

LICITACIÓN ABREVIADA No. 2010LA-000631-85002

CAPÍTULO I

“COMPRA E INSTALACIÓN DE EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO PARA LA SALA DE SERVIDORES DE LA SEDE DEL T.S.E.”

1.1 Introducción: La Proveeduría Institucional del Tribunal Supremo de Elecciones, recibirá ofertas en San José, Costado Oeste del Parque Nacional, hasta las **10:00 horas del 24 de enero de 2011**, para la compra e instalación de equipo de aire acondicionado, para la sala de servidores, ubicado en el cuarto piso del edificio la Torre, sede central del TSE.

1.2 Estructuración de la Oferta: La oferta debe referirse a cada uno de los puntos señalados en este cartel y además será de carácter obligatorio llenar e integrar a la presentación de la oferta los siguientes formularios:

- Formulario No. 1 de 4: Aspectos de Admisibilidad y Legales
- Formulario No. 2 de 4: Declaraciones Juradas
- Formulario No. 3 de 4: Especificaciones Técnicas.
- Formulario No. 4 de 4: Oferta Económica.

Estos formularios se encuentran adjuntos al final de este Cartel, en el Anexo #1, y los diagramas de instalación en el Anexo #2.

1.3 Detalle de la posición y las especificaciones técnicas en el Formulario No.3.

CAPÍTULO II. ADMISIBILIDAD DE LA OFERTA

Los siguientes aspectos se consideran de admisibilidad, por tanto, las ofertas que lo incumplan quedarán inadmisibles:

2.1. La oferta debe venir debidamente firmada por la persona legalmente facultada para ello. Es obligatorio la firma de todos los formularios, de lo contrario la oferta resultará inadmisibile. Solamente se aceptarán ofertas por escrito y en sobre cerrado.

2.2. Para considerarse admisibles las ofertas, se deberá estar al día en las obligaciones obrero patronales con la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS), por lo que deberá presentar la certificación original. Ver e ingresar la información solicitada en el Formulario No. 1.

2.3. La vigencia de la oferta no podrá ser menor a 45 días hábiles.

2.4. El oferente deberá aportar una carta del fabricante o representante legal en Costa Rica, (en español o con su debida traducción) original o certificada con no más de tres meses de extendida, en donde indique que cuenta con la credencial de “**Taller de**

Departamento de Proveeduría

Tels. 2287-5625, 2287-5626, 2222-1266, Fax: 2256-6351, E-mail: provts@tse.go.cr

San José, Costa Rica

Servicio”, en nuestro país y que dicho taller atenderá por su intermedio cualquier falla de operación que se presente durante los 2 primeros años de funcionamiento del equipo una vez instalados y puestos en funcionamiento.

2.5. Para este concurso deberá presentarse una garantía de participación, equivalente a un 1% del valor total de la misma, con una vigencia mínima de 45 días hábiles a partir de la fecha de apertura y conforme lo siguiente:

a) Toda garantía deberá entregarse en la Contaduría (Área de Tesorería), ubicada en el quinto piso del edificio conocido como “Torre” del Tribunal Supremo de Elecciones, para lo cual el oferente tomara las medidas del caso para realizar la gestión con suficiente antelación.

b) En caso de rendir garantía en efectivo, debe indicar el número de contratación, la Contaduría emitirá dos comprobantes, un original para el oferente para que posteriormente le permita solicitar la devolución correspondiente, y una copia que debe entregar en la Proveduría al presentarse la oferta. En el caso que sea en colones, puede hacer el depósito en la cuenta N° 132062-9 del Banco de Costa Rica, para lo cual debe presentar el comprobante del banco en la Contaduría (Área de Tesorería) para la emisión del recibo conforme a lo indicado al inicio de este punto.

c) En el caso de aportar la garantía en una modalidad distinta al efectivo, junto con el documento original, deberá presentar una fotocopia, la Contaduría emitirá dos comprobantes, el original para el oferente y la copia de ese recibo con la fotocopia del documento, el oferente deberá entregarlos en la Proveduría.

d) La devolución de la garantía a los participantes se efectuará dentro de los ocho días hábiles siguientes a la firmeza del acto de adjudicación previa solicitud, salvo en el caso del adjudicatario, que le será devuelta hasta que rinda la garantía de cumplimiento.

CAPÍTULO III: CONDICIONES GENERALES

3.1. No se permite la cotización parcial del ítem.

3.2. Se aceptará como máximo una oferta base y una alternativa, siempre y cuando esta alternativa cumpla con lo dispuesto en el artículo 70 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa. Los oferentes que ofrezcan una oferta alternativa deberán llenar formularios aparte para la alternativa.

3.3. El oferente deberá indicar en forma clara y precisa la condición en que participa, si a nombre propio, como apoderado de un tercero o a través de representante de casas extranjeras. Por la naturaleza de la contratación no se aceptarán ofertas conjuntas.

3.4. Para las compras de importaciones el oferente debe manifestar en su oferta el plazo efectivo de la entrega en días hábiles, indicando por separado lo siguiente:

- a) El plazo en el que se hará entrega a la Proveduría Institucional de los documentos necesarios para el trámite de exoneración, por ejemplo solicitud de exoneración cuando se requiera contrato de cesión de derechos, ese documento deberá ajustarse a los requerimientos de la Directriz de la Dirección General de Aduanas.
- b) El plazo en el que se hará entrega efectiva de la mercancía una vez recibida la exoneración.
- c) Una vez que se cuente con el desalmacenaje y el contrato de cesión de derechos, los mismos se entregarán al contratista para que proceda a hacer la entrega del bien dentro del plazo ofrecido.
- d) En caso de importación y exoneración de impuestos de los bienes que se solicitan, los oferentes deberán desglosar el precio ofrecido en el que se refleje indubitablemente el valor de importación, indicando claramente el monto del precio de importación y el monto por el que son ofrecidos.

3.5. En caso de que el exportador incurra en un despacho anticipado que no sea compatible con la forma de pago propuesta, el bodegaje de la mercadería así como cualquier otro gasto adicional que se derive del apuntado hecho correrá totalmente a cargo del adjudicatario.

3.6. Las ofertas deberán detallar por aparte los impuestos, tasas, sobretasas y aranceles de importación, así como los demás impuestos del mercado local que afectan la oferta. En caso contrario, se tendrán por incluidos dentro del precio ofertado.

3.7. El adjudicatario deberá asumir los gastos y/ o comisiones bancarias que se deriven de la forma de pago cotizada, entre otros, comisiones y gastos locales, comisiones y gastos en el exterior y enmiendas no imputables a esta administración.

3.8. En la oferta debe indicarse claramente la persona responsable a quién notificar, la dirección, teléfono, número de fax y correo electrónico. La resolución de adjudicación será notificada a todos los oferentes que participen a través del sistema **COMPARED.**

3.9. El Órgano Fiscalizador designado es: el señor Carlos Ysaac Márquez, Ingeniero en Mantenimiento de la Sección de Servicios Generales del Tribunal Supremo de Elecciones.

3.10. El horario de consulta del expediente administrativo será de lunes a viernes de 8:00 a 10:00 y de las 13:00 a las 15:00 horas. Para fotocopiar expedientes será únicamente los días martes y jueves de las 08:00 a las 11:00 horas.

CAPÍTULO IV: CONDICIONES ESPECÍFICAS

4.1. El oferente debe indicar en los formularios la descripción de las especificaciones técnicas y cuando éstas se aparten, se deberá utilizar la casilla agregada al efecto.

4.2. Se invita a todos los oferentes a una única reunión de aclaraciones, e inspección previa en el lugar donde se realizará la instalación de los equipos, por lo que deberán apersonarse en la Oficina de Mantenimiento de Servicios Generales, ubicada en la planta baja del edificio Elecciones, en la Sede Central del Tribunal Supremo de Elecciones, sita frente al Parque Nacional, a las **09:00 horas del 10 de enero de 2011**. Luego de esta reunión no se atenderán inspecciones con personas físicas o jurídicas que no hubieran participado en la misma.

4.3. Para cualquier duda técnica se puede consultar al señor Carlos Ysaac Marquez, Ingeniero en Mantenimiento de Servicios Generales, mediante su correo electrónico: cysaac@tse.go.cr, o a los teléfonos 2287-5574 ó 2287-5736 en horario de lunes a viernes de 8:00 a.m. a 4:00 p.m.

4.4. El oferente deberá contar con experiencia en la venta del tipo de producto que oferta, para lo cual deberá aportar lo siguiente:

- Referencia de al menos dos (2) empresas o instituciones a quienes les haya vendido en los últimos 6 años equipos preferiblemente de la misma marca, o bien de características iguales o similares al del equipo solicitado.
- La referencia no podrá ser de empresas distribuidoras del oferente.
- Solamente se aceptará una referencia por empresa.

4.5. El equipo y los materiales ofertados deberán ser nuevos y no reconstruidos, además el oferente debe garantizar la existencia de repuestos genuinos de fábrica por no menos de cinco (5) años, para lo que deberá adjuntar una declaración jurada.

4.6. El oferente deberá presentar, en el original de la oferta y en sus copias, la proposición de un programa del orden cronológico – de acuerdo con el plazo de entrega ofrecido – de la instalación y pruebas de los equipos.

4.7. Se aceptará que los proponentes u oferentes presenten de manera individual la solución que ellos consideren pertinente al proyecto, incluyendo planos y recomendaciones de montaje siempre que estén dentro de los parámetros dados por las especificaciones técnicas; y serán analizados y valorados por el fiscalizador de la contratación.

4.8. Cada propuesta debe incluir fichas técnicas originales o impresas de páginas web o archivos formatos PDF. (Evaporadoras, condensadoras, filtros, controladores de temperatura, sistema de monitoreo, humedad relativa y otros).

4.9. Todos los materiales que se lleguen a utilizar en la instalación de los equipos solicitados, deben ser de primera calidad, libre de imperfecciones y sin uso.

4.10. La oferta deberá contemplar todos los gastos por concepto de sueldos y/o prestaciones de los empleados a su servicio, así como los alquileres de equipo, herramientas o cualquier otro necesarios para la correcta entrega, instalación y puesta en

marcha de los equipos ofertados.

4.11. El oferente deberá aportar un presupuesto detallado, de todos los materiales que se utilizarán en el objeto de esta licitación.

