



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL PERÚ

BASES

Concurso Público Internacional
CPI 017-2014-PUCP

EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO PARA RADIOCIENCIA

JULIO 2014

LIMA- PERÚ

BASES ADMINISTRATIVAS

1. GENERALIDADES

1.1 ENTIDAD QUE CONVOCA

La Pontificia Universidad Católica del Perú, en adelante **LA PUCP**, con domicilio en avenida Universitaria N° 1801, San Miguel, Lima 32, Perú.

1.2 FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Fondo para la Innovación, Ciencia y Tecnología – FINCyT, a través del Concurso de Proyectos de Equipamiento Científico (Concurso N° 01 FINCyT – EC 2014)

1.3 OBJETO

El presente proceso de selección tiene por objeto la selección y adquisición de equipamiento científico para Radiociencia.

1.4 CALENDARIO DEL PROCESO

ETAPAS DEL PROCESO	FECHAS
Entrega de bases	Miércoles 09 de julio de 2014.
Lugar de Entrega de bases	Las bases se publicarán en el portal web de LA PUCP . Previamente se publicará un aviso en el diario oficial El Peruano para dar a conocer este concurso.
Observaciones a las bases	Hasta el lunes 21 de julio de 2014.
Integración de las bases	Hasta el viernes 25 de julio de 2014.
Presentación consultas	Hasta el lunes 04 de agosto de 2014 al correo electrónico a aholgado@pucp.pe con copia al correo electrónico jsolis@pucp.edu.pe y rcastellanos@pucp.pe
Absolución de consultas	El miércoles 13 de agosto de 2014 vía correo electrónico.
Recepción de ofertas	Hasta las 10:00 horas del viernes 22 de agosto de 2014 en la Oficina de Asesoría Técnica del Rectorado (físico y digital) o por correo electrónico a aholgado@pucp.pe con copia a los correos electrónicos jsolis@pucp.edu.pe y rcastellanos@pucp.pe
Subsanación de Oferta técnica (de ser necesario se citará a los postores)	Hasta el miércoles 27 de agosto de 2014.

Buena Pro

Lunes 01 de setiembre de 2014.

1.5 PRESUPUESTO REFERENCIAL

Es por monto abierto.

1.6 SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El concurso es a suma alzada, por cada ítem. Cada ítem puede tener varios componentes. Las características de los mismos se señalan en las especificaciones técnicas (anexo 1).

No obstante **LA PUCP** se reserva el derecho de comprar a cada postor solo algunos componentes de un determinado ítem, y los demás componentes a otro u otros postores, para lo cual se pedirán precios diferenciados de cada componente si es comprado por separado o con el total de componentes del ítem (ver formatos 03A y 03B).

1.7 REQUISITOS PARA SER POSTOR

- 1.7.1** Podrán presentarse como postores, en forma independiente (no se permite asociaciones), las empresas constituidas legalmente en el Perú o en países miembros del Banco Interamericano de Desarrollo. En el caso de empresas extranjeras, deberán acreditar su existencia conforme lo establecen las normas de su país de origen.
- 1.7.2** El postor deberá pronunciarse expresamente sobre sus relaciones comerciales o de parentesco con personal de **LA PUCP**, así como de los incumplimientos incurridos o las sanciones que le hayan sido impuestas, en los últimos tres (3) años.
- 1.7.3** Tener en cuenta que en ningún caso **LA PUCP** podrá realizar contratos que impliquen, por parte del postor, uso de información privilegiada, acto de competencia desleal o conflicto de intereses, ni celebrarlos con personas que sean cónyuges, convivientes, concubinos o parientes hasta el cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad de cualquiera de los funcionarios de **LA PUCP** involucrados en el presente concurso

1.8 INHABILITACIONES E IMPEDIMENTOS

- 1.8.1** No podrán presentarse al presente concurso las personas jurídicas, en las que algunos de sus socios o representantes legales se encuentren en las condiciones señaladas en el acápite 1.6.3, salvo que se trate de sociedades anónimas abiertas o su equivalente en el caso de empresas del exterior.
- 1.8.2** En el caso que se verifique, de manera posterior al concurso, que el postor adjudicado tuviere alguna de las inhabilitaciones anteriormente mencionadas, perderá los derechos que hubiere adquirido en virtud de su participación y quedará automáticamente anulada la respectiva orden de compra, si ya se hubiese emitido,

quedando expresamente facultada **LA PUCP** a adjudicar los bienes al siguiente postor en el orden de mérito.

1.9 BASE LEGAL

El presente concurso se rige por lo siguiente:

- Código de Ética y Buen Gobierno de la PUCP, disponible en su página web <http://www.pucp.edu.pe/documento/pucp/codigo-etica-2-digital-b.pdf>
- Las normas peruanas que resulten de aplicación.
- Las normas GN-2349-9 del BID serán aplicables de manera supletoria para lo no especificado en las presentes bases. Estas normas se pueden consultar en: <http://www.iadb.org/es/banco-interamericano-de-desarrollo.2837.html>

Las obligaciones y derechos de las partes se sujetarán a la base legal indicada.

1.10 COMPROMISO DE LOS POSTORES

El Postor, por el hecho de presentar su oferta, declara su sometimiento y adhesión tácitos a las normas contenidas en las Bases y a sus aclaraciones o modificaciones, sin lugar a interponer reclamaciones por asuntos derivados de la interpretación que de ellas efectúe **LA PUCP**.

1.11 FORMA DE PAGO

1.11.1 Empresas domiciliadas en el Perú

La PUCP cancelará el pago por los bienes y servicios contratados a los treinta (30) días de recibida la factura que emita el **adjudicatario**, luego de obtener la conformidad de la entrega de los bienes y servicios adquiridos.

Sin embargo el **adjudicatario** podrá solicitar hasta un 40% de adelanto contra entrega de una carta fianza de garantía de adelanto (ver condiciones en acápite 6.1) con vencimiento 40 días después de la fecha prevista para la entrega de los bienes y servicios contratados. El pago de este adelanto se efectuará a los 5 días útiles de entregada la citada carta fianza y la respectiva factura.

1.11.2 Empresas extranjeras

El pago se hará mediante carta de crédito, la misma que se hará efectiva contra presentación de los documentos de embarque de los bienes adquiridos.

Las empresas extranjeras también podrán optar por recibir el 40% de adelanto a que se refiere en el acápite 1.10.1, en las mismas condiciones que ahí se mencionan.

Cualquier otra modalidad de pago que proponga el postor estará sujeta a acuerdo entre las partes.

1.12 PENALIDAD POR DEMORA EN LA ENTREGA DE LOS BIENES

En caso de retraso en la entrega de los bienes materia del presente concurso, **LA PUCP** aplicará al proveedor una penalidad del 1% del monto contratado por cada día de atraso, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto contractual.

En caso que se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad, **LA PUCP** podrá dejar sin efecto la O/C emitida y ejecutar las cartas fianza de adelanto y de fiel cumplimiento a que se refieren los acápite 6.1 y 6.2 de las presentes bases.

1.13 DISPOSICIONES FINALES

Los aspectos no previstos en las presentes Bases se regirán por la normatividad mencionada en el numeral 1.8.

2. ETAPA DE CONSULTAS / OBSERVACIONES A LAS BASES

2.1 Los postores podrán efectuar observaciones a las bases, enviándolas al correo electrónico aholgado@pucp.pe con copia al correo electrónico jsolis@pucp.edu.pe y rcastellanos@pucp.pe dentro de los plazos señalados en el calendario del concurso.

2.2 En el caso de existir observaciones a las bases, **LA PUCP** deberá contestarlas en el plazo señalado en el calendario del concurso y publicar las bases integradas en el mismo portal en que se publicaron las bases originales.

2.3 Las consultas a estas bases integradas se recibirán dentro de los plazos señalados en el cronograma del concurso, en el siguiente formato:

Referencia a las bases Página, numeral, artículo, acápite o anexo	Antecedentes / Sustento (pueden incorporarse anexos)	Consulta / Observación (No más de 5 líneas)

2.4 La absolución a estas consultas será comunicada a todos los postores, al correo electrónico de su representante legal señalado en el formato 01, y formará parte integrante de estas bases.

3. PRESENTACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROPUESTAS

3.1. PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

- 3.1.1** Las propuestas podrán presentarse en forma impresa (incluyendo una copia en un medio digital) en la Oficina del Asesor Técnico del Rectorado, sito en Av. Universitaria 1801, San Miguel, Lima 32, Perú, o enviarse al correo electrónico aholgado@pucp.pe con copia a jsolis@pucp.edu.pe y rcastellanos@pucp.pe, en la fecha establecida en el calendario del concurso.
- 3.1.2** El postor, por el hecho de presentar su propuesta, está aceptando implícitamente todas las disposiciones legales mencionadas en las presentes Bases y su sometimiento incondicional a las mismas, renunciando expresamente a interponer reclamaciones por asuntos derivados de la interpretación que de ellas efectúe **LA PUCP**.
- 3.1.3** La propuesta no debe contener textos entre líneas, borrones, tachaduras ni enmendaduras.
- 3.1.4** La presentación de documentos adulterados, fraudulentos o no conformes, por razones atribuibles al postor, aún cuando sean detectados posteriormente al acto de recepción de las propuestas, dará lugar a la descalificación del postor, incluso si ya se le hubiera emitido la correspondiente O/C.

3.2. CONDICIONES DE CARÁCTER TÉCNICO – ECONÓMICO

- 3.2.1** El postor deberá presentar su propuesta técnico-económica considerando todas las características señaladas en las especificaciones técnicas adjuntas (anexo 1) del ítem o ítems en los cuales participe.
- 3.2.2** **LA PUCP** podrá postergar la fecha de la presentación de propuestas indicada en el acápite 1.3. La nueva fecha deberá ser informada a todos los postores con no menos de 2 días útiles de anticipación a la fecha prevista en el calendario del concurso para la presentación de las propuestas.
- 3.2.3** Con la finalidad de facilitar el examen, evaluación y comparación de propuestas, **LA PUCP** podrá, a su discreción, solicitar a cualquier postor aclaraciones a su propuesta. La solicitud de aclaración y la respuesta se harán vía correo electrónico al correo de contacto indicado en el Formato N° 01 de su oferta. En estas aclaraciones no se permitirán cambios en el precio ni en los aspectos sustanciales de la propuesta.
- 3.2.4** **LA PUCP** se reserva la facultad de cancelar el proceso de selección, hasta antes de la adjudicación de la buena pro, sin expresión de causa.

- 3.2.5** Las ofertas se presentarán en Nuevos Soles. Sin embargo, en el caso de empresas del exterior o en que los bienes ofertados no sean de fabricación nacional, la propuesta podrá presentarse en Dólares de los Estados Unidos de América.

3.3 CONTENIDO DE LAS PROPUESTAS

3.3.1 Contenido de la propuesta técnica

- a) Credenciales y Certificados
 - a.1) Declaración Jurada de información empresarial según Formato N° 01.
 - a.2) Declaración Jurada del postor según Formato N° 02.
- b) Documentos referidos al objeto del contrato
Descripción detallada del *bien o los bienes ofertado(s)* según las *Especificaciones Técnicas*.
- c) Compromiso de entrega en el plazo propuesto, según Formato N° 04.
- d) Documentos referidos a los factores de evaluación técnica por cada ítem en el cual participa.
 - d.1) Factor 1 *Plazo ofertado*
 - d.2) Factor 2 *Garantía comercial*
 - d.3) Factor 3 *Mejoras técnicas*
 - d.4) Factor 4 *Experiencia y prestigio*
 - d.5) Factor 5 *Capacitación*
- e) En el caso de propuestas impresas, un medio digital (CD, USB u otro) conteniendo toda la información anterior.

3.3.2 Contenido de la propuesta económica

- a) Formato de Propuesta económica (Formato N° 03).
Se presentará un formato por cada ítem en el cual participe el postor.
- b) Propuesta económica detallada, si es aplicable, en el formato que el postor desee.

