

## LICITACIÓN PÚBLICA No. 2010LN-000034-85002

### COMPRA DE SERVIDORES DE CÓMPUTO

#### CAPÍTULO I: OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

1.1. INTRODUCCIÓN: La Proveduría Institucional del Tribunal Supremo de Elecciones, recibirá ofertas en San José, Costado Oeste del Parque Nacional, hasta las **10:00 horas del 10 de junio de 2010**, para la adquisición de servidores de cómputo

1.2. ESTRUCTURACIÓN DE LA OFERTA : La oferta debe referirse a cada uno de los puntos señalados en este pliego de condiciones y además será de carácter obligatorio llenar e integrar a la presentación de la oferta de 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 Posición No. 1 a la posición No. 6
- Formulario No. 4 de 4: Oferta Económica.

Estos formularios se encuentran adjuntos al final de este pliego de condiciones.

1.3. DETALLE DE LA POSICIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: El detalle de lo requerido y especificaciones técnicas se encuentran en el los ítems del 1 al 6 del 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 que no indique la información solicitada en los Formularios No. 1, 2, 3 y 4 o la señale en otro formato o en forma textual se considerará inelegible. El Formulario No. 2 (declaraciones juradas) será el único que se podrá subsanar en

---

caso de que se aporten en otro formato, la otra información solicitada en Formularios No. 1, 3 y 4 que no sean presentadas en dichos formatos se tendrá como no presentada y la oferta resultará inadmisibles en el concurso. Ver e ingresar la información solicitada en el Formulario No. 1.

- 2.2 Asimismo, se consideran inadmisibles e insubsanables las ofertas que incumplan respecto a la indicación de los siguientes puntos: la marca de los bienes cotizados, garantía del bien ofrecido, plazo de entrega, forma de pago y vigencia de la oferta cuando ésta sea inferior al 80% del plazo solicitado, y la garantía de participación. Asimismo se considerarán inadmisibles las ofertas que no estén debidamente firmadas por el representante legal ó apoderado.
- 2.3 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 inadmisibles. Solamente se aceptarán ofertas por escrito y en sobre cerrado.
- 2.4 Para considerarse admisibles las ofertas, se deberá estar al día en las obligaciones obrero patronales con la Caja Costarricense de Seguros Social (CCSS), por lo que deberá presentar la certificación original. Ver e ingresar la información solicitada en el Formulario No. 1.
- 2.5 La oferta deberá estar respaldada por una garantía de participación equivalente al 1% del monto cotizado o del mayor valor propuesto en caso de presentar "ofertas alternativas", las que solo surtirán efecto en cuanto se hubiere sometido la oferta base. Dicha garantía deberá presentarse conforme al siguiente procedimiento:
- 2.5.1 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.
- 2.5.2 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.
- 2.5.3 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 Proveeduría.
- 2.5.4 Los oferentes deberán tomar las medidas y previsiones del caso para aportar el recibo de la Contaduría como copia del documento de garantía al momento de la apertura.
- 2.5.5 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 por línea, es decir, deberá ofrecer la cantidad total en cada línea solicitada por el pliego de condiciones, si el oferente ofrece menos de lo solicitado no podrá ser evaluado.
- 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 En la oferta debe indicarse claramente la persona responsable a quién notificar, la dirección, teléfono y número de fax. La resolución de adjudicación será notificada a todos los oferentes que participen a través del sistema COMPRARED.
- 3.5 Cualquier documento, referencia, anexo, certificación, que se presente en idioma diferente al español, deberán los oferentes presentar la debida traducción bajo

---

declaración jurada, o presentar su traducción oficial. El Tribunal se reserva el derecho de verificar tanto la traducción como su contenido, pero sobre este último el oferente será el responsable.

3.6 Si el oferente fuera extranjero, además de cumplir con las disposiciones de la Ley de Contratación Administrativa y su Reglamento, deberá consignarse en la oferta la siguiente información:

- 3.6.1 Nombre del oferente y el fabricante, si ambas calidades no se encuentran reunidas en la misma persona.
- 3.6.2 Domicilio legal.
- 3.6.3 Puerto de embarque y de arribo de bienes ofrecidos.
- 3.6.4 Detalle del peso de las mercancías cotizadas
- 3.6.5 Medio de transporte

3.7 Los precios cotizados lo serán en números y letras con indicación coincidente entre el precio unitario y el total.

3.8 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 del bien, indicando claramente el monto del precio de importación y el monto por el que son ofrecidos.

3.9 Podrán los oferentes conceder descuentos sobre los precios ofrecidos de acuerdo con el número de unidades de equipo que se llegara a adjudicar. El descuento concedido no afectará en modo alguno el porcentaje establecido en este cartel para la garantía de participación.

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

3.11 Para efectos de identificación y control de inventario, el oferente deberá indicar el desglose del precio, cuando el bien ofrecido en cualquiera de los ítems que componen esta contratación, conste de varios accesorios, por ejemplo, mouse, teclado, licencias adicionales etc.

- 3.12 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.
- 3.13 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.
- 3.14 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 de los documentos necesarios para el trámite de exoneración ante la Proveeduría Institucional del TSE
  - b) El plazo en el que se hará entrega efectiva de la mercancía una vez recibida la exoneración.
  - c) En caso de que el contratista requiera para el desalmacenaje la suscripción de un contrato de cesión de disposición de mercancías deberá entregar la documentación necesaria dentro de ese mismo plazo.
  - d) Una vez que se cuente con el desalmacenaje y el contrato de cesión de derechos, los mismos se entregarán a la contratista para que proceda a hacer entrega del bien, dentro del plazo ofrecido.
- 3.15 Como órgano fiscalizador se designa al Administrador (a) del Departamento de Tecnologías de Información y Comunicaciones (DTIC) o quien lo sustituya en sus ausencias temporales o permanentes.
- 3.16 El horario de consulta del expediente administrativo para fotocopiar el expediente será martes y jueves de 08:00 am a 11:00 am y el horario de consulta de lunes a viernes de 08:30 am a 10:00 am y 1:00 pm a 3:00 pm.

#### **CAPÍTULO IV: CONDICIONES ESPECÍFICAS**

---

**Las presentes condiciones rigen lo que resulte aplicable para todas las posiciones**

- 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. El oferente podrá cotizar en cualquiera de los ítems, ya que estos son independientes.
- 4.2. Se debe presentar un disquete, disco compacto o cualquier otro medio magnético de almacenamiento, que contenga un archivo con la oferta presentada en forma escrita, este debe ser creado en Microsoft Word, y debe contar con un índice paginado.
- 4.3. Los oferentes deberán presentar junto con su oferta, catálogos preferiblemente en idioma español (aportar traducción en caso de otro idioma) en los que se indique las características y especificaciones propias de los modelos de los equipos ofertados.
- 4.4. El oferente deberá realizar –cuando así lo requiera esta administración– las pruebas de los equipos ofrecidos que así se soliciten, con el fin de verificar que se ajusten a las especificaciones técnicas requeridas y a los sistemas en uso en la Institución.
- 4.5. El oferente o quien lo represente, deberá (n) declarar expresamente en la oferta que se obliga a mantener en el país aquellos repuestos de más sensible recambio, para el adecuado funcionamiento de los equipos ofrecidos.
- 4.6. El oferente deberá presentar una propuesta de contrato de mantenimiento preventivo y correctivo aplicable al finalizar el período de garantía, indicando costos anuales y detallando los aspectos que cubre, incluyendo actualizaciones de sistema operativo y aplicaciones de parches liberados por el fabricante, entre otros. Lo anterior no implica compromiso alguno para el Tribunal Supremo de Elecciones.
- 4.7. El oferente deberá aportar una carta del fabricante o representante legal en Costa Rica, con no más de tres meses de extendida, en donde indique que cuenta con la credencial de "Taller de Servicio" en los equipos ofrecidos y con un



---

funcionamiento mínimo con un año de experiencia en el mantenimiento e instalación de equipos de la marca y modelo ofertados.

- 4.8. El oferente deberá adjuntar un listado con cinco (5) referencias de empresas o instituciones a quienes les haya vendido en los últimos dos años, servidores, de características similares a las que está ofreciendo. Las mismas deberán contener al menos la siguiente información: Nombre de la empresa o institución, número de teléfono, dirección exacta, características del equipo vendido, nombre de la persona a quien se le pueda solicitar información, e indicación del grado de satisfacción de los bienes adquiridos. Solamente se aceptará una referencia por la empresa. Las cartas no podrán tener más de seis (6) meses de emitidas.
- 4.9. La garantía mínima que deberá otorgar expresamente el oferente sobre los equipos y componentes, así como de la mano de obra, contados a partir del recibido conforme y por escrito por parte del TRIBUNAL SUPREMO DE ELECCIONES, será de 24 meses.
- 4.9.1. El proveedor deberá garantizar que durante el plazo de garantía de los equipos y accesorios, sustituirá en un plazo no mayor a tres días los equipos defectuosos. Asimismo, se deberá garantizar la existencia y suministro de repuestos, así como de partes o dispositivos desechados o sustituibles por el mismo término señalado.
- 4.9.2. El proveedor deberá especificar los beneficios (por ejemplo revisión, mantenimiento preventivo y/o correctivo) de la garantía técnica de los equipos al igual que las exclusiones. Se entiende que durante el período de garantía los costos de mantenimiento (mano de obra, revisión, repuestos, etc.) correrán por cuenta del adjudicatario.
- 4.9.3. De existir un costo durante el período de garantía, el proveedor deberá detallarlo claramente. Se aclara que para efectos comparativos, el costo del equipo incluirá el costo inicial y el costo recurrente del período de garantía, si existiese.
- 4.10. La propuesta deberá incluir todos los cables, conectores y dispositivos necesarios para la correcta instalación del equipo.