CAPÍTULO V: LA OFERTA

La oferta deberá ser presentada bajo los siguientes estándares como mínimo:

5.1. En original y una copia idéntica (incluido los formularios). La oferta original deberá contar con el timbre de ₡200.00 (Doscientos colones exactos) del Colegio de Profesionales en Ciencias Económicas (Ley No. 7105) y el timbre de ₡20.00 de la Ciudad de los Niños (Ley 6496).

5.2. Redactada en forma clara, sin manchas, tachaduras, borrones ni otros defectos que las puedan hacer de difícil interpretación. Las correcciones deberán hacerse mediante notas que se presentarán junto con el resto de los documentos de la oferta. En caso de discrepancias, prevalecerá el original sobre la copia. En ningún caso se aceptarán ofertas por fax o vía telefónica.

5.3. Una vez entregada la oferta, no podrá ser modificada ni retirada, excepto que el oferente haga llegar a la Proveduría, antes del momento de la apertura, un escrito en sobre cerrado, donde conste su decisión de modificar o retirar su oferta. Dicho escrito deberá satisfacer los mismos requisitos formales establecidos para la presentación de oferta y deberá señalar claramente la enmienda o su retiro.

5.4. Si una oferta presenta dos manifestaciones contradictorias y una de éstas se ajusta al pliego de condiciones, prevalecerá esta última.

CAPÍTULO VI: PRESENTACIÓN DE LA OFERTA

6.1. La hora que se considerará para efectos de apertura, será la del reloj marcador de la Proveduría del Tribunal Supremo de Elecciones.

6.2. La oferta debe rotularse en su parte exterior según se indica:

TRIBUNAL SUPREMO DE ELECCIONES

- Proveduría Institucional
- Indicar el número y el objeto de esta licitación
- Nombre de la empresa oferente, número de cédula jurídica
- Indicar si la oferta es en consorcio

6.3. En caso de que se presente la oferta en sobre abierto, la Administración no se hace responsable, si no que será exclusiva responsabilidad de la empresa oferente lo contenido en dicho sobre.

CAPÍTULO VII: ASPECTOS LEGALES

7.1. El oferente deberá presentar su oferta mediante Formularios, según se dice en este Cartel, de lo contrario, a la oferta que cumpla con los aspectos legales y de admisibilidad, se le solicitará la subsanación al respecto, con la consecuente descalificación de la plica ante el incumplimiento de este subsane.

7.2. La oferta debe cumplir con aspectos legales indicados en el Formulario No. 1.

7.3. Conjuntamente con la oferta y los formularios, se debe aportar lo siguiente:

- a) Si el oferente esta inscrito en el Registro de Proveedores de Dirección General de Administración de Bienes y Contratación Administrativa, deberán consignar que la certificación notarial, conteniendo citas de inscripción, personería jurídica y titularidad de las acciones y las copias certificadas de la cédula de identidad del apoderado general de la empresa y de la cédula jurídica de la misma se mantienen invariables y vigentes en dicho Registro.
- b) Si no se encuentra inscrito, deberá aportar con la oferta dicha información, mediante copia certificada por notario, así como la certificación bancaria de la cuenta cliente.

CAPÍTULO VIII: DEL PRECIO

8.1. El oferente deberá indicar en forma clara el precio unitario y total, en números y letras coincidentes (libre de impuestos), solicitado en el Formulario 4. Los descuentos posteriores a la fecha de apertura de ofertas, no serán tomados en cuenta al momento de comparar los precios, pero sí para efectos de pago.

8.2. Los precios deberán cotizarse solamente con dos decimales.

8.3. El oferente deberá presentar el desglose de la estructura del precio junto con un presupuesto detallado y completo con todos los elementos que lo componen, de conformidad con el artículo 26 del R.L.C.A., para lo cual deberá ingresar la información solicitada en el formulario No. 4.

CAPÍTULO IX: METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

9.1. La metodología propuesta, contempla los siguientes parámetros:

A. Oferta Económica.	60 puntos.
B. Plazo de entrega e instalación del equipo.	30 puntos.
C. Referencias adicionales en la venta de equipo	10 puntos.
TOTAL 100 puntos	

A. Oferta económica. 60 puntos.

El puntaje máximo es de 60 puntos. Lo obtendrá la oferta que posea el menor costo total. Los restantes oferentes serán calificados de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Puntaje del precio} = \frac{\text{Precio menor de todas las ofertas}}{\text{Precio total de la oferta evaluada}} * 60$$

B. Plazo de entrega. 30 puntos.

El oferente deberá indicar el plazo en días hábiles para la entrega e instalación del equipo de aire acondicionado ofertado.

A las ofertas se les asignará un puntaje proporcional de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Puntaje a asignar} = (\text{TME} / \text{TEOE}) * 30$$

Donde:

TME = Es el plazo menor de entrega e instalación (en días hábiles) del equipo de todas las ofertas evaluadas.

TEOE = Es el plazo de entrega e instalación (en días hábiles) del equipo de la oferta evaluada.

Nota: En caso de que se solicite la exoneración de los equipos, se sumarán los plazos indicados en los incisos a y b, para efectos de evaluación del plazo de entrega, a saber:

- Indicar el plazo para la presentación de los documentos de exoneración
- Indicar el plazo para la entrega efectiva e instalación de los equipos una vez extendida la exoneración respectiva.

C. Referencias adicionales de ventas 10 puntos.

El oferente podrá referenciar las ventas adicionales a las solicitadas en el punto 4.4. de este cartel, para lo cual obtendrá 2 puntos por cada referencia adicional, hasta un total de 10 puntos (máximo 5 referencias adicionales).

9.2 Para la obtención de los puntajes se utilizarán únicamente dos posiciones decimales,

al momento de realizar los cálculos en cada uno de los criterios de evaluación.

9.3. La oferta que obtenga un puntaje menor a 50 (cincuenta), en la suma de los criterios de evaluación quedará totalmente descartada de la posibilidad de ser adjudicada.

CAPÍTULO X: DE LA ADJUDICACIÓN

10. Será adjudicataria, la oferta que obtenga el mayor puntaje en la metodología de evaluación propuesta. Por la naturaleza del objeto de la presente contratación y atendiendo razones presupuestarias y de interés público o de conveniencia del Tribunal Supremo de Elecciones, se reserva la posibilidad de adjudicación parcial o bien aumentar las cantidades, de conformidad con los artículos 27 y 86 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa, respectivamente.

10.1. En caso de que los oferentes posean condiciones iguales o equiparables en cuanto a la calidad, abastecimiento y precio, de conformidad con el artículo 20 de la Ley 8262, se establece como mecanismo de desempate para la adjudicación de la oferta el siguiente:

a. Se preferirán a las PYMES de Producción Nacional.

b. Cuando existan dos o más PYMES nacionales participando en un mismo procedimiento de contratación administrativa, la Administración preferirá a aquella que tenga mayor valor agregado nacional calculado con la fórmula establecida en el Decreto Ejecutivo número 33305-MEIC-H, denominado Reglamento Especial para la Promoción de las PYMES en la Compras de Bienes y Servicios de la Administración.

c. De persistir el empate, la Proveeduría establecerá un sistema de rifa entre las ofertas que se encuentren en esa condición en presencia de un asesor legal, el analista encargado y los representantes legales de cada una de las empresas, previa convocatoria. Ante la inasistencia de alguno de los representantes, un funcionario de la Proveeduría Institucional tomará su lugar en el sorteo, en el cual se utilizarán papelitos de igual tamaño, color y uno de ellos tendrá la palabra ganador. De todo ello, se levantará un acta, que será firmada por los presentes y agregada al expediente de la contratación

CAPÍTULO XI: DE LA EJECUCIÓN

11.1. Obligaciones del Tribunal Supremo de Elecciones.

a). Cubrir el precio de la presente contratación a favor del adjudicatario, en forma completa y oportuna.

b) Dar trámite a todas aquellas gestiones pertinentes que formule el adjudicatario para la adecuada prestación de sus servicios.

11.2. Obligaciones del Adjudicatario.

a) El adjudicatario será responsable por cumplir con lo indicado en el cartel, la oferta, los

Departamento de Proveeduría

Tels. 2287-5625, 2287-5626, 2222-1266, Fax: 2256-6351, E-mail: provts@tse.go.cr

San José, Costa Rica

formularios, la adjudicación y toda la demás normativa.

b) Entregar e instalar los equipos de aire acondicionado en el plazo ofertado.

c) Brindar el mantenimiento de los equipos ante cualquier falla que se produzca, dentro del período de garantía, lo cual no implicará costo adicional al precio contratado.

d) Para las actividades a subcontratar, se debe indicar el nombre del o los subcontratistas, junto con la propuesta se aportará el porcentaje de participación en el costo total de la oferta y la certificación de los titulares del capital social y de los representantes legales de aquellas.

e) El contratista puede subcontratar a su propio riesgo y responsabilidad, porciones del trabajo, reconociéndose plenamente responsable ante el TRIBUNAL SUPREMO DE ELECCIONES por los actos y omisiones de sus subcontratistas y de las personas empleadas por éstos directa o indirectamente, así como los de sus propios empleados.

f) En ningún caso se podrá interpretar de los documentos del contrato la existencia de ninguna relación contractual entre los subcontratistas y el TRIBUNAL SUPREMO DE ELECCIONES.

g) El contratista deberá aportar: el material, los empleados y todo el equipo necesario para la entrega e instalación del equipo objeto de esta contratación, respecto del cual tendrá la condición de Patrono, de ahí que el TSE quedará exento de cualquier responsabilidad laboral.

h) El contratista está obligado a retirar la Orden de Pedido, a más tardar dos días hábiles después de que se le notifique, mediante fax o cualquier otro medio expedito (correo electrónico, mensajero) que dichos documentos se encuentran a su disposición, así como aportar las especies fiscales.

i) El contratista deberá entregar certificado de parte del fabricante acerca de la garantía mínima ofrecida y de la fecha de manufactura del equipo por él producido, en original o copia certificada en español o con su debida traducción. Este documento será entregado al Órgano Fiscalizador para efectos de iniciar la fase de instalación de los equipos.

j) El Contratista deberá remitir al Órgano Fiscalizador la lista de los empleados que prestarán el servicio, con el número de cédula y el puesto que desempeñan. Los empleados deberán portar siempre en un lugar visible una identificación (gafete, uniforme de la empresa, etc.), y deberán reportarse al oficial de seguridad tanto a la entrada como a la salida del turno de trabajo, con la finalidad de que se realice la inspección respectiva de previo a abandonar las instalaciones del TSE.

k) Cualquier omisión en las especificaciones, no eximirá de responsabilidad al contratista, ni podrá tomarse como base para reclamaciones, pues se entiende que el profesional (que dirija la instalación) está técnicamente capacitado y especializado en la materia y que el contratista al firmar el contrato correspondiente, ha examinado cuidadosamente

todos los documentos y se ha informado de todas las condiciones que pueden afectar su obra, su costo y su plazo de entrega.