3.4 EVALUACIÓN DE PROPUESTAS

3.4.1. Evaluación Técnica

Durante el proceso de evaluación **LA PUCP** verificará la documentación técnica entregada. Solo se tendrá en cuenta la información presentada de acuerdo a los formatos entregados junto con la propuesta.

Las propuestas técnicas que no cumplan con los requisitos solicitados, serán descalificadas y, por lo tanto, no se tomarán en cuenta sus respectivas ofertas económicas.

En el caso que de la revisión de la propuesta técnica se adviertan defectos de forma en los documentos presentados, tales como errores u omisiones subsanables que no modifiquen el alcance de la propuesta técnica, se solicitará al postor la modificación de su oferta, otorgándole un plazo de hasta dos días útiles para subsanar dicho error u omisión.

LA PUCP se reserva el derecho de verificar la situación económica y financiera del postor en las centrales de riesgo, Cámaras de Comercio, listas internacionales u otros. **LA PUCP** podrá desestimar la oferta en el caso que el postor esté en una situación financiera que no le garantice a **LA PUCP** el cumplimiento de sus obligaciones.

3.4.2 Evaluación Económica y Adjudicación de la buena pro

La evaluación económica tendrá por objeto calificar la Propuesta Económica de los postores cuya propuesta técnica haya sido encontrada conforme y se haya procedido a su calificación. Esta evaluación se efectuará por cada ítem, en forma independiente.

Sin embargo, en los ítems 1 y 7, que incluyen varios componentes, **LA PUCP** se reserva el derecho de otorgar todos los componentes a un solo postor o entregar los componentes del ítem a diferentes postores, para lo cual se pedirán precios diferenciados para un caso u otro (ver formatos 3A y 3B).

LA PUCP dará a conocer el resultado de la evaluación técnico económica a todos los postores al correo electrónico declarado en el Formato N° 01.¹

LA PUCP informará la adjudicación a los postores ganadores de cada ítem mediante correo electrónico dirigido al correo señalado por cada postor en el formato 01. La decisión tomada por **LA PUCP** no estará sujeta a solicitudes de revisión por parte de los postores.

4. SISTEMA DE EVALUACIÓN

4.1. EVALUACIÓN TÉCNICA (PT)

4.1.1. Cumplimiento de Términos de Referencia y Especificaciones Técnicas

¹ Por dar a conocer el resultado se entiende informar el orden de mérito alcanzado por los distintos postores respecto de cada ítem del concurso.

En esta etapa se revisará que la propuesta técnica del postor cumpla con las *Especificaciones Técnicas del anexo 1*. De no cumplir con los referidas *Especificaciones Técnicas* su propuesta quedará descalificada.

4.1.2. Factores de Evaluación Técnica (Máximo 100 puntos)

Esta calificación se efectuará por cada ítem en forma independiente.

a) Factor Plazo de entrega

Se otorgará 20 puntos al menor plazo ofertado. A los demás postores se les aplicará un puntaje inversamente proporcional al plazo ofertado.

b) Factor Garantía comercial del postor y/o fabricante (contra defectos de fabricación y vicios ocultos)

Se otorgará 10 puntos por cada año de garantía adicional al solicitado en los términos de referencia (máximo 20 puntos)

c) Factor Mejoras técnicas: Se otorgará 5 puntos por cada mejora técnica ofertada que el comité de evaluación considere que es relevante para el proceso de selección (máximo 4 mejoras).

d) Factor Experiencia y prestigio del postor: Se calificará con 20 puntos en base a la lista de clientes a los que el postor les ha vendido equipos similares a los solicitados, para lo cual el postor deberá presentar, en cada caso, algún documento que lo demuestre. El comité de selección valorará la documentación presentada y le asignará al postor el puntaje que considere adecuado.

e) Factor capacitación: El comité evaluará el plan de capacitación que presente el postor y lo calificará con un puntaje entre 0 y 20 puntos. Se dará mayor puntaje a los postores que ofrezcan manuales de uso y capacitación en idioma castellano, así como capacitación presencial en el Perú.

Resumen

En consecuencia los puntajes máximos de los factores de evaluación técnica para cada ítem serán los siguientes:

Factores de Evaluación Técnica	Puntaje máximo
<i>Mejora al plazo de entrega</i>	20
<i>Mejora a la garantía comercial</i>	20
<i>Mejoras técnicas</i>	20
<i>Experiencia y prestigio</i>	20
<i>Capacitación</i>	20
Total	100

4.2. EVALUACIÓN ECONÓMICA (PE)

El Puntaje Máximo de la Propuesta Económica (PMPE), para cada ítem, será de cien (100) puntos y será otorgado a la propuesta con menor monto ofertado en dicho ítem. Los puntajes de las demás ofertas para el mismo ítem se otorgarán en forma inversamente proporcional al monto ofertado, según la siguiente fórmula:

$$P_i = (O_m \times PMPE) / O_i$$

Donde:

i = Propuesta

P_i = Puntaje de la propuesta económica i

O_i = Monto de la propuesta económica i

O_m = Monto de la propuesta económica de monto más bajo

PMPE = Puntaje Máximo de la Propuesta Económica

El cálculo para obtener estos puntajes, se efectuará con dos decimales, redondeándose el segundo decimal al inmediato superior si el tercer decimal es igual o mayor a cinco (5).

4.3. ADJUDICACIÓN DEL BIEN

La adjudicación se efectuará en forma independiente por cada ítem materia del presente concurso. Sin embargo, podrá adjudicarse más de un ítem a un mismo postor.

Asimismo, en los ítems 1 y 7, que tienen varios componentes, **LA PUCP** se reserva el derecho de dar la buena pro de algún componente a un postor diferente. Esto permitirá la participación de postores que no estén en capacidad de suministrar todos los componentes de dichos ítems.

Para la adjudicación se tendrán en consideración todos los elementos de la propuesta, en los siguientes términos:

La evaluación de la propuesta técnica de los bienes ofertados deberá cumplir como mínimo las características indicadas en los términos de referencia o equivalentes. De lo contrario, a juicio del comité de selección, podría ser descalificada. Esta evaluación no otorgará puntaje por sí misma.

La evaluación de los factores solicitados en 4.1.2 otorgará un puntaje que será la calificación técnica.

La calificación total para adjudicar la buena pro se obtendrá en base a la calificación técnica y a la calificación económica.

Para ello, el puntaje total será obtenido mediante la siguiente fórmula:

$$PTP_i = 0,6 PT_i + 0,4 PE_i$$

Donde:

PTP_i = Puntaje total del postor i

PT_i = Puntaje por evaluación técnica del postor i

PE_i = Puntaje por evaluación económica del postor i

Para cada ítem se elaborará un orden de prelación de mayor a menor puntaje de los Postores que presentaron oferta en dicho ítem (orden de mérito), ocupando el primer lugar el Postor que obtenga el mayor puntaje.

Sin embargo para los ítems 1 y 7, la evaluación económica se hará también a nivel de cada componente para definir su adjudicación.

5. DE LA CONTRATACIÓN

5.1. PROCEDIMIENTO

- 5.1.1. **LA PUCP** emitirá al postor ganador de cada ítem o componente (**adjudicatario**) una O/C por los bienes y servicios a adquirir. Las presentes bases y la propuesta técnico-económica del postor se considerarán documentos anexos a dicha O/C.
- 5.1.2. El **adjudicatario** se obliga a entregar los bienes y servicios detallados en la orden de compra, en la(s) fecha(s) y condiciones establecidas en la misma.
- 5.1.3. Para el caso de bienes fabricados en el extranjero, **LA PUCP** se reserva el derecho de inspeccionar los bienes adquiridos, previamente a su embarque, en el lugar de origen, siendo indispensable en dicho caso, que se firme un acta de conformidad antes de ser embarcados.
- 5.1.4. La decisión de **LA PUCP** de efectuar esta inspección previa al embarque, deberá ser anunciada al adjudicatario con no menos de 15 días de anticipación a la fecha prevista para el embarque.

Los gastos de viaje que origine esta inspección serán asumidos por **LA PUCP**.

- 5.1.5.** En el caso que la compra incluya cursos de capacitación en el extranjero, estos cursos se deberán dictar preferiblemente en castellano o contar con traducción simultánea al castellano. Los gastos que implique dicha capacitación, excepto los pasajes y gastos de alojamiento del personal de **LA PUCP** a ser capacitado, serán asumidos por el **adjudicatario**.
- 5.1.6.** **LA PUCP** emitirá un documento de Conformidad de Bienes (Nota de Ingreso al Almacén) una vez verificado que los mismos cumplan con las condiciones y características establecidas en la orden de compra. En el caso de los bienes la conformidad será proporcionada por el área de Almacenes de **LA PUCP**, en un plazo máximo de 3 días calendario contados desde el día siguiente en que el **adjudicatario** haga entrega de los documentos que sustentan la entrega de los bienes en los almacenes. En el caso de servicios (capacitación, entrenamiento), la conformidad la deberá dar el usuario.
- 5.1.7.** La emisión de dicha Conformidad de entrega no liberará al **adjudicatario** de su responsabilidad por los vicios ocultos que pudieran tener los bienes entregados.

5.2. CALIDAD

- 5.2.1** Los bienes entregados deberán cumplir con las normas y/o especificaciones técnicas consignadas en nuestra orden de compra.
- 5.2.2** **LA PUCP** se reserva el derecho de inspeccionar la calidad de los bienes entregados, los componentes empleados así como su proceso de fabricación, debiendo el proveedor otorgar todas las facilidades a fin de llevar a cabo dicha inspección, de acuerdo con el acápite 5.1.3. **LA PUCP** podrá delegar dicha inspección a un tercero de su elección.
- 5.2.3** La garantía por la calidad y buen funcionamiento de los bienes adquiridos empezará a regir a partir del día siguiente a la fecha de emisión de la respectiva acta de Conformidad.

5.3. PRECIOS

- 5.3.1** Los precios establecidos en la orden de compra son fijos, salvo que se consigne en ella, de manera expresa, alguna cláusula de reajuste.
- 5.3.2** En el caso de consignarse en la Orden de Compra alguna cláusula de reajuste, ésta regirá sólo hasta la fecha de entrega estipulada en dicha Orden de Compra.

- 5.3.3** En todo caso, si por cualquier motivo o causa (salvo fuerza mayor) los bienes fueran entregados con posterioridad a la fecha consignada en la Orden de Compra, el reajuste del precio se calculará solo hasta dicha fecha y luego se mantendrá fijo.
- 5.3.4** En este caso, **LA PUCP** se reserva el derecho de aplicar las multas y penalidades estipuladas en el acápite 1.11 de las presentes bases.
- 5.3.5** Los precios de los bienes y servicios deben incluir los tributos, seguros, transportes, inspecciones, embalajes, costos laborales, costos de instalación y adecuaciones (si fueran aplicables) necesarias para su uso, conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro rubro que pueda tener incidencia sobre el costo del bien adquirido.

5.4. PAGO

- 5.4.1** **La PUCP** cancelará el adelanto a que se refiere el acápite 1.10.1 de las presentes bases en el plazo y condiciones ahí establecidas, siempre y cuando el **adjudicatario** haya suscrito la aceptación de la orden de compra y **LA PUCP** haya recibido las garantías y seguros estipulados en dicha orden de compra.
- 5.4.2** Las facturas por el adelanto y el saldo, deben indicar el objeto de la Orden de Compra y deberán emitirse de conformidad con los dispositivos legales vigentes, salvo que el proveedor sea no domiciliado en el Perú, en cuyo caso su factura deberá cumplir con las disposiciones legales en su país de origen. De no cumplir con estas condiciones la factura será rechazada.
- 5.4.3** Para el pago del saldo de la orden de compra, se deberá adjuntar a la factura, la Nota de conformidad de Ingreso al Almacén que será proporcionada por **LA PUCP** según se indica en el acápite 5.1.6.
- 5.4.4** Si existiera discrepancia entre las cuentas presentadas por el proveedor y la revisión que de ellas haga **La PUCP**, éste devolverá la factura al **adjudicatario**, informándole sobre las discrepancias encontradas. Sólo cuando el proveedor efectúe la corrección de la factura, **La PUCP** aceptará la presentación de la misma y será sometida a los trámites estipulados en este acápite.
- 5.4.5** Para el tratamiento de los temas relacionados con tributación, el proveedor observará las disposiciones legales, tributarias, aduaneras y laborales vigentes en nuestro país.
- 5.4.6** Para los proveedores locales que hayan efectuado su oferta económica en dólares, de acuerdo al acápite 3.2.5, el pago podrá efectuarse en Dólares de los Estados Unidos de América, o su

equivalente en Moneda Nacional al Tipo de Cambio-Venta publicado por la Superintendencia de Banca y Seguros, en la fecha de giro del cheque.