- 
- 4.11. El adjudicatario estará en la obligación de entregar los equipos debidamente instalados, probados y en perfecto funcionamiento a entera satisfacción del órgano fiscalizador.
- 4.12. La instalación y configuración de los equipos implicará una obligada y detallada explicación de parte de la empresa adjudicataria, y en presencia de al menos dos funcionarios del DTIC con respecto a cada procedimiento que se realice durante esta labor, la cual debe quedar ampliamente documentada de tal forma que pueda ser utilizada como guía para Administración una vez finalizados los trabajos de instalación y configuración. El recibo de esta labor quedará sujeta al visto bueno que extienda dicho Departamento.
- 4.13. La prueba de funcionamiento integral, se debe realizar con la participación de los funcionarios antes citados, los cuales controlarán el funcionamiento técnico del equipo terminal conectado a los dispositivos instalados y configurados.
- 4.14. El adjudicatario deberá garantizar que todos los equipos ofrecidos en las cinco posiciones de este cartel serán de la misma marca, para su compatibilidad al 100%, así como con los equipos con actualmente cuenta el TSE.
- 4.15. De presentarse diferencias en algunos de los equipos revisados, el adjudicatario deberá proceder, bajo su costo y con la supervisión del TSE, a sustituirlos por equipos nuevos sin costo adicional para la Institución. El recibido conforme se dará luego de satisfecha esta revisión de aceptación.
- 4.16. El adjudicatario deberá contar con un técnico disponible durante el período de garantía, que atienda el reporte de fallas en un plazo no mayor a dos horas. La empresa deberá aportar un listado del personal que efectuará las reparaciones, así como comunicar cualquier cambio de personal que en este aspecto se produzca.
- 4.17. Además, durante el plazo de garantía, el adjudicatario se obliga a prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo en las instalaciones del Departamento de Tecnologías en Información y Comunicaciones, donde se encuentra acondicionada un área para tales efectos.
- 4.18. El adjudicatario deberá entregar los equipos con la última versión del sistema operativo liberado por el fabricante instalado al momento de la entrega, así como



---

todos los parches liberados para la prevención de vulnerabilidades. Para comprobar lo anterior, deberá presentar la documentación respectiva por parte del fabricante. No se aceptarán sistemas operativos experimentales, en versiones beta o de mantenimiento.

- 4.19. El T.S.E. se reserva el derecho de que sus técnicos comprueben durante el plazo de la garantía de los equipos, la presencia y calidad de los componentes internos de los equipos que se adjudicaron, sin que eso signifique la pérdida de la garantía correspondiente. El adjudicatario podrá designar a uno de sus técnicos para que acompañe al personal del T.S.E. en la revisión de los equipos entregados, previa coordinación entre ambas partes.
- 4.20. El adjudicatario debe de contar con un sistema de recepción de llamadas para la atención de solicitudes, debidamente constituido, donde el Tribunal pueda hacer sus reportes y exista una persona que atienda y asigne un consecutivo de control. Además, deberá indicarse en el control de llamadas –mediante una boleta- al menos las causas que originó el reporte, el nombre del operador, hora y fecha de llamada, tiempo de respuesta y reparación efectuada. Al final de cada mes deberá entregarse al órgano fiscalizador del respectivo contrato, una copia de todas las boletas a efecto de poder establecer los controles pertinentes.
- 4.21. Sin excepción alguna, los equipos que se ofrezcan deberán ser totalmente nuevos, por lo que de comprobarse que los servidores suministrados han sido reparados o refaccionados, el adjudicatario deberá sustituirlos sin costo alguno para la Administración, por otros totalmente nuevos. Caso contrario será causal de ejecución de la garantía de cumplimiento, independientemente de las acciones que por la vía legal se puedan interponer.
- 4.22. Todos los equipos deberán ser estándares de la industria y los últimos modelos lanzados al mercado por los fabricantes al momento de realizar las entregas. No se aceptarán equipos que estén próximos a ser retirados de las líneas de fabricación, ni aquellos de tecnología obsoleta. Esto quiere decir que si los modelos que se cotizan han sido reemplazados por nuevos para la fecha en que debe hacer la entrega, deberá suministrar los nuevos modelos. Asimismo, todos los equipos ofrecidos como software y suministros deberán cumplir con los estándares ISO y ANSI aplicables.

Licitación Pública No. 2010LN-000034-85002  
"Compra de servidores de cómputo"  
Página 10 de 47

4.23. Cualquier alternativa que se proponga para los equipos ofrecidos, se hará en forma detallada, de tal manera que no pueda existir ninguna duda en su comprensión e interpretación.

## **CAPÍTULO V: LA OFERTA**

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

- 5.1 En original y dos copias idénticas (incluido los formularios). En caso de discrepancias, prevalecerá el original sobre la copia. En ningún caso se aceptarán ofertas por fax o vía telefónica.
- 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.
- 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.
- 5.5 Todo oferente debe presentar junto con su oferta: un timbre de ¢200.00 (Doscientos colones exactos) del Colegio de Profesionales en Ciencias Económicas (Ley No. 7105) y además uno de ¢20.00 de la Ciudad de los Niños (Ley 6496).

## **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**

---

Proveeduría Institucional  
Indicar el número y el objeto de esta contratación  
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.

6.4 Para facilitar este acto, las ofertas deberán contener al inicio un detalle técnico-económico (cuadro) que le permita al funcionario encargado del acto, identificar con celeridad el monto unitario y global de la oferta.

## CAPÍTULO VII: ASPECTOS LEGALES

7.1 La oferta debe cumplir con aspectos legales indicados en el Formulario No. 2., además conjuntamente con la oferta y los formularios, se debe aportar lo siguiente :

- a) 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. Si el oferente esta inscrito en el Registro de Proveedores de Dirección General de Administración de Bienes y Contratación Administrativa, deberá consignar que esos documentos se mantienen invariables y vigentes en dicho Registro y no será necesario su aporte.
- b) Si no esta inscrito en el Registro de Proveedores, deberá aportar dichas certificaciones, además de la certificación bancaria de la cuenta cliente.

## CAPÍTULO VIII: DEL PRECIO

8.1 El oferente deberá indicar en forma clara los precios unitarios y totales por posición, en números y letras coincidentes (libre de impuestos), solicitados 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 En caso de recibir propuestas en distintas monedas, la Administración las convertirá a una misma para efectos de comparación, aplicando el tipo de cambio de referencia para la venta, calculado por el Banco Central de Costa Rica, vigente al momento de apertura.

8.4 Para las compras en plaza, el precio se deberá cotizar y se entenderá para todos los efectos, libre de los impuestos de venta y consumo.

8.5 Para las compras de importación, el precio se deberá cotizar y se entenderá para todos los efectos, libre de los impuestos de venta, consumo y de derechos arancelarios, es decir toda tasa ó impuesto nacional.

## **CAPÍTULO IX: METODOLOGIA DE EVALUACIÓN**

Una vez determinado que las ofertas cumplen con los aspectos legales y técnicos y que son admisibles para una eventual adjudicación, se procederá a realizar la calificación del factor único de esta contratación, que será el precio.

## **CAPÍTULO X: DE LA ADJUDICACIÓN**

10.1 Será adjudicataria, la oferta que presente el menor precio. 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 el artículo 27 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa.

10.2 CRITERIOS DE DESEMPATE PARA EFECTOS DE ADJUDICACIÓN: En caso de que los oferentes de bienes 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 preferirá a la PYME de Producción Nacional.
- b. Cuando existan dos o más PYME 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 Proveduría 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 Proveduría 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.
- d. De todo ello se levantará un acta que será suscrita por los asistentes al evento y posteriormente se adoptará el acto de adjudicación.

## **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 pliego de condiciones, la oferta, los formularios, la adjudicación y toda la demás normativa.
- b) Entregar los bienes adjudicados en el plazo que fue adjudicado por la Administración.
- c) El adjudicatario está obligado a retirar el Pedido a más tardar dos días hábiles después de que se le notifique mediante fax o cualquier otro medio expedito que dichos documentos se encuentran a su disposición, así como aportar las especies fiscales.

**11.3 GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO:** Quien resulte adjudicatario está en el deber de asegurar la correcta ejecución del contrato y por tal razón rendirá una garantía de cumplimiento en la citada Proveduría, dentro de los cinco (5) días hábiles

posteriores a la fecha en que hubiese recibido requerimiento por escrito de la Proveduría del Tribunal Supremo de Elecciones. Esta garantía equivaldrá al 5% del monto total adjudicado y tendrá un término de validez de sesenta (60) días naturales que se contarán a partir de la entrega conforme del equipo.

11.3.1 En caso de rendir garantía de cumplimiento en efectivo, deberá aportar el número de licitación para que la Contaduría emita dos comprobantes, un original para el adjudicatario para que posteriormente solicite la devolución correspondiente, y una copia que el adjudicatario debe entregar en la Proveduría. 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 recibo emitido por el banco en la Contaduría (Área de Tesorería) para que esta a su vez emita los comprobantes indicados en este punto.

11.3.2 En el caso de aportar la garantía en una modalidad distinta al efectivo, deberá presentar el documento original y una fotocopia, la Contaduría emitirá dos comprobantes, el original es para el adjudicatario y una copia es para adjuntarle la fotocopia del documento de garantía para que el adjudicatario los entregue en la Proveduría.

11.3.3 Una vez vencida la vigencia original de la garantía de cumplimiento y que se haya dado el recibo conforme definitivo de los bienes adjudicados, se devolverá un 80% del monto de la garantía y se retendrá un 20% para efectos de multas por posibles incumplimientos. En caso de que la garantía correspondiente al 20% no esté vigente, el adjudicatario deberá prorrogarla como mínimo por el mismo plazo de garantía ofrecido. El citado 20% será devuelto una vez que haya vencido la garantía de los bienes ofrecidos.