11.3. Forma y lugar de entrega e instalación del equipo: La instalación de los equipos se realizará en la Sede Central del Tribunal Supremo de Elecciones, San José, Costado Oeste del Parque Nacional, específicamente en el cuarto piso del edificio denominado la Torre. Todo lo relativo al inicio y finalización de los trabajos objeto de esta licitación, deberá coordinarse con el Órgano Fiscalizador.

11.4. Cláusula Penal: Si el contratista se atrasa tanto en el inicio como en la finalización de los trabajos, éste deberá pagar a la Administración como cláusula penal, un porcentaje del 1 % del monto total adjudicado por cada día hábil de atraso, hasta un máximo del 25 % del valor total adjudicado, luego de lo cual se tendrá por incumplimiento grave del contrato, sin responsabilidad para la Institución y facultará al TRIBUNAL SUPREMO DE ELECCIONES a declarar la resolución del contrato.

11.5. Quien resulte adjudicatario está en el deber de asegurar la correcta ejecución del contrato y por tal razón rendirá una garantía de cumplimiento ante la Contaduría del Tribunal Supremo de Elecciones, equivalente a un 5% del monto total adjudicado, dentro de los tres días hábiles siguientes en que hubiese recibido el requerimiento por escrito de la Proveduría. Esta garantía debe tener una vigencia mínima de 30 días hábiles adicionales a la fecha de recepción del objeto contractual. La devolución de la garantía de cumplimiento al contratista se realizará de conformidad con lo que establece el artículo 45 inciso b) del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa.

11.6. Una vez firme la adjudicación el contratista deberá suscribir y mantener actualizada una póliza de Riesgos del Trabajo que cubra a sus trabajadores, así como una póliza (de responsabilidad civil contra terceros) que cubra posibles daños a los bienes y lesiones a las personas con ocasión de la ejecución de actividades propias del objeto de la contratación. El comprobante de las precitadas pólizas deberán ser presentadas al Órgano Fiscalizador de previo al inicio de la ejecución.

11.7. Recibido Conforme Definitivo: Le corresponderá al Órgano Fiscalizador otorgar el recibo conforme y deberá consignar en la respectiva factura comercial, su nombre completo, firma, sello y fecha.

11.8. Estimación y Especies Fiscales: Para efectos fiscales, el adjudicatario deberá pagar las especies fiscales (según oficio No. 00029 del 02 de enero del 2002 de la Contraloría General de la República), por un monto igual al 0.25 % del monto total adjudicado.

11.9. Forma de Pago: El contrato que se derive del presente concurso se podrá cancelar mediante pagos parciales por avance de obra, según el siguiente formato:

a) Puesta de los equipos evaporadores sobre la base correspondiente pintada, en el 4º piso del edificio al igual que el ventanal reinstalado. Los condensadores en la base estructural terminada y pintada sobre el techo del 4º piso y la puerta de vidrio terminada

Licitación Abreviada N° 2010LA-000631-85002

“Compra e instalación de equipo de aire acondicionado para la sala de servidores”.

Página 11 de 35



60 % del monto adjudicado.

b) Instalación eléctrica 20 % del monto adjudicado.

c) Instalación mecánica 15 % del monto adjudicado.

d) Puesta en operación, ajuste y capacitación 5 % del monto adjudicado.

El contratista deberá solicitar por escrito, al órgano fiscalizador, los pagos y una vez aprobados éste remitirá las facturas debidamente visadas al Departamento de Proveduría para el trámite respectivo.

La factura contendrá el porcentaje correspondiente a las obras concluidas y recibidas a satisfacción por el Órgano Fiscalizador.

11.10. Revisión de precios.

a) Para los precios cotizados en moneda nacional, el cálculo de las eventuales revisiones se realizará con base en la fórmula matemática recomendada por la Contraloría General de la República, publicada en el Diario Oficial La Gaceta No. 232 del 2 de diciembre de 1982, con el artículo No. 18 de la Ley de Contratación Directa y conforme al artículo 31 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa, para lo cual se deberá indicar en la oferta el desglose porcentual del factor precio en mano de obra, insumos, gastos administrativos y utilidad ($P = MO + I + GA + U$) que componen el precio cotizado, de manera que permita revisar y resolver en forma rápida y correcta las solicitudes de revisión que eventualmente formule el adjudicatario.

b) El derecho a revisión de los precios rige desde la presentación de la oferta y podrá ser solicitado una vez que dé inicio la ejecución contractual, una vez aportada la documentación probatoria a satisfacción al Tribunal Supremo de Elecciones, de conformidad con el artículo 31 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa.

c) El oferente deberá indicar en su oferta los renglones con que trabajará para los Índices aplicables para las fórmulas de servicios para la mano de obra y los insumos, tal y como se indica en la siguiente fórmula:

$$PV = P_c \left[\frac{MO \left(\frac{iMO_{tm}}{iMO_{tc}} \right) + I \left(\frac{iI_{ti}}{iI_{tc}} \right) + GA \left(\frac{iGA_{tg}}{iGA_{tc}} \right) + U}{1} \right]$$

Donde:

PV = Precio variado.

P_c = Precio de cotización

MO = Porcentaje costo de mano de obra sobre cotización total

Departamento de Proveduría

Tels. 2287-5625, 2287-5626, 2222-1266, Fax: 2256-6351, E-mail: provts@tse.go.cr

San José, Costa Rica

Licitación Abreviada N° 2010LA-000631-85002

“Compra e instalación de equipo de aire acondicionado para la sala de servidores”.

Página 12 de 35



I =	Porcentaje costo de insumo sobre cotización total
GA =	Porcentaje costo administrativo sobre cotización total
U =	Porcentaje utilidad en precio de cotización
iMOtm =	Índice costo de mano de obra en fecha de variación
iMOtc =	Índice costo de mano de obra en fecha de cotización
ilti =	Índice costo de insumos en fecha de variación
iltc =	Índice costo de insumo en fecha de cotización
iGAtg =	Índice de gastos administrativos en fecha de variación
iGAtc =	Índice de gastos administrativos en fecha de cotización

d) La información sobre cada uno de los Índices aplicables a la fórmula antes sugerida, deberá ser suministrada por los oferentes según renglón, nivel o capítulo, forma en que se combinaron renglones, si así corresponde (promedio simple o ponderado, entre otros) y la fuente para cada componente serán:

- Decreto de Salarios Mínimos decretados por el Consejo Nacional de Salarios del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
- Banco Central de Costa Rica.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

En casos de que los índices sean propios de la empresa, éstos deberán ser certificados por un contador público autorizado.

11.11 Esta contratación se promueve en función del contenido presupuestario previsto para el 2010, según certificación de fondos emitida por el Contador Institucional, Lic. Carlos Umaña Morales de las once horas y diez minutos del dieciocho de junio del dos mil diez por un monto de ₡ 70.000.000.00, por lo que se cuenta con la previsión presupuestaria correspondiente de conformidad con el artículo 9 párrafo primero del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa, para lo cual, antes de adjudicar deberá la Administración contar con los recursos suficientes en la subpartida 50104, dentro del presupuesto del ejercicio 2011, del Tribunal Supremo de Elecciones.

San José, 23 de diciembre de 2010.

Lic. Allan Herrera Herrera
Proveedor Institucional

ANEXO No. 1: FORMULARIOS

LICITACIÓN ABREVIADA: 2010LA-000631-85002

Formulario No. 1 de 4: Aspectos de Admisibilidad y Legales

Aspectos de Admisibilidad	Indicar Cumplimiento (Sí/No)
1. La sola presentación de la oferta, se entenderá como una manifestación inequívoca de la voluntad del oferente de contratar con pleno sometimiento al cartel, disposiciones legales y reglamentarias vigentes de conformidad con el artículo 66 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa.	
2. Se adjunta la Certificación de la C.C.S.S. de estar al día en las obligaciones obrero patronales	
3. La oferta y los formularios deben venir firmados por la persona facultada para ello.	
4. Carta indicando que cuenta con la credencial de Taller de Servicio.	
5. Presentación de la garantía de participación en monto y tiempo del 1% del monto ofertado.	
Aspectos Legales	Indicar Cumplimiento (Sí/No)
1. Vigencia de la oferta 45 días hábiles mínimo.	
2. Forma de pago usual de gobierno por transferencia electrónica, y según la tabla de pagos propuesta (punto 11.9 del cartel).	
3. Aportar los timbres de ley.	
Firma y sello del representante legal: _____	

LICITACIÓN ABREVIADA: 2010LA-000631-85002

FORMULARIO No. 2 DE 4: DECLARACIONES JURADAS

Yo _____, declaro bajo fe de juramento que:

Puntos a declarar bajo juramento	Observaciones
Mi representada se encuentra al día en el pago de todo tipo de impuestos nacionales. (Art. 65 R.L.C.A.) y declaro que no le alcanza ninguna de las prohibiciones que prevé el artículo <u>22 y 22 bis</u> de Ley de Contratación Administrativa No. 7494, sus Reformas (Ley No. 8511, Art. 65 R.L.C.A. inciso b).	
En caso de estar inscrito en el Registro de Proveedores de Dirección General de Administración de Bienes y Contratación Administrativa, la información suministrada en dicho Registro se mantiene invariable y vigente.	Indicar si aplica o no
Que mi representada garantiza la calidad, puntualidad en la entrega y responsabilidad en la instalación del objeto adjudicado.	
Que mi representada se compromete a garantizar la existencia de repuestos genuinos de fábrica, para el equipo cotizado por un plazo no menor a 5 años, contados a partir de la instalación de los equipos.	
Mi representada se encuentra al día en el pago de sus obligaciones con la Caja Costarricense de Seguro Social (Decreto Ejecutivo No. 26088-H-S, Alcance No. 30 de La Gaceta No. 144 del 16 de junio de 1997).	
Mi representada no se encuentra inhabilitada para contratar con el Sector Público (Art. 19 del R.L.C.A.)	
Además declaro bajo juramento que entiendo, cumpliré y me someto por completo al pliego de condiciones y a las disposiciones legales y reglamentarias vigentes de conformidad con el artículo 66 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa	
Firma y sello del representante legal: _____	