- 5.4.7** Para los proveedores no domiciliados el pago se realizará de acuerdo con lo estipulado en el acápite 1.10.2.

5.5 GENERALES

- 5.5.7** El **adjudicatario** entregará el bien en las condiciones, características, cantidades y plazos señalados en la Orden de Compra.

- 5.5.8** Los casos de fuerza mayor fuera de su control (hechos fortuitos extracontractuales y de la naturaleza) que impidan el cumplimiento de las obligaciones del **adjudicatario**, deberán ser comunicados y estar debidamente acreditados dentro de las 24 horas de producido dicho hecho (salvo que las causas de fuerza mayor lo impidan). De lo contrario, **LA PUCP** tendrá la potestad de no exonerar al **adjudicatario** de las penalidades previstas en las presentes bases. **LA PUCP** se reserva el derecho de calificar, en base a la documentación presentada, si dicho hecho constituye o no un caso de fuerza mayor.

- 5.5.9** Luego de cumplida la fecha de entrega, y el plazo adicional en el que la aplicación de las penalidades señaladas en el acápite 1.11 alcance el 10% del monto de la O/C, **LA PUCP** quedará facultada a revocar la Orden de Compra en cualquier momento, por el incumplimiento del proveedor en los plazos de entrega o por no encontrar conformes la calidad, cantidad y características de los bienes y/o servicios estipulados en las presentes bases, sin responsabilidad de ningún tipo para **LA PUCP** y sin perjuicio de interponer las acciones correspondientes por los daños y perjuicios ocasionados por dicho incumplimiento.

- 5.5.10** Si luego de 2 días hábiles de emitida la orden de compra, no existiera respuesta alguna por escrito del **adjudicatario**, se asumirá su conocimiento, aceptación y conformidad de todas y cada una de las condiciones establecidas en la misma.

6. GARANTÍAS

6.1. Garantía de adelanto

El **adjudicatario** entregará a **LA PUCP** una carta fianza de garantía de adelanto, emitida por una entidad de primer orden (con clasificación A, según las clasificadoras de riesgo), supervisada por la Superintendencia de Banca y Seguros del Perú, o por un banco de primer orden del exterior que cuente con un banco corresponsal en el Perú, por el monto del adelanto. Esta **CF** debe tener el carácter de incondicional, solidaria,

irrevocable, sin beneficio de excusión y de realización automática a solo requerimiento de **LA PUCP**.

No se aceptarán garantías en la condición de mancomunadas, es decir de responsabilidad compartida.

El postor deberá entregar esta **CF** junto con su factura para el trámite del pago del adelanto de la oferta.

Esta **CF** tendrá una vigencia de hasta cuarenta (40) días calendario posteriores a la fecha prevista para la entrega de equipos y la firma del acta de conformidad final respectiva.

6.2. Garantía de Fiel Cumplimiento

Previamente a la emisión de la orden de compra, el postor **adjudicatario** deberá entregar una carta fianza a fin de garantizar a **LA PUCP** el cumplimiento de la entrega de los bienes y la prestación de los servicios materia del presente concurso público internacional, contenidos en la respectiva orden de compra, en todos sus alcances, por un monto equivalente al diez por ciento (10%) del monto total de la orden de compra.

Esta **CF** tendrá una vigencia de hasta cuarenta (40) días calendario posteriores a la fecha prevista para la entrega de los equipos y la firma del acta de conformidad final respectiva y tendrá las mismas características que la **CF** de garantía de adelanto.

6.3. Garantía de los equipos

El postor deberá incluir en su propuesta técnica los alcances y duración de la garantía de los equipos materia del presente concurso público internacional.

7. TÉRMINOS DE REFERENCIA/ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

7.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

En el anexo 1 se especifican las características de los bienes y servicios a adquirir mediante el presente concurso público internacional.

7.2 Condiciones generales:

7.2.1 Para cada ítem o componente al que se presente, el postor debe:

- Indicar denominación, descripción general del bien a suministrar, materiales a emplear, modelo, tipo. Dar los detalles necesarios en archivos adjuntos.

- Incluir una explicación de las condiciones en las cuales se dan las garantías del producto contra defectos de fabricación y vicios ocultos, la provisión de repuestos y asistencia técnica durante la vida útil estimada de los bienes, debidamente certificados por los fabricantes.
- Entregar manuales de uso y mantenimiento preventivo para cada uno de los equipos.
- Indicar todos los requerimientos para la instalación y uso de los equipos, teniendo en cuenta el voltaje solicitado para cada equipo y que el voltaje de la energía domiciliaria en Lima - Perú, es de 220V.

7.2.2 Además, tener en cuenta que:

- El plazo de garantía mínima requerido para cada ítem se señala en el anexo 1. Sin embargo el adjudicatario debe garantizar también que podrá brindar el servicio de asistencia técnica y repuestos por un mínimo de 5 años, indicando las condiciones en que se darán estos servicios luego de cumplido el plazo de garantía inicial.
- Como condición de pago deberá tramitarse un acta de conformidad con el usuario especializado de **LA PUCP**.

ANEXO 1

(Especificaciones Técnicas)

Anexo 1

CONCURSO PÚBLICO INTERNACIONAL **CPI 017-2014-PUCP**

Adquisición de Equipamiento Científico para Radiociencia

Especificaciones técnicas

Estas especificaciones contienen:

1. Hoja resumen de equipos y SW a adquirir.
2. Fotografías de equipos similares a los que se quiere adquirir.
3. Características detalladas de los equipos y SW a adquirir.
4. Relación de símbolos y abreviaturas utilizadas en la descripción de las características de los equipos.

Observaciones:

- Tener en cuenta que la buena pro se dará por cada ítem completo.
- Cada postor puede presentar propuestas por uno solo o varios ítems.
- Si se presenta propuesta por un ítem, deben incluirse TODOS los componentes de dicho ítem.

a) Hoja resumen de equipos y SW a adquirir:

ITEM	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN	CANT
1		Módulo de Radioastronomía.	
	1.1	Controlador compatible con PXI Express.	1
	1.2	Chassis para controlador compatible con PXI Express.	1
	1.3	Módulo FPGA para DSP por software.	1
	1.4	Receptor de radiofrecuencia compatible con PXI-Express.	1
	1.5	Analizador vectorial de radiofrecuencia.	1
	1.6	DAQ multifunción.	1
	1.7	Arreglo RAID de alta capacidad.	1
	1.8	Módulo de conexión de arreglo RAID a PC.	1
	1.9	DAQ de alta precisión.	1
	1.10	Acelerómetro de alta sensibilidad.	3
	1.11	Martillo de impacto.	1
2		Software LabVIEW.	1
3		Reloj atómico.	1
4		Workstation.	1
5		Monitor LED.	1
6		Gabinetes de piso.	1
7		Implementos para radioastronomía.	
	7.1	Preamplificador de bajo ruido tipo 1.	1
	7.2	Convertidor de frecuencia.	1
	7.3	Sistema para radioastronomía tipo 1.	1
	7.4	Filtro pasa-banda de bajo ruido.	1
	7.5	Preamplificador de bajo ruido tipo 2.	1
	7.6	Sistema para radioastronomía tipo 2.	1
8		Sensor absoluto de posición angular.	2

b) Fotografías:

Ítem 1: Módulo de Radioastronomía

Componente 1.1



Controlador compatible con PXI Express

Componente 1.2



Chasis compatible con PXI Express

Componente 1.3



Módulo FPGA para DSP por software, compatible con PXI Express

Componente 1.4



Receptor de Radiofrecuencia compatible con PXI Express (ó módulo adaptador)

Componente 1.5



Analizador vectorial de Radiofrecuencia compatible con PXI Express (o módulo adaptador)

Componente 1.6



DAQ Multifunción, compatible con PXI Express

Componente 1.7



Arreglo RAID de alta capacidad - compatible con PXI Express

Componente 1.8



Módulo de conexión de arreglo RAID a PC - para sistemas PXI Express

Componente 1.9



DAQ de alta precisión, compatible con PXI Express

Componente 1.10



Acelerómetro de alta sensibilidad: (Cantidad: 3)

Componente 1.11



Martillo de impacto

Ítem 2: SW LabVIEW (no hay fotografía)

Ítem 3: Reloj atómico de estándar de Cesio de alta precisión



Ítem 4: Workstation



Ítem 5: Monitor LED

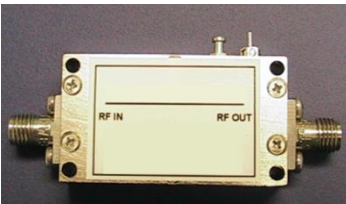


Ítem 6: Gabinetes de piso



Ítem 7: Implementos para radioastronomía

Componente 7.1



Preamplificador de bajo ruido – tipo 1

Componente 7.2



Convertidor de frecuencia

Componente 7.3



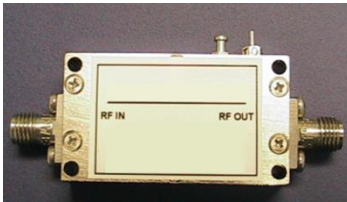
Sistema para radioastronomía – tipo 1

Componente 7.4



Filtro pasa-banda de bajo ruido

Componente 7.5



Preamplificador de bajo ruido - tipo 2

Componente 7.6



Sistema para radioastronomía - tipo 2

c) Especificaciones detalladas de cada equipo:

Ítem 1: Módulo de Radioastronomía

Componente 1.1 Controlador compatible con PXI Express

N°	Especificaciones Técnicas
1	Generalidades
1.1	Controlador embebido multifunción de alto rendimiento, compatible con PXI-Express, con sistema operativo Windows. Soportado por el software LabVIEW.
2	Características
2.1	Procesador Quad-core Intel Core i7-3610QE de 2.3GHz (3.3GHz máximo en modo Turbo Boost)
2.2	12GB/s de rendimiento máximo del sistema para módulos de expansión. 2GB/s de rendimiento máximo por ranura para módulos de expansión
2.3	Sistema operativo Windows 7 y soporte para LabVIEW RT
2.4	2 USB 3.0
2.5	4 USB 2.0
2.6	4GB de memoria (máximo 16GB)
2.7	Capacidad de operación 24/7
2.8	Puertos seriales
2.9	Puertos paralelos
2.10	Interface IEEE 488.2 (GPIB)
2.11	Condiciones de operación y/o condiciones ambientales:
2.11.1	Rango de temperatura: 0 – 55°C
2.11.2	Rango de humedad relativa: 10 – 90%, sin condensación
3	Manuales
3.1	Manual del usuario y manual técnico del equipo.
4	Puesta a punto e instalación
4.1	El equipo se suministrará completo, incluyendo todos aquellos elementos necesarios para su correcta instalación, puesta a punto y funcionamiento.
5	Curso de capacitación
5.1	Capacitación para el hardware: Entrenamiento presencial avanzado con el equipo, impartido por profesionales. Debe realizarse localmente por el proveedor y con acceso en línea a material y sesiones de aprendizaje. Capacitación para el software LabVIEW: Debe incluir núcleo de LabVIEW 1, núcleo de LabVIEW 2, LabVIEW en tiempo real, LabVIEW FPGA. Duración de la capacitación: Dependiendo del tipo de capacitación y del proveedor. Número de participantes: 5
6	Garantía
6.1	5 años: Debe incluir ensamblaje, calibración, mantenimiento correctivo y preventivo sin costo. Debe incluir imagen de recuperación del sistema operativo.
7	Tiempo de entrega del equipo
7.1	30 días desde el momento de procesada la orden de compra.
8	Requerimientos de Energía Eléctrica
8.1	Entradas de +3.3V (5.4A Máximo), +5V (2.0A Máximo), +12V (5.0A Máximo), -12V, Auxiliar +5V (0.4A Máximo). Suministrado por un chasis de conexión.
9	Plan de Mantenimiento del Equipo
9.1	Dentro del periodo de garantía: Cada año o cada 2 años, a criterio de LA PUCP . Debe incluir mantenimiento preventivo, puesta a punto y calibración sin costo de mano de obra o partes, para LA PUCP , que solo asumirá el costo de envío de los equipos a reparación. Puede brindarse el servicio en el país de origen o a través del proveedor local. Fuera del periodo de garantía: Costo total de mano de obra, partes y traslado asumido por LA PUCP .