11.4 **FORMA Y LUGAR DE ENTREGA DE LOS BIENES ADJUDICADOS:** La Administración entenderá entrega inmediata a la entrega del bien en un día hábil después de recibido el pedido o formalización contractual que correspondiere. (Art. 68 del RLCA). En caso que el Tribunal deba proceder a obtener exoneraciones ante el Ministerio de Hacienda, el plazo que dure en esta gestión, no se tomará en cuenta para efectos del cómputo del plazo de entrega. El adjudicatario deberá hacer entrega de los bienes adjudicados en el lugar en donde indique el órgano fiscalizador oportunamente.

11.5 El plazo de entrega para la importación se contabilizará a partir de la fecha de entrega al contratista de los documentos necesarios para desalmacenar, por ejemplo: el contrato de cesión de derechos, el cual deberá ajustarse a la directriz



que para tales efectos haya emitido la Dirección General de Aduanas, solicitud de exoneración, etc., y será obligación de éste acreditar la información oportuna para obtener los documentos necesarios que le permitan el desalmacenaje de los bienes adjudicados.

11.6 El plazo de ejecución o de entrega, según corresponda, comenzará a computarse a partir de la orden de inicio del órgano fiscalizador, quien la girará cuando el contrato sea debidamente refrendado por la Contraloría General de la República.

11.7 **CLÁUSULA PENAL:** Si el adjudicatario se atrasa en la entrega del servicio, deberá pagar a la Administración como cláusula penal, un porcentaje del 0.5 % del monto total adjudicado por cada día 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. Queda entendido que toda suma por concepto de cláusula penal será rebajada de la factura presentada a cobro.

11.8 **MULTAS:** En el caso de las "MULTAS", éstas se aplicarán para los casos de fallas dentro del mantenimiento correctivo y dentro del período de garantía:

- a) Ante una falla, el adjudicatario dispondrá de dos horas hábiles para presentar un reporte por escrito y la reparación de la falla deberá ser solventada en un plazo no mayor a treinta y seis (36) horas hábiles, sin que medie multa o sanción por ello.
- b) Las multas serán acumulativas y se calcularán igual al 0.5% del monto total adjudicado por cada hora hábil de atraso para atender el reporte o para la reparación del equipo.
- c) Las multas serán determinadas y ejecutadas de la garantía de cumplimiento, misma que debe estar vigente por el período otorgado por la garantía del equipo, caso contrario la misma será ejecutable por medio de los mecanismos legales existentes

11.9 **RECIBIDO CONFORME DEFINITIVO:** Le corresponderá al Órgano Fiscalizador otorgar el recibo conforme de los bienes adjudicados y deberá consignar en la respectiva factura comercial, su nombre completo, firma, sello y fecha.



Licitación Pública No. 2010LN-000034-85002  
"Compra de servidores de cómputo"  
Página 16 de 47

- 
- 11.10 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.
- 11.11 FORMA DE PAGO: Se realizará en la forma usual del Tribunal Supremo de Elecciones, sea 30 días hábiles a partir de la correcta presentación de la factura.
- 11.12 SOLICITUD DE PEDIDO: Esta contratación se encuentra amparada al disponible de las solicitudes de pedido No. 4011020140, 4011020141, 4011020380 y 4011020414, cuyos montos respectivamente son: ¢ 9,316,000.00, ¢ 99,980,000.00, ¢ 20,975,000.00 y ¢ 13,069,727.00 .

Lic. Allan Herrera Herrera  
Proveedor Institucional

**AHH/rjam**

Licitación Pública No. 2010LN-000034-85002  
"Compra de servidores de cómputo"  
Página 17 de 47

## ANEXO No. 1: FORMULARIOS

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

Aspectos de Admisibilidad	Indicar Cumplimiento (Si/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 CCSS 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. Indicar la marca del bien ofrecido en : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posición No. 1</li> <li>• Posición No. 2</li> <li>• Posición No. 3</li> <li>• Posición No. 4</li> <li>• Posición No. 5</li> <li>• Posición No. 6</li> </ul>	
5. Indicar el plazo de entrega del bien ofrecido en : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posición No. 1</li> <li>• Posición No. 2</li> <li>• Posición No. 3</li> <li>• Posición No. 4</li> <li>• Posición No. 5</li> <li>• Posición No.6</li> </ul>	
6. Indicar la garantía del producto del bien ofrecido en : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posición No. 1</li> <li>• Posición No. 2</li> <li>• Posición No. 3</li> <li>• Posición No. 4</li> <li>• Posición No. 5</li> <li>• Posición No. 6</li> </ul>	
7. Rendimiento de la garantía de participación en plazo y monto	
Aspectos Legales	Indicar Cumplimiento (Si/No)
.Indicar vigencia de la oferta en días hábiles (mínimo 30) (*)	
Forma de pago usual de gobierno por transferencia electrónica Certificación del fabricante que ostenta credencial de "Taller de Servicio" Cartas de referencia (5) de ventas de servidores	



Licitación Pública No. 2010LN-000034-85002  
"Compra de servidores de cómputo"  
Página 18 de 47

**Nota: donde exista un asterisco (\*) debe detallar lo solicitado**

Firma del representante legal: \_\_\_\_\_



Licitación Pública No. 2010LN-000034-85002  
"Compra de servidores de cómputo"  
Página 19 de 47

## 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
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 d 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.)	
Declarar expresamente en la oferta quien se obliga a mantener en el país aquellos repuestos de más sensible recambio, para el adecuado funcionamiento de los equipos ofrecidos.	

**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 del representante legal: \_\_\_\_\_

Licitación Pública No. 2010LN-000034-85002  
"Compra de servidores de cómputo"  
Página 20 de 47

**FORMULARIO No. 3 DE 4: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**POSICIÓN No. 1: Servidor de Cómputo**

**CANTIDAD: 1 (UNO)**

Especificaciones Técnicas Mínimas Requeridas	Indicar Cumplimiento (Si/No)	Especificaciones Técnicas Adicionales (opcional)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servidor con dos (2) microprocesadores de seis núcleos de tecnología de punta de rendimiento igual o superior a los siguientes :(interpretese la última serie del procesador liberada por el fabricante del procesador en el mercado para el último modelo del servidor liberado en el mercado por el fabricante del servidor):               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓Memoria caché de nivel L3 mínimo 4 MB por núcleo.</li> <li>✓Velocidad, la mayor que ofrezca el fabricante</li> <li>✓Bus interior con la velocidad máxima ofrecida por el fabricante.</li> <li>✓Soporte para aplicaciones de 32 bits como de 64 bits.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arquitectura y Buses:               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓La arquitectura y buses deben ser de última tecnología que garantice la compatibilidad y el máximo aprovechamiento de los dispositivos periféricos existentes en el mercado.</li> <li>✓Adjuntar nota de parte del oferente que garantice la existencia de una extensa gama de componentes de alta calidad para dicha arquitectura e indicar los datos principales de los fabricantes y componentes (indicando marca, modelo, características de cada uno de ellos, fecha de fabricación y vida útil).</li> <li>✓Indicar la capacidad de transferencia de datos de todos los buses del sistema y su arquitectura, la documentación aportada debe ser original del fabricante que respalde las características ofertadas.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memoria Principal:               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓Cotizar una capacidad de al menos 32GB de memoria.</li> <li>✓Memoria instalada con tiempo de acceso no menor a la brindada por el fabricante.</li> <li>✓La memoria debe configurarse en los módulos de mayor capacidad que permita la arquitectura del</li> </ul> </li> </ul>		



Licitación Pública No. 2010LN-000034-85002  
"Compra de servidores de cómputo"  
Página 21 de 47

<p>equipo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La memoria se debe poder expandir al menos a 128 GB sobre la tarjeta madre.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• BIOS en memoria del tipo Flash EEprom: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El BIOS del equipo debe estar almacenado en memoria del tipo "FLASH EEPROM o EAROM", de tal forma que se pueda actualizar el BIOS.</li> <li>✓ Indicar la versión y año de fabricación del BIOS, el cual tiene que ser verificable en el momento de encender el equipo y deberá ser el último liberado al mercado por el fabricante.</li> <li>✓ El BIOS debe ser compatible con Windows Server 2003 Windows Server 2008 32-bit/64-bit, Red Hat 9.0 y Solaris 10, SUSE Linux Enterprise Server 10 32-bit/64 bit y VMware ESX Server, y VSPHERE.</li> <li>✓ Debe permitir la tecnología "Plug and Play."</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puertos USB: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La configuración del equipo debe incluir como mínimo 2 (dos) puertos USB versión 2.0 como mínimo integrados a los circuitos principales de la tarjeta madre.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidad de DVD: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tener una unidad de DVD de al menos 8x de lectura.</li> <li>✓ Puede ofrecerse la unidad combinada DVD/CD-Writer.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente de Poder <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El equipo debe tener incorporado 2 fuentes de poder de alta confiabilidad que cumpla con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se debe garantizar por escrito que tiene capacidad para alimentar adecuadamente toda la configuración y la máxima a que puede ser expandido este equipo.</li> <li>✓ Soportar la máxima configuración a que se puede expandir el sistema.</li> <li>✓ La fuente de poder debe permitir alimentar el equipo con voltajes 120/240V – 50/60 HZ auto detectado.</li> <li>✓ El sistema de ventilación y enfriamiento debe ser silencioso.</li> <li>✓ Contar con sensores que permitan regular el flujo de aire para garantizar el grado de temperatura ademas a las normas del fabricante, incluyendo un sistema de alerta en caso de falla.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>		

Licitación Pública No. 2010LN-000034-85002  
"Compra de servidores de cómputo"  
Página 22 de 47

