 4.2.3 Los PDU se montarán verticalmente uno (o dos si fuera el caso) a cada lado sobre los parantes internos del rack ocupando 0U de espacio.

4.3 GARANTIA

- 4.3.1 El fabricante deberá proveer durante un mínimo de un año la cobertura de la garantía sobre partes defectuosas y mano de obra emergente para su reparación.
- 4.3.2 La garantía deberá incluir la opción de reemplazo tanto de partes como del PDU completo corriendo por cuenta del proveedor los gastos de entrega del material nuevo y retiro del material reemplazado.
- 4.3.3 PDU con partes reemplazables en caliente, que no requieran desenergizar consumos, serán tenidas en mayor consideración.

4.4 MANUAL DE USUARIO

Una guía completa o manual para el uso e instalación deberá ser provisto con cada PDU.

4.5 FISICO

- 4.5.1 El cuerpo del PDU no requerirá ventiladores ni forzadores de aire internos para refrigeración a una temperatura ambiente máxima de operación de 60°C.

- 4.5.2 El cuerpo del PDU deberá estar mecánicamente diseñado para montaje vertical.

4.5.3 Dimensiones

- 4.5.3.1 La altura no deberá exceder los 1.830 mm, para poder ser instalado dentro de un Rack estándar de 42U.

- 4.5.3.2 El ancho del PDU no deberá exceder los 53 mm y deberá ser diseñado para permitir el montaje de dos unidades adyacentes (lado con lado) dentro de un Rack estándar.

- 4.5.3.3 El PDU no deberá ocupar dentro del rack espacio útil para el montaje de equipamiento IT, requiriendo en este sentido 0U de espacio en rack para su montaje no teniendo más de 55 mm de profundidad en la sección de tomas de salida.

4.5.4 Materiales

- 4.5.4.1 El cuerpo del PDU será de aluminio de alta resistencia para disminuir su peso y facilitar su instalación.

- 4.5.4.2 Todas las partes metálicas deberán estar protegidas con pintura contra la corrosión.

4.5.5 Instalación

- 4.5.5.1 El montaje no requerirá de herramientas y utilizará botones de montaje estandarizados que se proveerán instalados desde fábrica en la parte trasera de cada PDU.

- 4.5.5.2 Los botones de montaje coincidirán y permitirán el montaje en el ranurado estándar de los Racks IT.

- 4.5.5.3 Como alternativa, cada PDU deberá permitir la reinstalación de los botones de montaje, en cualquiera de los dos lados del PDU, permitiendo su instalación a 90° (con los tomas orientados hacia la parte posterior del rack), tanto a mano derecha como a mano izquierda.

4.5.6 Accesorios

El PDU contará y será provisto con un juego mínimo de accesorios compuesto pero no limitado a:

- a) Carteles indicadores de distintos colores para identificar el PDU como fuente A o B.
- b) Tarjetas identificadoras (con su correspondiente precinto) para consumos según colores de los circuitos de salida del PDU para instalar en los cables de los conectores de las cargas a ser alimentadas.
- c) Cable serie 232 para conexión del PDU con una PC



Ing. Víctor Di Rienzo
Subsecretario de Sistemas
y Conectividad
Municipalidad de Córdoba

- e) Cable RJ45 (Patch Cord) para conexión con red de datos o cascada entre PDU
- f) Duplicador de puerto RJ45 para posibilitar la conexión en cascada de más de un PDU.
- g) Un juego de tornillería y accesorios menores para el montaje en Rack.

4.6 AMBIENTE

4.7.1 El PDU deberá poder soportar sin degradaciones las siguientes condiciones ambientales.

Temperatura ambiente: 0 a 60°C.

Almacenamiento: 0 a 70°C.

Humedad Relativa Ambiente: 0 a 95% sin condensación.

4.7.2 Monitoreo Ambiental

El PDU deberá tener la capacidad de medir temperatura y humedad ambiente.

Sensores de Monitoreo Remoto deberán estar disponibles como accesorios.

4.7 NORMAS APLICABLES

4.8.1 EN 60950-1:2006/A11:2009/A1:2010/A12:2011 Safety - Part 1: General requirements

4.8.2 EN 55022:2010 Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement

4.8.3 EN 55024:2010 Immunity characteristics - Limits and methods of measurement

4.8.4 EN 61000-6-2:2005 Part 6-2:Generic standards - Immunity for industrial environments

4.8.5 EN 61000-6-4:2007+A1:2011 Part 6-4: Generic standards - Emission standard for industrial environments

4.8.6 EN 50581 : 2012 - Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances

4.8 ELECTRICAS

4.9.1 Requerimientos del PDU

4.9.1.1 Tensión de Entrada 220 Vca, $\pm 10\%$, Monofásico, 3 hilos

4.9.1.2 Frecuencia de entrada: 50 Hertz $\pm 5\%$

4.9.1.3 Corriente de Entrada: igual al 100% de la corriente nominal de salida en uso continuo (80% de la corriente del conector)

4.9.1.4 Rango de corriente de Sobrecarga: 100% del rango del conector (la protección aguas arriba del PDU deberá ser dimensionada al 125%)

4.9.1.5 La protección contra sobre corrientes deberá ser provista externa al PDU y estará ubicada aguas arriba en tableros seccionales o Paneles Distribuidores Modulares (PDM) en la misma fila de Racks. Esta protección deberá ser acorde al rango de corriente máxima del conector de PDU.

4.9.2 Protección de Circuitos de Salida

4.9.2.1 Para el caso de PDU que manejen corrientes totales mayores a 32 Amperes contarán con protección de sub circuitos de salida en cumplimiento con normas UL 60950-1 y NEC.

4.9.2.2 La protección de los circuitos de salida será provista por interruptores Termomagnéticos de 16 amperes con capacidad de interrupción de 1.000 amperes debiendo cumplir con UL 248.

4.9.2.3 Los interruptores serán accesibles desde el frente del PDU (del lado de los tomas de salida) y deberán contar una maneta de bajo perfil y con protecciones laterales para evitar su desconexión accidental.

4.9.3 Construcción Interna

4.9.3.1 Todo el cableado de potencia dentro del PDU será acorde a la corriente máxima que manejará el toma de salida, (10 amperes para los tomas C13 y 16 amperes para los tomas C19)

4.9.3.2 Las partes con energía deben quedar fuera del acceso del usuario.

Ing. Víctor Di Rienzo
Subsecretario de Sistemas
y Conectividad
Municipalidad de Córdoba

4.9.3.3 Los conectores internos deberán estar diseñados para impedir su desconexión accidental durante el transporte y manipulación.

4.9 TOMAS de SALIDA

4.10.1 Los tomas de salida estarán divididos en grupos identificados con distintos colores y letras (por ejemplo Azul "Grupo A", Amarillo "Grupo B", etc.). Para el caso de que el PDU posea interruptores de salida dicho interruptor estará identificado con el mismo color y letra del circuito a proteger.

4.10.2 Cada toma de salida utilizará conexiones de alta fricción que permitirán la sujeción firme de las fichas de conexión de consumos.

4.10.3 Sistemas de retención de las fichas de conexión de consumos estarán disponibles en cada toma del PDU en lugar de alambres externos de sujeción o bandejas de cables. Cada toma contará con una traba que asegure y/o libere el conector allí insertado

4.10 MEDICIONES

4.11.1 Mediciones de Salida

4.11.1.1 Puntos de medición estarán disponibles en cada toma de salida para facilitar la medición individual de consumo de las cargas conectadas.

4.11.1.2 Cada punto de medición proveerá valores de:

- a) Tensión.
- b) Corriente.
- c) Potencia (Volt Amperes).
- d) Potencia (Watts).
- e) Energía en función del tiempo, proveyendo lecturas de kWh de consumo.

4.11.1.3 Todas las mediciones deberán ser de verdadero valor RMS con una precisión dentro del 1%.

4.11 INTERFAZ DE USUARIO LOCAL

4.12.1 Interfaz de Usuario

4.12.1.1 El PDU contará con una Interfaz Local para visualización de parámetros, configuraciones y alarmas.

4.12.1.2 Esta Interfaz formará parte de un módulo o unidad que incluirá botones de navegación y puertos de comunicaciones.

4.12.1.3 Deberá ser una Interfaz Gráfica LCD con retroiluminación para permitir su correcta visualización aún en condiciones de baja iluminación.

4.12.1.4 Tendrá la posibilidad de rotar las lecturas 180° con el fin de poder montar el PDU con su cable de entrada tanto hacia abajo como hacia arriba.

4.12.2 La Interfaz proveerá localmente los siguientes datos:

4.12.2.1 Alarmas de corriente por encima o debajo de un umbral prefijado.

4.12.2.2 Alarmas de tensión por encima o debajo de un umbral prefijado.

4.12.2.3 Configuración de alarmas y parámetros, incluyendo dirección IP para monitoreo remoto.

4.12.2.4 Lecturas de temperatura y humedad ambiente.

4.12.3 El módulo con la Interfaz podrá ser reemplazable en caliente sin necesidad de desenergizar el PDU ni los consumos a este conectados.

4.14 CONECTIVIDAD Y COMUNICACIONES

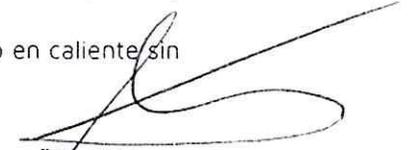
4.14.1 Red de Datos

4.14.1.1 El PDU contará con conectividad de red Ethernet (10/100) via conector estándar RJ45 para lograr monitoreo remoto mediante protocolos estándar, incluyendo pero no limitando a, TCP/IP, HTTP, HTTPS, SNMP, Telnet, LDAP, Radius y SSH.

4.14.1.2 Podrá soportar acceso simultáneo de múltiples usuarios via HTTP, HTTPS, Telnet, SNMP, y SSH.

4.14.1.3 El módulo de conectividad del PDU deberán permitir su reemplazo en caliente sin afectar la alimentación del PDU ni a los consumos conectados a su salida.