Ítem 1: Módulo de Radioastronomía

Componente 1.2 Chasis para controlador compatible PXI Express

N°	Especificaciones Técnicas
1	Generalidades
1.1	Chasis de 3U compatible con PXI-Express, con 18 ranuras de expansión y un plano trasero de conexión de alto ancho de banda. Debe ser capaz de albergar un controlador embebido también compatible con PXI-Express. Soportado por el software LabVIEW.
2	Características
2.1	1 ranura de conexión principal (recinto para comunicación de un controlador embebido con ranuras de expansión)
2.2	16 ranuras PXI Express híbridas. 1 ranura de temporización
2.3	Velocidad de transferencia de hasta 4GB/s dedicada por ranura
2.4	Compatibilidad, con PXI, PXI Express, compactPCI, CompactPCIe
2.5	Control remoto de potencia y monitoreo de voltaje.
2.6	Potencia total: 925W
2.7	Condiciones de operación y/o condiciones ambientales:
2.7.1	Rango de temperatura: 0 – 55°C
2.7.2	Rango de humedad relativa: 10 – 90%, sin condensación
3	Manuales
3.1	Manual del usuario y manual técnico del equipo.
4	Puesta a punto e instalación
4.1	El equipo se suministrará completo, incluyendo todos aquellos elementos necesarios para su correcta instalación, puesta a punto y funcionamiento.
5	Curso de capacitación
5.1	Capacitación para el hardware: Entrenamiento presencial avanzado con el equipo, impartido por profesionales. Debe realizarse localmente por el proveedor y con acceso en línea a material y sesiones de aprendizaje. Capacitación para el software LabVIEW: Debe incluir núcleo de LabVIEW 1, núcleo de LabVIEW 2, LabVIEW en tiempo real, LabVIEW FPGA. Duración de la capacitación: Dependiendo del tipo de capacitación y del proveedor. Número de participantes: 5
6	Garantía
6.1	5 años. Debe incluir ensamblaje, calibración, mantenimiento correctivo y preventivo sin costo.
7	Tiempo de entrega del equipo
7.1	30 días desde el momento de procesada la orden de compra.
8	Requerimientos de Energía Eléctrica
8.1	Entrada de voltaje: 100 a 240 VAC (rango: 90 – 264 VAC) Frecuencia de entrada: 50/60Hz (rango: 47 – 63 Hz) Corriente: 6 – 12 A Protección de sobrecorriente: 15A
9	Plan de Mantenimiento del Equipo
9.1	Dentro del periodo de garantía: Cada año o cada 2 años, a criterio de LA PUCP . Debe incluir mantenimiento preventivo, puesta a punto y calibración sin costo de mano de obra o partes, para LA PUCP , que solo asumirá el costo de envío de los equipos a reparación. Puede brindarse el servicio en el país de origen o a través del proveedor local. Fuera del periodo de garantía: Costo total de mano de obra, partes y traslado asumido por LA PUCP .

Ítem 1: Módulo de Radioastronomía

Componente 1.3 Módulo FPGA para DSP por software, compatible con PXI Express

N°	Especificaciones Técnicas
1	Generalidades
1.1	Módulo FPGA de alto rendimiento enfocado al procesamiento digital de señales. Programable por software. Compatible con PXI-Express. Debe permitir la implementación de filtros digitales, procesamiento personalizado y lógica de FFT, entre otros. Soportado por el software LabVIEW.
2	Características
2.1	Interface de conexión PXI-Express, vía chasis de ranuras y controlador embebido
2.2	FPGA Virtex-5 SX95T, enfocado en DSP programable a través de un módulo LabVIEW FPGA
2.3	512 MB de DRAM DDR2
2.4	132 líneas de E/S de una sola terminal, configurable como 66 pares diferenciales. (Máxima velocidad por línea 1Gbit/s)
2.5	16 canales DMA para escritura a alta velocidad (superior a 800 MB/s)
2.6	Interface de conexión: Al menos x4 PXI Express, v1.0 o superior
2.7	Condiciones de operación y/ o condiciones ambientales:
2.7.1	Rango de temperatura: 0 – 55°C
2.7.2	Rango de humedad relativa: 10 – 90%, sin condensación
3	Manuales
3.1	Manual del usuario y manual técnico del equipo.
4	Puesta a punto e instalación
4.1	El equipo se suministrará completo, incluyendo todos aquellos elementos necesarios para su correcta instalación, puesta a punto y funcionamiento.
5	Curso de capacitación
5.1	Capacitación para el hardware: Entrenamiento presencial avanzado con el equipo, impartido por profesionales. Debe realizarse localmente por el proveedor y con acceso en línea a material y sesiones de aprendizaje. Capacitación para el software LabVIEW: Debe incluir núcleo de LabVIEW 1, núcleo de LabVIEW 2, LabVIEW en tiempo real, LabVIEW FPGA. Duración de la capacitación: Dependiendo del tipo de capacitación y del proveedor. Número de participantes: 5
6	Garantía
6.1	5 años. Debe incluir ensamblaje, calibración, mantenimiento correctivo y preventivo sin costo.
7	Tiempo de entrega del equipo
7.1	30 días desde el momento de procesada la orden de compra.
8	Requerimientos de Energía Eléctrica
8.1	Entrada de voltaje: 0 – 3.3 VDC Suministrado por un chasis de conexión
9	Plan de Mantenimiento del Equipo
9.1	Dentro del periodo de garantía: Cada año o cada 2 años, a criterio de LA PUCP . Debe incluir mantenimiento preventivo, puesta a punto y calibración sin costo de mano de obra o partes, para LA PUCP , que solo asumirá el costo de envío de los equipos a reparación. Puede brindarse el servicio en el país de origen o a través del proveedor local. Fuera del periodo de garantía: Costo total de mano de obra, partes y traslado asumido por LA PUCP .

Ítem 1: Módulo de Radioastronomía

Componente 1.4 Receptor de Radiofrecuencia compatible PXI-Express

N°	Especificaciones Técnicas
1	Generalidades
1.1	Módulo receptor de radiofrecuencia de amplio ancho de banda instantáneo, controlable y configurable a través de un módulo FPGA, con acceso a un bus PXI-Express. Soportado por el software LabVIEW.
2	Características
2.1	Interface de conexión PXI-Express, vía chasis de ranuras y controlador embebido
2.2	Rango de RF: 0.2 – 4.4 GHz, con ancho de banda instantáneo de 200MHz
2.3	12 canales de E/S bidireccionales configurables
2.4	Entradas y salidas de Oscilador local, para sistemas MIMO
2.5	Conexión a FPGA para análisis por DSP de datos de radiofrecuencia.
2.6	Precisión de amplitud de señal:
2.6.1	De 200MHz a 1GHz: 0.55 dB
2.6.2	De 1 a 2GHz: 0.55 dB
2.6.3	De 2 a 3GHz: 0.65 dB
2.6.4	De 3 a 3.9GHz: 1.3 dB
2.6.5	De 3.9GHz 4.4GHz: 1.6 dB
2.7	Ruido base promedio:
2.7.1	De 200MHz a 1GHz: -165 dBm/Hz
2.7.2	De 1 a 2GHz: -165 dBm/Hz
2.7.3	De 2 a 3GHz: -164 dBm/Hz
2.7.4	De 3 a 3.9GHz: -160 dBm/Hz
2.7.5	De 3.9GHz 4.4GHz: -151 dBm/Hz
2.8	Resolución de sintonización: Inferior a 250kHz
2.9	Tamaño de pasos de la frecuencia del oscilador local: 4MHz, 6MHz, 12MHz y 24MHz
2.10	Tiempo de estabilización de la frecuencia: Inferior a 50ms por cada 100Hz.
2.11	Condiciones de operación y/ o condiciones ambientales:
2.11.1	Rango de temperatura: 0 – 55°C
2.11.2	Rango de humedad relativa: 10 – 90%, sin condensación
3	Manuales
3.1	Manual del usuario y manual técnico del equipo.
4	Puesta a punto e instalación
4.1	El equipo se suministrará completo, incluyendo todos aquellos elementos necesarios para su correcta instalación, puesta a punto y funcionamiento.
5	Curso de capacitación
5.1	Capacitación para el hardware: Entrenamiento presencial avanzado con el equipo, impartido por profesionales. Debe realizarse localmente por el proveedor y con acceso en línea a material y sesiones de aprendizaje. Capacitación para el software LabVIEW: Debe incluir núcleo de LabVIEW 1, núcleo de LabVIEW 2, LabVIEW en tiempo real, LabVIEW FPGA. Duración de la capacitación: Dependiendo del tipo de capacitación y del proveedor. Número de participantes: 5
6	Garantía
6.1	5 años. Debe incluir ensamblaje, calibración, mantenimiento correctivo y preventivo sin costo.
7	Tiempo de entrega del equipo
7.1	30 días desde el momento de procesada la orden de compra.
8	Requerimientos de Energía Eléctrica
8.1	Suministrado por un módulo FPGA base desde un chasis de conexión.

9	Plan de Mantenimiento del Equipo
9.1	Dentro del periodo de garantía: Cada año o cada 2 años, a criterio de LA PUCP . Debe incluir mantenimiento preventivo, puesta a punto y calibración sin costo de mano de obra o partes, para LA PUCP , que solo asumirá el costo de envío de los equipos a reparación. Puede brindarse el servicio en el país de origen o a través del proveedor local. Fuera del periodo de garantía: Costo total de mano de obra, partes y traslado asumido por LA PUCP .

Ítem 1: Módulo de Radioastronomía

Componente 1.5 Analizador vectorial de Radiofrecuencia

N°	Especificaciones Técnicas
1	Generalidades
1.1	Analizador vectorial de señales de radiofrecuencia, con osciladores locales y convertidores de frecuencia digitales. Capaz de desempeñarse como un analizador de espectro y analizador de señales. Soportado por el software LabVIEW.
2	Características
2.1	Interface de conexión PXI-Express, vía chasis de ranuras y controlador embebido
2.2	Rango de frecuencia: 0.02 a 14 GHz, con ancho de banda instantáneo configurable de 25/50MHz
2.3	Conectores de entrada/salida: SMA hembra
2.4	Canales de entrada: 1
2.5	Promedio de ruido: -165 dBm/Hz a 1GHz
2.6	Precisión de amplitud: ± 0.1 dB
2.7	Capacidad de grabación y reproducción de señales de RF, capacidad de análisis en tiempo real de espectro y modulación.
2.8	Transmisión peer-to-peer habilitada para otros módulos FPGA
2.9	Control de alto y bajo nivel configurable por software - LabVIEW
2.10	Condiciones de operación y/o condiciones ambientales:
2.10.1	Rango de temperatura: 0 – 55°C
2.10.2	Rango de humedad relativa: 10 – 90%, sin condensación
3	Manuales
3.1	Manual del usuario y manual técnico del equipo.
4	Puesta a punto e instalación
4.1	El equipo se suministrará completo, incluyendo todos aquellos elementos necesarios para su correcta instalación, puesta a punto y funcionamiento.
5	Curso de capacitación
5.1	Capacitación para el hardware: Entrenamiento presencial avanzado con el equipo, impartido por profesionales. Debe realizarse localmente por el proveedor y con acceso en línea a material y sesiones de aprendizaje. Capacitación para el software LabVIEW: Debe incluir núcleo de LabVIEW 1, núcleo de LabVIEW 2, LabVIEW en tiempo real, LabVIEW FPGA. Duración de la capacitación: Dependiendo del tipo de capacitación y del proveedor. Número de participantes: 5
6	Garantía
6.1	5 años: Debe incluir ensamblaje, calibración, mantenimiento correctivo y preventivo sin costo.
7	Tiempo de entrega del equipo
7.1	30 días desde el momento de procesada la orden de compra.
8	Requerimientos de Energía Eléctrica
8.1	Entradas de +3.3V (1.1A Máximo), +12V (4.0A Máximo) Suministrado por un chasis de conexión.