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Las fuentes y ventiladores deben ser redundantes y cambiables en caliente.</li> <li>✓ Se debe de indicar el tiempo promedio de buen funcionamiento (MTBF), la capacidad máxima en watts y otros datos principales que permitan conocer a fondo sus características.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento de Normas Internacionales. <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El oferente deberá certificar que los equipos ofrecidos satisfacen las normas para dispositivos eléctricos y electrónicos y de regulación de los límites de emisión de radiación en dispositivos digitales establecida por las entidades internacionales tales como la UL, FCC, y la EPA entre otras.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenamiento Magnético en Disco Duro. <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se deben cotizar 4 discos duros internos de tecnología SAS.</li> <li>✓ Cada disco duro debe tener la capacidad no menor a 146 GB y velocidad no menor a 10,000 rpm.</li> <li>✓ Los discos deben ser cambiables en caliente.</li> <li>✓ El sistema debe tener capacidad de RAID 5 por hardware con memoria caché no menor a 256 MB.</li> <li>✓ El sistema de almacenamiento debe soportar hasta 8 discos duros.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarjeta de Red Ethernet: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Debe contar con al menos 4 puertos Ethernet 10/100/1000 Mb/s con operación full y half duplex.</li> <li>✓ Los 4 puertos deben estar ubicados en la parte trasera del servidor (conectores RJ45).</li> <li>✓ Deben tener habilitados la capacidad de PXE Boot en todas las cuatro interfaces al nivel de BIOS. Windows 2003, Windows 2008, Red Hat EL 5.0, Suse 10 y Solaris10, VMware ESX y VSphere.</li> <li>✓ Pueden ser integrada a la tarjeta madre.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controladora HBA (Tarjeta de conexión a la SAN): <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Debe conectarse al bus PCI-X.</li> <li>✓ Debe poseer doble conector de fibra.</li> <li>✓ Debe conectarse a 4 Gbits/s de velocidad.</li> <li>✓ Deben incluir los 2 cables de fibra óptica.</li> </ul> </li> </ul>		

Licitación Pública No. 2010LN-000034-85002  
"Compra de servidores de cómputo"  
Página 23 de 47

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compatibilidad Multiplataforma: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓El servidor debe estar certificado para Windows Server 2003 y 2008, Enterprise Edition, 32-bit/64-bit, Windows Server 2003 y 2008, Standard Edition, 32-bit/64-bit, Solaris 10, Red Hat Enterprise Linux 5.0, 32-bit/64-bit, SUSE Linux Enterprise Server 10 32-bit/64-bit y VMware ESX y VSphere Server.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chasis para montar en rack: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓El tamaño debe ser como máximo 2 unidades rack; con montaje de cuatro postes que cumpla con los estándares ANSI/EIA 310-D-1992 o IEC 60927</li> <li>✓Debe incluir todos los accesorios para montarlo en el rack.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de administración remota en el cual debe contar con las siguientes capacidades: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓Acceso remoto seguro por medio de interface Web con sobre protocolo SSL o CLI sobre SSH</li> <li>✓Debe permitir la administración remota de las alarmas usando teclado, ratón, CD/DVD-ROM y gráficos cumpliendo con los estándares IPMI 2.0 y SNMP V1, V2c y V3 (KVM remoto incluyendo medios).</li> <li>✓Se debe incluir equipo multimedia que permite la interacción con los servidores desde el rack, incorporando un monitor, un mouse y un teclado a varios equipos, junto con sus respectivos cables.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licencia VMware ESX Server: Debe de ser la última versión liberada y certificada al momento de recibir los productos.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licencia de Windows Server 2008 estándar.</li> </ul>		

<b>POSICIÓN No. 2: Servidor Tipo Raid 5</b>		
<b>CANTIDAD: 1 (UNO)</b>		
<b>Especificaciones Técnicas Mínimas Requeridas</b>	<b>Indicar Cumplimiento (Si/No)</b>	<b>Especificaciones Técnicas Adicionales (opcional)</b>

Licitación Pública No. 2010LN-000034-85002  
"Compra de servidores de cómputo"  
Página 24 de 47

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servidor con dos (2) microprocesadores de seis núcleos de tecnología de punta de rendimiento igual o superior a los siguientes :(interpretése la última serie del procesador liberada por el fabricante del procesador en el mercado para el último modelo del servidor liberado en el mercado por el fabricante del servidor):             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Memoria caché de nivel L3 mínimo 4 MB por núcleo.</li> <li>✓ Velocidad, la mayor que ofrezca el fabricante</li> <li>✓ Bus interior con la velocidad máxima ofrecida por el fabricante.</li> <li>✓ Soporte para aplicaciones de 32 bits como de 64 bits.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arquitectura y Buses:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La arquitectura y buses deben ser de última tecnología que garantice la compatibilidad y el máximo aprovechamiento de los dispositivos periféricos existentes en el mercado.</li> <li>✓ Adjuntar nota de parte del oferente que garantice la existencia de una extensa gama de componentes de alta calidad para dicha arquitectura e indicar los datos principales de los fabricantes y componentes (indicando marca, modelo, características de cada uno de ellos, fecha de fabricación y vida útil).</li> <li>✓ Indicar la capacidad de transferencia de datos de todos los buses del sistema y su arquitectura, la documentación aportada debe ser original del fabricante que respalde las características ofertadas.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memoria Principal:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cotizar una capacidad de al menos 32GB de memoria.</li> <li>✓ Memoria instalada con tiempo de acceso no menor a la brindada por el fabricante.</li> <li>✓ La memoria debe configurarse en los módulos de mayor capacidad que permita la arquitectura del equipo.</li> <li>✓ La memoria se debe poder expandir al menos a 256 GB sobre la tarjeta madre.</li> </ul> </li> </ul>		

Licitación Pública No. 2010LN-000034-85002  
"Compra de servidores de cómputo"  
Página 25 de 47

<ul style="list-style-type: none"> <li>• BIOS en memoria del tipo Flash EEprom: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓El BIOS del equipo debe estar almacenado en memoria del tipo "FLASH EEPROM o EAROM", de tal forma que se pueda actualizar el BIOS.</li> <li>✓Indicar la versión y año de fabricación del BIOS, el cual tiene que ser verificable en el momento de encender el equipo y deberá ser el último liberado al mercado por el fabricante.</li> <li>✓El BIOS debe ser compatible con Windows Server 2003 Windows Server 2008 32-bit/64-bit, Red Hat 9.0 y Solaris 10, SUSE Linux Enterprise Server 10 32-bit/64-bit, VMware ESX Server, y VSphere.</li> <li>✓Debe permitir la tecnología "Plug and Play.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puertos USB: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓La configuración del equipo debe incluir como mínimo 2 (dos) puertos USB versión 2.0 como mínimo integrados a los circuitos principales de la tarjeta madre.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidad de DVD: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓Tener una unidad de DVD de al menos 8x de lectura.</li> <li>✓Puede ofrecerse la unidad combinada DVD/DVD-Writer.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente de Poder <ul style="list-style-type: none"> <li>✓El equipo debe tener incorporado 2 fuentes de poder de alta confiabilidad que cumpla con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓Se debe garantizar por escrito que tiene capacidad para alimentar adecuadamente toda la configuración y la máxima a que puede ser expandido este equipo.</li> <li>✓Soportar la máxima configuración a que se puede expandir el sistema.</li> <li>✓La fuente de poder debe permitir alimentar el equipo con voltajes 120/240V – 50/60 HZ auto detectado.</li> <li>✓El sistema de ventilación y enfriamiento debe ser silencioso.</li> <li>✓Contar con sensores que permitan regular el flujo de aire para garantizar el grado de temperatura ademado a las normas del fabricante, incluyendo un sistema de alerta en caso de falla.</li> <li>✓Las fuentes y ventiladores deben ser redundantes y cambiables en caliente.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>		

Licitación Pública No. 2010LN-000034-85002  
"Compra de servidores de cómputo"  
Página 26 de 47

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se debe de indicar el tiempo promedio de buen funcionamiento (MTBF), la capacidad máxima en watts y otros datos principales que permitan conocer a fondo sus características.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento de Normas Internacionales.             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El oferente deberá certificar que los equipos ofrecidos satisfacen las normas para dispositivos eléctricos y electrónicos y de regulación de los límites de emisión de radiación en dispositivos digitales establecida por las entidades internacionales tales como la UL, FCC, y la EPA entre otras.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenamiento Magnético en Disco Duro.             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se deben cotizar 4 discos duros internos de tecnología SAS.</li> <li>✓ Cada disco duro debe tener la capacidad no menor a 146 GB y velocidad no menor a 10,000 rpm.</li> <li>✓ Los discos deben ser cambiables en caliente.</li> <li>✓ El sistema debe tener capacidad de RAID 5 por hardware con memoria caché no menor a 256 MB.</li> <li>✓ El sistema de almacenamiento debe soportar hasta 8 discos duros.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarjeta de Red Ethernet:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Debe contar con al menos 4 puertos Ethernet 10/100/1000 Mb/s con operación full y half duplex.</li> <li>✓ Los 4 puertos deben estar ubicados en la parte trasera del servidor (conectores RJ45).</li> <li>✓ Deben tener habilitados la capacidad de PXE Boot en todas las cuatro interfaces al nivel de BIOS. Windows2003, Windows 2008, Red Hat EL 5.0, Suse 10, y Solaris10, VMware ESX y VSphere.</li> <li>✓ Pueden ser integrada a la tarjeta madre.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controladora HBA (Tarjeta de conexión a la SAN):             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Debe conectarse al bus PCI-X.</li> <li>✓ Debe poseer doble conector de fibra.</li> <li>✓ Debe conectarse a 4 Gbits/s de velocidad.</li> <li>✓ Deben incluir los 2 cables de fibra óptica.</li> </ul> </li> </ul>		