Ing. Víctor Di Rienzo
Subsecretario de Sistemas
y Conectividad
Municipalidad de Córdoba

4.14.1.4 Las comunicaciones de los PDU soportarán la conexión en cascada de hasta 8 unidades sobre una misma dirección IP conectando uno de los extremos de la conexión serie a la red utilizando un conector de red estándar.

4.14.2 Traps SNMP / Notificaciones

4.14.2.1 Traps se podrán activar según variación de estados de alimentación y/o bajas o incrementos de corriente y tensión.

4.14.2.2 Traps se podrán activar por cambios en los sensores medioambientales (variaciones por alta o baja temperatura y/o humedad)

4.14.3 Formato de Traps SNMP

4.14.3.1 El formato de los traps SNMP deberán ser configurables por el usuario para cumplir el estándar de versiones 1, 2c, and 3.

4.14.4 DHCP

4.14.4.1 La dirección IP del PDU podrá ser fijada por un servidor DHCP o manualmente por el usuario. La configuración manual del IP podrá ser realizada localmente mediante la interfaz del PDU, por medio de un cable serial conectado a este o a través de la red de datos.

4.14.4.2 Datos de configuración del PDU podrán cargarse localmente mediante un puerto serie o en masa (a varios PDU a la vez) con un software externo, permitiendo copiar la configuración de uno y pasarla a otros PDU.

4.14.5 SNTP

4.14.5.1 El PDU soportará la actualización automática de los datos de fecha y horario mediante servidores SNTP.

4.14.6 Email

4.14.6.1 El PDU tendrá la capacidad de enviar notificaciones vía e-mail de eventos y alarmas a un usuario de correo a designar.

4.14.7 Firmware / Software

4.14.7.1 Las mediciones de corriente tendrán una resolución de 0,1 Amper o mejor y una precisión de $\pm 1\%$ o 0,5 Amperes, la mejor de ambas.

4.14.8 Monitoreo de Alarmas

4.14.8.1 La configuración de las condiciones de alarma será posible en forma local o remota.

4.14.8.2 El PDU tendrá la capacidad de monitoreo con la suficiente inteligencia para enviar las condiciones de alarma vía Ethernet utilizando protocolos estándar, incluyendo, pero no limitando a, TCP/IP, HTTP, HTTPS, y SNMP a un software de monitoreo centralizado que tendrá la posibilidad de visualizar múltiples PDU.

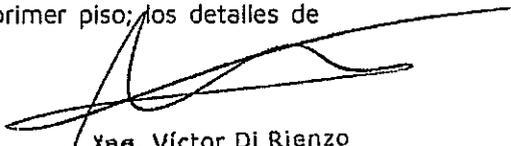
Art. 5º) SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DE PRECISIÓN.

5.1 CARACTERISTICAS GENERALES

El sistema de acondicionamiento de aire debe ser diseñado específicamente para controlar la temperatura y la humedad con precisión, logrando un alto rendimiento de capacidad sensible. Debe controlar y monitorear automáticamente las condiciones y etapas de enfriamiento, recalentamiento, humidificación, des humidificación y filtración del espacio acondicionado.

Cada equipo deberá tener un formato ídem rack de 600mm x 1070mm de 42RU, especiales para ser intercalados en las filas de racks (tipo In-Row), conformado pasillos traseros calientes y frontales fríos. De esta manera cada unidad de refrigeración tomará el aire caliente del pasillo correspondiente y retornará el aire tratado al ambiente del recinto frío. Las acometidas eléctricas y de cañerías de servicio deberán poder ser indistintamente por la parte superior o inferior de la unidad evaporadora, las conexiones se realizarán en el interior de la unidad.

Deberá proveerse, montarse, configurarse y ponerse en servicio un sistema de enfriamiento de precisión de tecnología de expansión directa, basado en dos (2) unidades evaporadoras del tipo In-Row, a intercalarse entre los racks de la sala de servidores y dos (2) condensadoras individuales a instalarse en la azotea del primer piso; los detalles de


Ing. Víctor Di Rienzo
Subsecretario de Sistemas
y Conectividad
Municipalidad de Córdoba

espacios, exposición al medioambiente, desniveles, montantes y distancias deberán ser relevados en visita a las instalaciones municipales obligatoria previo a cotizar.

5.2 CANTIDAD DE EQUIPOS

Serán al menos dos equipos In Row de no menos de 30 KWF cada una de las unidades. Las unidades IW serán en chapa galvanizada prepintada color negro, lo que asegura una larga vida útil del gabinete sin requerir repintado periódico ni otro tipo de mantenimiento. La sección de tratamiento de aire contará con una serpentina de gran tamaño y un alto caudal de aire lo que asegurará un elevado rendimiento del equipo en calor sensible. En el caso de que sea necesaria la deshumidificación del ambiente, el controlador dispone la reducción de la velocidad del ventilador, lo que se traduce en un enfriamiento mayor de la serpentina que permite condensar más cantidad de humedad contenida en el aire. Las unidades deberán ser aptas para instalarse entremedio de racks informáticos, cualquier mantenimiento ordinario deberá poder realizarse por el frente o por la parte posterior de la unidad y sin poner en riesgo a los equipos vecinos. En caso de un mantenimiento mayor o extraordinario, la unidad deberá poder desconectarse y retirarse de la sala de servidores; a tal fin deberá incluir las correspondientes válvulas de cierre y desacople de cañerías de líquido, gas y agua de humidificación, también deberá contar con ruedas para su traslado. Cada oferente deberá controlar que el proyecto respete los espacios necesarios para las operaciones normales de su propuesta, y que sea posible y sencillo el desacople y retiro para las extraordinarias. Mismo principio de espacio para mantenimiento y retiro deberá ser verificado para la instalación de condensadoras.

5.3 EQUIPAMIENTO

El equipamiento de estas unidades será el siguiente:

- Bandeja de Goteo. Fabricada en chapa de acero inoxidable, usada para la recolección de condensado.
- Deshumidificación. En el caso de que sea necesaria la deshumidificación del ambiente, esta se realizará mediante la reducción de la velocidad del ventilador de la unidad de tratamiento. Esta función actuará en forma automática gracias a los ventiladores EC de capacidad variable y a la programación de fábrica.
- Filtros de Aire. Los filtros serán del tipo descartable de media eficiencia 30/30, los cuales aseguran la limpieza del aire que circula por la unidad.
- Ventiladores EC. Los ventiladores EC de alta eficiencia, modulan su velocidad a través del controlador para obtener el caudal de aire necesario para cada momento del ciclo de refrigeración, de esta forma aumentan el ahorro de energía.
- Presostato de filtro sucio. Este dispositivo actúa cuando la suciedad acumulada sobre el filtro disminuye el caudal de aire, lo cual es transmitido al Controlador, el sistema primero da una alarma de aviso y si no se reemplazan los filtros el controlador deja fuera de servicio al acondicionador, esto provoca que los equipos instalados en la misma red aumenten su caudal para intentar suplir el equipo parado

5.4 TABLERO DE CONTROL

Los equipos se comandarán mediante un tablero incorporado a los mismos, dentro del cual se aloja el PLC y los elementos de comando y maniobra.

Los controladores podrán encontrarse comunicados entre sí, de tal forma que en caso de producirse una falla en un equipo el resto de los equipos aumentarán su capacidad para cubrir al equipo averiado a través de la modulación de los ventiladores EC).

Por consiguiente, el funcionamiento de la instalación es totalmente automático.

Los controladores tendrán memorias FLASH en las cuales se encuentran grabados los programas de funcionamiento y dispone además de múltiples entradas y salidas. A través de las entradas se recibirá información de los sensores y a través de las salidas se comandarán los distintos elementos del sistema.



Ing. Víctor Di Rienzo
Subsecretario de Sistemas
y Conectividad
Municipalidad de Córdoba

Mediante el display y teclado incorporado en cada controlador, será posible no solo conocer datos sobre las condiciones de la sala, sino también el listado histórico de fallas. Mediante un código de acceso o password es posible ingresar al menú donde se podrán modificar los parámetros de temperatura, humedad, etc. Este tablero tiene la posibilidad de recibir la señal de un contacto libre de potencial de la central de incendio, esta señal se utiliza para detener el equipo en caso de encontrarse la alarma de incendio activada.

Los principales elementos constitutivos del tablero de cada equipo serán:

Controlador Microprocesado
Transformadores de alimentación.
Llave termomagnética general.
Sensores de temperatura de entrada y salida de aire.
Sensor de humedad relativa.
Sensor de Anomalías de Tensión.
Borneras componibles para alimentación eléctrica.

Controlador. Cada equipo esta comandado por un controlador dedicado.

Sensor de Temperatura. Envía información al Controlador de las variaciones de temperatura de entrada de aire (pasillo caliente) y de salida de aires (pasillo frio).

Sensor de Humedad. Envía información analógica al Controlador de las variaciones de humedad relativa.

Salidas de alarmas del Controlador. El sistema posee una salida de alarma que se activan cuando el equipo tiene alguna anomalía. Esta salida está compuesta por tres contactos libres de potencial.

Sensor anomalías de tensión. Este elemento se utiliza para la detección de baja o alta tensión de línea, falta de fase o asimetría de las mismas

Borneras. Permiten vincular al tablero con los elementos del equipo y con la entrada de alimentación eléctrica

5.5 ESPECIFICACIONES

5.5.1 Documentación.

En la propuesta técnica se deberá entregar una planilla de datos garantizados, folletos del fabricante y planos detallados de las unidades, los cuales deberán contener información sobre: capacidad, eléctrico, físico, etc.

5.5.2 Construcción del Gabinete del Evaporador.

La estructura deberá estar construida en acero conformado y soldado para máxima resistencia, las medidas externas, color y terminación deberán ser compatibles y armónicas con los racks, la contención de pasillo y las canalizaciones de datos; a tal fin todo el conjunto deberá responder a una misma línea y fabricante.

Las unidades deberán incluir ruedas de desplazamiento y pies ajustables para permitir nivelación y facilidad de instalación de las unidades en una fila de gabinetes adyacentes.