LICITACIÓN ABREVIADA: 2010LA-000631-85002

FORMULARIO No. 3 DE 4: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Especificaciones Técnicas Mínimas Requeridas	Indicar Cumplimiento (Sí/No)	Especificaciones Técnicas Adicionales (opcional)
ITEM 1. COMPRA E INSTALACIÓN DE EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO PARA LA SALA DE SERVIDORES.		
1. El servicio incluye: dos unidades de aire acondicionado de precisión para impulsión de aire por suelo falso, con condensador autónomo enfriado por aire de refrigerante ecológico y con capacidad de enfriamiento total de 42.80 kw, cada una. Anexo #2 Diagramas 1, 2, 3 y 4.		
A) Unidad Evaporadora: Los equipos serán de expansión directa enfriada por aire, con dos circuitos frigoríficos o evaporadores independientes, de operación continua, 24 horas por 365 días al año, deben incluir como mínimo lo siguiente:		
1. El equipo deberá ser de expansión directa, con dos circuitos de refrigeración independientes.		
2. Debe tener presostatos diferenciales para filtros sucios u obstruidos.		
3. El equipo debe de contar con una tarjeta RED para comunicación vía SNMP y poder desplegar la información en cualquier punto de la red con una dirección IP.		
4. Pantallas de datos con al menos las siguientes características:		
4.1. Ploteo individual de temperatura, humedad y entradas analógicas.		
4.2. Graficación mediante barras de componentes individuales en función del tiempo de operación.		
4.3. Alarmas por temperatura, humedad por circuito de refrigeración.		
5. Previstos de Sensores de temperatura y humedad remotos ubicados en la sala de servidores por cada unidad y circuito.		
6. Filtros: La unidad debe contar con filtros de alta eficiencia (20 %) basado en ASHRAE 52-76 o su equivalente en normas europeas. Los mismos deberán ser fácilmente cambiables. Además se proporcionará una dotación de filtros por unidad para 24 meses.		
7. Tipo de refrigerante R-407C.		
8. Expansión directa		

Licitación Abreviada N° 2010LA-000631-85002

"Compra e instalación de equipo de aire acondicionado para la sala de servidores".

Página 16 de 35



9. Voltaje de operación 208/120 V, 3 fases, 60 HZ.		
10. Estructura del Equipo: Debe ser de paneles de hierro con material aislante del fuego (Clase 0), pero sin estar expuesto al flujo de aire, es decir el equipo debe contar con una contratapa, también de hierro. Descarga de aire frío inferior al suelo falso.		
11. Bancada metálica con amortiguadores.		
12. Detector de agua en suelo falso.		
13. Control: El sistema de control debe contar con una palabra de acceso de 3 dígitos para poder efectuar cambios. El sistema de control debe proveer los siguientes ámbitos de ajuste para los parámetros a controlar:		
13.1. Ambito de temperatura: 18 – 29 °C.		
13.2. Sensibilidad de ajuste de la temperatura: 0.6 – 5.6 ° C.		
13.3. Ámbito de humedad: 20 – 80 % H.R.		
13.4. Sensibilidad de ajuste de la humedad: 1 – 30 % H.R.		
13.5. Alarma por alta temperatura: 2 – 32 °C.		
13.6. Alarma por baja temperatura: 2 – 32 °C.		
13.7. Alarma por alta humedad: 15 – 85 % H.R.		
13.8. Alarma por baja humedad: 15 – 85 % H.R.		
13.9. Condiciones ambientales mínimas requeridas 22°C/50%HR en la sala.		
14. Potencia frigorífico total por unidad 42.80 kw.		
15. Potencia frigorífica sensible por unidad 41.5 kw.		
16. Circuitos de refrigeración: Dos circuitos totalmente independientes por unidad (dos compresores dos evaporadores por unidad y un condensador de dos circuitos de condensación). Deberá operar con refrigerante R407C (Ecológico). Cada circuito de cada unidad debe tener su filtro secador para el refrigerante, visor indicador de líquido refrigerante, acumulador de liquido, válvula de expansión válvula solenoide.		
17. Serpentines del Evaporador: debe estar constituido por dos circuitos de refrigeración independientes, de manera que se asegure la máxima área de serpentín para control más preciso de la temperatura y la humedad. Con este diseño deberá garantizarse un paso del aire a baja velocidad a través de ambos circuitos del serpentín, asegurando la máxima superficie de exposición con la menor turbulencia y gran eficiencia en el proceso de enfriamiento y deshumidificación.		

Departamento de ProveeduríaTels. 2287-5625, 2287-5626, 2222-1266, Fax: 2256-6351, E-mail: provts@tse.go.cr

San José, Costa Rica

Licitación Abreviada N° 2010LA-000631-85002

"Compra e instalación de equipo de aire acondicionado para la sala de servidores".

Página 17 de 35



18. Ventiladores: Dos motores que deben ser de característica silenciosa (58 dBA medidos a 2 metros de distancia), de baja velocidad, de forma radial, auto lubricado y dinámicamente balanceado en fábrica. El motor del ventilador deberá contar con un dispositivo interruptor de línea para sobrecarga. Además, debe tener la capacidad de ajustar su velocidad mediante un juego de transformadores con TAPS u otro medio. No se aceptarán ventiladores con acople por faja. La cantidad de ventiladores por unidad serán dos.		
19. Eficiencia SHR: Este serpentín debe asegurar una alta razón de calor sensible 0.97, propia de las condiciones de operación de un cuarto de cómputo. Como parte del serpentín debe suministrarse una bandeja de acero inoxidable para recoger el condensado y drenarlo desde el serpentín.		
20. Relación de Eficiencia Energética: EER debe ser igual o mayor a 3.63.		
21. Compresores Herméticos: La unidad de aire acondicionado debe contar con un compresor hermético tipo scroll de alta eficiencia con aisladores de vibración, protección térmica, interruptor de alta presión restaurable manualmente, interruptor de baja presión y ubicados en un compartimiento separado a fin de que se les pueda dar mantenimiento con el equipo funcionado. La cantidad de compresores por unidad serán dos.		
22. Caudal de Aire: El equipo deberá ser capaz de mover 2 como mínimo 11370 metros cúbicos por hora por unidad y a una presión estática en pascales ascendentes/descendentes en Pa 380/390, con un ventilador de tipo radial con velocidad y caudal ajustables.		
23. Nivel de ruido máximo por la presión dB(A) 58.10 por unidad.		
24. Calentamiento: Debe ser de dos etapas con el mismo sistema de refrigeración (gas caliente), tipo ahorrador de energía.		
25. Humidificador: El humidificador debe ser del tipo canister o electrodos, auto lavable, de alto rendimiento, con una capacidad de 9 kg/h mínimo.		

Departamento de ProveeduríaTels. 2287-5625, 2287-5626, 2222-1266, Fax: 2256-6351, E-mail: provts@tse.go.cr

San José, Costa Rica

Licitación Abreviada N° 2010LA-000631-85002

"Compra e instalación de equipo de aire acondicionado para la sala de servidores".

Página 18 de 35



<p>26. Sistema de Control: El sistema de control debe ser manejado por medio de microprocesador, utilizando lógica de control automático PID. Desde allí, se tendrá control absoluto del equipo para el análisis de averías, gráficos y alarmas así como para el ajuste de sensores, puntos de operación, operación de los "dip switch", etc. El sistema de control debe contar con una pantalla de cristal líquido con un sistema de graficación de parámetros y un teclado suave para selección de comandos y ajuste de parámetros.</p> <p>Monitorización, programación y control Web Standard IP vía Ethernet de forma remota que se instalar y dejara en operación oficina del ingeniero de mantenimiento.</p>		
<p>27. Sistema de Control Interno: Debe contar con al menos las siguientes opciones:</p> <p>27.1. Control de ciclos cortos de arranque del compresor (3 minutos entre pare y arranque sucesivos del compresor).</p>		
<p>27.2. Secuencia de arranque de los compresores.</p>		
<p>27.3. Arranque automático después de una falla en el suministro eléctrico, con un tiempo de retardo programable.</p>		
<p>27.4. Activación secuencial de carga para minimizar la corriente de arranque. Analizador de secuencia de fase.</p>		
<p>27.5. Las unidades tendrán prevista de apagado remoto que se conectarán y quedarán en operación con el sistema de supresión de fuego de la sala de cómputo de tipo gas Argonite, cumpliendo con todas las normas establecidas en caso de incendio en la sala.</p>		
<p>28. Puesta en marcha del sistema, carga de gas y accesorios necesarios para un funcionamiento normal del equipo y mantenimiento durante 1 año.</p>		
<p>29. Alarmas: Debe contar con al menos las siguientes alarmas:</p>		
<p>29.1. Problemas en el humidificador.</p>		
<p>29.2. Alta presión.</p>		
<p>29.3. Cambio de filtro.</p>		
<p>29.4. Pérdida de flujo de aire.</p>		
<p>29.5. Alta temperatura.</p>		
<p>29.6. Baja temperatura.</p>		

Departamento de ProveduríaTels. 2287-5625, 2287-5626, 2222-1266, Fax: 2256-6351, E-mail: provts@tse.go.cr

San José, Costa Rica

Licitación Abreviada N° 2010LA-000631-85002

"Compra e instalación de equipo de aire acondicionado para la sala de servidores".

Página 19 de 35



29.7. Alta humedad.		
29.8. Baja humedad.		
29.9. Sobrecarga del compresor.		
29.10. Sobrecarga del ventilador principal.		
29.11. Presión de succión baja.		
29.12. Pérdida de potencia.		
30. Dimensiones y pesos máximos permitidos de los evaporadores en kilogramos y milímetros. Largo 1750 mm Fondo 870 mm Alto 1950 mm Peso 600 kg (Solo como referencia similar a la marca Liebert modelo HBE M42 A/D).		
B) Unidad Condensadora: La unidad de aire acondicionado debe estar diseñada para operar de forma continua las 24 horas del día los 365 días del año.		
1. La unidad condensadora debe ser para uso exterior, construida de aluminio para evitar su corrosión. Debe mantener una presión de condensación constante, para evitar el subenfriamiento del refrigerante, mediante un controlador de revoluciones del abanico del condensador.		
2. El condensador debe ser silencioso. No podrá exceder los 45 dBA a una distancia de 8 metros, de modo que cumpla con los estándares del Reglamento de Higiene Industrial del Ministerio de Salud.		
3. Características técnicas básicas de las dos unidades condensadoras enfriadas por aire para una temperatura exterior máxima de 35 °C.		
4. Calor total de rechazo 63.5 Kw. para refrigerante 407C.		
5. Voltaje de operación 208 V, 1 fases, 60 hz.		
6. Bajo nivel de ruido 43.4 dB(A) @ 5 metros.		
7. Caudal de Aire 19571 metros cúbicos por hora por unidad.		
8. Potencia consumida 1.98 kW en 60 hz.		
9. Corrientes consumida 4.20 amperios en 60 hz.		
10. Corriente de FLA 4.35 amperios en 60 hz.		
11. Corriente de LRA 15.00 amperios en 60 hz.		
12. Condensador con mínimo de 3 aspas de 630 milímetros de diámetro.		
13. Máxima velocidad de cada aspa 900 RPM.		
14. Enrollados continuo doble.		
15. Espacio mínimo entre aletas 2.1 milímetros.		