Licitación Pública No. 2010LN-000034-85002  
"Compra de servidores de cómputo"  
Página 27 de 47

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compatibilidad Multiplataforma: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓El servidor debe estar certificado para Windows Server 2003 y 2008, Enterprise Edition, 32-bit/64-bit, Windows Server 2003 y 2008, Standard Edition, 32-bit/64-bit, Solaris 10, Red Hat Enterprise Linux 5.0, 32-bit/64-bit, SUSE Linux Enterprise Server 10 32-bit/64-bit y VMware VMware ESX y VSphere Server.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chasis para montar en rack: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓El tamaño debe ser como máximo 2 unidades rack; con montaje de cuatro postes que cumpla con los estándares ANSI/EIA 310-D-1992 o IEC 60927</li> <li>✓Debe incluir todos los accesorios para montarlo en el rack.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de administración remota en el cual debe contar con las siguientes capacidades: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓Acceso remoto seguro por medio de interface Web con sobre protocolo SSL o CLI sobre SSH</li> <li>✓Debe permitir la administración remota de las alarmas usando teclado, ratón, CD/DVD-ROM y gráficos cumpliendo con los estándares IPMI 2.0 y SNMP V1, V2c y V3 (KVM remoto incluyendo medios).</li> <li>✓Se debe incluir equipo multimedia que permite la interacción con los servidores desde el rack, incorporando un monitor, un mouse y un teclado a varios equipos, junto con sus respectivos cables.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licencia VMware ESX Server: Debe de ser la última versión liberada y certificada al momento de recibir los productos.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licencia de Windows Server 2008 estándar.</li> </ul>		

<b>POSICIÓN No. 3: Servidor de cómputo robusto</b>		
<b>CANTIDAD: 4 (CUATRO)</b>		
<b>Especificaciones Técnicas Mínimas Requeridas</b>	<b>Indicar Cumplimiento (Si/No)</b>	<b>Especificaciones Técnicas Adicionales (opcional)</b>
Servidor con cuatro (4) microprocesadores de tecnología de punta de rendimiento igual o superior a los siguientes (Interprétese el último liberado en el mercado por cada		

Licitación Pública No. 2010LN-000034-85002  
"Compra de servidores de cómputo"  
Página 28 de 47

fabricante):		
El servidor debe tener un mínimo de 4 procesadores de 6 núcleos.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soporte a aplicaciones de 32 como de 64 bits.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La velocidad de cada uno de los procesadores deber ser la de mayor velocidad brindada por el fabricante.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cada procesador deberá poseer una memoria caché de nivel L3 total no menor a 6 Megabytes.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe tener la capacidad de ejecución de código para Sistemas virtuales directamente desde el procesador.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arquitectura y Buses: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓La arquitectura y buses deben ser de última tecnología que garantice la compatibilidad y el máximo aprovechamiento de los dispositivos periféricos existentes en el mercado.</li> <li>✓Adjuntar nota de parte del oferente que garantice la existencia de una extensa gama de componentes de alta calidad para dicha arquitectura e indicar los datos principales de los fabricantes y componentes (indicando marca, modelo, características de cada uno de ellos, fecha de fabricación y vida útil).</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ranuras de Expansión: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓Puede quedar como mínimo 2 (dos) ranuras de expansión libre basado en el estándar industrial PCI universales de 64 bits, luego de instalar todas las interfaces solicitadas.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memoria Principal: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓Capacidad de al menos 64 GB de memoria DDR-2 ECC de 667 MHZ.</li> <li>✓La memoria debe configurarse en los módulos de mayor capacidad que permita la arquitectura del equipo.</li> <li>✓El servidor debe soportar hasta 512 GB de memoria RAM.</li> </ul> </li> </ul>		

Licitación Pública No. 2010LN-000034-85002  
 “Compra de servidores de cómputo”  
 Página 29 de 47

<ul style="list-style-type: none"> <li>• BIOS en memoria del tipo Flash EEprom:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓El BIOS del equipo debe estar almacenado en memoria del tipo “FLASH EEPROM o EAROM”, de tal forma que se pueda actualizar el BIOS.</li> <li>✓Indicar la versión y año de fabricación del BIOS, el cual tiene que ser verificable en el momento de encender el equipo y deberá ser el último liberado al mercado por el fabricante.</li> <li>✓El BIOS debe ser compatible con Windows Server 2003 Windows Server 2008 32-bit/64-bit, Red Hat 9.0 y Solaris 10, SUSE Linux Enterprise Server 10 32-bit/64-bit, VMware ESX Server, y VSphere.</li> <li>✓Debe permitir la tecnología “Plug and Play”.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características de Alta Disponibilidad: Debido a que el servidor operará en un ambiente de misión crítica, es muy importante indicar todas las características de alta disponibilidad y confiabilidad con que cuente. El equipo debe tener capacidad de sustituir en caliente, en operación normal, sus principales partes y poder configurarse con total redundancia del hardware, incluyendo componentes como:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Memoria.</li> <li>✓ Fuentes de poder.</li> <li>✓ Ventilación.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Igualmente, el servidor debe tener mecanismos tales como:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓Múltiples circuitos de alimentación eléctrica.</li> <li>✓Recuperación automática ante fallas (indicar cuáles).</li> <li>✓Mantenimiento y actualizaciones de hardware y software en línea</li> <li>✓Protección de la integridad de los datos mediante detección y auto corrección de errores (ECC) en sus buses, memorias, etc.</li> </ul> </li> </ul>		

Licitación Pública No. 2010LN-000034-85002  
"Compra de servidores de cómputo"  
Página 30 de 47

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente de Poder: El equipo debe tener incorporado cuatro fuentes de poder de alta confiabilidad que cumpla con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se debe garantizar por escrito que tiene capacidad para alimentar adecuadamente toda la configuración y la máxima a que puede ser expandido este equipo.</li> <li>✓ Soportar la máxima configuración a que se puede expandir el sistema.</li> <li>✓ La fuente de poder debe permitir alimentar al equipo con voltajes 120/240V – 50/60Hz auto-detectado</li> <li>✓ El sistema de ventilación y enfriamiento debe ser silencioso. Debe contar con sensores de que permitan regular el flujo de aire para garantizar al grado de temperatura adecuado a las normas del fabricante, incluyendo un sistema de alerta caso de falla.</li> <li>✓ Las fuentes y ventiladores deben ser redundantes y cambiables en caliente.</li> <li>✓ Se debe de indicar el tiempo promedio de buen funcionamiento (MTBF), la capacidad máxima en watts y otros datos principales que permitan conocer a fondo sus características.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El oferente debe Indicar claramente todas aquellas características que puedan contribuir a tener un servidor más disponible, confiable y fácil de reparar.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento de Normas Internacionales: El oferente deberá certificar que los equipos ofrecidos satisfacen las normas para dispositivos eléctricos y electrónicos y de regulación de los límites de emisión de radiación en dispositivos digitales establecidos por las entidades internacionales tales como la UL, FCC (Federal Communications Commission), la E.P.A. entre otras.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teclado: Se debe cotizar un teclado tipo USB, preferiblemente en idioma español.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mouse: Se debe cotizar un mouse tipo USB.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitor: Se debe cotizar un monitor tipo LCD de al menos 17" (diecisiete pulgadas), capaz de soportar como mínimo 1024*780 (mil veinticuatro por setecientos ochenta) pixeles a una profundidad de color de 32 (treinta y dos) bits.</li> </ul>		

Licitación Pública No. 2010LN-000034-85002

“Compra de servidores de cómputo”

Página 31 de 47

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puertos USB: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓La configuración del equipo debe incluir como mínimo 2 (dos) puertos USB versión 2.0 como mínimo integrados a los circuitos principales de la tarjeta madre.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidad de DVD: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓Tener una unidad de DVD de al menos 8x de lectura.</li> <li>✓Puede ofrecerse la unidad combinada DVD/CD-Writer.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenamiento magnético en disco duro: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓Se deben cotizar 5 (cinco) discos duros internos de tecnología tipo SAS.</li> <li>✓Cada disco duro debe tener la capacidad no menor a 300 (trescientos) GB y velocidad no menor a 15,000 rpm.</li> <li>✓Los discos deben ser cambiables en caliente.</li> <li>✓El sistema debe tener capacidad de RAID 0,1,5 por hardware con memoria cache no menor a 512 MB.</li> <li>✓El sistema de almacenamiento debe soportar hasta 8 discos duros.</li> <li>✓Se debe indicar: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓El tiempo promedio de buen funcionamiento (MTBF).</li> <li>✓La cantidad de memoria caché incluida.</li> <li>✓Las características de integridad.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarjeta de Red Ethernet: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓Contar con al menos 6 (seis) puertos Ethernet 10/100/1000 Mb/s con operación full- y half-duplex. Los 6 puertos deben estar ubicados en la parte trasera del servidor (conectores RJ45). Deben tener habilitados la capacidad de PXE Boot en todas las cuatros interfaces al nivel de Bios.</li> <li>✓Pueden ser integradas a la tarjeta madre.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controladora HBA (Tarjeta de conexión a la SAN): <ul style="list-style-type: none"> <li>✓Debe conectarse al bus PCI-X.</li> <li>✓Debe poseer doble conector de fibra.</li> <li>✓Debe conectarse a 4 Gbits/s de velocidad.</li> <li>✓Deben incluir los 2 cables de fibra óptica.</li> </ul> </li> </ul>		

Licitación Pública No. 2010LN-000034-85002  
"Compra de servidores de cómputo"  
Página 32 de 47