5.5.3. Construcción del Gabinete del Condensador.

El gabinete estructural deberá estar construido en aluminio o acero inoxidable, siendo apto para intemperie e inmune a la corrosión por humedad y agentes contaminantes usuales. Deberá ser de instalación indistinta en horizontal o vertical e incluir el juego de patas o ménsulas correspondientes a cada caso y propietarias del fabricante. El color será natural pulido brillante o blanco a fin de rechazar la radiación solar e infrarroja.

Protección mecánica de seguridad en puertas, tapas de registro y jaulas de ventiladores ídem gabinete evaporador. El grado de protección deberá ser IP65 para el sistema eléctrico e IP20 para el de ventilación.

5.6 INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO

Ing. Víctor Di Rienzo
Subsecretario de Sistemas
y Conectividad
Municipalidad de Córdoba

Se realizará la totalidad de los trabajos respetando reglas técnicas y del buen arte.

5.6.1. Montaje.

Las unidades interiores deberán ser correctamente incorporadas a las filas de racks, a tal fin se posicionarán, nivelarán y fijarán al conjunto mediante los accesorios propietarios correspondientes.

Las unidades exteriores se montarán en la azotea del primer piso, el contratista adjudicado deberá revisar el espacio, la exposición al ambiente y las posibles interferencias, sugiriendo el layout más conveniente que cumpla con los fines previstos. El sistema de anclaje deberá ser propuesto por el oferente y aceptado por la Dirección Técnica de la Municipalidad, la premisa es lograr una fijación robusta sin comprometer a la cubierta edilicia ni propiciar filtraciones de humedad; mismo principio aplica a canalizaciones, construcciones auxiliares y pases de muros o losa.

5.6.2. Instalación Eléctrica Asociada.

Cada unidad (interior y exterior) deberá vincularse al tablero eléctrico de CPD correspondiente (ver esquema unifilar), mediante cable norma IRAM 2178 de sección acorde. Los conductores que vinculen con las unidades exteriores, podrán canalizarse por las mismas bandejas que las cañerías de refrigerante, siempre y cuando no exista contactos y todos los elementos estén fijados firmemente a la bandeja evitando desplazamientos y vibraciones. Las señales de comando eléctrico entre unidades también deberán cablearse mediante conductores IRAM 2178. Los tendidos podrán ser realizados con cables unifilares o multifilares, la ingeniería de detalle será provisión de cada proveedor, en todos los casos deberán cumplirse las reglas eléctricas según AEA 90364.

Puesta a tierra de unidades exteriores.

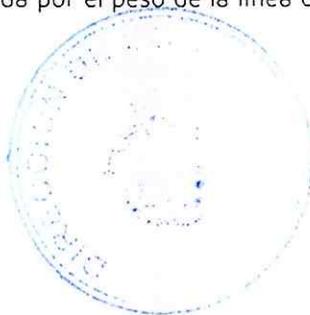
La totalidad de los elementos metálicos a instalar en azotea, deberán ser equipotencializados a una placa externa de referencia, la que contará con una bajada independiente al anillo enterrado coordinada con el sistema de protección contra descargas atmosféricas existente (Ver capítulo PAT).

Deberá garantizarse la continuidad galvánica entre todo elemento metálico exterior, en particular el sistema de bandejas sobre cubierta. Donde la continuidad no esté garantizada se instalarán omegas o trenzas de cobre normalizadas, correctamente abulonadas y con arandelas inoxidable aleteadas que perforen la pintura o el óxido donde sea necesario. En caso de dudas o inconsistencias la Municipalidad podrá solicitar tendidos adicionales de secciones acordes hasta la placa de PAT.

5.6.3. Instalación Termomecánica Asociada.

Se realizará la interconexión entre evaporadoras y condensadoras mediante tubería soldada de cobre de pared gruesa, especial para refrigeración. El circuito de cañerías de refrigerante vinculará las unidades condensadores instaladas en azotea y los evaporadores de los equipos In-Row. Estará conformado por los conductos correspondientes a las líneas de líquido y de gas, válvulas anti-retorno, sifones, conexiones y demás elementos constitutivos. El diseño y cálculo de dicha cañería deberá ser realizado por el oferente respetando límites, tolerancias y siguiendo estrictamente las recomendaciones del fabricante.

Todos los codos serán de amplio radio de curvatura, empleando el menor número posible de los mismos. Deberá tenerse en cuenta la limitación en la caída de presión del refrigerante y la correcta lubricación del sistema. Los tramos horizontales deberán instalarse con una pendiente en el sentido de circulación del refrigerante mayor del 1%. Se tendrá en cuenta la presión originada por el peso de la línea de líquido, teniendo en cuenta la longitud del circuito.




Ing. Víctor Di Rienzo
Subsecretario de Sistemas
y Conectividad
Municipalidad de Córdoba

Una vez finalizado el tendido de cañerías de refrigerante, se deberá realizar un barrido con nitrógeno y prueba de hermeticidad a 350psi antes de unirlos con los equipos. Una vez conectadas a los equipos, se realizará vacío y carga del gas refrigerante.

Se deberán realizar las alimentaciones eléctricas de los equipos desde interruptores automáticos que se dispondrán en de la sala de tableros. Dentro de la sala de servidores las canalizaciones se realizarán por medio de bandejas porta cables bajo piso técnico. Los cables de alimentación a las condensadoras y el conductor de puesta a tierra, podrán tenderse en la misma bandeja que los caños. Todos los cables de potencia serán del tipo IRAM 2178 de sección adecuada.

5.7 PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO

Una vez terminada la instalación y configuración, el sistema se pondrá en marcha y mantendrá operando durante un periodo de al menos tres días, a razón de unas dos horas diarias en las condiciones psicométricas interiores exigidas, a los fines de controlar el buen funcionamiento de la instalación y verificar el comportamiento mecánico y térmico de la misma.

Durante el transcurso de las pruebas será responsabilidad del contratista seguir el desarrollo de las mismas, informar al contratante de los avances, pormenores y posibles vicisitudes, así como aportar todo personal e instrumental de medición necesario para seguimiento y auditoría de los parámetros controlados. La contratista emitirá un informe final del resultado de las pruebas.

Se deberán dejar perfectamente reguladas todas las instalaciones para que las mismas puedan responder a sus fines previstos de la mejor manera y con la mayor eficiencia posible.

Art. 6°) PISO TECNICO.

Se deberán remover el piso técnico existente y reemplazarlo totalmente por otro, del tipo desmontable sobre pedestales metálicos autoportantes, que deberá tener las características mínimas siguientes:

Color: Beige - Gris

Bordes: biselados

Dimensiones: 600 x 600 mm, espesor 28mm

Densidad: 1600kg/m³

Conductividad Térmica: 0,44 W/mk

Clasificación al Fuego: Clase 1 Incombustible, según IRAM 11916. A1 incombustible según EN1350-1

Resistencia al Fuego: F30 según DIN 4102

Reducción al Ruido de impacto y Nivel de Presión: 19Db sin terminación según DIN 12825

Art. 7°) DESINSTALACIÓN DE AIRES EXISTENTES.

Se deberán desmontar dos de los tres aires marca York existentes y retirarlos de la Sala. El Aire que no se retira debe permitir seguir refrigerando las salas contiguas existentes.

Los aires y evaporadores retirados deberán ser dejados en zona de cochera de la Municipalidad de Córdoba, lugar a definir por la Dirección Técnica.

Art. 8°) CONTROL DE ACCESOS.

8.1 ALCANCES

Se proveerá, instalará y pondrá en servicio un sistema de control de accesos para la puerta de ingreso con verificación de identidad. Será del tipo biométrico por lectura de huellas dactilares o tecnología superior. El alcance de los trabajos comprende la ingeniería de diseño y detalle de la totalidad de los componentes.

Deberá implementarse mediante equipamiento de primera marca y calidad, con reconocimiento en el mercado y servicio técnico y soporte en Argentina, preferentemente con representación oficial en la Ciudad de Córdoba.


Ing. Víctor Di Rienzo
Subsecretario de Sistemas
y Conectividad
Municipalidad de Córdoba

Podrá tratarse de un equipamiento autónomo distribuido o centralizado en un servidor, de ser éste el caso, en la propuesta técnica deberán detallarse los requerimientos mínimos y recomendados de hardware y sistema operativo del servidor en cuestión. La cantidad de registros biométricos soportados, así como el número de eventos y tiempo de almacenamiento de los mismos, será propuesto y detallado por el proveedor en su oferta técnica, se establece un mínimo de 200 registros, 10.000 eventos y 30 días de almacenamiento en base de datos. Los permisos de ingreso deberán poder asignarse sujetos al calendario y horario laboral, o de acceso 7x24 para el personal que determine el administrador.

Art. 9º) RED DE DATOS Y CABLEADO ESTRUCTURADO.

9.1 ALCANCES

Se realizará la migración de los cables de datos, UTP y FO de las actuales posiciones en los racks existentes a las nuevas posiciones de los racks a instalar. En el caso particular de las FO, del cableado propio y propietario perteneciente a la Municipalidad de Córdoba se podrá eventualmente en el caso de que las mismas no lleguen a las nuevas posiciones realizar un empalme con botella o caja de FO para permitir la llegada de las mismas.

En el caso de las FO con Servicios de Compañías de Servicios se coordinará junto a la Dirección de Telecomunicaciones que las mismas sean realizadas o movidas por las mismas compañías con la supervisión tanto de la Empresa Contratista como por el personal operativo de la Municipalidad.

Los tendidos bajo piso técnico se ordenarán en la medida de lo posible dada la gran cantidad de cables existentes y si hiciese falta se instalarán algunas bandejas bajo piso técnico a fin de facilitar y mejorar la prolijidad. En el caso de observarse cables viejos y sin uso se procederá a su retiro.

Tareas y elementos mínimos a tener en cuenta.