Departamento de ProveeduríaTels. 2287-5625, 2287-5626, 2222-1266, Fax: 2256-6351, E-mail: provts@tse.go.cr

San José, Costa Rica

Licitación Abreviada N° 2010LA-000631-85002

"Compra e instalación de equipo de aire acondicionado para la sala de servidores".

Página 20 de 35



16. Número de tubos del intercambiador de calor 40.		
17. Diámetro de la línea de gas y líquido 28 milímetros.		
18. Estándares y Certificaciones: Los equipos deben cumplir como mínimo con los estándares UL o CE, ISO 9001 o ISO 9001-2000. Además, debe de contar con certificación de EUROVENT o su equivalente americano, que garantice la autenticidad de sus valores declarados en sus catálogos.		
19. Tolerancia de operación de la tensión +- 10% y frecuencia +- 2% Hz.		
20. THR (Calor Total de Rechazo) ajustado o corregido a la altitud de 1200 metros sobre el nivel del mar.		
21. Dimensiones y pesos máximos permitidos de los condensadores en kilogramos y milímetros. <ul style="list-style-type: none"> • Largo 3000 mm • Fondo 1109 mm • Alto 907 mm • Peso 136 kg. (Solo como referencia, similar a la marca Liebert modelo HBE 74).		
C) Instalación mecánica de las dos evaporadoras:		
1. El contratista transportará y elevará los equipos y accesorios, mediante camiones, rúas u otro medio; aplicando todas las normas de seguridades, hasta el nivel de instalación en el 4º piso del edificio La Torre, con el uso de la grúa se sugiere la desinstalación de los ventanales para el ingreso de los evaporadores.		
2. La capacidad de soporte máxima del piso donde se instalarán las unidades es de 350kg/m2, por lo que, se deberá fabricar una base metálica, capaz de distribuir el peso total de las dos unidades 1200 Kg., cuya longitud no será menor a 6000 milímetros por un ancho mínimo de 870 ancho de la unidad.		
3. La base será anclada al piso y de previo se pintará con dos capas de pintura anticorrosiva, la primera capa en rojo y la segunda capa y final en blanco. Una vez instalada, las unidades se forrarán en lámina de hierro lisa calibre N° 24, y serán selladas en todos los puntos de interconexión para evitar fugas de aire.		
4. La estructura anterior permitirá ubicar las unidades a la altura apropiada sobre el nivel del piso, sirviendo de interconexión y/o distribución del aire que ingresará por el piso falso.		

Departamento de ProveeduríaTels. 2287-5625, 2287-5626, 2222-1266, Fax: 2256-6351, E-mail: provts@tse.go.cr

San José, Costa Rica

Licitación Abreviada N° 2010LA-000631-85002

"Compra e instalación de equipo de aire acondicionado para la sala de servidores".

Página 21 de 35



5. La estructura debe quedar nivelada y sellada contra el piso y las unidades de aire y no se permitirá ninguna fuga, en la ubicación de la estructura de soporte se removerá toda la cerámica y se pintará el piso con impermeabilizante, para evitar humedad.		
6. De previo a la instalación de las nuevas unidades se debe remover la unidad manejadora existente y sus ductos de suministro y retorno serán sellados. Se removerá la parte inferior de la pared exterior y se cortará a nivel del piso falso la lámina de acero de 12 mm existente, que interconectará la sala con los nuevos ductos de suministro de aire por piso falso.		
7. Para evitar fugas del aire acondicionado de la sala y no afectar los equipos de cómputo se sellarán las entradas realizadas de forma provisional.		
8. Se suministrarán e instalarán difusoras al piso adecuadas con reguladores incorporados (Damper) acordes a un caudal de 11370 m ³ /h de cada unidad en los pasillos fríos y que no produzcan ruido.		
9. Se suministrarán e instalarán los dos ductos de retorno en los pasillos calientes a nivel del techo con rejillas apropiadas al caudal de 11370 m ³ /h y se colocarán en los pasillos calientes, todo según se detalla en el apartado de ductos metálicos.		
10. Se perforará la loza bajo las evaporadoras y se pasarán las tuberías de gas, líquido y eléctricas a los dos condensadores por el cielo falso del tercer piso hasta salir al área de techo donde se instalarán las dos condensadoras; las tuberías serán aisladas según corresponda con el aislamiento adecuado en espesor no menor a 19 mm. Serán ancladas de forma adecuada, pintadas e identificadas por unidad y tipo sea gas o líquido en las tuberías serán ancladas.		
11. Para el ingreso de las evaporadoras se sugiere remover el ventanal de aluminio y los vidrios respectivos del costado Este del 4º piso del edificio de La Torre y para la ubicación final de los equipos sobre la estructura; será necesario el uso de una grúa; una vez ingresados se instalarán los marcos de aluminio y los vidrios y se dejará el área igual que fue encontrada.		
D) BASES Y SOPORTES: Las bases metálicas que se construyan, deberán ser en ángulo de 38 mm x 38 mm x 6 mm (1 ½" x 1 ½" x 1/4") o superior. Todas las unidades deberán montarse sobre amortiguadores de caucho o de espiral metálico, para evitar la transmisión de vibraciones a la estructura del edificio o techos.		

Departamento de ProveduríaTels. 2287-5625, 2287-5626, 2222-1266, Fax: 2256-6351, E-mail: provts@tse.go.cr

San José, Costa Rica

<p>E) DRENAJE DEL EVAPORADOR.</p> <p>1. Toda la tubería de condensado, se dirigirá al desagüe pluvial (condensado de las manejadoras) será de PVC, SDR 26, según especificaciones ASTM-D 2241 y todas ellas por gravedad, con un mínimo de 1.5% a un máximo de 2 %. Las figuras y accesorios serán también de PVC, de acuerdo a ASTM-D2466.</p>		
<p>2. Las tuberías de drenaje se probarán a una presión hidrostática no menor de tres metros (3m) de columna de agua, medida al nivel de piso al que esta prueba se refiere y sostenida cuando menos veinticuatro horas, para poder contar con la aprobación de los Inspectores.</p>		
<p>3. Las tuberías de los drenajes deberán tener registros que permitan su mantenimiento y revisión en caso de obstrucciones estos registros se deben suministrar e instalar al piso con una tapa atornillada de aluminio o bronce con su respectiva brida de acople.</p>		
<p>4. Los drenajes de piso serán de hierro fundido tipo Josan Serie 130 o similar aprobado, con una rejilla superior plana atornillada de bronce o aluminio con área libre de cuarenta y cinco centímetros cuadrados (45 cm²).</p>		
<p>5. Toda la tubería a emplear en el desagüe de condensado será de PVC, de 25 mm de diámetro y SDR 17, para diámetros mayores, de acuerdo a las especificaciones ASTM-D2241.</p>		
<p>6. Las figuras y accesorios serán también de PVC, de acuerdo a ASTM-D2466.</p>		
<p>F) SUMINISTRO DEL SISTEMA BASE DE HUMIDIFICACION.</p> <p>1. Se debe instalar una tubería de agua potable con los filtros y las válvulas de bronce, de primera calidad, del mismo diámetro de la tubería a conectarse, similares a Crane, Walworth o Nibco, para una presión de 8.8 bars. Las válvulas de compuerta serán de disco desplazable con vástago que sobresalga al abrirla, con doble empaque, volantes de aleación de acero y deberán cumplir con las especificaciones ASA-B-16-10 y/o ASTM-B62.</p> <p>2. En la alimentación de dos equipos se instalarán válvulas de independientes de globo, tal como se especificó anteriormente. Todas las válvulas quedarán en sitios fácilmente accesibles.</p> <p>3. El Contratista suplirá e instalará válvulas reductoras de presión de las capacidades adecuadas a los equipos suministrados, serán de hierro fundido y partes móviles de bronce, similares a las fabricadas por CASH ACME MTG, Corp.</p> <p>4. Los reductores o todos los cambios en los diámetros de las tuberías de agua se efectuaran por medio de reductores concéntricos.</p>		

<p>5. Toda la tubería deberá estar lista, limpia y visible antes de proceder a su prueba.</p>		
<p>G) INSTALACION MECANICA DE LAS DOS CONDENSADORAS.</p> <p>1. Las condensadoras cuyas dimensiones aproximadas son de 3000 mm de largo, 1109 mm de fondo y 136 kg de peso cada una y se instalarán sobre una plataforma a construir sobre el techo del 4º piso de La Torre contiguo a la sala de servidores en una sola estructura. Para tal fabricación se dispondrá de 1500 mm de separación entre cada unidad condensadora y se dejará un pasillo de al menos 1000 mm en el perímetro de cada máquina en los pasillos se colocarán soportes metálicos apropiados y sobre ellos una maya de metal expandida para el personal que brinda servicio de mantenimiento, el costado sur de dicha estructura llevará una baranda no menor a un metro de altura. Todas las estructuras metálicas, maya y baranda serán pintadas a 3 capas de pintura; la primera de color rojo, la segunda verde y la tercera blanco, todo con anticorrosivo tipo fast drive.</p>		
<p>2. La estructura se apoyará, se nivelará y se anclará entre la parte estructural del costado norte cerca de las ventanas y la loza de concreto de la fachada sur; se apoyarán sobre hules evitando la transmisión mecánica de las vibraciones que producen ruidos molestos a los usuarios del área contigua.</p>		
<p>3. Se fabricará una puerta de vidrio corrediza en el ventanal exterior de ese mismo nivel y esta tendrá su respectivo llavín, debe sellar totalmente para evitar la pérdida de aire acondicionado y el ingreso de agua, para lo cual se colocarán bota aguas y los demás accesorios que permitan un sello hermético. El vidrio será igual en color a los vidrios existentes.</p>		
<p>4. En la toma de aire de cada condensador (parte de abajo) entre el techo y la estructura se fabricará una malla perimetral con guías en la parte superior que permita su remoción para su limpieza y la del condensador y, que impida el ingreso de aves, plumas y otros objetos no deseados que afecten la unidad.</p>		
<p>5. De previo al ingreso de las condensadoras será necesario tener fabricada la base y la puerta del ventanal del costado Sur.</p>		