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Compatibilidad Multiplataforma:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El servidor debe estar certificado para Windows Server 2003 y 2008, Enterprise Edition, 32-bit/64-bit, Windows Server 2003 y 2008, Standard Edition, 32-bit/64-bit , Solaris 10 , Red Hat Enterprise Linux 5.0, 32-bit/64-bit, SUSE Linux Enterprise Server 10 32-bit/64-bit y VMware VMware ESX y VSphere Server.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sistema de administración remota el cual debe contar con las siguientes capacidades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El servidor debe tener un procesador de servicio dedicado para estas tareas.</li> <li>✓ Deberá tener los mecanismos necesarios para poder ser administrados a través de la red y remotamente vía telefónica con el uso de módem, habilitándose el monitoreo y la generación de reportes del sistema y del estatus de los componentes. Deberá ser posible encender y apagar el servidor por esta vía</li> <li>✓ Acceso remoto seguro por medio de interface Web con sobre protocolo SSL o CLI sobre SSH.</li> <li>✓ La administración debe ser por medio de interface de red dedicada.</li> <li>✓ Debe incluirse el software de administración remota, junto con la licencia de conexión al servidor.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Servicio de Soporte Técnico y cambio de partes internas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se debe incluir un servicio de soporte técnico y cambio de partes por un periodo no menor a tres años.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Chasis para montar en rack:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El tamaño debe ser como máximo 4 (cuatro) unidades rack; con montaje de cuatro postes que cumpla con los estándares ANSI/EIA 310-D-1992 or IEC 60927. Incluir todos los accesorios para montarlo en el rack.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Licencia VMware ESX Server:</b> Debe de ser la última versión liberada y certificada al momento de recibir los productos.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Licencia de Windows Server 2008 Estándar.</b></li> </ul>		

**POSICIÓN No. 4: Servidor de cómputo tipo rack 2 procesadores**

**CANTIDAD: 3 (TRES)**

Licitación Pública No. 2010LN-000034-85002  
"Compra de servidores de cómputo"  
Página 33 de 47

Especificaciones Técnicas Mínimas Requeridas	Indicar Cumplimiento (Sí/No)	Especificaciones Técnicas Adicionales (opcional)
<p>Servidor con dos (2) microprocesadores de seis núcleos de tecnología de punta de rendimiento igual o superior a los siguientes :(interpretese la última serie del procesador liberada por el fabricante del procesador en el mercado para el último modelo del servidor liberado en el mercado por el fabricante del servidor):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Memoria caché de nivel L3 mínimo 4 MB por núcleo.</li> <li>✓ Velocidad, la mayor que ofrezca el fabricante</li> <li>✓ Bus interior con la velocidad máxima ofrecida por el fabricante.</li> <li>✓ Soporte para aplicaciones de 32 bits como de 64 bits.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arquitectura y Buses: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓La arquitectura y buses deben ser de última tecnología que garantice la compatibilidad y el máximo aprovechamiento de los dispositivos periféricos existentes en el mercado.</li> <li>✓Adjuntar nota de parte del oferente que garantice la existencia de una extensa gama de componentes de alta calidad para dicha arquitectura e indicar los datos principales de los fabricantes y componentes (indicando marca, modelo, características de cada uno de ellos, fecha de fabricación y vida útil).</li> <li>✓Indicar la capacidad de transferencia de datos de todos los buses del sistema y su arquitectura, la documentación aportada debe ser original del fabricante que respalde las características ofertadas.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memoria Principal: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓Cotizar una capacidad de al menos 32GB de memoria.</li> <li>✓Memoria instalada con tiempo de acceso no menor a la brindada por el fabricante.</li> <li>✓La memoria debe configurarse en los módulos de mayor capacidad que permita la arquitectura del equipo.</li> <li>✓La memoria se debe poder expandir al menos a</li> </ul> </li> </ul>		



Licitación Pública No. 2010LN-000034-85002  
"Compra de servidores de cómputo"  
Página 34 de 47

128 GB sobre la tarjeta madre.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• BIOS en memoria del tipo Flash EEprom: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓El BIOS del equipo debe estar almacenado en memoria del tipo "FLASH EEPROM o EAROM", de tal forma que se pueda actualizar el BIOS.</li> <li>✓Indicar la versión y año de fabricación del BIOS, el cual tiene que ser verificable en el momento de encender el equipo y deberá ser el último liberado al mercado por el fabricante.</li> <li>✓El BIOS debe ser compatible con Windows Server 2003 Windows Server 2008 32-bit/64-bit, Red Hat 9.0 y Solaris 10, SUSE Linux Enterprise Server 10 32bit/64-bit, VMware ESX Server, y VSphere.</li> <li>✓Debe permitir la tecnología "Plug and Play.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puertos USB: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓La configuración del equipo debe incluir como mínimo 2 (dos) puertos USB versión 2.0 como mínimo integrados a los circuitos principales de la tarjeta madre.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidad de DVD: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓Tener una unidad de DVD de al menos 8x de lectura.</li> <li>✓Puede ofrecerse la unidad combinada DVD/CD-Writer.</li> </ul> </li> <li>• Fuente de Poder <ul style="list-style-type: none"> <li>✓El equipo debe tener incorporado 2 fuentes de poder de alta confiabilidad que cumpla con las siguientes características:</li> <li>✓Se debe garantizar por escrito que tiene capacidad para alimentar adecuadamente toda la configuración y la máxima a que puede ser expandido este equipo.</li> <li>✓Soportar la máxima configuración a que se puede expandir el sistema.</li> <li>✓La fuente de poder debe permitir alimentar el equipo con voltajes 120/240V – 50/60 HZ auto detectado.</li> <li>✓El sistema de ventilación y enfriamiento debe ser silencioso.</li> </ul> </li> </ul>		

Licitación Pública No. 2010LN-000034-85002  
"Compra de servidores de cómputo"  
Página 35 de 47

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Contar con sensores que permitan regular el flujo de aire para garantizar el grado de temperatura ademado a las normas del fabricante, incluyendo un sistema de alerta en caso de falla.</li> <li>✓ Las fuentes y ventiladores deben ser redundantes y cambiables en caliente.</li> <li>✓ Se debe de indicar el tiempo promedio de buen funcionamiento (MTBF), la capacidad máxima en watts y otros datos principales que permitan conocer a fondo sus características.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento de Normas Internacionales. <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El oferente deberá certificar que los equipos ofrecidos satisfacen las normas para dispositivos eléctricos y electrónicos y de regulación de los límites de emisión de radiación en dispositivos digitales establecida por las entidades internacionales tales como la UL, FCC, y la EPA entre otras.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenamiento Magnético en Disco Duro. <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se deben cotizar 4 discos duros internos de tecnología SAS.</li> <li>✓ Cada disco duro debe tener la capacidad no menor a 146 GB y velocidad no menor a 10,000 rpm.</li> <li>✓ Los discos deben ser cambiables en caliente.</li> <li>✓ El sistema debe tener capacidad de RAID 5 por hardware con memoria caché no menor a 256 MB.</li> <li>✓ El sistema de almacenamiento debe soportar hasta 8 discos duros.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarjeta de Red Ethernet: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Debe contar con al menos 4 puertos Ethernet 10/100/1000 Mb/s con operación full y half duplex.</li> <li>✓ Los 4 puertos deben estar ubicados en la parte trasera del servidor (conectores RJ45).</li> <li>✓ Deben tener habilitados la capacidad de PXE Boot en todas las cuatro interfaces al nivel de BIOS. Windows2003, Windows 2008, Red Hat EL 5.0, Suse 10, y Solaris10, VMware ESX y VSphere.</li> </ul> </li> </ul>		

Licitación Pública No. 2010LN-000034-85002  
"Compra de servidores de cómputo"  
Página 36 de 47

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pueden ser integrada a la tarjeta madre.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controladora HBA (Tarjeta de conexión a la SAN): <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Debe conectarse al bus PCI-X.</li> <li>✓ Debe poseer doble conector de fibra.</li> <li>✓ Debe conectarse a 4 Gbits/s de velocidad.</li> <li>✓ Deben incluir los 2 cables de fibra óptica.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compatibilidad Multiplataforma: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El servidor debe estar certificado para Windows Server 2003 y 2008, Enterprise Edition, 32-bit/64-bit, Windows Server 2003 y 2008, Standard Edition, 32-bit/64-bit, Solaris 10, Red Hat Enterprise Linux 5.0, 32-bit/64-bit, SUSE Linux Enterprise Server 10 32-bit/64-bit y VMware ESX y VSphere Server.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chasis para montar en rack: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El tamaño debe ser como máximo 2 unidades rack; con montaje de cuatro postes que cumpla con los estándares ANSI/EIA 310-D-1992 o IEC 60927</li> <li>✓ Debe incluir todos los accesorios para montarlo en el rack.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de administración remota en el cual debe contar con las siguientes capacidades: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Acceso remoto seguro por medio de interface Web con sobre protocolo SSL o CLI sobre SSH</li> <li>✓ Debe permitir la administración remota de las alarmas usando teclado, ratón, CD/DVD-ROM y gráficos cumpliendo con los estándares IPMI 2.0 y SNMP V1, V2c y V3 (KVM remoto incluyendo medios).</li> <li>✓ Se debe incluir equipo multimedia que permite la interacción con los servidores desde el rack, incorporando un monitor, un mouse y un teclado a varios equipos, junto con sus respectivos cables.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licencia VMware ESX Server: Debe de ser la última versión liberada y certificada al momento de recibir los productos.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licencia de Windows Server 2008 Estándar.</li> </ul>		

Licitación Pública No. 2010LN-000034-85002  
"Compra de servidores de cómputo"  
Página 37 de 47