- Provisión de pigtaills, conectores, manguitos termo contraíbles, cassettes porta fusión y cualquier otro hardware, consumible o material necesario.
- Control y limpieza de conectores de FO migrados. Eventualmente remplazo de los dañados por similares.
- Rotulado conforme norma ANSI/TIA 606-B.
- Certificación de la totalidad de los tendidos UTP según norma ANSI/TIA 568-C.2 y confección de informe correspondiente.

9.2 CONCEPTO Y DISPOSICIONES GENERALES

Con el objetivo de implementar una Sala de Datos acorde a la criticidad de los servicios a alojar, la calidad de los materiales, procedimientos, herramientas y mano de obra a suministrar deberán responder a su función de alta performance, confiabilidad, durabilidad y resiliencia, sin descuidar los aspectos prácticos y reglas del buen arte.

Deberán respetarse las recomendaciones de montaje; radios de curvatura y tensión axial especificados por el fabricante, los tendidos deberán sujetarse con tiras de velcro doble faz de medidas acordes. No se aceptará el uso de precintos para sujetar los cables UTP o de FO.

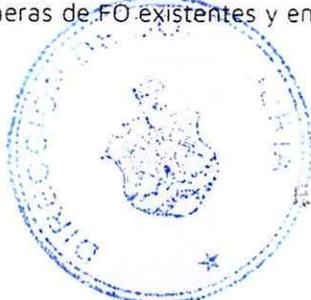
Los cables UTP existentes se organizarán en la medida de lo posible en mazos, los que se instalarán prolijamente peinados y sujetos regularmente con velcro.

Todos los empalmes de FO deberán ser realizados mediante fusión, no se aceptarán empalmes mecánicos ni mediante conectores fuera de los patch panels destinados a cruzadas.

Los conectores de servicio deberán ser del tipo pulidos en fábrica, no se aceptarán pulidos en campo o conectorizados mediante gel óptico.

En la medida de lo posible se reemplazarán los conectores de FO existentes del tipo ST por conectores LC/UPC en las patcheras de FO existentes y en los patch cord de FO.

9.3 MATERIALES



Ing. Víctor Di Rienzo
Subsecretario de Obras Pùblicas
y Conectividad
Municipalidad de Córdoba



La totalidad de los materiales que conforman la instalación serán totalmente nuevos, de fabricación reciente, de alto grado y calidad dentro de su especie, y no deberán haber estado en servicio anteriormente. Deberán estar homologados de acuerdo a normas IEEE, ANSI, y/o ISO, y ensayados según protocolos Underwriters Laboratories Inc., Bureau Veritas, TÜV Rheinland o institución independiente equivalente. En los casos en que el presente pliego detalle marca, o marca y modelo, de algún componente, el proveedor invariablemente deberá ajustarse a dicha especificación. Si por razones prácticas o de fuerza mayor debiera cambiarse un material, el proveedor puede proponer la sustitución acompañándola de la documentación de características técnicas y normas cumplidas por el componente sugerido, dicha propuesta se elevará por escrito a la Subsecretaría de Sistemas y Conectividad, siendo la decisión final sobre su aceptación o rechazo potestad exclusiva de la misma.

Los cables de par trenzado (UTP) y sus accesorios serán de primera marca y calidad, de uso habitual y disponibilidad garantizada en Argentina, sugeridos: Commscope® GigaSPEED XL® Verified Category 6 U/UTP número de parte 2071E BL 4/23; Y GigaSPEED X10D® Verified Category 6A U/UTP número de parte 2091B BL 4/23 o Panduit® en modelos equivalentes.

Los patch panels serán del tipo recto de veinticuatro puertos y una UR de altura, sugeridos: marca Commscope® Cat. 6 o Panduit® en modelos equivalentes.

9.4 CONDICIONES AMBIENTALES

El sistema deberá ser apto para trabajar en las siguientes condiciones ambientales sin daño o degradación de sus características operativas:

- Temperatura de operación mínima: 0 a 70° C.
- Temperatura de instalación: 0 a 70° C
- Temperatura de almacenamiento y transporte: -20 a 70° C.
- Humedad relativa: 0 a 95 % (sin condensación).
- Componentes aptos para ambientes "riser", sin emisión de humos tóxicos.

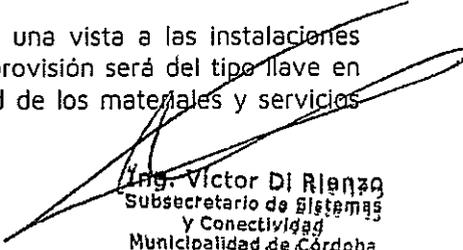
Art. 10°) MIGRACIÓN DE EQUIPOS Y SERVICIOS.

La remodelación de la Sala de Datos o Data Center se complementa y adquiere sentido con la migración de las actuales instalaciones en los racks existentes a las nuevas instalaciones. El oferente deberá aportar mano de obra y materiales para las mudanzas parciales, dicho requerimiento se hace extensivo a la migración gradual de equipos y servicios. El oferente deberá planificar cuidadosamente las etapas de migración y acordarlas con la Dirección de Telecomunicaciones. Cada acción deberá tener su procedimiento detallado y rutina de roll back en caso de que no pueda completarse o el resultado no sea exitoso.

A grandes rasgos deberá actualizarse la Sala de Datos, instalarse la totalidad de los servicios, equipos y racks, ponerse en marcha y, los sistemas de seguridad y el enfriamiento; luego de manera gradual y en horario de ventana de mantenimiento, es decir nocturno y fines de semana, feriados, realizar la migración de FO de planta externa coordinada con las empresas proveedoras de enlaces de comunicación y áreas operativas de la Municipalidad, trasladar y montar el hardware de procesamiento de datos que se vaya a conservar.

El oferente deberá suministrar la totalidad de mano de obra para movimiento de equipos, cables, armado, conexión, corte y fusión de FO, limpieza de conectores ópticos, etc.; así como la totalidad de los materiales, consumibles, cableados de datos y energía provisionarios, sistemas de apoyo, medios de elevación y traslado, etc. que sean necesarios. El comitente solamente se encargará del apagado ordenado de los servidores y dispositivos informáticos, de su reencendido y del chequeo de funcionamiento normal una vez migrado; el proveedor deberá darle soporte y asesoramiento en todo momento.

Es obligatorio y muy importante que el proveedor realice una visita a las instalaciones municipales y relevamiento detallado antes de cotizar, la provisión será del tipo llave en mano quedando a cuenta y cargo del oferente la totalidad de los materiales y servicios


Ing. Victor Di Rienzo
Subsecretario de Sistemas
y Conectividad
Municipalidad de Córdoba



necesarios, es responsabilidad de este último evaluar a conciencia el alcance de la provisión solicitada y asegurarse de poder cumplirla en tiempo, forma y con la calidad esperada.

Art. 11°) SISTEMA ELÉCTRICO.

Dado que el actual Centro de Datos tiene una UPS ubicada fuera del mismo pero que está en pleno funcionamiento y alimentando los diferentes racks y aires acondicionados existentes, la misma se dejará en la actual posición.

Se contemplará la verificación y reinstalación eléctrica bajo piso técnico a los nuevos rack y Aires acondicionados a proveer si se verificara que el cableado eléctrico existente no cumple con la normativa y/o es deficiente para las nuevas alimentaciones eléctricas

El cableado de energía que se encuentra bajo piso Técnico y que se observará que está en desuso se deberá retirar y en caso de observarse cableados en mal estado de conservación se deberá reemplazar por un nuevo cableado eléctrico.

Art. 12°) SISTEMA de ENERGÍA ESTABILIZADA (UPS).

Con el objetivo de evaluar la posibilidad de reemplazar el actual sistema de energía ininterrumpida (UPS) que brinda servicio al Data Center, se plantean los lineamientos a cumplir por el equipamiento a ofrecer. **La compra de éste ítem es opcional.**

12.1 REQUERIMIENTOS GENERALES.

La provisión de energía eléctrica adecuada para alimentación del UPS al pie del mismo, incluyendo la instalación eléctrica y cableado correspondiente, serán provistos por el comitente. El proveedor estará a cargo de realizar las pruebas de aceptación que correspondan ante el comitente, estando también a su cargo el transporte al emplazamiento, el montaje definitivo en el lugar indicado, su instalación, conexión, y proceder asimismo a la puesta en servicio del equipamiento y a la instrucción del personal operador del sistema en lo que respecta a los principios generales de funcionamiento y operación del mismo.

12.2 ANTECEDENTES.

El oferente deberá presentar antecedentes de provisión de equipos iguales o similares a los ofrecidos en el rango de potencia requerido, avalados por experiencias reales de prestación en Argentina del servicio comprometido. A tales efectos deberá certificar dichos antecedentes indicando con carácter de declaración jurada: Ente comprador, potencia, cantidad de equipos, lugar de instalación, fecha de puesta en servicio e historial operativo (operating record).

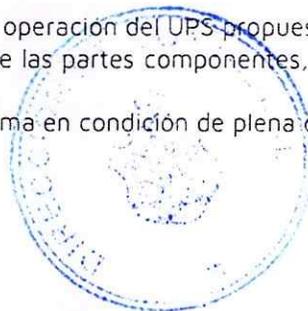
12.3 MANTENIMIENTO.

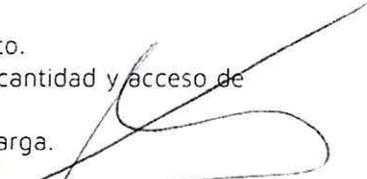
El oferente deberá presentar antecedentes que avalen su capacidad de servicio los 365 días durante las 24 hs. indicando con carácter de declaración jurada además de lo requerido en apartado 2 el tipo de servicio brindado: si es por solicitud, permanente, bajo contrato, etc.

12.4 CONTENIDO DE LA PROPUESTA TÉCNICA.

La propuesta técnica deberá incluir lo siguiente:

- a. Descripción de la configuración y operación del UPS propuesto.
- b. Planos de dimensiones y pesos de las partes componentes, cantidad y acceso de conductores.
- c. Máxima pérdida de calor del sistema en condición de plena carga.