<p>F) CONDUCTOS METÁLICOS. <i>Descripción de los componentes adicionales del sistema de aire.</i></p> <p>1. Conductos Metálicos:</p> <p>Los conductos de retorno deben construirse en lámina galvanizada de acuerdo a las especificaciones técnicas incluyendo los materiales necesarios para los refuerzos, soportes y demás aditamentos necesarios para la instalación de conformidad con las siguientes especificaciones de materiales y montaje:</p>		
<p>1.2. Lámina: Se empleará lámina lisa de acero galvanizado de primera calidad con los siguientes calibres:</p>		
<p>1.3. Conductos cuyo lado mayor esté comprendido entre 0 y 76 cm.: Calibre No. 24 (0.60 mm).</p>		
<p>1.4. Conductos cuyo lado mayor esté comprendido entre 77 y 138 cm.: Calibre No. 22 (0.70 mm).</p>		
<p>2. Aislamiento: Se suministrará e instalará aislamiento termoacústico exterior en todas las secciones del ducto y los codos de acuerdo con las siguientes características técnicas:</p> <p>2.1. Material: Fibra de vidrio con barrera de vapor externa (esta superficie no quedará en contacto con el flujo de aire).</p>		
<p>2.2. Espesor: 25 mm.</p>		
<p>2.3. Densidad: 30 a 50 Kg. /m3.</p>		
<p>2.4. Máximo factor K: 0.038 W/(m-K)</p>		
<p>2.5. Absorción Acústica: NRC 0,8</p>		
<p>2.6. El aislamiento será adherido a la superficie del conducto con pegamento adecuado y a las uniones se le pasará cinta de aluminio o equivalente sellando cualquier fuga en el retorno.</p>		
<p>3. Uniones Transversales: Las uniones transversales entre secciones se harán por medio de uniones en lámina de acero galvanizado calibre 22 del tipo Drive Slip/S.</p>		
<p>4. Uniones Longitudinales: las uniones longitudinales en las esquinas de todos los conductos se harán utilizando unión tipo "Pittsburg". Para las uniones longitudinales que no correspondan a esquinas, se utilizará unión tipo "Standing Seam".</p>		
<p>5. Sellamiento: La construcción de todos los conductos y sus uniones será hecha en forma tal que los escapes de aire queden reducidos al máximo (cero fugas). Además, todas las uniones transversales y de accesorios serán selladas con masilla plástica. Sin embargo, este recurso no será usado para tapar escapes producidos por defectos en la construcción e</p>		

Licitación Abreviada N° 2010LA-000631-85002

"Compra e instalación de equipo de aire acondicionado para la sala de servidores".

Página 25 de 35



instalación.		
6. Refuerzos Transversales: Los conductos con unión transversal de ángulo tendrán refuerzos transversales, intermedios entre las uniones así:		
6.1. Lado comprendido entre 0 y 38 cm.: sin refuerzo.		
6.2. Lado comprendido entre 40 y 62 cm.: sin refuerzo, pero con lámina quebrada en forma de diamante.		
6.3. Lado comprendido entre 64 y 108 cm.: refuerzo en ángulo de 25 mm x 25 mm x 3 mm.		
6.4. Los ángulos de refuerzo y los de uniones serán remachados y no atornillados a la lámina del conducto.		
7. Codos: Todos los codos deberán tener radio interior igual o mayor al lado del conducto; donde por dificultades no pueda obtenerse este radio mínimo, podrán instalarse codos en ángulo recto, siempre y cuando sean provistos de deflectores dobles.		
8. Piezas de Transición: Las piezas de transición entre conductos de secciones diferentes, serán hechas con pendientes que no excedan 1 a 5 en cualquier cara del conducto y preferiblemente 1 a 7 donde ello sea posible.		
9. SOPORTES: Los conductos horizontales serán soportados así:		
9.1. Conductos cuyo lado mayor esté comprendido entre 0 y 90 cm.: Soportes en lámina galvanizada Calibre No. 16 (1,52 mm) de 4 cm. de ancho, máximo cada 2,5 m.		
9.2. Conductos cuyo lado mayor esté comprendido entre 92 y 152 cm.: Soportes en platina de perfil de hierro de 25 mm x 3 mm, máximo cada 2,5 m.		
9.3. En todos los casos, las platinas serán fijadas en su parte superior a la estructura del edificio con cargas o spander metálicos de expansión.		
9.4. Los conductos incluirán todos los refuerzos, soportes, uniones, pegamento, y demás materiales necesarios para su instalación y puesta en operación. Todos los perfiles de ángulo, varillas y platinas se cubrirán con una capa de pintura anticorrosiva antes de su instalación. Además su fabricación y montaje se hará de acuerdo a las normas.		
10. Difusores y Rejillas: Se suministrarán e instalarán difusores y rejillas, de acuerdo a lo indicado en estas especificaciones y acorde a los caudales de aire de 11370 m ³ /h en los sitios indicados, pasillos fríos y pasillos calientes, estos serán construidos en aluminio extruido, acabado color blanco, según las siguientes características:		

Departamento de Proveduría

Tels. 2287-5625, 2287-5626, 2222-1266, Fax: 2256-6351, E-mail: provts@tse.go.cr

San José, Costa Rica

Licitación Abreviada N° 2010LA-000631-85002

"Compra e instalación de equipo de aire acondicionado para la sala de servidores".

Página 26 de 35



10.1. Difusores de suministro al piso: Serán de una vía de acuerdo a la ubicación de acuerdo en los espacios acondicionados pasillos fríos, construidos en aluminio extruido, acabado color blanco, tendrán damper regulador de volumen de aire.		
10.2. Rejillas de retorno: Las rejillas de retorno serán del tipo: rejilla aleta fija, construidas en aluminio extruido, acabado color blanco, con damper regulador de volumen de aire.		
11. Damper: Tipo hojas opuestas de cierre en V y accionamiento mediante engranaje o piñón y tornillo o similar, y se deberá colocar un damper tipo contra flujo en la salida de suministro de cada evaporadora.		
12. Acabado de los conductos: El acabado de los conductos debe ser igual al color de las paredes del local, cuando estos queden a la vista. Si es necesario cubrirlos, esto se hará con lámina de superboard de 8 mm, resanada y pintada, color similar al del área.		
G) MONTAJE DE LOS EQUIPOS 1. El contratista debe contar con personal altamente calificado en cada área, para efectuar el montaje completo de los equipos de Aire Acondicionado de Precisión.		
H) PRUEBA DE FUGAS: 1. Se efectuarán todas las pruebas necesarias para asegurar la hermeticidad de las tuberías de refrigeración, entre ellas, presurización con Nitrógeno a 800 KPa, durante 24 horas. Este procedimiento deberá realizarse en presencia del fiscalizador de la obra.		
I) DESHIDRATACIÓN: 1. Antes de cargar con refrigerante el sistema, se debe hacer barrido con Nitrógeno y el vacío con una bomba de vacío apropiada, a razón de 8,5 m3/h durante dos horas como mínimo en presencia del fiscalizador de la obra.		
J) CARGA DE REFRIGERANTE: 1. La carga de refrigerante que tendrá cada equipo, será la necesaria, para que el equipo suministre aire a 10 °C a la salida del evaporador y que el amperaje del compresor esté 10% por debajo del valor del RLA.		
K) AJUSTE Y BALANCEO: 1. Se realizarán todas las pruebas, ajustes y balanceo de cada uno de los sistemas instalados, para lo cual se emplearán los equipos de prueba y mano de obra que se requiera. Se harán todas las modificaciones en los equipos y sistemas que sean necesarias que garanticen el correcto funcionamiento de los sistemas.		

Departamento de Proveeduría

Tels. 2287-5625, 2287-5626, 2222-1266, Fax: 2256-6351, E-mail: provts@tse.go.cr

San José, Costa Rica

<p>L) SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO: 1. Se balanceará y ajustará la totalidad de los sistemas de aire acondicionado en la sala de servidores en cuanto a los caudales de cada difusor y rejilla de retorno de acuerdo con lo estipulado, dentro de los márgenes de precisión de las mediciones.</p>		
<p>M) TUBERÍAS DE REFRIGERACIÓN: 1. Los equipos se deberán instalar con tuberías de cobre sin costura tipo L, unidas entre sí con soldadura de plata y con todos los accesorios de instalación. El fiscalizador no recibirá el trabajo si no se usan los accesorios adecuados de conexión. El aislamiento de la tubería se hará con Rubatex de 18 mm de espesor. La tubería debe incluir filtro secador, visor o mirilla de líquido y válvula de corte para mantenimiento o cambio del filtro.</p>		
<p>N) SISTEMAS DE CONTROL ELÉCTRICO: 1. Los controladores de temperatura y de humedad que se instalarán en los equipos, deben ser digitales, con sistema de adquisición de datos. Para el arranque o parada de los equipos, cada uno contará con un Arranque/Pare, con un fusible, ajustado al consumo individual.</p>		
<p>O) PROTECCIÓN SISTEMA ELÉCTRICO DE POTENCIA: 1. Inicialmente ambas unidades tendrá acometida eléctrica desde la casa de máquinas del edificio La Torre, desde tableros código TEOAP existentes y posteriormente se instalará un tablero eléctrico con los disyuntores de las capacidades correspondientes a las dos unidades nuevas y un disyuntor adicional a la unidad existente en operación.</p>		
<p>P) PROTECCIÓN SISTEMA ELÉCTRICO DE CONTROL: 1. Cada sistema contará con los elementos de control necesarios para la correcta protección del sistema como son: Presostatos de alta y baja presión, Arranque/Pare, contactores con sus respectivos relees térmicos, temporizador de programación, sistema de protección de congelación del serpentín, evaporador, entre otros.</p>		
<p>Q) ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ALIMENTACION ELÉCTRICA DE LAS UNIDADES. 1. CODIGOS Y NORMAS Normas nacionales e internacionales (NEC), Norma de la Compañía Nacional de Fuerza y Luz. Además deben tenerse en cuenta las nuevas disposiciones existentes.</p>		