9	Plan de Mantenimiento del Equipo
9.1	Dentro del periodo de garantía: Cada año o cada 2 años, a criterio de LA PUCP . Debe incluir mantenimiento preventivo, puesta a punto y calibración sin costo de mano de obra o partes, para LA PUCP , que solo asumirá el costo de envío de los equipos a reparación. Puede brindarse el servicio en el país de origen o a través del proveedor local. Fuera del periodo de garantía: Costo total de mano de obra, partes y traslado asumido por LA PUCP .

Ítem 1: Módulo de Radioastronomía

Componente 1.6 DAQ Multifunción

N°	Especificaciones Técnicas
1	Generalidades
1.1	Módulo de adquisición de datos multifunción (DAQ), de múltiples entradas y salidas y alta tasa de muestreo, ideal para aplicaciones de control analógico-digital. Soportado por el software LabVIEW.
2	Características
2.1	Interface de conexión PXI-Express, vía chasis de ranuras y controlador embebido
2.2	Procesador FPGA Virtex-5 LX110, programable a través de un módulo LabVIEW
2.3	8 entradas analógicas con velocidades de muestreo independientes: hasta 750 kHz, con 16 bits de resolución, $\pm 10V$.
2.4	8 salidas analógicas, razones de actualización independientes de hasta 1MHz, con 16 bits de resolución, $\pm 10V$.
2.5	96 líneas digitales configurables como entradas, salidas, contadores, o lógica personalizada, de hasta 40MHz de velocidad de muestreo/actualización.
2.6	3 canales DMA para comunicación de datos a alta velocidad
2.7	Ancho de banda: Señales pequeñas: 1MHz Señales grandes: 500kHz
2.8	Tiempo de establecimiento:
2.8.1	Variación: 20 voltios: 2.1us para $\pm 16LSB$
2.8.2	Variación: 2 voltios: 1.3us para $\pm 16LSB$
2.8.3	Variación: 0.2 voltios: 0.8us para $\pm 16LSB$
2.9	Corrientes de salida y entrada (en puertos): 4.0mA
2.10	Condiciones de operación y/o condiciones ambientales:
2.10.1	Rango de temperatura: 0 – 55°C
2.10.2	Rango de humedad relativa: 10 – 90%, sin condensación
3	Accesorios
3.1	Cables apantallados de tipo D a VHDCI, bloque de conectores de E/S apantallados
4	Manuales
4.1	Manual del usuario y manual técnico del equipo.
5	Puesta a punto e instalación
5.1	El equipo se suministrará completo, incluyendo todos aquellos elementos necesarios para su correcta instalación, puesta a punto y funcionamiento.
6	Curso de capacitación
6.1	Capacitación para el hardware: Entrenamiento presencial avanzado con el equipo, impartido por profesionales. Debe realizarse localmente por el proveedor y con acceso en línea a material y sesiones de aprendizaje. Capacitación para el software LabVIEW: Debe incluir núcleo de LabVIEW 1, núcleo de LabVIEW 2, LabVIEW en tiempo real, LabVIEW FPGA. Duración de la capacitación: Dependiendo del tipo de capacitación y del proveedor. Número de participantes: 5
7	Garantía
7.1	5 años. Debe incluir ensamblaje, calibración, mantenimiento correctivo y preventivo sin costo.
8	Tiempo de entrega del equipo
8.1	30 días desde el momento de procesada la orden de compra.

9	Requerimientos de Energía Eléctrica
9.1	Variable, dependiente del estado de configuración. Suministrado por un chasis de conexión.
10	Plan de Mantenimiento del Equipo
10.1	Dentro del periodo de garantía: Cada año o cada 2 años, a criterio de LA PUCP . Debe incluir mantenimiento preventivo, puesta a punto y calibración sin costo de mano de obra o partes, para LA PUCP , que solo asumirá el costo de envío de los equipos a reparación. Puede brindarse el servicio en el país de origen o a través del proveedor local. Fuera del periodo de garantía: Costo total de mano de obra, partes y traslado asumido por LA PUCP .

Ítem 1: Módulo de Radioastronomía

Componente 1.7 Arreglo RAID de alta capacidad

N°	Especificaciones Técnicas
1	Generalidades
1.1	Chasis de 2U para discos en arreglo RAID, conforme a estándar de gabinetes y con capacidad de conexión de alta velocidad a la PC. Incluye discos duros. Soportado por el software LabVIEW.
2	Características
2.1	Número de discos: 24 discos de 1TB
2.2	Velocidades sostenidas de lectura/escritura: hasta 3.6GB/s
2.3	Modos RAID: 0, 1, 5, 6, 10
2.4	Control y monitoreo de discos duros y compartimientos RAID.
2.5	Intercambio de discos duros 'en-caliente'
2.6	Función 'Modo de registro interminable', que permite la desconexión y reconexión independiente de los discos para continuar grabando información continua conforme éstos se van llenando.
2.7	Enlace de tipo MXI para controlar el dispositivo directamente desde el PC.
2.8	Condiciones de operación y/o condiciones ambientales:
2.8.1	Rango de temperatura: 0 – 55°C
2.8.2	Rango de humedad relativa: 10 – 90%, sin condensación
3	Accesorios
3.1	Cable de alimentación eléctrica, cable PCI Express x8 v2.0
4	Manuales
4.1	Manual de usuario, manual técnico del equipo.
5	Puesta a punto e instalación
5.1	El equipo se suministrará completo, incluyendo todos aquellos elementos necesarios para su correcta instalación, puesta a punto y funcionamiento.
6	Curso de capacitación
6.1	Capacitación para el hardware: Entrenamiento presencial avanzado con el equipo, impartido por profesionales. Debe realizarse localmente por el proveedor y con acceso en línea a material y sesiones de aprendizaje. Capacitación para el software LabVIEW: Debe incluir núcleo de LabVIEW 1, núcleo de LabVIEW 2, LabVIEW en tiempo real, LabVIEW FPGA. Duración de la capacitación: Dependiendo del tipo de capacitación y del proveedor. Número de participantes: 5
7	Garantía
7.1	5 años. Debe incluir ensamblaje, calibración, mantenimiento correctivo y preventivo sin costo.
8	Tiempo de entrega del equipo
8.1	30 días desde el momento de procesada la orden de compra.
9	Requerimientos de Energía Eléctrica
9.1	Suministro de 240VAC, 60Hz.

10	Plan de Mantenimiento del Equipo
10.1	Dentro del periodo de garantía: Cada año o cada 2 años, a criterio de LA PUCP . Debe incluir mantenimiento preventivo, puesta a punto y calibración sin costo de mano de obra o partes, para LA PUCP , que solo asumirá el costo de envío de los equipos a reparación. Puede brindarse el servicio en el país de origen o a través del proveedor local. Fuera del periodo de garantía: Costo total de mano de obra, partes y traslado asumido por LA PUCP .

Ítem 1: Módulo de Radioastronomía

Componente 1.8 Módulo de conexión de arreglo RAID a PC

N°	Especificaciones Técnicas
1	Generalidades
1.1	Módulo de enlace tipo MXI para vincular un arreglo RAID de alta velocidad con una PC y un controlador embebido, mostrándolo de manera transparente en la computadora como un grupo de discos duros. Soportado por el software LabVIEW.
2	Características
2.1	Control directo con PC de sistemas compatibles con PXI Express para almacenamiento de datos a través de una tarjeta periférica en la PC.
2.2	Cable de conexión de hasta 5m.
2.3	Rendimiento sostenido de hasta 3.2GB/s por dirección
2.4	Enlace de software transparente para PXI Express
2.5	Capacidad de vinculación de múltiples arreglos y sistemas PXI a través de chasis separados.
2.6	Capacidad de conexión peer-to-peer
2.7	Condiciones de operación y/o condiciones ambientales:
2.7.1	Rango de temperatura: 0 – 55°C
2.7.2	Rango de humedad relativa: 10 – 90%, sin condensación
3	Accesorios
3.1	Cable adaptador de enlace tipo MXI para vincular el módulo con un chasis compatible con PXI-Express
4	Manuales
4.1	Manual del usuario y manual técnico del equipo.
5	Puesta a punto e instalación
5.1	El equipo se suministrará completo, incluyendo todos aquellos elementos necesarios para su correcta instalación, puesta a punto y funcionamiento.
6	Curso de capacitación
6.1	Capacitación para el hardware: Entrenamiento presencial avanzado con el equipo, impartido por profesionales. Debe realizarse localmente por el proveedor y con acceso en línea a material y sesiones de aprendizaje. Capacitación para el software LabVIEW: Debe incluir núcleo de LabVIEW 1, núcleo de LabVIEW 2, LabVIEW en tiempo real, LabVIEW FPGA. Duración de la capacitación: Dependiendo del tipo de capacitación y del proveedor. Número de participantes: 5
7	Garantía
7.1	5 años: Debe incluir ensamblaje, calibración, mantenimiento correctivo y preventivo sin costo.
8	Tiempo de entrega del equipo
8.1	30 días desde el momento de procesada la orden de compra.
9	Requerimientos de Energía Eléctrica
9.1	No aplica.

10	Plan de Mantenimiento del Equipo
10.1	Dentro del periodo de garantía: Cada año o cada 2 años, a criterio de LA PUCP . Debe incluir mantenimiento preventivo, puesta a punto y calibración sin costo de mano de obra o partes, para LA PUCP , que solo asumirá el costo de envío de los equipos a reparación. Puede brindarse el servicio en el país de origen o a través del proveedor local. Fuera del periodo de garantía: Costo total de mano de obra, partes y traslado asumido por LA PUCP .