<b>POSICIÓN No. 5: Servidor de Cómputo robusto</b>		
<b>CANTIDAD: 1 (UNO)</b>		
<b>Especificaciones Técnicas Mínimas Requeridas</b>	<b>Indicar Cumplimiento (Si/No)</b>	<b>Especificaciones Técnicas Adicionales (opcional)</b>
<p>Servidor con cuatro (4) microprocesadores de tecnología de punta de rendimiento igual o superior a los siguientes (Interprétese el último liberado en el mercado por cada fabricante): El servidor debe tener un mínimo de 4 procesadores de 6 núcleos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soporte a aplicaciones de 32 como de 64 bits.</li> <li>• La velocidad de cada uno de los procesadores deber ser la de mayor velocidad brindada por el fabricante.</li> <li>• Cada procesador deberá poseer una memoria caché de nivel L3 total no menor a 6 Megabytes.</li> <li>• Debe tener la capacidad de ejecución de código para sistemas virtuales directamente desde el procesador.</li> <li>• Arquitectura y Buses: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La arquitectura y buses deben ser de última tecnología que garantice la compatibilidad y el máximo aprovechamiento de los dispositivos periféricos existentes en el mercado.</li> <li>✓ Adjuntar nota de parte del oferente que garantice la existencia de una extensa gama de componentes de alta calidad para dicha arquitectura e indicar los datos principales de los fabricantes y componentes (indicando marca, modelo, características de cada uno de ellos, fecha de fabricación y vida útil).</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ranuras de Expansión: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Puede quedar como mínimo 2 (dos) ranuras de expansión libre basado en el estándar industrial PCI universales de 64 bits, luego de instalar todas las interfaces solicitadas.</li> </ul> </li> </ul>		

Licitación Pública No. 2010LN-000034-85002  
 “Compra de servidores de cómputo”  
 Página 38 de 47

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memoria Principal:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Capacidad de al menos 64 GB de memoria DDR-2 ECC de 667 MHZ.</li> <li>✓ La memoria debe configurarse en los módulos de mayor capacidad que permita la arquitectura del equipo.</li> <li>✓ El servidor debe soportar hasta 512 GB de memoria RAM.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• BIOS en memoria del tipo Flash EEprom:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El BIOS del equipo debe estar almacenado en memoria del tipo “FLASH EEPROM o EAROM”, de tal forma que se pueda actualizar el BIOS.</li> <li>✓ Indicar la versión y año de fabricación del BIOS, el cual tiene que ser verificable en el momento de encender el equipo y deberá ser el último liberado al mercado por el fabricante.</li> <li>✓ El BIOS debe ser compatible con Windows Server 2003 Windows Server 2008 32-bit/64-bit, Red Hat 9.0 y Solaris 10, SUSE Linux Enterprise Server 10 64-bit y VMware ESX Server y VSphere .</li> <li>✓ Debe permitir la tecnología “Plug and Play “.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características de Alta Disponibilidad: Debido a que el servidor operará en un ambiente de misión crítica, es muy importante indicar todas las características de alta disponibilidad y confiabilidad con que cuente. El equipo debe tener capacidad de sustituir en caliente, en operación normal, sus principales partes y poder configurarse con total redundancia del hardware, incluyendo componentes como:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Memoria.</li> <li>✓ Fuentes de poder.</li> <li>✓ Ventilación</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Igualmente, el servidor debe tener mecanismos tales como:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Múltiples circuitos de alimentación eléctrica.</li> <li>✓ Recuperación automática ante fallas (indicar cuáles).</li> <li>✓ Mantenimiento y actualizaciones de hardware y software en línea</li> <li>✓ Protección de la integridad de los datos mediante detección y auto corrección de errores (ECC) en sus buses, memorias, etc.</li> </ul> </li> </ul>		

Licitación Pública No. 2010LN-000034-85002  
 “Compra de servidores de cómputo”  
 Página 39 de 47

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente de Poder: El equipo debe tener incorporado cuatro fuentes de poder de alta confiabilidad que cumpla con las siguientes características:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se debe garantizar por escrito que tiene capacidad para alimentar adecuadamente toda la configuración y la máxima a que puede ser expandido este equipo.</li> <li>✓ Soportar la máxima configuración a que se puede expandir el sistema.</li> <li>✓ La fuente de poder debe permitir alimentar al equipo con voltajes 120/240V – 50/60Hz auto-detectado</li> <li>✓ El sistema de ventilación y enfriamiento debe ser silencioso. Debe contar con sensores de que permitan regular el flujo de aire para garantizar al grado de temperatura adecuado a las normas del fabricante, incluyendo un sistema de alerta caso de falla.</li> <li>✓ Las fuentes y ventiladores deben ser redundantes y cambiables en caliente.</li> <li>✓ Se debe de indicar el tiempo promedio de buen funcionamiento (MTBF), la capacidad máxima en watts y otros datos principales que permitan conocer a fondo sus características.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El oferente debe Indicar claramente todas aquellas características que puedan contribuir a tener un servidor más disponible, confiable y fácil de reparar.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento de Normas Internacionales: El oferente deberá certificar que los equipos ofrecidos satisfacen las normas para dispositivos eléctricos y electrónicos y de regulación de los límites de emisión de radiación en dispositivos digitales establecidos por las entidades internacionales tales como la UL, FCC (Federal Communications Commission), la E.P.A. entre otras.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teclado: Se debe cotizar un teclado tipo USB, preferiblemente en idioma español.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mouse: Se debe cotizar un mouse tipo USB.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitor: Se debe cotizar un monitor tipo LCD de al menos 17” (diecisiete pulgadas), capaz de soportar como mínimo 1024*780 (mil veinticuatro por setecientos ochenta) píxeles a una profundidad de color de 32 (treinta y dos) bits.</li> </ul>		

Licitación Pública No. 2010LN-000034-85002

“Compra de servidores de cómputo”

Página 40 de 47

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puertos USB: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓La configuración del equipo debe incluir como mínimo 2 (dos) puertos USB versión 2.0 como mínimo integrados a los circuitos principales de la tarjeta madre.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidad de DVD: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓Tener una unidad de DVD de al menos 8x de lectura.</li> <li>✓Puede ofrecerse la unidad combinada DVD/CD-Writer.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenamiento magnético en disco duro: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓Se deben cotizar 5 (cinco) discos duros internos de tecnología tipo SAS.</li> <li>✓Cada disco duro debe tener la capacidad no menor a 300 (trescientos) GB y velocidad no menor a 15,000 rpm.</li> <li>✓Los discos deben ser cambiables en caliente.</li> <li>✓El sistema debe tener capacidad de RAID 0,1,5 por hardware con memoria cache no menor a 512 MB.</li> <li>✓El sistema de almacenamiento debe soportar hasta 8 discos duros.</li> <li>✓Se debe indicar: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓El tiempo promedio de buen funcionamiento (MTBF).</li> <li>✓La cantidad de memoria caché incluida.</li> <li>✓Las características de integridad.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarjeta de Red Ethernet: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓Contar con al menos 6 (seis) puertos Ethernet 10/100/1000 Mb/s con operación full- y half-duplex. Los 6 puertos deben estar ubicados en la parte trasera del servidor (conectores RJ45). Deben tener habilitados la capacidad de PXE Boot en todas las cuatros interfaces al nivel de Bios.</li> <li>✓Pueden ser integradas a la tarjeta madre.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controladora HBA (Tarjeta de conexión a la SAN): <ul style="list-style-type: none"> <li>✓Debe conectarse al bus PCI-X.</li> <li>✓Debe poseer doble conector de fibra.</li> <li>✓Debe conectarse a 4 Gbits/s de velocidad.</li> <li>✓Deben incluir los 2 cables de fibra óptica.</li> </ul> </li> </ul>		



Licitación Pública No. 2010LN-000034-85002  
"Compra de servidores de cómputo"  
Página 41 de 47

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compatibilidad Multiplataforma: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓El servidor debe estar certificado para Windows Server 2003 y 2008, Enterprise Edition, 32-bit/64-bit, Windows Server 2003 y 2008, Standard Edition, 32-bit/64-bit , Solaris 10 , Red Hat Enterprise Linux 5.0, 32-bit/64-bit, SUSE Linux Enterprise Server 10 32-bit/64-bit y VMware VMware ESX y VSphere Server.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de administración remota el cual debe contar con las siguientes capacidades: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓El servidor debe tener un procesador de servicio dedicado para estas tareas.</li> <li>✓Deberá tener los mecanismos necesarios para poder ser administrados a través de la red y remotamente vía telefónica con el uso de módem, habilitándose el monitoreo y la generación de reportes del sistema y del estatus de los componentes. Deberá ser posible encender y apagar el servidor por esta vía</li> <li>✓Acceso remoto seguro por medio de interface Web con sobre protocolo SSL o CLI sobre SSH.</li> <li>✓La administración debe ser por medio de interface de red dedicada.</li> <li>✓Debe incluirse el software de administración remota, junto con la licencia de conexión al servidor.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicio de Soporte Técnico y cambio de partes internas: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓Se debe incluir un servicio de soporte técnico y cambio de partes por un periodo no menor a tres años.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chasis para montar en rack: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓El tamaño debe ser como máximo 4 (cuatro) unidades rack; con montaje de cuatro postes que cumpla con los estándares ANSI/EIA 310-D-1992 or IEC 60927. Incluir todos los accesorios para montarlo en el rack.</li> </ul> </li> </ul>		
<p><b>Licencia VMware ESX Server:</b> Debe de ser la última versión liberada y certificada al momento de recibir los productos.</p>		
<p><b>Licencia de Windows Server 2008 Enterprise.</b></p>		

Licitación Pública No. 2010LN-000034-85002  
"Compra de servidores de cómputo"  
Página 42 de 47