<p>2. ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS. El contratista deberá proveer materiales e instalación de las adecuaciones eléctricas necesarias para poner en funcionamiento cada uno de los sistemas de aire acondicionado.</p>		
<p>3. CONDUCTORES : 3.1. Todos los conductores que se utilicen deberán ser de cobre electrolítico, conductividad 98 %, temple suave, temperatura máxima 90 grados centígrados, con aislamiento THHN o superior, caída de tensión máxima permitida 2% entre el panel del sótano al panel del 4º piso de La Torre.</p>		
<p>3.2. No se permite en ningún caso la ejecución de empalmes de cables o dentro de la tubería EMT o canaleta, ni en las acometidas.</p>		
<p>3.3. Todas las conexiones para empalme o derivación, deben hacerse dentro de las cajas de empalme y aisladas por medio de conectores de desforre según el calibre apropiado. No se permite el uso de cinta aislante.</p>		
<p>3.4. Ninguna acometida o alimentación al tablero de distribución o cargas (evaporadores o condensadores) podrán ir empalmadas.</p>		
<p>3.5. Las conexiones de cables a las barras o tableros se deberán hacer por intermedio de bornes terminales ponchables del tipo 3M, Panduit, o similar.</p>		
<p>3.6. Los conductores en las bandejas y canaletas se ajustarán estéticamente, mediante amarras plásticas, con sujetadores autoadhesivos y se realizarán en el cielo suspendido del tercer piso del edificio La Torre.</p>		
<p>3.7. El código de colores será como sigue: Conductor conexión a tierra: Verde Conductor conexión de Neutro: Blanco Conductor conexión de Fase: Color intenso (negro, azul) Conductor de Fase Red regulada: Rojo</p>		
<p>4. DUCTOS ELECTRICOS: 4.1. La tubería de acero resistirá dobladura en frío con presión perpendicular aplicada lentamente, hasta un radio igual a 2,5 veces su diámetro, para tubos hasta 1" de diámetro y de 3 veces para diámetros mayores, sin que aparezcan ranuras o grietas en ella y sin que se debilite. La variación en el diámetro inicial no excederá en ningún caso el 5%.</p>		
<p>4.2. La tubería de EMT de fabricación americana resistirá dobladura en caliente con presión perpendicular aplicada lentamente, hasta un radio igual a seis (6) veces el diámetro del tubo, cumpliendo igualmente con las otras condiciones de doblado indicadas para la tubería de acero galvanizada.</p>		

<p>4.3. La tubería será suministrada por el Contratista en tramos de 3 o 6 metros de longitud.</p>		
<p>5. SALIDAS ELECTRICAS AIRE ACONDICIONADO PARA LA SALA DE COMPUTO DEL CUARTO PISO UNIDADES ACP1 y ACP2</p> <p>5.1. El circuito de alimentación principal tenderá una protección a suministrar e instalar por le contratista de capacidad de 3 polos x 300 amperios o superior en concordancias a una carga total de 126 kw o 34 toneladas de refrigeración; que se instalara al tablero existente y todos los aditamentos para el acople de disyuntor al tablero en la casa de máquinas ubicada en el sótano del edificio La Torre, panel del generador eléctrico de emergencia código TEOAP panel tipo Cutler Hammer ref. S-99-94 cat. N° MP40TDE; se realizará una canalización hasta el cuarto piso de dicho edificio, donde se suministrara e instalará un centro de carga de 30 polos con principal de 300 amperios y barras principales de 400 amperios, barra de neutro y tierra, el cual mediante disyuntores independientes de capacidad adecuada que alimentaran las dos unidades de aire acondicionado suministradas (nuevas) y posteriormente la unidad existente, será instalada con su respectivos condensadores y puesta en operación por el contratista (solamente la alimentación eléctrica).</p>		
<p>5.2. Lo anterior debido a la carencia de espacio del tablero principal se utilizarán los tres polos disponibles existentes libres; para la conexión del nuevo disyuntor y la alimentación del nuevo tablero.</p>		
<p>5.3. La nueva conducción necesaria para la instalación se hará en tubería metálica galvanizada EMT americana de 63 mm (2-1/2”). Esta deberá contar con todos los accesorios (curvas, uniones y adaptadores) y deberá ir soportada adecuadamente. Las derivaciones se harán por medio de conduleta en fundición de aluminio ya que no se permiten accesorios fabricados en campo. Será necesaria la perforación de las lozas de los 4 pisos dentro de los cuartos eléctricos y la posterior reparación y acabado final adecuado con material retardante al fuego.</p>		
<p>5.4. El circuito principal tenderá en cable de cobre 2 # 1/0 AWG THHN para las fases, 1 # 2 AWG THHN neutro, 1 # 2 AWG THHN tierra o de capacidad superior para la capacidad de 126 kw. Se debe ubicar un tablero trifásico de 30 circuitos donde se instalarán las respectivas protecciones a cada unidad.</p>		
<p>5.5. Las derivaciones se harán por medio de conduleta en fundición de aluminio ya que no se permiten accesorios fabricados en campo.</p>		

<p>6. PLANOS.</p>		
<p>6.1. Al final de la obra, el contratista entregará los planos y registros de la situación final de la ejecución de la obra. En medio magnético en AUTOCAD versión 2009.</p>		
<p>7. PERSONAL VINCULADO A LA OBRA Las obras, ensayos y verificaciones se ejecutarán por personal capacitado debidamente matriculado como profesional en su ramo, suministrado por el Contratista. Los ensayos se harán con las debidas precauciones para proteger al personal y al equipo. El contratista también suministrará todo el equipo o instrumentos necesarios para llevar a cabo las pruebas. Se llevarán anotaciones de estas pruebas y se entregarán copias de ellas. Tales medidas se ajustarán a los datos técnicos indicados previamente y a las normas que las reglamentan.</p>		
<p>8. INSPECCION FINAL Y PRUEBAS Una vez terminada la obra o cuando sea posible durante la marcha de los trabajos, se verificarán y se probarán las instalaciones hechas por el contratista.</p>		
<p>8.1. Las verificaciones y pruebas a hacerse, serán las siguientes: A la entrega de la obra el contratista deberá entregar todas las instalaciones debidamente probadas. Se medirán voltajes entre fases, neutro y fase y neutro y tierra y caída de tensión.</p>		
<p>8.2. El fiscalizador se reserva el derecho de exigir cualquier otra prueba que estime conveniente para el correcto funcionamiento de la instalación y puesta en marcha.</p>		
<p>8.3. Cuando el contratista indique por escrito al fiscalizador la conclusión del trabajo, incluyendo los datos de las pruebas y ensayos que aquí se especifican, el fiscalizador hará una inspección minuciosa de toda la obra. Todos los defectos u omisiones que se encuentren serán corregidos por el Contratista.</p>		
<p>Firma y sello del representante legal: _____</p>		

LICITACIÓN ABREVIADA: 2010LA-000631-85002

FORMULARIO No. 4 DE 4: OFERTA ECONÓMICA

Posición	Servicio	Descripción	Precio Unitario por equipo ofrecido	Precio Total Ofrecido
1	01	Compra e instalación de equipo de aire acondicionado para la Sala de Servidores.		
Precio total				
Descuento:				
Precio menos descuento:				
Impuesto ventas:			No aplica	No aplica
Otros impuestos:			No aplica	No aplica
Precio Total Oferta:				
Precio Total Oferta en letras:				

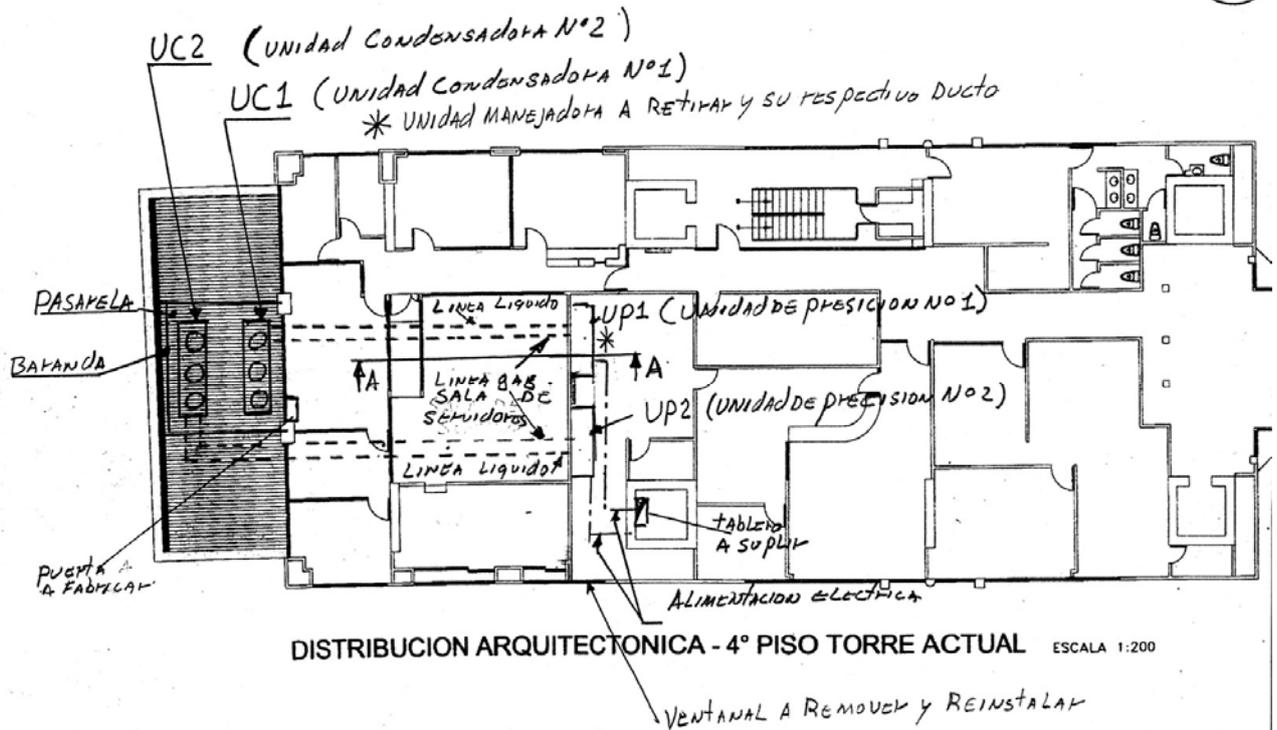
Desglose porcentual del factor precio en mano de obra, insumos, gastos administrativos y utilidad (P= MO+I+GA+U): (indicar si aplicará)	Porcentaje
Mano de obra:	
Insumos:	
Gastos administrativos:	
Utilidad:	