Ing. Víctor Di Rienzo
Subsecretario de Sistemas
y Conectividad
Municipalidad de Córdoba



- d. Diagrama unifilar.
 - e. Una lista de todas las características no cumplimentadas de las especificaciones técnicas y una descripción de las alternativas propuestas.
- La no cumplimentación de los apartados 12.2, 12.3 y 12.4 dará lugar a la desestimación de la propuesta presentada.

12.5 SUMARIO.

Esta especificación define un sistema ininterrumpible de energía (UPS), uno o más bancos de baterías y otros accesorios como los descritos en esta.

12.6 DESCRIPCIÓN DEL UPS.

El UPS deberá estar conformado por los siguientes componentes principales:

- a. Módulos de Potencia conteniendo cada uno Rectificador, Cargador e Inversor
- b. Bypass estático
- c. Microprocesador de control
- d. Panel de control
- e. Panel de comunicaciones

12.7 MODOS DE OPERACIÓN DEL UPS.

El UPS operará como un sistema en línea (on line) en forma totalmente automática en los siguientes modos:

12.7.1 NORMAL: El rectificador toma energía de la línea comercial alimentando con energía en corriente continua (CC) al inversor. En paralelo con el rectificador, el cargador simultáneamente mantiene la batería en flote. El inversor convierte la energía de CC a su entrada en energía de salida de corriente alterna (CA) de alta confiabilidad y calidad compatible con la carga crítica a alimentar.

12.7.2 BATERIA: Ante la falla 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 al modo NORMAL del inversor no provocará interrupción alguna a la carga crítica.

12.7.3 RECARGA: Al retornar la energía comercial, el cargador recargará las baterías y simultáneamente el rectificador proveerá energía para la normal operación del inversor. Esta función se realiza de manera automática sin afectar la alimentación a la carga crítica.

12.7.4 BYPASS: En caso en 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 casos de sobrecarga prolongada o falla interna, en los que se requerirá una reposición manual. Las transferencias desde y hacia el modo BYPASS podrán también realizarse manualmente accionando el comando correspondiente en el panel de control y sin tiempo de interrupción.

12.7.5 ALTA EFICIENCIA: El UPS deberá monitorear continuamente la tensión y la frecuencia de la red y mientras estos parámetros se encuentren dentro de límites adecuados, utilizará una combinación mínima y óptima de sus subsistemas internos para asegurar que energía aceptable sea entregada a los consumos críticos, con una eficiencia del sistema del 99% o mayor. El modo Alta Eficiencia deberá poder ser activado por el usuario y podrá ser configurable. Contará con "Modo de Alerta" para proveer de manera automática (sin intervención del usuario) máximo acondicionamiento de energía cada vez que los parámetros de la red excedan los valores prefijados (estos límites deberán ser ajustables). El tiempo de transferencia del modo Alta Eficiencia al modo Doble Conversión deberá ser menor a los 2ms. Mientras el modo Alta Eficiencia sea utilizado, el UPS deberá


Ing. Víctor Di Rienzo
Subsecretario de Sistemas
y Conectividad
Municipalidad de Córdoba

ser capaz de atenuar transitorios de línea de acuerdo con ANSI C62.41 y dentro de los límites fijados por IEC e ITIC. El control del sistema de Alta Eficiencia deberá ser capaz de distinguir entre las fallas de la red y las fallas en la carga, reaccionando apropiadamente para proteger y soportar los consumos críticos, sin interrupción.

12.8 CONEXIÓN DEL UPS EN PARALELO.

El UPS deberá contar con la capacidad integrada desde la fábrica de ser conectado en paralelo para incrementar el nivel de potencia del sistema o bien proveer redundancia al mismo (sin la necesidad de realizar modificaciones futuras en sus componentes o el agregado de tarjetas).

Se podrán paralelizar hasta cuatro (4) UPS para proveer redundancia o incremento de potencia sin requerir de un gabinete de bypass automático centralizado.

La solución en paralelo deberá permitir la instalación de UPSs con diferentes cantidades de módulos de potencia. Por otra parte, la llave estática de todos estos equipos en paralelo deberá tener la misma capacidad, lo cual permitirá correcta operación en todos los modos de funcionamiento.

Durante su funcionamiento normal, el sistema paralelo deberá tener la suficiente inteligencia para reconocer automáticamente la necesidad de operar sumando potencia o brindando redundancia según la condición del consumo crítico de salida.

El sistema paralelo utilizará UPS autónomos que no requerirán interconexiones de señales de control para su operación normal.

No se aceptarán configuraciones paralelo del tipo "maestro - esclavo" o aquellas que requieran controles centralizados de paralelización que presenten único punto de falla para el sistema.

El sistema paralelo utilizará una red de comunicaciones para proveer información y estado del sistema, tal como modo de operación y mediciones. Esta red proveerá información tanto individual de los módulos como general del sistema.

El no funcionamiento de esta red de comunicaciones no provocará que las unidades en paralelo dejen de compartir la carga, transfieran a bypass o provoquen una caída de la carga conectada a la salida.

12.9 CONFIABILIDAD DEL SISTEMA ININTERRUMPIBLE DE ENERGIA.

12.9.1 El MTBF calculado para el módulo UPS el cual resultare en una transferencia de emergencia a bypass no exitosa y la subsecuente pérdida de la carga, no deberá ser menor a 2.000.000 horas. Este MTBF será calculado a partir de las normas MIL-HDBK-217E y asume la disponibilidad de entrada de bypass en el módulo UPS.

12.9.2 El MTBF calculado para el módulo UPS el cual resultare en una transferencia de emergencia a su bypass interno, no deberá ser menor a 50.000 horas. Este MTBF será calculado a partir de las normas MIL-HDBK-217E y asume la disponibilidad de entrada de bypass en el módulo UPS.

12.9.3 El MTBF calculado para cualquier componente del módulo UPS, no deberá ser menor a 43.000 horas. Este MTBF será calculado a partir de las normas MIL-HDBK-217E

12.10 CARACTERÍSTICAS ESTÁNDAR DEL UPS.

El UPS deberá estar conformado por los siguientes componentes como estándar:

12.10.1. MODULOS DE POTENCIA

El diseño modular del UPS permitirá el retiro rápido y seguro del Módulo de Potencia para su reemplazo. El tiempo medio de reparación (MTTR) del módulo no será mayor a 10 minutos, con el fin de devolver al UPS a modo normal.



Ing. Víctor Di Rienzo
Subsecretario de Sistemas
y Conectividad
Municipalidad de Córdoba

Cada Módulo de Potencia estará conformado por los siguientes componentes:

a) Rectificador/Cargador: 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 las baterías.

El rectificador/cargador utilizará tecnología sin Transformador y PWM de alta frecuencia y estará compuesto por transistores bipolares de compuerta aislada (IGBTs).

El módulo rectificador/cargador también proveerá lo siguiente:

- i. El rectificador presentará, bajo condiciones nominales, un Factor de Potencia a la entrada de 0.99 y una distorsión armónica menor al 3%.
- ii. El rectificador deberá poseer los circuitos de protección adecuados para resguardar a sus transistores IGBT de cualquier condición de operación que se encuentre fuera de las nominales.
- iii. El rectificador/cargador deberá tener fusibles de protección en cada una de sus fases de entrada.

Características de entrada del Rectificador/Cargador

- i. Tensión de alimentación Nominal: 380 Volts, 3 cables, o 4 cables más puesta a tierra para configuraciones que requieren salida de 4 cables más puesta a tierra.
- ii. Tolerancia de Tensión: -15% +20% de la nominal al 100% de Carga
- iii. Frecuencia de alimentación Nominal: 50 o 60 Hz (Sensado Automático)
- iv. Tolerancia de Frecuencia: 40 a 72 Hz
- v. Factor de potencia: 0,99 mínimo a plena carga y tensión nominal de alimentación.
- vi. Distorsión armónica total de la corriente de entrada: máxima 3%
- vii. Límite de corriente de entrada con alimentación de Red: El límite de corriente de entrada del Rectificador/Cargador deberá ser ajustable desde el 100 al 115% de la corriente nominal para cuando el UPS opera alimentado por la energía de la Red.
- viii. Límite de corriente de entrada con alimentación de Generador: El límite de corriente de entrada del Rectificador/Cargador deberá ser ajustable desde el 100 al 115% de la corriente nominal para cuando el UPS opera alimentado por la energía del Generador.
- ix. Rampa de corriente de entrada: Se deberá poder ajustar en el UPS la rampa de corriente de entrada del Rectificador/Cargador desde 1 a 5A por segundo.

Características de salida del Rectificador/Cargador

- i. Tensión nominal de CC: La tensión Nominal de Continua deberá poder ser configurable en 432Vcc o 528Vcc
- ii. Corriente de recarga de las baterías: El límite de corriente de recarga de las baterías deberá ser ajustable hasta los 25A por Modulo de Potencia.
- iii. Capacidad: El Rectificador/Cargador deberá ser capaz de soportar la corriente necesaria por el inversor a plena carga y al mismo recargar la batería al 90% de su capacidad máxima dentro de 10 veces el tiempo de descarga, cuando el límite de corriente de entrada es configurado en su máximo nivel.
- iv. Modos de operación del Cargador de Baterías: El cargador de baterías deberá poder ser configurado para operar de las siguientes maneras:
 - Modo Inteligente de Gestión de las baterías, que permita maximizar la vida útil de las mismas, mediante diferentes intervalos de operación de carga y realizando pruebas constantes para verificar su estado.
 - Modo de carga flotante con nivel de tensión configurable.
- v. Mínima tensión de operación de las baterías: Se deberá poder configurar el UPS para poder operar en baterías hasta un cierto nivel de tensión mínima según los siguientes modos de operación:
 - Modo automático: El UPS ajustara de manera automática el nivel mínimo de operación en baterías entre 1,67 y 1,75 Volt por celda, en función del nivel de consumo crítico existente y la duración de la descarga de las baterías.
 - Nivel fijo: Se podrá configurar un nivel fijo mínimo de operación en baterías (nivel mínimo configurable 1,67 Volt por celda).