Ítem 1: Módulo de Radioastronomía

Componente 1.9 DAQ de alta precisión, compatible con PXI Express

N°	Especificaciones Técnicas
1	Generalidades
1.1	Módulo de adquisición de datos (DAQ) PXI-Express de alta precisión, con diseño específico para aplicaciones de sonido y vibración. Soportado por el software LabVIEW.
2	Características
2.1	Interface de conexión PXI-Express, vía chasis de ranuras y controlador embebido
2.2	16 entradas analógicas muestreadas simultáneamente hasta 204.8 kS/s
2.3	Resolución del ADC: 24 bits; rango dinámico de 114 dB
2.4	4 ajustes de ganancia de hasta ± 30 dB, para rangos desde ± 316 mV a ± 10 V.
2.5	Entradas IEPE y TEDS de 4mA, configurables por software, para micrófonos y acelerómetros
2.6	Acoplamiento de entradas analógicas: filtro a 0.5Hz
2.7	Funcionamiento optimizado para suites de software con análisis modal y de audio, vía LabVIEW
2.8	Condiciones de operación y/o condiciones ambientales:
2.8.1	Rango de temperatura: 0 – 55°C
2.8.2	Rango de humedad relativa: 10 – 90%, sin condensación
3	Accesorios
3.1	Cables de conexión con apantallamiento de alta performance, hasta para 8 canales analógicos.
4	Manuales
4.1	Manual del usuario y manual técnico del equipo.
5	Puesta a punto e instalación
5.1	El equipo se suministrará completo, incluyendo todos aquellos elementos necesarios para su correcta instalación, puesta a punto y funcionamiento.
6	Curso de capacitación
6.1	Capacitación para el hardware: Entrenamiento presencial avanzado con el equipo, impartido por profesionales. Debe realizarse localmente por el proveedor y con acceso en línea a material y sesiones de aprendizaje. Capacitación para el software LabVIEW: Debe incluir núcleo de LabVIEW 1, núcleo de LabVIEW 2, LabVIEW en tiempo real, LabVIEW FPGA. Duración de la capacitación: Dependiendo del tipo de capacitación y del proveedor. Número de participantes: 5
7	Garantía
7.1	5 años. Debe incluir ensamblaje, calibración, mantenimiento correctivo y preventivo sin costo.
8	Tiempo de entrega del equipo
8.1	30 días desde el momento de procesada la orden de compra.
9	Requerimientos de Energía Eléctrica
9.1	Variable, dependiente del estado de configuración. Suministrado por un chasis de conexión.
10	Plan de Mantenimiento del Equipo
10.1	Dentro del periodo de garantía: Cada año o cada 2 años, a criterio de LA PUCP . Debe incluir mantenimiento preventivo, puesta a punto y calibración sin costo de mano de obra o partes, para LA PUCP , que solo asumirá el costo de envío de los equipos a reparación. Puede brindarse el servicio en el país de origen o a través del proveedor local. Fuera del periodo de garantía: Costo total de mano de obra, partes y traslado asumido por LA PUCP .

Ítem 1: Módulo de Radioastronomía

Componente 1.10 Acelerómetro de alta sensibilidad

Cantidad: **Tres (03)**

N°	Especificaciones Técnicas
1	Generalidades
1.1	Acelerómetro tipo IEPE de alta sensibilidad con compatibilidad para DAQs de alta precisión.
2	Características
2.1	Sensibilidad ($\pm 10\%$): 100mV/g (10.2 mV/(m/s ²))
2.2	Rango de medida: $\pm 50g$ pk ($\pm 490m/s^2$ pk)
2.3	Resolución (de 1 a 10,000 Hz): 0.00015 g rms (0.0015 m/s ² rms)
2.4	Rango de frecuencia ($\pm 5\%$): 0.5 a 10,000 Hz
2.5	Linealidad: Aproximadamente lineal en el rango de 100Hz a 6,000Hz
2.6	Peso: 0.2 onzas (5.8 gramos)
2.7	Conector: conector SMC 10-32
2.8	Tipo del dispositivo: IEPE
2.9	Requerimiento: Compatibilidad con entradas de DAQ de alta precisión, adaptado a aplicaciones de vibración y sonido
3	Accesorios
3.1	Manual técnico del equipo.
4	Manuales
4.1	Incluidos en el paquete
5	Puesta a punto e instalación
5.1	El equipo se suministrará completo, incluyendo todos aquellos elementos necesarios para su correcta instalación, puesta a punto y funcionamiento.
6	Curso de capacitación
6.1	Capacitación para el hardware: Entrenamiento presencial avanzado con el equipo, impartido por profesionales. Debe realizarse localmente por proveedor y con acceso en línea a material y sesiones de aprendizaje. Duración de la capacitación: Dependiendo del tipo de capacitación y del proveedor. Número de participantes: 5
7	Garantía
7.1	5 años. Debe incluir ensamblaje, calibración, mantenimiento correctivo y preventivo sin costo.
8	Tiempo de entrega del equipo
8.1	30 días desde el momento de procesada la orden de compra.
9	Plan de Mantenimiento del Equipo
9.1	Dentro del periodo de garantía: Cada año o cada 2 años, a criterio de LA PUCP . Debe incluir mantenimiento preventivo, puesta a punto y calibración sin costo de mano de obra o partes, para LA PUCP , que solo asumirá el costo de envío de los equipos a reparación. Puede brindarse el servicio en el país de origen o a través del proveedor local. Fuera del periodo de garantía: Costo total de mano de obra, partes y traslado asumido por LA PUCP .

Ítem 1: Módulo de Radioastronomía

Componente 1.11 Martillo de impacto

N°	Especificaciones Técnicas
1	Generalidades
1.1	Martillo de impacto tipo IEPE sintonizado modalmente para pruebas de vibración, compatible con DAQs de alta precisión. Capaz de registrar valores de fuerza de impacto.
2	Características
2.1	Sensibilidad ($\pm 10\%$): 10mV/lb-f
2.2	Rango de medida: Hasta 500 lb de fuerza
2.3	Diámetro: 0.6 pulgadas
2.4	Masa: 0.34 lb (0.16 kg.)
2.5	Requerimiento: Compatibilidad con entradas de DAQ de alta precisión, adaptado a aplicaciones de vibración y sonido
2.6	Tipo del dispositivo: IEPE
3	Accesorios
3.1	Cables adaptadores a conector BNC
4	Manuales
4.1	Manual del usuario y manual técnico del equipo.
5	Puesta a punto e instalación
5.1	El equipo se suministrará completo, incluyendo todos aquellos elementos necesarios para su correcta instalación, puesta a punto y funcionamiento.
6	Curso de capacitación
6.1	Capacitación para el hardware: Entrenamiento avanzado presencial con el equipo impartida por profesionales. Debe realizarse localmente por proveedor y con acceso en línea a material y sesiones de aprendizaje. Duración de la capacitación: Dependiendo del tipo de capacitación y del proveedor. Número de participantes: 5
7	Garantía
7.1	5 años: Debe incluir ensamblaje, calibración, mantenimiento correctivo y preventivo sin costo.
8	Tiempo de entrega del equipo
8.1	30 días desde el momento de procesada la orden de compra.
9	Plan de Mantenimiento del Equipo
9.1	Dentro del periodo de garantía: Cada año o cada 2 años, a criterio de LA PUCP . Debe incluir mantenimiento preventivo, puesta a punto y calibración sin costo de mano de obra o partes, para LA PUCP , que solo asumirá el costo de envío de los equipos a reparación. Puede brindarse el servicio en el país de origen o a través del proveedor local. Fuera del periodo de garantía: Costo total de mano de obra, partes y traslado asumido por LA PUCP .

Ítem 2: Software - LabVIEW

N°	Especificaciones Técnicas
1	Generalidades
1.1	Software con múltiples funciones, capaz de realizar control, automatización, análisis espectral y aplicaciones diversas que dependen de la programación que el usuario le dé al software. Capacidad de control y conexión a módulos de adquisición de datos, controladores embebidos, DAQs, analizadores de señal y espectro, entre otros. Licencia de uso para el software LabVIEW en múltiples equipos.
2	Características
2.1	Licencia perenne.
2.2	Todos los módulos y bloques de herramientas.
2.3	Acceso a actualizaciones de software por 1 año.
2.4	Soporte técnico especializado por 1 año.
2.5	Instalación en al menos 15 equipos.
3	Accesorios
3.1	Ninguno
4	Manuales
4.1	Manual en línea y manual de usuario digital.
5	Puesta a punto e instalación
5.1	Instalación por el usuario.
6	Curso de capacitación
6.1	Capacitación para el software LabVIEW: Debe incluir núcleo de LabVIEW 1, núcleo de LabVIEW 2, LabVIEW en tiempo real y LabVIEW FPGA. Duración de la capacitación: Dependiendo del tipo de capacitación y del proveedor. Número de participantes: 5
7	Garantía
7.1	Licencia perenne. Garantía y cobertura de actualizaciones y soporte por 1 año. Después del año, se debe tener acceso a actualizaciones y soporte por 1 año adicional.
8	Tiempo de entrega del SW
8.1	30 días desde el momento de procesada la orden de compra.

Ítem 3: Reloj atómico de Estándar de Cesio de alta precisión

N°	Especificaciones Técnicas
1	Generalidades
1.1	Reloj atómico correspondiente a un estándar de Cesio de alta precisión, necesario para aplicaciones que requieren temporización y sincronización precisa.
2	Características
2.1	Chasis de 3U
2.2	Precisión: $\pm 1.0E-12$
2.3	Tiempo de precalentamiento: 30 minutos
2.4	Reproducibilidad: $\pm 2.0E-13$
2.5	Desviación 'Allan':
2.5.1	Mínima: $5.0E-14$
2.5.2	100,000 segundos: $8.5E-14$
2.5.3	1,000 segundos: $8.5E-13$
2.5.4	10 segundos: $8.5E-12$
2.5.5	1 segundo: $1.2E-11$
2.6	3 salidas de 1PPS, mayores a 3.0V, a 50Ω de impedancia de salida
2.7	2 entradas de sincronización de 1PPS
2.8	Condiciones de operación y/o condiciones ambientales:
2.8.1	Rango de temperatura: 0 – 50°C
2.8.2	Rango de humedad relativa: Hasta 95%, sin condensación
3	Garantía
3.1	1 año. Debe incluir reemplazo sin costo por errores de fábrica Y mantenimiento correctivo sin costo. Debe poder ser provista por el proveedor local.
4	Batería/USB Computadora /Requerimientos de Energía Eléctrica
4.1	Duración de batería interna: 45 minutos, máximo
4.2	Capacidad de conexión a un suministro externo DC: 24VDC
5	Tiempo de entrega del equipo
5.1	Dependiendo de la configuración y stock del proveedor local.
6	Requerimientos de Energía Eléctrica
6.1	AC: 100 a 240VAC, 47 a 63Hz. Potencia máxima: 80W DC (baterías): 36-75VDC- Potencia máxima: 70W.
7	Plan de Mantenimiento del Equipo
7.1	Libre de mantenimiento preventivo y ajustes por 10 años. Extensión de su vida útil por 10 años más mediante cambio del tubo de Cesio.

Ítem 4: Workstation

N°	Especificaciones Técnicas
1	Generalidades
1.1	Workstation de altas prestaciones, ideal para aplicaciones que requieren gran velocidad para procesamiento y ejecución de múltiples tareas.
2	Características
2.1	4 procesadores AMD Opteron 6366 HE Abu Dhabi @1.8GHz (máximo: 3.1GHz), 16MB L2, Socket G34, 16 núcleos (64 en total)
2.2	Placa madre Supermicro H8QGI-F-O SWTX Motherboard QP G34 Quad AMD 45nm 8-Core/16-Core Opteron 62/6300 Series CPU
2.3	32GB (16x2GB) DDR3 1333 (PC3 10600) SDRAM
2.4	Fuente de alimentación de 1,600W ATX, 80 PLUS GOLD Certified
2.5	2 Tarjetas gráficas con 3GB de memoria, de 192-bits DDR3. PCI Express 3.0 x16, conectadas en paralelo. Conector de salida HDMI, DVI y VGA.
2.6	Almacenamiento:
2.6.1	Disco principal: Disco duro de estado sólido de 512GB, SATA III, con al menos 500MB/s de velocidad de lectura y escritura.
2.6.2	Disco secundario: 2 discos de 2TB, 7,200RPM, 64MB de cache, 3.5". Sata 6.0Gb/s. Configuración RAID 1.
2.7	Lectora-grabadora de DVD
2.8	Tarjeta inalámbrica: Doble Banda. 2.4GHz, 450Mbps/5GHz, 450Mbps
2.9	Chasis Full Tower ATX
2.10	Windows Server 2008
3	Accesorios
3.1	Teclado, parlantes, mouse
4	Manuales
4.1	Manual de usuario de cada uno de los componentes.
5	Puesta a punto e instalación
5.1	El equipo se suministrará completo, incluyendo todos aquellos elementos necesarios para su correcta instalación, puesta a punto y funcionamiento.
6	Garantía
6.1	2 años. Debe incluir reemplazo y mantenimiento correctivo sin costo. Debe incluir a clientes internacionales.
7	Tiempo de entrega del equipo
7.1	30 días, después de confirmada la orden de compra.
8	Requerimientos de Energía Eléctrica
8.1	Suministro 240VAC, 60Hz.