Firma del representante legal:

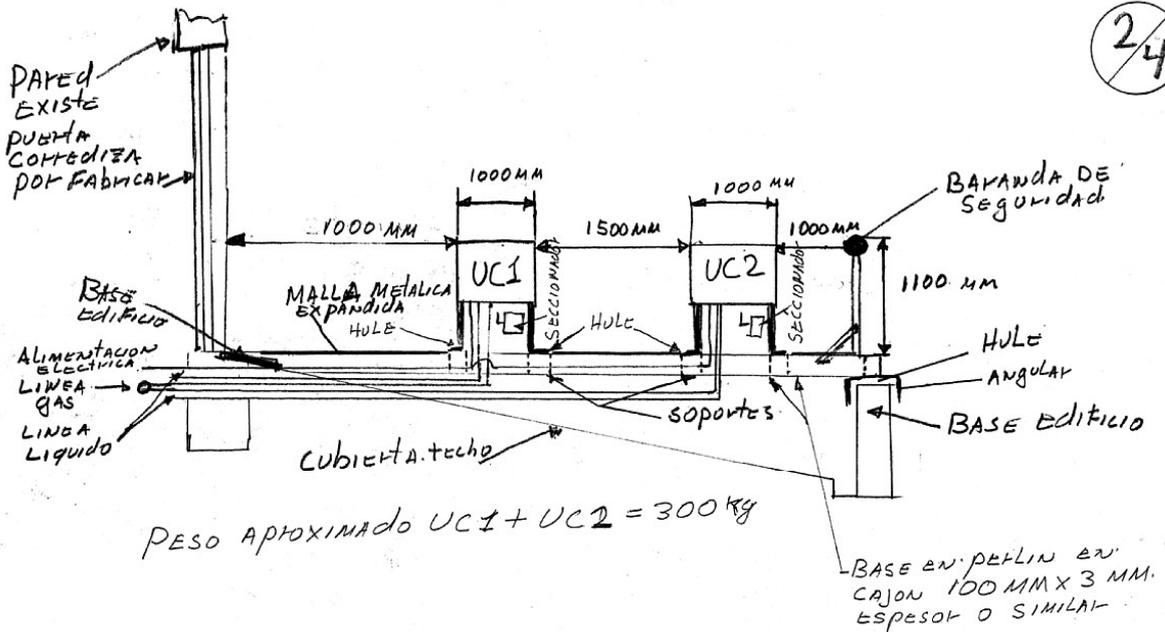
ANEXO No. 2: DIAGRAMAS

SALA DE COMPUTO

1/4

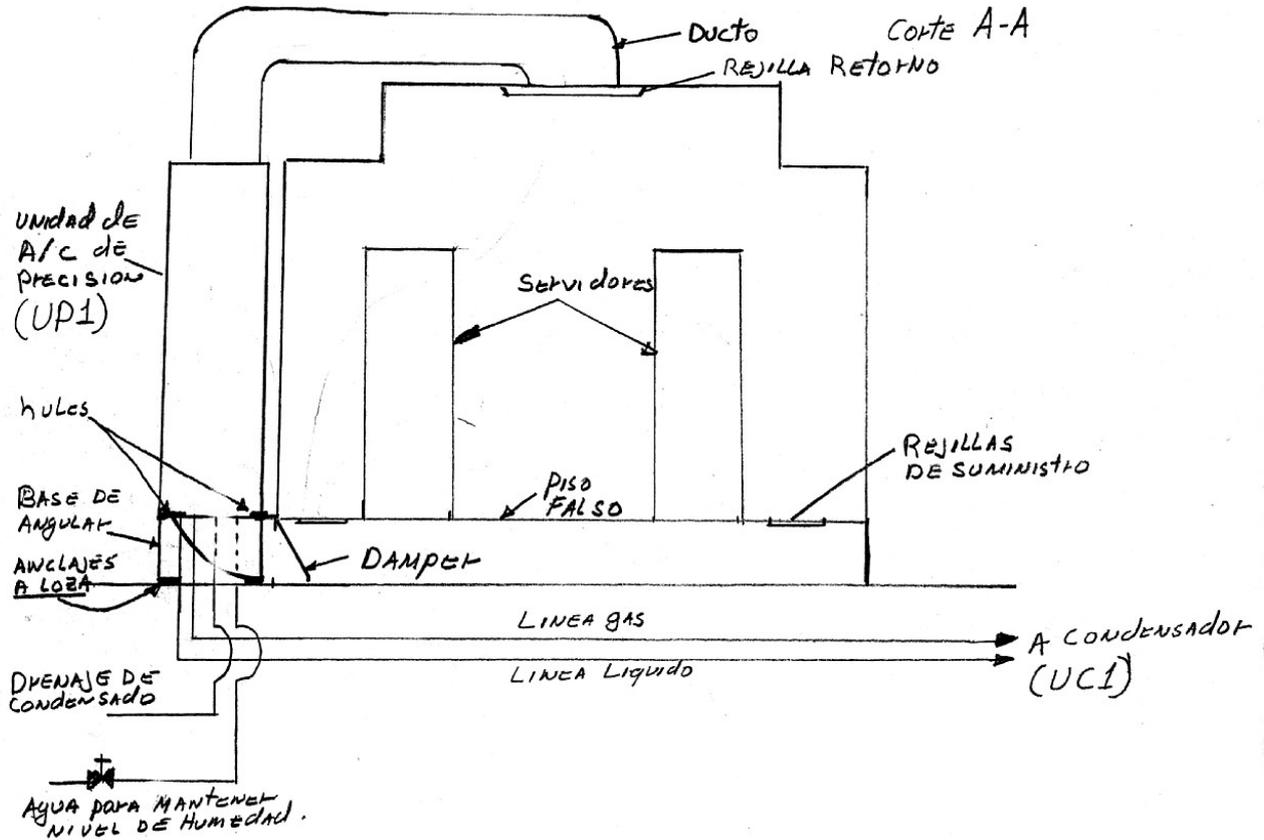


2/4



SALA DE COMPUTO

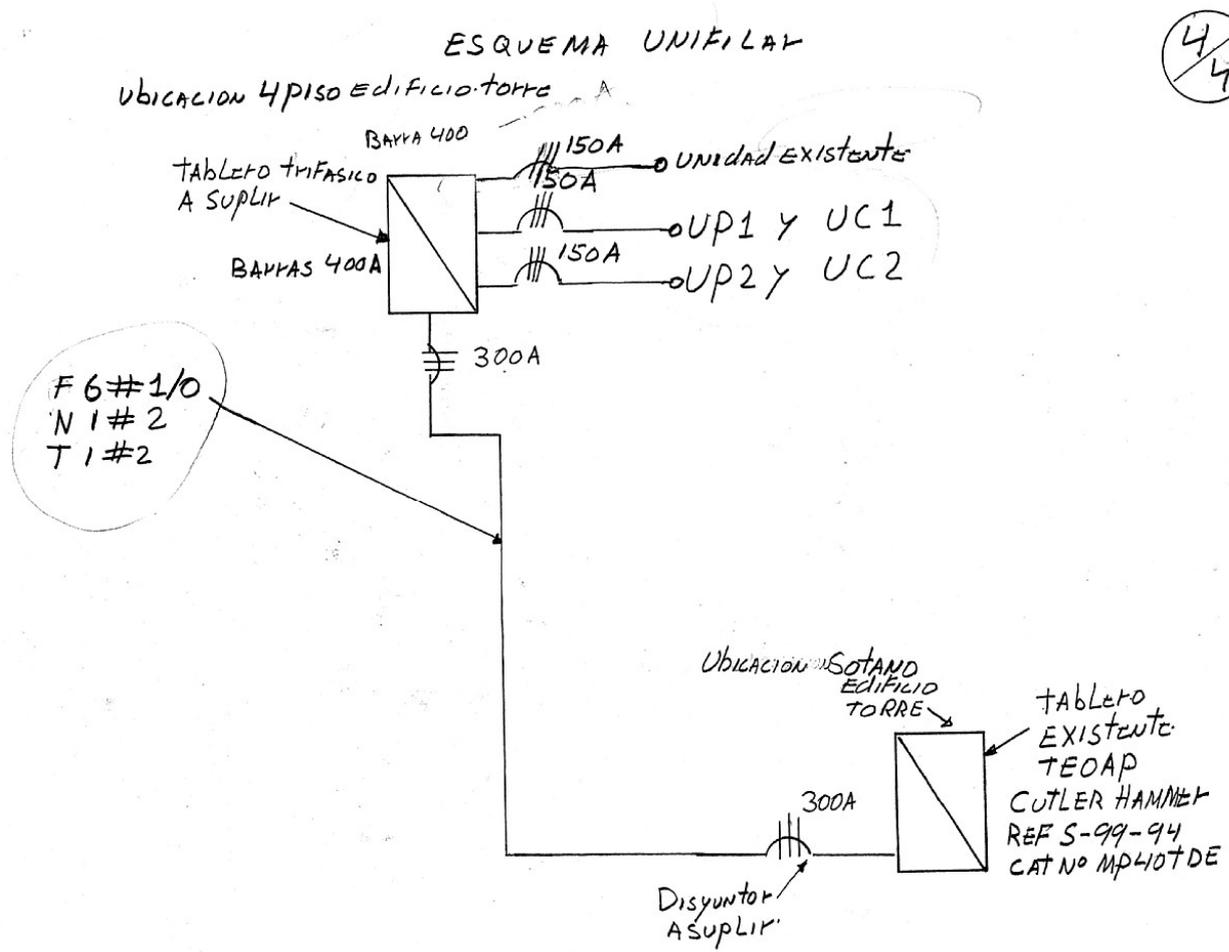
3/4



Licitación Abreviada N° 2010LA-000631-85002

"Compra e instalación de equipo de aire acondicionado para la sala de servidores".

Página 35 de 35



4/4

Departamento de Proveeduría

Tels. 2287-5625, 2287-5626, 2222-1266, Fax: 2256-6351, E-mail: provts@tse.go.cr

San José, Costa Rica