Ing. Víctor Di Rienzo
Subsecretario de Sistemas
y Conectividad
Municipalidad de Córdoba

b) Inversor: El Inversor convertirá la energía proveniente del rectificador o las baterías en energía de corriente alterna de características adecuadas para alimentar a la carga crítica conectada a la barra de salida crítica del sistema.

Utilizará tecnología sin Transformador y transistores bipolares de compuerta aislada (IGBTs), para realizar la función antedicha mediante la modulación de ancho de pulsos (PWM), de alta velocidad.

Deberá operar utilizando tecnología de conversión de 3 Niveles, para permitir la máxima eficiencia posible.

El módulo inversor también proveerá lo siguiente:

- i. El inversor deberá ser capaz de mantener la calidad de la energía entregada a la carga mientras reciba energía de CC de alguna fuente (desde el rectificador o las baterías) dentro del rango de tensión de CC especificado.
- ii. El inversor deberá poseer los circuitos de protección adecuados para resguardar a sus transistores IGBT de cualquier condición de operación que se encuentre fuera de las nominales.

Características de salida del Inversor

- i. Tensión de salida: 380 Volts, 3 , cuatro cables más puesta a tierra.
- ii. Frecuencia de salida: 50 Hz
- iii. Factor de Potencia: 1.0
- iv. Rendimiento en modo Doble Conversión: Hasta el 96%
- v. Rendimiento en modo Alta Eficiencia: Hasta el 99%
- vi. Regulación estática: dentro del $\pm 1\%$ de la tensión nominal de salida.
- vii. Respuesta transitoria: dentro del $\pm 4\%$ de la tensión nominal de salida para pasos de carga del 100%, recuperándose en menos de 100 ms (De acuerdo con EN62040-3, Class 1 y CBEMA/ITIC, Class 1).
- viii. Distorsión armónica de salida para cargas lineales: menor al 1% con 100% de carga lineal.
- ix. Distorsión armónica de salida para cargas no lineales: menor al 5% con 100% de carga no lineal según norma IEC62040-3.
- x. Rango de sincronismo con línea: ± 4 Hz, ajustable desde $\pm 0,5$ Hz hasta ± 5 Hz.
- xi. Regulación de frecuencia: $\pm 0,01$ Hz (free running)
- xii. Velocidad de variación de frecuencia: 1 Hz por segundo máximo (ajustable)
- xiii. Control de ángulo de fase: dentro de $\pm 1^\circ$ para cargas lineales balanceadas.
- xiv. Capacidad de sobrecarga (con tensión de línea nominal y baterías cargadas):
 - Modo Doble Conversión:
 - 102-110% de la potencia nominal durante 10 minutos.
 - 111-125% de la potencia nominal durante 1 minuto.
 - 126-150% de la potencia nominal durante 10 segundos.
 - >150% de la potencia nominal durante 300 ms.
 - Operando en Modo Baterías:
 - 102-110% de la potencia nominal durante 10 minutos.
 - 111-125% de la potencia nominal durante 1 minuto.
 - >125% de la potencia nominal durante 300 ms.
 - Operando en Bypass:
 - <125% de la potencia nominal continuamente.
 - 1000% de la potencia nominal durante 10 ms.
- xv. Tiempo de transferencia estática: Sin interrupción.

12.10.2 BYPASS (LLAVE ESTÁTICA)

El Bypass servirá como una fuente de energía alternativa para el momento que se realice mantenimiento del UPS o cuando una falla impida su operación en modo normal.



Ing. Víctor Di Rienzo
Subsecretario de Sistemas
y Conectividad
Municipalidad de Córdoba

El Bypass estará compuesto por una llave estática de alta velocidad, dimensionada para su funcionamiento en forma permanente a plena carga si fuera necesario y según la potencia nominal del UPS. La llave estática funcionará en forma automática para controlar las transferencias de emergencia sin interrupciones en el suministro de energía para la carga crítica, y manualmente y sin interrupciones cuando lo requieran las operaciones de mantenimiento del UPS.

El bypass adicionalmente deberá contar con un contactor de protección back-feed, en serie con la llave estática, el cual deberá prevenir una potencial reinyección inversa de energía a través de la llave estática ante eventos de cortes de red o corto circuito en los semiconductores del bypass.

La llave estática deberá ser modular y su diseño permitirá que estos módulos puedan ser instalados en caliente.

Las características operacionales del Bypass deberán ser las siguientes:

12.10.2.1 Transferencias ininterrumpidas hacia Bypass deberán ser iniciadas automáticamente por las siguientes condiciones:

- a) Sobrecarga de salida, luego de expirado el período de tolerancia.
- b) Tensión de la barra crítica de salida fuera de los límites normales.
- c) Sobre-temperatura interna, luego de expirado el período de tolerancia.
- d) Descarga total de las baterías.
- e) Falla en el UPS.

12.10.2.2 La re transferencia automática sin interrupción deberá ser llevada a cabo una vez que el inversor se encuentre en condiciones de asumir la carga crítica.

12.10.2.3 La re transferencia automática deberá ser inhibida por las siguientes condiciones:

- a) Cuando la transferencia a Bypass es activada manualmente o remotamente.
- b) En el caso de múltiples operaciones de transferencia y re transferencia, el control deberá limitar a tres (3) operaciones en un período de tiempo de 10 minutos. Luego de la tercera transferencia, el control del UPS deberá hacer que la carga crítica permanezca en Bypass por un periodo de 60 minutos.
- c) Falla del módulo UPS.

12.10.2.4 Las transferencias manuales sin interrupción deberán poder iniciarse mediante un comando en el panel de control del UPS. Las transferencias manuales sin interrupción hacia bypass y desde bypass serán posibles y verificadas por el control lógico del inversor antes de que las mismas sean realizadas.

12.10.2.5 Todas las transferencias y re transferencias deberán ser inhibidas para las siguientes condiciones:

- a) Tensión de Bypass fuera de tolerancia (+10% a -15% de la tensión nominal).
- b) Frecuencia de Bypass fuera de tolerancia (± 4 Hz, ajustable desde $\pm 0,5$ Hz hasta ± 5 Hz).
- c) Bypass fuera de sincronismo.
- d) Rotación de fases incorrecta en la entrada del Bypass.

12.10.2.6 Tiempo de transferencia: sin interrupción.

12.10.2.7 El Bypass deberá ser manualmente energizado con un comando desde el panel de control del UPS o a través de una entrada de comando de su panel de alarmas de entorno.

12.10.2.8 La llave de entrada de rectificador/cargador deberá ser independiente de la entrada de Bypass y no deberá tener efecto sobre la operación del mismo.

Características del Bypass

- i. Tiempo de transferencia: sin interrupción.


Ing. Víctor Di Rienzo
Subsecretario de Sistemas
y Conectividad
Municipalidad de Córdoba

- ii. Transferencia - retransferencia: Manual - automática.
- iii. Capacidad: la nominal del UPS.

Nota: Los tiempos indicados se refieren a operación bajo 100% de la carga.

12.10.3 MICROPROCESADOR DE CONTROL

El control del UPS deberá tener las siguientes características de diseño y operación:

- a) La operación totalmente automática de los módulos que conforman el UPS deberá ser provista a través de la utilización de un procesador de señales digitales, o microprocesador DSP (Digital Signal Processing). Este deberá ser capaz de eliminar las variaciones producto de las tolerancias o desviaciones introducidas por los distintos componentes, asegurando así una respuesta consistente de operación.
- b) Los parámetros de operación y protección serán registrados en la memoria del microprocesador, eliminando así la necesidad de todo tipo de ajuste manual. La lógica de control deberá incluir la capacidad de realizar pruebas del sistema con el fin de facilitar la reparación o mantenimiento del UPS. Recordatorios de mantenimiento periódico deberán ser anunciados por el UPS a través del Panel de Control. Los circuitos impresos serán reemplazables sin requerir calibración.
- c) El encendido y las transferencias deberán ser funciones automáticas.

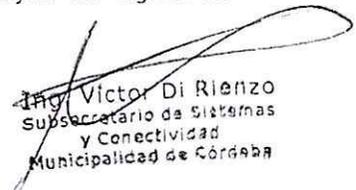
12.10.4 PANEL DE CONTROL

El UPS deberá contar con un Panel de Control LCD Táctil de 7" retroiluminado (backlit) que incluirá indicadores LED para informar el estado de operación del equipo. Adicionalmente deberá disponer de barras verticales LED, que indiquen con código de colores (Verde, Amarillo y Rojo) el estado actual de operación y que sean claramente visibles hasta 30 metros de distancia del UPS.