Ítem 5: Monitor LED

Cantidad: Cuatro (04)

N°	Especificaciones Técnicas
1	Generalidades
1.1	Monitor LED Full HD de 32 pulgadas.
2	Características
2.1	Tecnología LED
2.2	Tamaño de pantalla: 32 pulgadas
2.3	Resolución: 1,920x1,080
2.4	Tiempo de respuesta: 3ms
2.5	Entrada DVI
2.6	Entrada HDMI
2.7	Entrada VGA
2.8	Montaje VESA
2.9	Contraste : 10 millones :1
3	Manuales
3.1	Manual del usuario.
4	Puesta a punto e instalación
4.1	El equipo se suministrará completo, incluyendo todos aquellos elementos necesarios para su correcta instalación, puesta a punto y funcionamiento.
5	Garantía
5.1	1 año
6	Tiempo de entrega del equipo
6.1	Inmediato, dependiendo del stock del proveedor local.
7	Requerimientos de Energía Eléctrica
7.1	Suministro 240VAC, 60Hz.

Ítem 6: Gabinetes de piso

N°	Especificaciones Técnicas
1	Generalidades
1.1	Gabinetes de piso de 32U, conformes a estándares de medidas de gabinetes.
2	Características
2.1	Altura de 32U
2.2	Ancho de 19U, con rieles corredizos y agujeros circulares
2.3	Estructura de acero laminado al frío
2.4	Pintura negra en polvo electrostático
2.5	Tratamiento térmico con procesamiento sellado desoxidante
2.6	Acceso superior ovalado
2.7	Parte central de la puerta principal fabricada en vidrio templado de 4mm.
2.8	Puertas desmontables
2.9	Abertura de ventilación inferior
2.10	Ruedas inferiores para movilización
3	Garantía
3.1	1 año, contra fallas o de fabricación.

Ítem 7: Implementos para radioastronomía

Componente 7.1 Preamplificador de bajo ruido tipo 1

N°	Especificaciones Técnicas
1	Generalidades
1.1	Preamplificador de bajo ruido de alta performance, diseñado específicamente para aplicaciones de radioastronomía.
2	Características
2.1	Frecuencia de operación: 1.42GHz
2.2	Nivel de ruido: 20K / Figura de ruido : 0.3 dB
2.3	Ganancia: 35dB
3	Garantía
3.1	1 año
4	Batería/USB Computadora /Requerimientos de Energía Eléctrica
4.1	Conexión a suministro DC para alimentación del dispositivo. Valor dependiente del modelo.
5	Tiempo de entrega del equipo
5.1	30 días, desde confirmada la orden de compra.

Ítem 7: Implementos para radioastronomía

Componente 7.2 Convertidor de frecuencia

N°	Especificaciones Técnicas
1	Generalidades
1.1	Convertidor a frecuencia intermedia de alta performance. Diseño específico para aplicaciones en radioastronomía.
2	Características
2.1	Frecuencia base: 1.42GHz
2.2	Frecuencia Intermedia: 70MHz
2.3	Ganancia: 65dB
2.4	Nivel de Ruido: < 70K / Figura de Ruido < 1 dB
3	Garantía
3.1	1 año
4	Batería/USB Computadora /Requerimientos de Energía Eléctrica
4.1	Conexión a suministro DC para alimentación del dispositivo. Valor dependiente del modelo.
5	Tiempo de entrega del equipo
5.1	30 días, desde confirmada la orden de compra.

Ítem 7: Implementos para radioastronomía

Componente 7.3 Sistema para radioastronomía tipo 1

N°	Especificaciones Técnicas
1	Generalidades
1.1	Sistema de varias partes, que incluye un amplificador de bajo ruido (LNA), convertidor de frecuencia y un alimentador de cobre. Diseño específico para aplicaciones en radioastronomía.
2	Características
2.1	Frecuencia base del convertidor: 4GHz (frecuencia definible)
2.2	Frecuencia Intermedia del convertidor: 1,420MHz
2.3	Ganancia del convertidor: 60dB
2.4	Frecuencia principal del alimentador y del amplificador: 4GHz
2.5	Nivel de Ruido del amplificador: Inferior a 20K
2.6	Ganancia del amplificador: 35dB
3	Garantía
3.1	1 año
4	Batería/USB Computadora /Requerimientos de Energía Eléctrica
4.1	Conexión a suministro DC para alimentación del dispositivo. Valor dependiente del modelo.
5	Tiempo de entrega del equipo
5.1	30 días, desde confirmada la orden de compra.

Ítem 7: Implementos para radioastronomía

Componente 7.4 Filtro pasa-banda de bajo ruido

N°	Especificaciones Técnicas
1	Generalidades
1.1	Filtro pasa banda de cavidad de alta performance y bajo ruido. Diseño específico para aplicaciones en radioastronomía.
2	Características
2.1	Frecuencia: 610MHz (frecuencia y banda de paso definible)
2.2	Nivel de ruido: Inferior a 20K
3	Garantía
3.1	1 año
4	Batería/USB Computadora /Requerimientos de Energía Eléctrica
4.1	Conexión a suministro DC para alimentación del dispositivo. Valor dependiente del modelo.
5	Tiempo de entrega del equipo
5.1	30 días, desde confirmada la orden de compra.

Ítem 7: Implementos para radioastronomía

Componente 7.5 Preamplificador de bajo ruido tipo 2

N°	Especificaciones Técnicas
1	Generalidades
1.1	Preamplificador de bajo ruido de alta performance, diseñado específicamente para aplicaciones de radioastronomía.
2	Características
2.1	Frecuencia de operación: 610MHz (frecuencia definible)
2.2	Nivel de ruido: 25K
2.3	Ganancia: 17dB
3	Garantía
3.1	1 año
4	Batería/USB Computadora /Requerimientos de Energía Eléctrica
4.1	Conexión a suministro DC para alimentación del dispositivo. Valor dependiente del modelo.
5	Tiempo de entrega del equipo
5.1	30 días, desde confirmada la orden de compra.

Ítem 7: Implementos para radioastronomía

Componente 7.6 Sistema para radioastronomía tipo 2

N°	Especificaciones Técnicas
1	Generalidades
1.1	Sistema de varias partes, que incluye un amplificador de bajo ruido (LNA), convertidor de frecuencia y un alimentador de cobre. Diseño específico para aplicaciones en radioastronomía.
2	Características
2.1	Frecuencia base del convertidor: 6.6GHz
2.2	Frecuencia Intermedia del convertidor: 70MHz
2.3	Ganancia del convertidor: 45dB
2.4	Frecuencia principal del alimentador y del amplificador: 6.6GHz
2.5	Nivel de Ruido del amplificador: Inferior a 3K
2.6	Ganancia del amplificador: 35dB
3	Garantía
3.1	1 año
4	Batería/USB Computadora /Requerimientos de Energía Eléctrica
4.1	Conexión a suministro DC para alimentación del dispositivo. Valor dependiente del modelo.
5	Tiempo de entrega del equipo
5.1	30 días, desde confirmada la orden de compra.

Ítem 8: Sensor absoluto de posición angular

N°	Especificaciones Técnicas
1	Generalidades
1.1	Codificador absoluto de posición angular de alta precisión.
2	Características
2.1	Resolución absoluta: 20 bits (0.6 arcosegundos)
2.2	Señal de salida: protocolo de comunicación serial
2.3	Torque inicial: 2.0E-4 N.m
2.4	Carcasa principal: Acero inoxidable
2.5	Cubierta superior: Aluminio
2.6	Dimensiones:
2.6.1	Diámetro del eje: 6mm.
2.6.2	Diámetro total del sensor: 57mm.
2.6.3	Ancho total del sensor: 24mm.
2.7	Condiciones de operación y/o condiciones ambientales:
2.7.1	Rango de temperatura: -40 – 85°C
3	Garantía
3.1	1 año
4	Batería/USB Computadora /Requerimientos de Energía Eléctrica
4.1	Conexión a suministro DC para alimentación del dispositivo. +5V (0.2A máximo), o +15V (0.04A máximo)
5	Tiempo de entrega del equipo
5.1	30 días, desde confirmada la orden de compra.

Nota: En todos los casos que aplique (dispositivos y sistemas de adquisición de datos, dispositivos de medida, etc.) deben consignarse certificados de calibración del fabricante.

Símbolo	Descripción
°C	Grados Centígrados
Ω	Ohmios
A	Amperios
B	Byte: Unidad de información equivalente a 8 bits.
dB	Decibel
dBm	Decibel relativo a 1mW
G	Prefijo giga: 1.0E+9
g	Gramos Unidad que representa la aceleración producida por la gravedad terrestre.
Hz	Hertz
K	Kelvin
k	Prefijo kilo: 1.0E+3
lb	Libras
lb-f	Libras de fuerza
M	Prefijo mega: 1.0E+6
m	Metros Prefijo mili: 1.0E-3
mm	Milímetro
N.m	Newton-metro
n	Prefijo nano: 1.0E-9
s	Segundos
T	Prefijo Tera: 1.0E+12
u	Prefijo micro: 1.0E-6
V	Voltios
VAC	Volts Alternating Current
VDC	Volts Direct Current
W	Watts

Abreviatura	Descripción
24/7	Las 24 horas del día, 7 días de la semana.
ADC	Analog to Digital Converter: Sistema de conversión de señales analógicas a señales digitales
ATX	Advanced Technology Extended: Factor de forma y tamaño para los componentes un sistema de cómputo.
Bit	Mínima unidad binaria en sistemas digitales
DAQ	Data Acquisition Systems: Sistemas de adquisición de datos, mayormente de captura de señales analógicas a digitales.
DC	Corriente Directa
DDR2	Double Data Rate type 2: Interface de conexión de memoria RAM.
DDR3	Double Data Rate type 3: Interface de conexión de memoria RAM.
DMA	Direct Memory Access: Capacidad de acceso directo a la memoria sin pasar por el CPU
DRAM	Dynamic RAM: Tipo de memoria RAM.
DSP	Digital Signal Processing
DVI	Interfaz digital de conexión de video.
Fast Fourier Transform - FFT	Transformada Rápida de Fourier.
FPGA	Field Programmable Gate Array: Arreglo de compuertas lógicas programables.
Full HD	Full High Definition: Estándar de resolución de 1920x1080 píxeles.
HDMI	Interfaz digital de video de alta definición.
IEPE	Integrated Electronics Piezo Electric: Estándar de construcción de dispositivos electrónicos de medidas a través de materiales piezoeléctricos.
LED	Light Emitting Diode: tecnología de iluminación basada en semiconductores.
LSB	Least Significant Bit: Bit menos significativo en una cantidad binaria.
Montaje VESA	Estándar de montaje de dispositivos electrónicos y de video.
MXI	Enlace entre un dispositivo PXI y una computadora, a través de una tarjeta de expansión PCI de la computadora.
PC	Computadora Personal.
PCI-Express	Optimización del bus de comunicaciones PCI, para periféricos de computadoras.
Peer-to-peer	Conexión directa entre dos usuarios, dispositivos ó computadoras, sin intermediarios.
Pixel	Menor unidad que forma parte de una imagen digital.
PPS	Pulse per second: Señales que generan un pulso de forma determinada cada segundo.
PXI	PCI Extensions for Instrumentation: Bus industrial de comunicaciones estándar para instrumentación y control.
RAID	Redundant Array of Independent Disks: Arreglo de discos intercambiables que soportan distintos parámetros de conexión y configuración.
RF	Radiofrecuencia.
RMS	Root Mean Square: Raíz cuadrada de la media de los valores elevados al cuadrado. Medición estadística de la magnitud de una cantidad que varía.
RPM	Revoluciones por minuto.
S	Samples: Muestras tomadas de una señales analógica al momento de digitalizarla.