<b>POSICIÓN No.6: Servidor de Cómputo</b>		
<b>CANTIDAD: 1 (UNO)</b>		
<b>Especificaciones Técnicas Mínimas Requeridas</b>	<b>Indicar Cumplimiento (Si/No)</b>	<b>Especificaciones Técnicas Adicionales (opcional)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servidor con dos microprocesadores de cuatro núcleos de tecnología de punta de rendimiento igual o superior a las siguientes características técnicas mínimas: (interpretése la última serie del procesador liberada por el fabricante del procesador en el mercado para el último modelo del servidor liberado en el mercado por el fabricante del servidor):               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓Memoria caché de nivel L2 mínimo 512 KB por núcleo.</li> <li>✓Velocidad la mayor que ofrezca el fabricante</li> <li>✓Bus interior mínimo de 1000 Mhz.</li> <li>✓Soporte para aplicaciones de 32 bits como de 64 bits.</li> </ul> </li> <li>• Arquitectura y Buses:               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓La arquitectura y buses deben ser de última tecnología, que garantice la compatibilidad y el máximo aprovechamiento de los dispositivos periféricos existentes en el mercado.</li> <li>✓Se debe adjuntar nota de parte del oferente que garantice la existencia de una extensa gama de componentes de alta calidad para dicha arquitectura e indicar los datos principales de los fabricantes y componentes (indicando marca, modelo, características de cada uno de ellos, fecha de fabricación y vida útil).</li> <li>✓Se debe indicar la capacidad de transferencia de datos de todos los buses del sistema y su arquitectura, la documentación aportada debe ser original del fabricante que respalde las características ofertadas.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ranuras de Expansión:               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓Puede quedar como mínimo 2 (dos) ranuras de expansión libre basado en el estándar industrial PCI universales de 64 bits, luego de instalar todas las</li> </ul> </li> </ul>		

Licitación Pública No. 2010LN-000034-85002  
"Compra de servidores de cómputo"  
Página 43 de 47

interfases solicitadas.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memoria Principal: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se debe cotizar una capacidad de al menos 16 GB de memoria.</li> <li>✓ Memoria instalada con tiempo de acceso no menor a la brindada por el fabricante.</li> <li>✓ La memoria debe configurarse en los módulos de mayor capacidad que permita la arquitectura del equipo.</li> <li>✓ La memoria se debe poder expandir al menos a 256 GB sobre la tarjeta madre.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• BIOS en memoria del tipo Flash EEprom: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El BIOS del equipo debe estar almacenado en memoria del tipo "FLASH EEPROM o EAROM", de tal forma que se pueda actualizar el BIOS.</li> <li>✓ Indicar la versión y año de fabricación del BIOS, el cual tiene que ser verificable en el momento de encender el equipo y deberá ser el último liberado al mercado por el fabricante.</li> <li>✓ El BIOS debe ser compatible con Windows Server 2003 Windows Server 2008 32-bit/64-bit, Red Hat 9.0 y Solaris 10, SUSE Linux Enterprise Server 10 64-bit y VMware ESX Server y VSphere .</li> <li>✓ Debe permitir la tecnología "Plug and Play ".</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características de Alta Disponibilidad: Debido a que el servidor operará en un ambiente de misión crítica, es muy importante indicar todas las características de alta disponibilidad y confiabilidad con que cuente. El equipo debe tener capacidad de sustituir en caliente, en operación normal, sus principales partes y poder configurarse con total redundancia del hardware, incluyendo componentes como: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Memoria.</li> <li>✓ Fuentes de poder.</li> <li>✓ Ventilación</li> </ul> </li> </ul>		

Licitación Pública No. 2010LN-000034-85002  
 “Compra de servidores de cómputo”  
 Página 44 de 47

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Igualmente, el servidor debe tener mecanismos tales como:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Múltiples circuitos de alimentación eléctrica.</li> <li>✓ Recuperación automática ante fallas (indicar cuáles).</li> <li>✓ Mantenimiento y actualizaciones de hardware y software en línea</li> <li>✓ Protección de la integridad de los datos mediante detección y auto corrección de errores (ECC) en sus buses, memorias, etc.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente de Poder           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El equipo debe tener incorporado tres fuentes de poder de alta confiabilidad que cumpla con las siguientes características:</li> <li>✓ Se debe garantizar por escrito que tiene capacidad para alimentar adecuadamente toda la configuración y la máxima a que puede ser expandido este equipo.</li> <li>✓ Debe soportar la máxima configuración a que se puede expandir el sistema.</li> <li>✓ La fuente de poder debe permitir alimentar el equipo con voltajes 120/240V – 50/60 HZ auto detectado.</li> <li>✓ El sistema de ventilación y enfriamiento debe ser silencioso.</li> <li>✓ Debe contar con sensores que permitan regular el flujo de aire para garantizar el grado de temperatura ademado a las normas del fabricante, incluyendo un sistema de alerta en caso de falla.</li> <li>✓ Las fuentes y ventiladores deben ser redundantes y cambiables en caliente.</li> <li>✓ Se debe de indicar el tiempo promedio de buen funcionamiento (MTBF), la capacidad máxima en watts y otros datos principales que permitan conocer a fondo sus características.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El oferente debe Indicar claramente todas aquellas características que puedan contribuir a tener un servidor más disponible, confiable y fácil de reparar.</li> </ul>		

Licitación Pública No. 2010LN-000034-85002  
"Compra de servidores de cómputo"  
Página 45 de 47

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento de Normas Internacionales. <ul style="list-style-type: none"> <li>✓El oferente deberá certificar que los equipos ofrecidos satisfacen las normas para dispositivos eléctricos y electrónicos y de regulación de los límites de emisión de radiación en dispositivos digitales establecida por las entidades internacionales tales como la UL, FCC, y la EPA entre otras.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puertos USB <ul style="list-style-type: none"> <li>✓La configuración del equipo debe incluir al menos cuatro puertos USB, versión 2.0 integrados a los circuitos principales de la tarjeta madre. Uno de ellos debe estar en la parte frontal del servidor.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidad de DVD <ul style="list-style-type: none"> <li>✓Debe tener una unidad de DVD de la menos 8 X de lectura. Puede ofrecerse la unidad combinada DVD/CD Writer.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenamiento magnético en disco duro: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓Se deben cotizar 2 discos duros internos de tecnología SAS.</li> <li>✓Cada disco duro debe tener la capacidad no menor a 146 GB y velocidad no menor a 10,000 rpm.</li> <li>✓Los discos deben ser cambiables en caliente.</li> <li>✓El sistema debe tener capacidad de RAID 5 por hardware con memoria caché no menor a 256 MB.</li> <li>✓El sistema de almacenamiento debe soportar hasta 8 discos duros.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarjeta de Red Ethernet: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓Debe contar con al menos ocho puertos Ethernet 10/100/1000 Mb/s con operación full y half duplex.</li> <li>✓Los ocho puertos deben estar ubicados en la parte trasera del servidor (conectores RJ45)</li> <li>✓Deben tener habilitados la capacidad de PXE Boot en todas las cuatro interfaces al nivel de BIOS.</li> <li>✓Deben tener habilitados la capacidad de PXE Boot en todas las cuatro interfaces al nivel de BIOS. Windows 2003, Windows 2008, Red Hat EL 5.0, Suse 10 y Solares 10, VMware ESX, VSphere.</li> <li>✓Pueden ser integrada a la tarjeta madre.</li> </ul> </li> </ul>		

Licitación Pública No. 2010LN-000034-85002  
 "Compra de servidores de cómputo"  
 Página 46 de 47

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controladora HBA (Tarjeta de conexión a la SAN):           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Debe conectarse al bus PCI-X.</li> <li>✓ Debe poseer doble conector de fibra.</li> <li>✓ Debe conectarse a 4 Gbits/s de velocidad.</li> <li>✓ Deben incluir los 2 cables de fibra óptica.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compatibilidad Multiplataforma:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El servidor debe estar certificado para Windows Server 2003 y 2008, Enterprise Edition, 32-bit/64-bit, Windows Server 2003 y 2008, Standard Edition, 32-bit/64-bit, Solaris 10, Red Hat Enterprise Linux 5.0, 32-bit/64-bit, SUSE Linux Enterprise Server 10 32-bit/64-bit y VMware ESX y VSphere Server.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de administración remota en el cual debe contar con las siguientes capacidades:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Acceso remoto seguro por medio de interface Web con sobre protocolo SSL o CLI sobre SSH</li> <li>✓ Debe permitir la administración remota de las alarmas usando teclado, ratón, CD/DVD-ROM y gráficos cumpliendo con los estándares IPMI 2.0 y SNMP V1, V2c y V3 (KVM remoto incluyendo medios).</li> <li>✓ Se debe incluir equipo multimedia que permite la interacción con los servidores desde el rack, incorporando un monitor, un mouse y un teclado a varios equipos, junto con sus respectivos cables.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chasis para montar en rack:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El tamaño debe ser como máximo siete unidades rack; con montaje de cuatro postes que cumpla con los estándares ANSI/EIA 310-D-1992 o IEC 60927 Debe incluir todos los accesorios para montarlo en el rack.</li> </ul> </li> </ul>		

**Firma del representante legal:** \_\_\_\_\_

Licitación Pública No. 2010LN-000034-85002  
"Compra de servidores de cómputo"  
Página 47 de 47

### FORMULARIO No. 4 DE 4: OFERTA ECONÓMICA

Posición	Cantidad	Unidad	Descripción	Precio Unitario ofrecido	Precio Total Ofrecido
1	1	unidad	Servidor de cómputo		
2	1	unidad	Servidor de cómputo tipo RAID 5.		
3	4	unidad	Servidor de cómputo robusto.		
4	3	unidad	Servidor de cómputo tipo rack 2 procesadores.		
5	1	unidad	Servidor de cómputo robusto.		
6	1	unidad	Servidor de Cómputo		
<b>Precio total</b>					
<b>Descuento:</b>					
<b>Precio menos descuento:</b>					
<b>Impuesto ventas:</b>				No aplica	No aplica
<b>Otros impuestos:</b>				No aplica	No aplica
<b>Precio Total Oferta:</b>					
<b>Precio Total Oferta en letras:</b>					

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