Mediante el Panel de Control se deberá poder visualizar:

- i. Estado del UPS: El Panel de Control LCD deberá tener un encabezado, visible en todo momento, que indique el estado del UPS con código de colores e información básica (mostrando alternadamente la tensión de salida y la autonomía de baterías).
- ii. Pantalla Principal: La pantalla principal deberá incluir un diagrama mimico del sistema que indique con código de colores el flujo de la energía. Adicionalmente se deberá poder leer en esta pantalla la potencia de salida, la eficiencia del sistema y el consumo en kW/h.
- iii. Pestaña de Controles: Deberá contar con pantallas que incluyan botones que permitan realizar entre otras cosas el apagado y encendido del UPS, activar y desactivar el cargador de las baterías, inicializar el test de las baterías y activar y desactivar el modo Alta Eficiencia.
- iv. Pestaña de Mediciones: Deberá contar con pantallas que incluyan la medición de los siguientes parámetros:
 - Tensiones de Entrada, Bypass, Salida, y Baterías.
 - Corrientes de Entrada, Bypass, Salida, y Baterías.
 - Potencia en kW y KVA de Entrada, Bypass y Salida.
 - Factor de Potencia de Entrada, Bypass, Salida.
 - Autonomía de baterías.
 - Temperatura ambiente.
- v. Pestaña de Registro de Eventos: Deberá contar con pantallas que permitan visualizar:
 - Listado de Alarmas y Eventos activos.
 - Listado con el histórico de Eventos.
 - Listado de Eventos de Servicio.
 - Listado de los ajustes realizados.
- vi. Pestaña de Mímicos: Deberá contar con pantallas que incluyan los siguientes diagramas:




 Ing. Victor Di Rienzo
 Subsecretario de Sistemas
 y Conectividad
 Municipalidad de Córdoba

- Mímico del Sistema con sus componentes (Rectificador, Inversor, Bypass y Baterías) y código de colores para indicar el flujo de la energía.
 - Mímico con el mapa modular del UPS, que indique el estado de operación de cada uno de sus Módulos de Potencia.
 - Mímico con el mapa modular de todo el Sistema Paralelo, que indique el estado de operación de cada uno de los Módulos de Potencia.
 - Mímico con la comparación del consumo de energía para operaciones en modos Doble Conversión y Alta Eficiencia.
- vii. Pestaña de Estadísticas: Deberá contar con una pantalla que indique los siguientes datos estadísticos:
- Tiempo total de operación del sistema.
 - Tiempo de operación en modo Doble Conversión.
 - Tiempo de operación en modo Alta Eficiencia.
 - Tiempo de operación en Baterías.
 - Fecha y hora del último mantenimiento.
 - Resultado del último test de baterías.
- viii. Pestaña de Ajustes: Deberá contar con pantallas que permitan configurar los siguientes parámetros:
- Idioma del Panel de Control.
 - Fecha y hora.
 - Nombre del UPS.
 - Alarmas de entorno.
 - Comunicaciones.
 - Mediciones.
 - Servicio.
 - Contraseñas.
 - Test de baterías.
 - Brillo de la retroiluminación.
 - Tiempo activación salvapantallas.

12.10.5 INDICADORES (ICONOS) LED DEL PANEL DE CONTROL

El UPS deberá estar equipado con un panel que provea información de estado del sistema, mediante indicadores (iconos) luminosos (LED):

- a) NORMAL (ICONO LED VERDE): encendido cuando el UPS se encuentre operando en el modo normal, el rectificador recibiendo energía en valores nominales desde la red o el generador y el inversor soportando la carga crítica.
- b) BATERIA (ICONO LED AMARILLO): encendido cuando el UPS se encuentre operando en el modo batería, ante la ausencia o falla de la línea comercial o del generador de emergencia.
- c) BYPASS (ICONO LED AMARILLO): encendido cuando se ha transferido la carga crítica al circuito de bypass interno del UPS.
- d) ALARMA (ICONO LED ROJO): encendido cuando el UPS detecte una condición de alarma.

12.10.6 PANEL DE COMUNICACIONES

El UPS deberá estar equipado con un panel de comunicaciones, el cual proveerá las siguientes señales y características de comunicación:

- a) Bahías para Tarjetas de Comunicaciones: El UPS deberá contar con bahías de comunicación configurables en el campo que permitirán ubicar un mínimo de tres tarjetas de comunicaciones.
- b) Contacto de alarma: Un contacto libre de potencial que indicará que el UPS está experimentando una alarma.
- c) Interface RS-232.
- d) Interface USB.
- e) Parada de emergencia remota: el UPS deberá contar con la capacidad de permitir la instalación de un pulsador de parada de emergencia remota con el fin de apagar el UPS

Ing. Víctor Di Rienzo
Subsecretario de Sistemas
y Conectividad
Municipalidad de Córdoba

por completo y desenergizar la carga alimentada. Deberá ser compatible con dispositivos que manejen Contactos Normal Abierto o Normal Cerrado.

f) Entrada de alarmas de entorno: el UPS contará con cinco entradas reservadas para el monitoreo, vía contactos libres de potencial, de eventos externos (generador, humo, temperatura, agua, etc.)

12.11 COMUNICACIONES.

12.11.1 Bahías de comunicaciones

El UPS deberá contar con bahías de comunicación configurables en el campo que permitirán ubicar un mínimo de tres dispositivos de comunicaciones.

Los dispositivos de comunicación tendrán el formato de tarjetas insertables en caliente en las bahías de comunicación y comprenderán:

- Tarjeta SNMP/WEB.
- Tarjeta SNMP/WEB + Modbus TCP.
- Tarjeta SNMP/WEB + Modbus RTU.
- Tarjeta de Relay.

12.11.2 Monitoreo

El UPS deberá ofrecer como estándar la posibilidad de recibir monitoreo a distancia, enviar notificaciones y tener la capacidad de realizar el apagado controlado de computadoras.

El monitoreo local o remoto podrá realizarse de las siguientes formas:

- a) Por comunicación serial RS-232.
- b) Por comunicación USB.
- c) Por medio de una red de datos.
- d) Utilizando un software de navegación de internet (Ej.: Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox, etc.)

El monitoreo del UPS podrá realizarse también por medio de contactos de relay libres de potencial o a través de un panel de señales luminosas que repliquen las informaciones emitidas por el UPS siendo como mínimo:

- a) UPS en modo Bateria
- b) Bypass no disponible
- c) Alarma en módulo UPS
- d) Apagado inminente
- e) UPS operando con grupo generador

El UPS deberá poder integrarse a los sistemas industriales de monitoreo de administración de edificios y redes (BMS y NMS)

Todos los dispositivos de comunicaciones para el monitoreo del UPS deberán ser instalables y reemplazables en caliente, sin afectar el normal funcionamiento del UPS ni de su carga alimentada.

12.11.3 Interacción con sistemas informáticos:

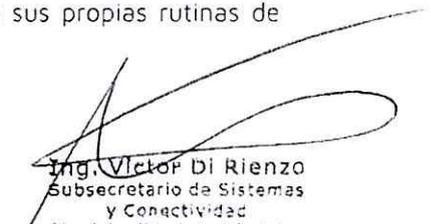
Deberá existir un software que permita el apagado controlado, ordenado y automático en forma secuencial de una o más computadoras o servidores alimentados por el UPS.

Este apagado deberá ser realizado a través de una red de datos o vía comunicación serial, siendo la secuencia y tiempos de apagado definibles por el usuario con el fin de maximizar el tiempo de autonomía de las baterías del UPS para alimentar a los consumos más críticos. Se podrá realizar también el apagado de computadoras AS/400 a través de contactos de relay libres de potencial.

El UPS podrá interactuar con sistemas operativos que contengan sus propias rutinas de apagado (Ej. Microsoft Windows Server 2019).

12.11.4 Notificación




Ing. Victor Di Rienzo
Subsecretario de Sistemas
y Conectividad
Municipalidad de Córdoba



Deberá proveerse un software que ofrezca la posibilidad de enviar notificaciones y alertas a usuarios o personal relacionado con la operatoria o mantenimiento del UPS. Estos mensajes se podrán enviar por correo electrónico, mensajes a través de la red de datos o vía SNMP.

12.12 SISTEMA INTELIGENTE DE GESTION DE LAS BATERÍAS.

El UPS deberá tener un sistema inteligente de gestión de las baterías que incluya las siguientes características:

- a) Deberá cargar las baterías utilizando ciclos de recarga con tres modos diferentes de operación. Estos modos alternantes deberán ser:
 - Modo Carga: carga a corriente constante.
 - Modo Flote: carga con tensión constante.
 - Modo Reposo: sin corriente de carga.
- b) Proveerá el tiempo de batería disponible y el porcentaje remanente mientras opere en modo Normal o modo Batería. La información del tiempo de batería disponible será visualizada en tiempo real, aún bajo condiciones de cambios en la carga conectada.
- c) El sistema de administración de batería deberá probar automáticamente los bancos de baterías para asegurar que la capacidad de las mismas se encuentre a más del 80% de sus valores nominales. En el caso de detectarse que la capacidad del banco es inferior al 80% de la nominal, el sistema de administración de baterías generará una condición de alarma en el UPS indicando que las baterías requieren de atención / reemplazo.
- d) El sistema de administración de baterías será capaz de detectar:
 - Celdas de los bancos de baterías abiertas.
 - Celdas de los bancos de baterías en cortocircuito.
 - Capacidad del banco de baterías inferior al 80% de la nominal de las baterías nuevas.
- e) La prueba realizada por el sistema de administración de baterías recolectará datos para calcular la vida útil del banco de baterías, detectar la falla de baterías y el análisis de su capacidad.
- f) Esta prueba se realizará y proveerá estos datos sin depender del nivel de carga conectada a la salida del UPS, que podrá estar entre el 0 y el 100%.
- g) La prueba de las baterías no pondrá en peligro la operación de la carga crítica.
- h) La detección de fallas en el banco de baterías será comunicada a través del panel frontal del UPS y de sus dispositivos de comunicación.
- i) Un dispositivo opcional podrá monitorear la temperatura del gabinete que contiene a las baterías.
- j) La vida útil de las baterías, la capacidad y la información sobre las fallas deberá ser parte del sistema remoto de información del UPS.

12.13 PROTECCIONES.

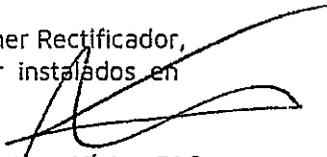
Como mínimo el sistema contará con:

- Fusibles en cada fase de la entrada del rectificador/cargador.
- Fusibles en cada fase de la entrada de Bypass
- Limitación electrónica de corriente y fusibles en el circuito del Inversor.

12.14 DISEÑO MODULAR.

El UPS contará con diseño modular que incluirá los siguientes componentes:

- a) Gabinete del UPS: deberá tener una capacidad final de 75kVA/75kW, lo cual permitirá máxima flexibilidad ante la necesidad futura de crecimiento desde la potencia inicial hasta la potencia máxima permitida para el sistema (con Módulos de Potencia de 25kVA/25kW).
- b) Módulos de Potencia de 25kVA/25kW: cada módulo deberá contener Rectificador, Cargador e Inversor. Su diseño permitirá que estos módulos puedan ser instalados en


Ing. Víctor Di Rienzo
Subsecretario de Sistemas
y Conectividad
Municipalidad de Córdoba

caliente para el crecimiento del sistema o reemplazados en caliente durante el servicio, esto con el resto del sistema operando en modo normal.

c) Bypass (Llave Estática) de 75kVA/75kW.