Abreviatura	Descripción
SATA	Serial Advanced Technology Attachment: Interfaz de transferencia entre una placa base y algunos dispositivos de almacenamiento.
SDRAM	Synchronous Dynamic RAM: Tipo de memoria RAM síncrona con el bus de acceso.
SSD	Solid State Drive: Disco duro de estado sólido, con ventajas sobre los discos duros convencionales.
TEDS	Transducer Electronic Data sheets: Información de sensores y transductores, relacionada a identificación, datos y calibración, almacenada en una memoria interna del sensor.
U	Rack Unit: Unidad de estándar de dimensión para gabinetes, que considera un estándar fijo de 19 pulgadas de ancho y estándar de 1.75 pulgadas de alto por cada U.
VGA	Interfaz analógica de conexión de video.

ANEXO 2
(Formatos)

CONCURSO PÚBLICO INTERNACIONAL CPI 017-2014-PUCP

FORMATO N° 01

DECLARACIÓN JURADA DE INFORMACIÓN EMPRESARIAL

El que suscribe, representante Legal de, identificado con (DNI, carnet de extranjería o documento válido en el país de origen) N°, con poder inscrito en la localidad de en la Ficha N° Asiento N°, **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información de mi representada se sujeta a la verdad:

INFORMACIÓN GENERAL

Nombre o razón social:			
Denominación comercial:		Identificación tributaria de la empresa ⁽¹⁾	
Dirección			
Teléfono:	Teléfono:	Fax:	
E-mail:	Ciudad:	Departamento:	País:
Persona de Contacto:			

Nota 1: Usar RUC para empresas domiciliadas en el Perú, y la identificación válida en el país de origen para empresas no domiciliadas en el Perú.

INFORMACIÓN BANCARIA DEL ACREEDOR

Orden	Nombre del Banco	Moneda	Número cuenta	Número de cuenta interbancaria (CCI) ⁽²⁾	Ahorro	Corriente	Titular de la cuenta ⁽³⁾
1							
2							
3							

Nota 2: Para pago de facturas vía transferencia bancaria.

Nota 3: La cuenta indicada deberá pertenecer a la razón social de la empresa.

INFORMACIÓN DE CALIDAD

¿Su empresa cuenta con un Sistema de Calidad? (indicar cuál)	Nivel de avance:
---	------------------

DATOS DEL REPRESENTANTE LEGAL:

Nombre:

Documento Nacional de Identificación en el país de origen o Carné Extranjería:

--

Firma del Representante Legal

Cuidad, año, mes y día

CONCURSO PÚBLICO INTERNACIONAL CPI 017-2014-PUCP

FORMATO N° 02

DECLARACIÓN JURADA

Ciudad, año, mes y día

Señores

Pontificia Universidad Católica del Perú

Presente.-

Por la presente, nos dirigimos a ustedes para declarar que:

- Conocemos, aceptamos y nos sometemos a las Bases, condiciones y procedimientos del presente concurso público internacional en el que estamos participando, por cuanto hemos estudiado los documentos de las bases del concurso, estamos plenamente de acuerdo con lo indicado en dichos documentos y nos adherimos a las condiciones que contienen.
Por tanto, reconocemos que no tendremos derecho a reclamo alguno alegando desconocimiento de los mismos durante el proceso de adjudicación y posteriormente durante su ejecución, si somos favorecidos con el otorgamiento de la Buena Pro.
- Aceptamos que la interpretación de las Bases, y demás documentos que emitiera **LA PUCP**, son potestad de **LA PUCP**.
- Somos responsables de la veracidad de los documentos e información que presentamos para efectos del Proceso de Selección.
- Nos comprometemos a mantener la oferta durante todo el tiempo que dure el proceso de adjudicación y a aceptar la O/C que nos emita **LA PUCP** en caso de resultar favorecidos con la adjudicación.
- No estamos impedidos ni inhabilitados para contratar con **LA PUCP** conforme a lo indicado en el acápite 1.7 de las Bases.
- Dejamos constancia de haber tomado conocimiento del Código de Ética y Buen Gobierno de **LA PUCP** (publicados en www.pucp.edu.pe), comprometiéndonos a denunciar los actos de corrupción y fraude de los que tengamos conocimiento, y aceptamos las consecuencias civiles y penales en caso de participar en ellos.
- Cuento con el poder legal suficiente para presentar la propuesta y suscribir el contrato respectivo, en caso de ser seleccionado.

Atentamente,

Firma y sello del representante legal del postor

Nombre del representante legal

Razón social de la empresa

CONCURSO PÚBLICO INTERNACIONAL CPI 017-2014-PUCP

FORMATO N° 03A

Este formato es válido para los ítems 2, 3, 4, 5, 6 y 8

FORMULARIO DE OFERTA ECONÓMICA

(Llenar un formulario por **cada ítem** en el cual participa como postor)

Ciudad, año, mes y día

Señores

Pontificia Universidad Católica del Perú

Presente.-

Luego de haber revisado las Bases del Concurso Público Internacional, incluyendo la absolución de consultas, los suscritos ofrecemos:

Ítem xxx² _____ descripción del ítem _____

OPCIÓN A. Precio CIF Callao³ en dólares.

Valor de los equipos en dólares:

Precio unitario _____
x Cantidad _____
= Precio total US\$ dólares _____

Servicios locales (si fueran aplicables) en soles (incluye IGV) _____ soles

Valor total: _____ US\$ dólares más _____ soles

OPCIÓN B. Precio local en soles

Valor de venta de los equipos _____
Valor de venta de los servicios _____ soles
Subtotal _____
IGV (18%) _____ soles
Precio total _____

En caso de ser aceptada nuestra oferta, nos comprometemos a efectuar la entrega de los bienes en el plazo ofertado, de _____ días calendario.

La oferta tendrá validez durante todo el proceso de selección.

Aceptamos la forma de pago establecida en las bases y declaramos que haremos (no haremos) uso del 40% de adelanto ahí especificado.

Esta Oferta constituirá un contrato de cumplimiento obligatorio hasta que se prepare y acepte la respectiva orden de compra.

Atentamente,

Firma y Sello del Representante Legal del Postor

Nombre del representante legal

Razón social de la empresa

² Indicar la numeración del ítem que aparece en las especificaciones técnicas y al cual se refiere esta propuesta.

³ Puerto de El Callao o Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, según decida el postor.

CONCURSO PÚBLICO INTERNACIONAL CPI 017-2014-PUCP

FORMATO N° 03B

Este formato es válido para los ítems 1 y 7

FORMULARIO DE OFERTA ECONÓMICA

Ciudad, año, mes y día

Señores

Pontificia Universidad Católica del Perú

Presente. -

Luego de haber revisado las Bases del Concurso Público Internacional, incluyendo la absolución de consultas, los suscritos ofrecemos:

ALTERNATIVA A. Precio CIF Callao en dólares

Ítem	Componente	Descripción	Precio Unitario	Cantidad	Valor Parcial
1		Módulo de Radioastronomía.		1	
	1.1	Controlador compatible con PXI Express.		1	
	1.2	Chassis para controlador compatible con PXI Express.		1	
	1.3	Módulo FPGA para DSP por software.		1	
	1.4	Receptor de radiofrecuencia compatible con PXI-Express.		1	
	1.5	Analizador vectorial de radiofrecuencia.		1	
	1.6	DAQ multifunción.		1	
	1.7	Arreglo RAID de alta capacidad.		1	
	1.8	Módulo de conexión de arreglo RAID a PC.		1	
	1.9	DAQ de alta precisión.		1	
	1.10	Acelerómetro de alta sensibilidad.		3	
	1.11	Martillo de impacto.		1	
Total ítem 1				U\$ dólares	

Si no está en capacidad de suministrar algún componente de este ítem poner 0 en los campos correspondientes a Precio Unitario y Cantidad.

% de descuento si se nos compran todos los componentes del ítem 1 _____

En caso de ser aceptada nuestra oferta, nos comprometemos a efectuar la entrega de los componentes del ítem 1 en el plazo ofertado, de _____ días calendario.

Ítem	Componente	Descripción	Precio Unitario	Cantidad	Valor Parcial
7		Implementos para radioastronomía.		1	
	7.1	Preamplificador de bajo ruido tipo 1.		1	
	7.2	Convertidor de frecuencia.		1	
	7.3	Sistema para radioastronomía tipo 1.		1	
	7.4	Filtro pasa-banda de bajo ruido.		1	
	7.5	Preamplificador de bajo ruido tipo 2.		1	
	7.6	Sistema para radioastronomía tipo 2.		1	
Total ítem 7				U\$ dólares	

Si no está en capacidad de suministrar algún componente de este ítem poner 0 en los campos correspondientes a Precio Unitario y Cantidad.

% de descuento si se le compran todos los componentes del ítem 7 _____

En caso de ser aceptada nuestra oferta, nos comprometemos a efectuar la entrega de los componentes del ítem 7 en el plazo ofertado, de _____ días calendario.

ALTERNATIVA B. Precio local en **soles**, incluyendo IGV.

Ítem	Componente	Descripción	Precio Unitario	Cantidad	Valor Parcial
1		Módulo de Radioastronomía.		1	
	1.1	Controlador compatible con PXI Express.		1	
	1.2	Chassis para controlador compatible con PXI Express.		1	
	1.3	Módulo FPGA para DSP por software.		1	
	1.4	Receptor de radiofrecuencia compatible con PXI-Express.		1	
	1.5	Analizador vectorial de radiofrecuencia.		1	
	1.6	DAQ multifunción.		1	
	1.7	Arreglo RAID de alta capacidad.		1	
	1.8	Módulo de conexión de arreglo RAID a PC.		1	
	1.9	DAQ de alta precisión.		1	
	1.10	Acelerómetro de alta sensibilidad.		3	
	1.11	Martillo de impacto.		1	
Total ítem 1			Soles (incluido IGV)		

Si no está en capacidad de suministrar algún componente de este ítem poner 0 en los campos correspondientes a Precio Unitario y Cantidad.

% de descuento si se nos compran todos los componentes del ítem 1 _____

En caso de ser aceptada nuestra oferta, nos comprometemos a efectuar la entrega de los componentes del ítem 1 en el plazo ofertado, de _____ días calendario.

Ítem	Componente	Descripción	Precio Unitario	Cantidad	Valor Parcial
7		Implementos para radioastronomía.		1	
	7.1	Preamplificador de bajo ruido tipo 1.		1	
	7.2	Convertidor de frecuencia.		1	
	7.3	Sistema para radioastronomía tipo 1.		1	
	7.4	Filtro pasa-banda de bajo ruido.		1	
	7.5	Preamplificador de bajo ruido tipo 2.		1	
	7.6	Sistema para radioastronomía tipo 2.		1	
Total ítem 7			Soles (incluido IGV)		

Si no está en capacidad de suministrar algún componente de este ítem poner 0 en los campos correspondientes a Precio Unitario y Cantidad.

% de descuento si se nos compran todos los componentes del ítem 7 _____

En caso de ser aceptada nuestra oferta, nos comprometemos a efectuar la entrega de los componentes del ítem 7 en el plazo ofertado, de _____ días calendario.

Nota: Cada componente se puede presupuestar en la alternativa A, en la alternativa B, o en ambas.

La oferta tendrá validez durante todo el proceso de selección.

Aceptamos la forma de pago establecida en las bases y declaramos que haremos (no haremos) uso del 40% de adelanto ahí especificado.

Esta Oferta constituirá un contrato de cumplimiento obligatorio hasta que se prepare y acepte la respectiva orden de compra.

Atentamente,

Firma y Sello del Representante Legal del Postor
Nombre del representante legal

CONCURSO PÚBLICO INTERNACIONAL CPI 017-2014-PUCP

FORMATO N° 04

COMPROMISO DE EJECUCIÓN DE ENTREGA DE LOS BIENES EN EL PLAZO PROPUESTO

Ciudad, año, mes y día

Señores

Pontificia Universidad Católica del Perú

Presente.-

Por medio del presente nos dirigimos a ustedes, para comprometernos a efectuar la entrega de los bienes materia del Concurso Público Internacional de la referencia de acuerdo al plazo especificado en nuestra propuesta técnica, contado a partir de la fecha establecida en la O/C, siendo este plazo de _____ días calendario.

Atentamente,

Firma y sello del representante legal del postor

Nombre del representante legal

Razón social de la empresa