Adicionalmente, el UPS deberá ofrecer redundancia interna si la potencia de la carga crítica es menor que la capacidad total del equipo menos la potencia de un módulo de 25kVA/25kW.

12.15 DISEÑO MECANICO.

12.15.1 Gabinete

Todos los materiales y componentes del equipamiento deberán ser nuevos.

Los gabinetes serán diseñados para su instalación en oficinas, Datacenters o CPDs.

El UPS deberá cumplir con IP20.

El gabinete del UPS estará equipado con ruedas y apoyos regulables para su nivelación y fijación.

La puerta frontal del UPS deberá contar con una cerradura que permita prevenir el acceso no autorizado.

Las dimensiones del gabinete del UPS no deberán exceder:

- Ancho: 605 mm.
- Profundidad: 1015 mm.
- Altura: 2.050 mm.

12.15.2 Ventilación

El UPS deberá contar con un sistema de ventilación forzada. Las tomas de aire fresco se encontrarán en el frente del equipo y la salida de aire se hará por la parte posterior del UPS, requiriendo para esto no más de 800 mm de espacio libre entre la parte trasera del equipo y la pared.

12.15.3 Acometida de cables

El UPS se deberá entregar preparado para ingresar las conexiones de potencia y comunicaciones por la parte inferior o superior de los gabinetes.

12.15.4 Requerimiento de espacio para servicios

Los módulos principales integrantes del UPS estarán diseñados y ubicados en su gabinete de manera de poder ser reemplazados desde el frente del mismo, requiriéndose para esto un área máxima de 1000 mm desde el frente del equipo.

12.16 POTENCIA DEL SISTEMA.

a) Potencia inicial del Sistema (requerida): 75kVA/75kW (3 Módulos de Potencia de 25kVA/25kW).

b) Potencia máxima permitida por el Sistema (para crecimiento futuro con el agregado de Módulos de potencia): 75kVA/75kW.

12.17 EFICIENCIA DEL SISTEMA.

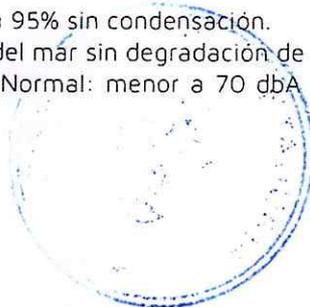
Eficiencia en Modo Doble Conversión: Hasta el 96%.

Eficiencia en Modo Alta Eficiencia: Hasta el 99%.

12.18 CONDICIONES AMBIENTALES.

El UPS cumplirá las especificaciones indicadas bajo las siguientes condiciones ambientales:

- Temperatura ambiente de operación: +5 a +40°C (excluyendo a las baterías)
- Temperatura de almacenamiento: -25 a +55°C.
- Humedad relativa máxima: hasta 95% sin condensación.
- Altura: 0-1000 m sobre el nivel del mar sin degradación de potencia.
- Nivel de ruido audible en modo Normal: menor a 70 dbA a 1 m del equipo y al 100% de carga.



Ing. Víctor Di Rienzo
Subsecretario de Sistemas
y Conectividad
Municipalidad de Córdoba

- f) Nivel de ruido audible en modo Alta Eficiencia: menor a 55 dbA a 1 m del equipo y al 100% de carga.
- g) El UPS deberá cumplir con la norma IEC 62040-2 categoría C3 respecto de compatibilidad electromagnética por emisiones.

12.18.1 Contactos accidentales

Todas las partes con potencial de línea se encontrarán protegidas contra contactos accidentales.

12.18.2 Normas

El UPS deberá contar con certificación ISO 9001 y CE.

El UPS cumplirá con las normas, aprobaciones y certificaciones:

- a) Seguridad: IEC 62040-1, IEC 60950-1
- b) Emisiones Electromagnéticas: IEC 62040-2/Ed.2
- c) Inmunidad Electromagnética: IEC 61000-2-2, IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5, IEC 61000-4-6, IEC 61000-4-8
- d) Rendimiento: IEC 62040-3
- e) Ambiental: IEC 62430
- f) RoHS: 2002/95/EC

12.19 REPUESTOS Y EQUIPOS PARA EL MANTENIMIENTO.

El oferente deberá declarar bajo juramento que cuenta y contará permanentemente en su poder con la cantidad adecuada de partes, componentes e instrumental y herramental requeridos para el eficaz mantenimiento preventivo y correctivo del UPS durante el período de garantía y 5 años subsiguientes. En su defecto deberá cotizar el suministro de repuestos necesarios para el mantenimiento del equipo durante 3 años. El proponente suministrará la lista recomendada de partes, plaquetas de circuito impreso y componentes indicando la cantidad de los mismos que componen el equipo en cuestión y la cantidad recomendada como repuesto.

12.20 ENSAYOS.

El UPS completo a efectos de su comprobación será sometido, previo a su entrega, a ensayo funcional bajo carga y verificación de especificaciones y datos garantizados, siendo a cargo del proveedor la totalidad de los gastos que importen dichos ensayos.

12.21 GARANTIA.

El UPS será garantizado contra todo defecto sin cargo por un período mínimo de un año desde la fecha de puesta en servicio.

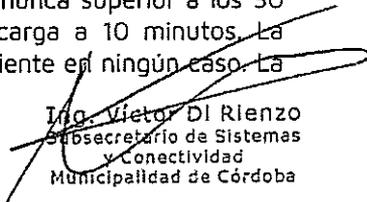
12.22 BATERIAS.

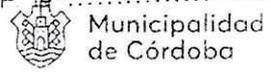
Se deberá proveer una solución de baterías con un número adecuado de celdas para entregar la energía necesaria para alimentar la carga especificada de KW durante ... minutos a 25 grados °C, a una tensión mínima de descarga de 1,67 V/elemento. La tensión de flote no superará 2,25 V/elemento, la de fondo 2,38 V/elemento (si correspondiera). Los elementos serán del tipo VRLA (Valve Regulated Lead Acid), de recombinación gaseosa y electrolito absorbido, totalmente libres de mantenimiento para la autonomía especificada garantizando una vida útil no menor de 5 años de uso.

Las baterías deberán ser internas agrupadas en módulos de 10 baterías de fácil reemplazo y mantenimiento y los bancos de baterías deberán estar conformados por 4 módulos (40 baterías por banco).

12.22.1 Puentes de interconexión:

Serán dimensionados adecuadamente para una caída de tensión nunca superior a los 30 mV entre elementos cuando se produce la descarga de plena carga a 10 minutos. La temperatura en el terminal no excederá 35 grados C sobre el ambiente en ningún caso. La


Ing. Victor DI Rienzo
Subsecretario de Sistemas
y Conectividad
Municipalidad de Córdoba



resistencia de contacto entre terminal de batería y el puente no superará 5 micro ohms en ningún caso.

12.22.2 Accesorios:

La batería será provista con los accesorios necesarios para una instalación y mantenimiento adecuados, tales como: bastidores de montaje, puentes de interconexión, y cualquier otro herramental y accesorio requerido para montaje y mantenimiento. Deberá indicarse tamaños físicos, especificaciones del local en que se instalarán, catálogos del fabricante, marcas y modelos.

12.23 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES.

Deberá especificarse en la oferta:

Marca

Modelo

Tipo de placas

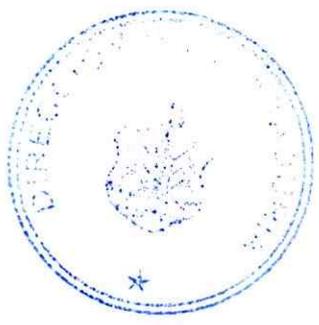
Capacidad

Vida útil en el tipo de servicio en que operará (carga-descarga profunda)

Tamaño físico

Especificaciones del local en que deberán instalarse (si no se incluyen en el gabinete del UPS).

Procedimiento de mantenimiento.



Handwritten signature and typed name: Ing. Víctor Di Rienzo, Subsecretario de Sistemas y Conectividad, Municipalidad de Córdoba

Servicio: "Actualización, Modernización y Puesta a punto del Data Center de la
Municipalidad"
Expte. N° 530-038170/2022

ANEXO AL PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

REDETERMINACION DE PRECIOS

En los términos de la Ordenanza N° 10.788/04, se procederá con la siguiente Metodología:

- a) El precio unitario ó global redeterminado del Contrato debe responder a la siguiente expresión general, sujeta a condiciones particulares contenidas en la referida Ordenanza.

$$PR = PB \times 0,10 + PB \times 0,90 \times F_R$$

donde:

- PR = Precio Redeterminado.
PB = Precio Básico, esto es el de la oferta neto de facturación acumulada.
 F_R = Factor de Redeterminación del Contrato.

- b) La Metodología detallada en el punto anterior deberá aplicarse, a solicitud del contratista o concesionario, cuando la variación reflejada por el Factor de Redeterminación sea de un incremento igual o mayor al 10% (diez por ciento) con relación al precio básico o por la Municipalidad de Córdoba cuando resulte una disminución de igual variación.

- c) Los parámetros de ponderación y los Índices a considerar para este contrato son los siguientes:

$$Fr = 0,70 \frac{Insumos_1}{Insumos_0} + 0,30 \frac{MO_1}{MO_0}$$

donde:

$Insumos_{(0,1)}$: Insumos Importados. Índice de Precios al por Mayor, (IPIM), Productos Importados, INDEC.

$MO_{(0,1)}$: Mano de Obra, Variación Salarial, INDEC.

- d) La solicitud de redeterminación deberá ser presentada por la contratista mediante nota iniciando un expediente nuevo, exclusivamente.


D^{CA}. MARÍA VICTORIA MASSA
Directora de Presupuesto
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA