

# *BASES ESTÁNDAR DE LICITACIÓN PÚBLICA PARA LA CONTRATACIÓN DE BIENES*

*Aprobado mediante Directiva N° 001-2019-OSCE/CD*



**SUB DIRECCIÓN DE NORMATIVIDAD – DIRECCIÓN TÉCNICO NORMATIVA**  
**ORGANISMO SUPERVISOR DE LAS CONTRATACIONES DEL ESTADO - OSCE**

**SIMBOLOGÍA UTILIZADA:**

N°	Símbolo	Descripción
1	[ABC] / [.....]	La información solicitada dentro de los corchetes sombreados debe ser completada por la Entidad durante la elaboración de las bases.
2	[ABC] / [.....]	Es una indicación, o información que deberá ser completada por la Entidad con posterioridad al otorgamiento de la buena pro para el caso específico de la elaboración de la PROFORMA DEL CONTRATO; o por los proveedores, en el caso de los ANEXOS de la oferta.
3	<div>Importante</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abc</li> </ul>	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el comité de selección y por los proveedores.
4	<div>Advertencia</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abc</li> </ul>	Se refiere a advertencias a tener en cuenta por el comité de selección y por los proveedores.
5	<div>Importante para la Entidad</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Xyz</li> </ul>	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el comité de selección y deben ser eliminadas una vez culminada la elaboración de las bases.

**CARACTERÍSTICAS DEL DOCUMENTO:**

Las bases estándar deben ser elaboradas en formato WORD, y deben tener las siguientes características:

N°	Características	Parámetros
1	Márgenes	Superior : 2.5 cm      Inferior: 2.5 cm Izquierda: 2.5 cm      Derecha: 2.5 cm
2	Fuente	Arial
3	Estilo de Fuente	Normal: Para el contenido en general Cursiva: Para el encabezado y pie de página Para las Consideraciones importantes (Ítem 3 del cuadro anterior)
4	Color de Fuente	Automático: Para el contenido en general Azul : Para las Consideraciones importantes (Ítem 3 del cuadro anterior)
5	Tamaño de Letra	16 : Para las dos primeras hojas de las Secciones General y Específica 11 : Para el nombre de los Capítulos. 10 : Para el cuerpo del documento en general 9 : Para el encabezado y pie de página Para el contenido de los cuadros, pudiendo variar, según la necesidad 8 : Para las Notas al pie
6	Alineación	Justificada: Para el contenido en general y notas al pie. Centrada : Para la primera página, los títulos de las Secciones y nombres de los Capítulos)
7	Interlineado	Sencillo
8	Espaciado	Anterior : 0 Posterior : 0
9	Subrayado	Para los nombres de las Secciones y para resaltar o hacer hincapié en algún concepto

**INSTRUCCIONES DE USO:**

- Una vez registrada la información solicitada dentro de los corchetes sombreados en gris, el texto deberá quedar en letra tamaño 10, con estilo normal, sin formato de negrita y sin sombrear.
- La nota **IMPORTANTE** no puede ser modificada ni eliminada en la Sección General. En el caso de la Sección Específica debe seguirse la instrucción que se indica en dicha nota.

Elaboradas en enero de 2019

Modificadas en junio 2019, diciembre 2019, julio 2020, julio y diciembre 2021, junio y octubre de 2022



## **BASES ESTÁNDAR DE LICITACIÓN PÚBLICA PARA LA CONTRATACIÓN DE BIENES**

### **LICITACIÓN PÚBLICA N° 12-2024-UNSAAC**

#### **BASES INTEGRADAS**

#### **CONTRATACIÓN DE BIENES**

**ADQUISICION DE EQUIPAMIENTO DE LABORATORIO; EN  
EL (LA) ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA  
QUIMICA (LABORATORIO DE HIDROCARBUROS) DE LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL  
CUSCO**

## DEBER DE COLABORACIÓN

La Entidad y todo proveedor que se someta a las presentes Bases, sea como participante, postor y/o contratista, deben conducir su actuación conforme a los principios previstos en la Ley de Contrataciones del Estado.

En este contexto, se encuentran obligados a prestar su colaboración al OSCE y a la Secretaría Técnica de la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPI, en todo momento según corresponda a sus competencias, a fin de comunicar presuntos casos de fraude, colusión y corrupción por parte de los funcionarios y servidores de la Entidad, así como los proveedores y demás actores que participan en el proceso de contratación.

De igual forma, deben poner en conocimiento del OSCE y a la Secretaría Técnica de la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPI los indicios de conductas anticompetitivas que se presenten durante el proceso de contratación, en los términos del Decreto Legislativo N° 1034, "Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas", o norma que la sustituya, así como las demás normas de la materia.

La Entidad y todo proveedor que se someta a las presentes Bases, sea como participante, postor y/o contratista del proceso de contratación deben permitir al OSCE o a la Secretaría Técnica de la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPI el acceso a la información referida a las contrataciones del Estado que sea requerida, prestar testimonio o absolución de posiciones que se requieran, entre otras formas de colaboración.

## **SECCIÓN GENERAL**

### **DISPOSICIONES COMUNES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN**

(ESTA SECCIÓN NO DEBE SER MODIFICADA EN NINGÚN EXTREMO, BAJO SANCIÓN DE NULIDAD)

## CAPÍTULO I ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 1.1. REFERENCIAS

Cuando en el presente documento se mencione la palabra Ley, se entiende que se está haciendo referencia a la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, y cuando se mencione la palabra Reglamento, se entiende que se está haciendo referencia al Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado aprobado por Decreto Supremo N° 344-2018-EF.

Las referidas normas incluyen sus respectivas modificaciones, de ser el caso.

### 1.2. CONVOCATORIA

Se realiza a través de su publicación en el SEACE de conformidad con lo señalado en el artículo 54 del Reglamento, en la fecha señalada en el calendario del procedimiento de selección, debiendo adjuntar las bases y resumen ejecutivo.

### 1.3. REGISTRO DE PARTICIPANTES

El registro de participantes se realiza conforme al artículo 55 del Reglamento. En el caso de un consorcio, basta que se registre uno (1) de sus integrantes.

#### Importante

- *Para registrarse como participante en un procedimiento de selección convocado por las Entidades del Estado Peruano, es necesario que los proveedores cuenten con inscripción vigente y estar habilitados ante el Registro Nacional de Proveedores (RNP) que administra el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE). Para obtener mayor información, se puede ingresar a la siguiente dirección electrónica: [www.rnp.gob.pe](http://www.rnp.gob.pe).*
- *Los proveedores que deseen registrar su participación deben ingresar al SEACE utilizando su Certificado SEACE (usuario y contraseña). Asimismo, deben observar las instrucciones señaladas en el documento de orientación “Guía para el registro de participantes electrónico” publicado en <https://www2.seace.gob.pe/>.*
- *En caso los proveedores no cuenten con inscripción vigente en el RNP y/o se encuentren inhabilitados o suspendidos para ser participantes, postores y/o contratistas, el SEACE restringirá su registro, quedando a potestad de estos intentar nuevamente registrar su participación en el procedimiento de selección en cualquier otro momento, dentro del plazo establecido para dicha etapa, siempre que haya obtenido la vigencia de su inscripción o quedado sin efecto la sanción que le impuso el Tribunal de Contrataciones del Estado.*

### 1.4. FORMULACIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES A LAS BASES

La formulación de consultas y observaciones a las bases se efectúa de conformidad con lo establecido en los numerales 72.1 y 72.2 del artículo 72 del Reglamento.

#### Importante

*No pueden formularse consultas ni observaciones respecto del contenido de una ficha de homologación aprobada, aun cuando el requerimiento haya sido homologado parcialmente respecto a las características técnicas y/o requisitos de calificación y/o condiciones de ejecución. Las consultas y observaciones que se formulen sobre el particular, se tienen como no presentadas.*

### 1.5. ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS, OBSERVACIONES E INTEGRACIÓN DE BASES

La absolución de consultas, observaciones e integración de las bases se realizan conforme a las disposiciones previstas en los numerales 72.4 y 72.5 del artículo 72 del Reglamento.

#### Importante

- *No se absolverán consultas y observaciones a las bases que se presenten en forma física.*
- *Cuando exista divergencia entre lo indicado en el pliego de absolución de consultas y observaciones y la integración de bases, prevalece lo absuelto en el referido pliego; sin perjuicio, del deslinde de responsabilidades correspondiente.*

### 1.6. ELEVACIÓN AL OSCE DEL PLIEGO DE ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES E INTEGRACIÓN DE BASES

Los cuestionamientos al pliego de absolución de consultas y observaciones así como a las bases integradas por supuestas vulneraciones a la normativa de contrataciones, a los principios que rigen la contratación pública u otra normativa que tenga relación con el objeto de la contratación, pueden ser elevados al OSCE de acuerdo a lo indicado en los numerales del 72.8 al 72.11 del artículo 72 del Reglamento.

La solicitud de elevación para emisión de Pronunciamiento se presenta ante la Entidad, la cual debe remitir al OSCE el expediente completo, de acuerdo a lo señalado en el artículo 124 del TUO de la Ley 27444, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, al día hábil siguiente de recibida dicha solicitud.

#### Advertencia

*La solicitud de elevación al OSCE de los cuestionamientos al pliego de absolución de consultas y observaciones, así como a las Bases integradas, se realiza de manera electrónica a través del SEACE, a partir de la oportunidad en que establezca el OSCE mediante comunicado.*

#### Importante

*Constituye infracción pasible de sanción según lo previsto en el literal n) del numeral 50.1 del artículo 50 de la Ley, presentar cuestionamientos maliciosos o manifiestamente infundados al pliego de absolución de consultas y/u observaciones.*

### 1.7. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS

Las ofertas se presentan conforme lo establecido en el artículo 59 del Reglamento.

Las declaraciones juradas, formatos o formularios previstos en las bases que conforman la oferta deben estar debidamente firmados por el postor (firma manuscrita o digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales<sup>1</sup>). Los demás documentos deben ser visados por el postor. En el caso de persona jurídica, por su representante legal, apoderado o mandatario designado para dicho fin y, en el caso de persona natural, por este o su apoderado. No se acepta el pegado de la imagen de una firma o visto. Las ofertas se presentan foliadas.

#### Importante

<sup>1</sup> Para mayor información sobre la normativa de firmas y certificados digitales ingresar a: <https://www.indecopi.gob.pe/web/firmas-digitales/firmar-y-certificados-digitales>

- *Los formularios electrónicos que se encuentran en el SEACE y que los proveedores deben llenar para presentar sus ofertas, tienen carácter de declaración jurada.*
- *En caso la información contenida en los documentos escaneados que conforman la oferta no coincida con lo declarado a través del SEACE, prevalece la información declarada en los documentos escaneados.*
- *No se tomarán en cuenta las ofertas que se presenten en físico a la Entidad.*

## 1.8. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE OFERTAS

El participante presentará su oferta de manera electrónica a través del SEACE, desde las 00:01 horas hasta las 23:59 horas del día establecido para el efecto en el cronograma del procedimiento; adjuntando el archivo digitalizado que contenga los documentos que conforman la oferta de acuerdo a lo requerido en las bases.

El participante debe verificar antes de su envío, bajo su responsabilidad, que el archivo pueda ser descargado y su contenido sea legible.

### Importante

*Los integrantes de un consorcio no pueden presentar ofertas individuales ni conformar más de un consorcio en un procedimiento de selección, o en un determinado ítem cuando se trate de procedimientos de selección según relación de ítems.*

En la apertura electrónica de la oferta, el comité de selección, verifica la presentación de lo exigido en la sección específica de las bases, de conformidad con el numeral 73.2 del artículo 73 del Reglamento y determina si las ofertas responden a las características y/o requisitos funcionales y condiciones de las Especificaciones Técnicas, detalladas en la sección específica de las bases. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.

## 1.9. EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

La evaluación de las ofertas se realiza conforme a lo establecido en el artículo 74 del Reglamento.

El desempate mediante sorteo se realiza de manera electrónica a través del SEACE.

## 1.10. CALIFICACIÓN DE OFERTAS

La calificación de las ofertas se realiza conforme a lo establecido en los numerales 75.1 y 75.2 del artículo 75 del Reglamento.

## 1.11. SUBSANACIÓN DE LAS OFERTAS

La subsanación de las ofertas se sujeta a lo establecido en el artículo 60 del Reglamento. El plazo que se otorgue para la subsanación no puede ser inferior a un (1) día hábil.

La solicitud de subsanación se realiza de manera electrónica a través del SEACE y será remitida al correo electrónico consignado por el postor al momento de realizar su inscripción en el RNP, siendo su responsabilidad el permanente seguimiento de las notificaciones a dicho correo. La notificación de la solicitud se entiende efectuada el día de su envío al correo electrónico.

La presentación de las subsanaciones se realiza a través del SEACE. No se tomará en cuenta la subsanación que se presente en físico a la Entidad.

#### 1.12. RECHAZO DE LAS OFERTAS

Previo al otorgamiento de la buena pro, el comité de selección revisa las ofertas económicas que cumplen los requisitos de calificación, de conformidad con lo establecido para el rechazo de ofertas, previsto en el artículo 68 del Reglamento, de ser el caso.

De rechazarse alguna de las ofertas calificadas, el comité de selección revisa el cumplimiento de los requisitos de calificación de los postores que siguen en el orden de prelación, en caso las hubiere.

#### 1.13. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO

Definida la oferta ganadora, el comité de selección otorga la buena pro, mediante su publicación en el SEACE, incluyendo el cuadro comparativo y las actas debidamente motivadas de los resultados de la admisión, no admisión, evaluación, calificación, descalificación, rechazo y el otorgamiento de la buena pro.

#### 1.14. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO

Cuando se hayan presentado dos (2) o más ofertas, el consentimiento de la buena pro se produce a los ocho (8) días hábiles siguientes de la notificación de su otorgamiento, sin que los postores hayan ejercido el derecho de interponer el recurso de apelación.

En caso que se haya presentado una sola oferta, el consentimiento de la buena pro se produce el mismo día de la notificación de su otorgamiento.

El consentimiento del otorgamiento de la buena pro se publica en el SEACE al día hábil siguiente de producido.

##### **Importante**

*Una vez consentido el otorgamiento de la buena pro, el órgano encargado de las contrataciones o el órgano de la Entidad al que se haya asignado tal función realiza la verificación de la oferta presentada por el postor ganador de la buena pro conforme lo establecido en el numeral 64.6 del artículo 64 del Reglamento.*

## CAPÍTULO II SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS DURANTE EL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 2.1. RECURSO DE APELACIÓN

A través del recurso de apelación se pueden impugnar los actos dictados durante el desarrollo del procedimiento de selección hasta antes del perfeccionamiento del contrato.

El recurso de apelación se presenta ante y es resuelto por el Tribunal de Contrataciones del Estado.

Los actos que declaren la nulidad de oficio, la cancelación del procedimiento de selección y otros actos emitidos por el Titular de la Entidad que afecten la continuidad de este, se impugnan ante el Tribunal de Contrataciones del Estado.

#### Importante

- *Una vez otorgada la buena pro, el comité de selección, está en la obligación de permitir el acceso de los participantes y postores al expediente de contratación, salvo la información calificada como secreta, confidencial o reservada por la normativa de la materia, a más tardar dentro del día siguiente de haberse solicitado por escrito.*  
*Luego de otorgada la buena pro no se da a conocer las ofertas cuyos requisitos de calificación no fueron analizados y revisados por el comité de selección.*
- *A efectos de recoger la información de su interés, los postores pueden valerse de distintos medios, tales como: (i) la lectura y/o toma de apuntes, (ii) la captura y almacenamiento de imágenes, e incluso (iii) pueden solicitar copia de la documentación obrante en el expediente, siendo que, en este último caso, la Entidad deberá entregar dicha documentación en el menor tiempo posible, previo pago por tal concepto.*
- *El recurso de apelación se presenta ante la Mesa de Partes del Tribunal o ante las oficinas desconcentradas del OSCE.*

### 2.2. PLAZOS DE INTERPOSICIÓN DEL RECURSO DE APELACIÓN

La apelación contra el otorgamiento de la buena pro o contra los actos dictados con anterioridad a ella se interpone dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes de haberse notificado el otorgamiento de la buena pro.

La apelación contra los actos dictados con posterioridad al otorgamiento de la buena pro, contra la declaración de nulidad, cancelación y declaratoria de desierto del procedimiento, se interpone dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes de haberse tomado conocimiento del acto que se desea impugnar.



### CAPÍTULO III DEL CONTRATO

#### 3.1. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

Los plazos y el procedimiento para perfeccionar el contrato se realiza conforme a lo indicado en el artículo 141 del Reglamento.

Para perfeccionar el contrato, el postor ganador de la buena pro debe presentar los documentos señalados en el artículo 139 del Reglamento y los previstos en la sección específica de las bases.

#### 3.2. GARANTÍAS

Las garantías que deben otorgar los postores y/o contratistas, según corresponda, son las de fiel cumplimiento del contrato y por los adelantos.

##### 3.2.1. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO

Como requisito indispensable para perfeccionar el contrato, el postor ganador debe entregar a la Entidad la garantía de fiel cumplimiento del mismo por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original. Esta se mantiene vigente hasta la conformidad de la recepción de la prestación a cargo del contratista.

##### 3.2.2. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO POR PRESTACIONES ACCESORIAS

En las contrataciones que conllevan la ejecución de prestaciones accesorias, tales como mantenimiento, reparación o actividades afines, se otorga una garantía adicional por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato de la prestación accesorio, la misma que debe ser renovada periódicamente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas.

##### Importante

*En los contratos derivados de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del ítem adjudicado o la sumatoria de los montos de los ítems adjudicados sea igual o menor a doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), no corresponde presentar garantía de fiel cumplimiento de contrato ni garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 152 del Reglamento.*

##### 3.2.3. GARANTÍA POR ADELANTO

En caso se haya previsto en la sección específica de las bases la entrega de adelantos, el contratista debe presentar una garantía emitida por idéntico monto conforme a lo estipulado en el artículo 153 del Reglamento.

#### 3.3. REQUISITOS DE LAS GARANTÍAS

Las garantías que se presenten deben ser incondicionales, solidarias, irrevocables y de realización automática en el país, al solo requerimiento de la Entidad. Asimismo, deben ser emitidas por empresas que se encuentren bajo la supervisión directa de la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones y que cuenten con clasificación de riesgo B o superior. Asimismo, deben estar autorizadas para emitir garantías; o estar consideradas en la última lista de bancos extranjeros de primera categoría que periódicamente publica el Banco Central de Reserva del Perú.

#### **Importante**

*Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro y/o contratista cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución, sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.*

#### **Advertencia**

*Los funcionarios de las Entidades no deben aceptar garantías emitidas bajo condiciones distintas a las establecidas en el presente numeral, debiendo tener en cuenta lo siguiente:*

*1. La clasificadora de riesgo que asigna la clasificación a la empresa que emite la garantía debe encontrarse listada en el portal web de la SBS (<http://www.sbs.gob.pe/sistema-financiero/clasificadoras-de-riesgo>).*

*2. Se debe identificar en la página web de la clasificadora de riesgo respectiva, cuál es la clasificación vigente de la empresa que emite la garantía, considerando la vigencia a la fecha de emisión de la garantía.*

*3. Para fines de lo establecido en el artículo 148 del Reglamento, la clasificación de riesgo B, incluye las clasificaciones B+ y B.*

*4. Si la empresa que otorga la garantía cuenta con más de una clasificación de riesgo emitida por distintas empresas listadas en el portal web de la SBS, bastará que en una de ellas cumpla con la clasificación mínima establecida en el Reglamento.*

*En caso exista alguna duda sobre la clasificación de riesgo asignada a la empresa emisora de la garantía, se deberá consultar a la clasificadora de riesgos respectiva.*

*De otro lado, además de cumplir con el requisito referido a la clasificación de riesgo, a efectos de verificar si la empresa emisora se encuentra autorizada por la SBS para emitir garantías, debe revisarse el portal web de dicha Entidad (<http://www.sbs.gob.pe/sistema-financiero/relacion-de-empresas-que-se-encuentran-autorizadas-a-emitir-cartas-fianza>).*

*Los funcionarios competentes deben verificar la autenticidad de la garantía a través de los mecanismos establecidos (consulta web, teléfono u otros) por la empresa emisora.*

### **3.4. EJECUCIÓN DE GARANTÍAS**

La Entidad puede solicitar la ejecución de las garantías conforme a los supuestos contemplados en el artículo 155 del Reglamento.

### **3.5. ADELANTOS**

La Entidad puede entregar adelantos directos al contratista, los que en ningún caso exceden en conjunto del treinta por ciento (30%) del monto del contrato original, siempre que ello haya sido previsto en la sección específica de las bases.

### **3.6. PENALIDADES**

#### **3.6.1. PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN**

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de conformidad con el artículo 162 del Reglamento.

### 3.6.2. OTRAS PENALIDADES

La Entidad puede establecer penalidades distintas a la mencionada en el numeral precedente, según lo previsto en el artículo 163 del Reglamento y lo indicado en la sección específica de las bases.

Estos dos tipos de penalidades se calculan en forma independiente y pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

### 3.7. INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

Las causales para la resolución del contrato, serán aplicadas de conformidad con el artículo 36 de la Ley y 164 del Reglamento.

### 3.8. PAGOS

El pago se realiza después de ejecutada la respectiva prestación, pudiendo contemplarse pagos a cuenta, según la forma establecida en la sección específica de las bases o en el contrato.

La Entidad paga las contraprestaciones pactadas a favor del contratista dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los bienes, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

La conformidad se emite en un plazo máximo de siete (7) días de producida la recepción salvo que se requiera efectuar pruebas que permitan verificar el cumplimiento de la obligación, en cuyo caso la conformidad se emite en un plazo máximo de quince (15) días, bajo responsabilidad del funcionario que debe emitir la conformidad.

En el caso que se haya suscrito contrato con un consorcio, el pago se realizará de acuerdo a lo que se indique en el contrato de consorcio.

#### **Advertencia**

*En caso de retraso en los pagos a cuenta o pago final por parte de la Entidad, salvo que se deba a caso fortuito o fuerza mayor, esta reconoce al contratista los intereses legales correspondientes, de conformidad con el artículo 39 de la Ley y 171 del Reglamento, debiendo repetir contra los responsables de la demora injustificada.*

### 3.9. DISPOSICIONES FINALES

Todos los demás aspectos del presente procedimiento no contemplados en las bases se regirán supletoriamente por la Ley y su Reglamento, así como por las disposiciones legales vigentes.

## **SECCIÓN ESPECÍFICA**

### **CONDICIONES ESPECIALES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN**

(EN ESTA SECCIÓN LA ENTIDAD DEBERÁ COMPLETAR LA INFORMACIÓN EXIGIDA, DE ACUERDO A LAS INSTRUCCIONES INDICADAS)

## CAPÍTULO I GENERALIDADES

### 1.1. ENTIDAD CONVOCANTE

Nombre : Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.  
RUC N° : 20172474501.  
Domicilio legal : Avenida de La Cultura N° 733 - Cusco - Cusco - Cusco.  
Teléfono: : 989415081.  
Correo electrónico: : unidad.logistica@unsaac.edu.pe

### 1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la ADQUISICION DE EQUIPAMIENTO DE LABORATORIO; EN EL (LA) ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA QUIMICA (LABORATORIO DE HIDROCARBUROS) DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

N° DE ITEM	DESCRIPCION DEL ITEM
ITEM I	ESPECTROMETRO PORTATIL DE FLUORECENCIA RAYOS X-XRF
ITEM II	COLUMNA DE ABSORCION DE GASES
ITEM III	EQUIPO DE CROMATOGRAFIA DE GASES CON ESPECTROMETRO DE MASAS Y OLFATOMETRO
ITEM IV	CROMATOGRAFO DE GASES PORTATIL
ITEM V	EQUIPO DE DESTILACION AUTOMATICA
ITEM VI	EQUIPO PARA DETERMINAR PUNTO DE FUSION
ITEM VII	ESPECTROFOTOMETRO INFRAROJO POR TRANSFORMADA DE FOURIER (FT-IR) DE MESA
ITEM VIII	ESPECTROMETRO DE FLUORECENCIA DE RAYOS X-TXRF
ITEM IX	MUFLA
ITEM X	REFRACTOMETRO DE MESA
ITEM XI	REOMETRO
ITEM XII	ROTAVAPOR
ITEM XIII	REGISTRADOR DE DATOS DATA LOGGER
ITEM XIV	PROBADOR DE HUMEDAD
ITEM XV	VISCOSIMETRO

### 1.3. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante MEMORANDO N° 486-2024-DIGA-UNSAAC el 25 de setiembre del 2024.

### 1.4. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

RECURSOS ORDINARIOS

#### Importante

*La fuente de financiamiento debe corresponder a aquella prevista en la Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal en el cual se convoca el procedimiento de selección.*

### 1.5. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El presente procedimiento se rige por el sistema de SUMA ALZADA, de acuerdo con lo establecido en el expediente de contratación respectivo.

### 1.6. MODALIDAD DE EJECUCIÓN

N° DE ITEM	DESCRIPCION DEL ITEM	MODALIDAD
ITEM I	ESPECTROMETRO PORTATIL DE FLUORECENCIA RAYOS X-XRF	NO CORRESPONDE
ITEM II	COLUMNA DE ABSORCION DE GASES	LLAVE EN MANO
ITEM III	EQUIPO DE CROMATOGRAFIA DE GASES CON ESPECTROMETRO DE MASAS Y OLFATOMETRO	LLAVE EN MANO
ITEM IV	CROMATOGRAFO DE GASES PORTATIL	LLAVE EN MANO
ITEM V	EQUIPO DE DESTILACION AUTOMATICA	LLAVE EN MANO
ITEM VI	EQUIPO PARA DETERMINAR PUNTO DE FUSION	LLAVE EN MANO
ITEM VII	ESPECTROFOTOMETRO INFRAROJO POR TRANSFORMADA DE FOURIER (FT-IR) DE MESA	LLAVE EN MANO
ITEM VIII	ESPECTROMETRO DE FLUORECENCIA DE RAYOS X-TXRF	LLAVE EN MANO
ITEM IX	MUFLA	LLAVE EN MANO
ITEM X	REFRACTOMETRO DE MESA	NO CORRESPONDE
ITEM XI	REOMETRO	NO CORRESPONDE
ITEM XII	ROTAVAPOR	NO CORRESPONDE
ITEM XIII	REGISTRADOR DE DATOS DATA LOGGER	NO CORRESPONDE
ITEM XIV	PROBADOR DE HUMEDAD	NO CORRESPONDE
ITEM XV	VISCOSIMETRO	NO CORRESPONDE

### 1.7. DISTRIBUCIÓN DE LA BUENA PRO

NO CORRESPONDE.

### 1.8. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

El alcance de la prestación está definido en el Capítulo III de la presente sección de las bases.

### 1.9. PLAZO DE ENTREGA

N° DE ITEM	DESCRIPCION DEL ITEM	PLAZO DE ENTREGA
ITEM I	ESPECTROMETRO PORTATIL DE FLUORECENCIA RAYOS X-XRX	180 DIAS CALENDARIO
ITEM II	COLUMNA DE ABSORCION DE GASES	180 DIAS CALENDARIO INCLUIDO INSTALACION Y PUESTA Y FUNCIONAMIENTO
ITEM III	EQUIPO DE CROMATOGRAFIA DE GASES CON ESPECTROMETRO DE MASAS Y OLFATOMETRO	180 DIAS CALENDARIO INCLUIDO INSTALACION Y PUESTA Y FUNCIONAMIENTO

ITEM IV	CROMATOGRAFO DE GASES PORTATIL	180 DIAS CALENDARIO INCLUIDO INSTALACION Y PUESTA Y FUNCIONAMIENTO
ITEM V	EQUIPO DE DESTILACION AUTOMATICA	180 DIAS CALENDARIO INCLUIDO INSTALACION Y PUESTA Y FUNCIONAMIENTO
ITEM VI	EQUIPO PARA DETERMINAR PUNTO DE FUSION	180 DIAS CALENDARIO INCLUIDO INSTALACION Y PUESTA Y FUNCIONAMIENTO
ITEM VII	ESPECTROFOTOMETRO INFRAROJO POR TRANSFORMADA DE FOURIER (FT-IR) DE MESA	180 DIAS CALENDARIO INCLUIDO INSTALACION Y PUESTA Y FUNCIONAMIENTO
ITEM VIII	ESPECTROMETRO DE FLUORECENCIA DE RAYOS X-TXRF	180 DIAS CALENDARIO INCLUIDO INSTALACION Y PUESTA Y FUNCIONAMIENTO
ITEM IX	MUFLA	180 DIAS CALENDARIO INCLUIDO INSTALACION Y PUESTA Y FUNCIONAMIENTO
ITEM X	REFRACTOMETRO DE MESA	180 DIAS CALENDARIO
ITEM XI	REOMETRO	180 DIAS CALENDARIO
ITEM XII	ROTAVAPOR	180 DIAS CALENDARIO
ITEM XIII	REGISTRADOR DE DATOS DATA LOGGER	180 DIAS CALENDARIO
ITEM XIV	PROBADOR DE HUMEDAD	180 DIAS CALENDARIO
ITEM XV	VISCOSIMETRO	180 DIAS CALENDARIO

#### 1.10. COSTO DE REPRODUCCIÓN Y ENTREGA DE BASES

Los participantes registrados tienen el derecho de recabar un ejemplar de las bases, para cuyo efecto deben cancelar la suma de S/ 5.00 (cinco con 00/100 Soles) en Caja de la Entidad, y podrá recabar las bases en la Oficina de la Unidad de Abastecimiento de la Entidad, en el horario de

07:00 a 15:00 horas, sito en la Avenida de La Cultura N° 733, Distrito de Cusco, Provincia y Región de Cusco.

**Importante**

*El costo de entrega de un ejemplar de las bases no puede exceder el costo de su reproducción.*

**1.11. BASE LEGAL**

- Ley N° 31953, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2024.
- Ley N° 31954, Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año Fiscal 2024.
- Decreto Supremo N° 082-2019-EF, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225. Ley de Contrataciones del Estado, y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF, Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, y sus modificatorias.
- Directivas vigentes del Organismo Supervisor de Contrataciones del Estado – OSCE.
- Directiva N° 004-2019-OSCE/CD, “Disposiciones sobre el contenido del Resumen Ejecutivo de las Actuaciones Preparatorias”.
- Resolución N° 105-2024-UNSAAC - Aprobación de la Modificación del Plan Anual de Contrataciones de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, correspondiente al año 2024.
- Memorando N° 111-2024-DIGA-UNSAAC – Aprobación del Expediente de Contratación.
- Resolución N° 115-2024-DIGA-UNSAAC, que designa al Comité de Selección.
- Directiva N° 001-2019-OSCE/CD. Bases y Solicitud de Interés Estándar para los Procedimientos de Selección a convocar en el Marco de la Ley N° 30225.
- Decreto Legislativo N° 1440 – Decreto Legislativo del Sistema Nacional de Presupuesto, que deroga la Ley N° 28411, Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto.
- Decreto Supremo N° 021-2019-JUS, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27806, Ley de Transparencia y Acceso a la información Pública.

Las referidas normas incluyen sus respectivas modificaciones, de ser el caso.



## CAPÍTULO II DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 2.1. CALENDARIO DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

Según el cronograma de la ficha de selección de la convocatoria publicada en el SEACE.

#### Importante

*De conformidad con la vigesimosegunda Disposición Complementaria Final del Reglamento, en caso la Entidad (Ministerios y sus organismos públicos, programas o proyectos adscritos) haya difundido el requerimiento a través del SEACE siguiendo el procedimiento establecido en dicha disposición, no procede formular consultas u observaciones al requerimiento.*

### 2.2. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

La oferta contendrá, además de un índice de documentos<sup>2</sup>, la siguiente documentación:

#### 2.2.1. Documentación de presentación obligatoria

##### 2.2.1.1. Documentos para la admisión de la oferta

- a) Declaración jurada de datos del postor. (**Anexo N° 1**)
- b) Documento que acredite la representación de quien suscribe la oferta.

En caso de persona jurídica, copia del certificado de vigencia de poder del representante legal, apoderado o mandatario designado para tal efecto.

En caso de persona natural, copia del documento nacional de identidad o documento análogo, o del certificado de vigencia de poder otorgado por persona natural, del apoderado o mandatario, según corresponda.

En el caso de consorcios, este documento debe ser presentado por cada uno de los integrantes del consorcio que suscriba la promesa de consorcio, según corresponda.

#### Advertencia

*De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE<sup>3</sup> y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir el certificado de vigencia de poder y/o documento nacional de identidad.*

- c) Declaración jurada de acuerdo con el literal b) del artículo 52 del Reglamento. (**Anexo N° 2**)
- d) Declaración jurada de cumplimiento de las Especificaciones Técnicas contenidas en el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. (**Anexo N° 3**)
- e) Folletos, Instructivos, catálogos oficiales emitidos por el fabricante, descargables

<sup>2</sup> La omisión del índice no determina la no admisión de la oferta.

<sup>3</sup> Para mayor información de las Entidades usuarias y del Catálogo de Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace <https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/>

de páginas web oficiales (indicar link de descarga VIGENTE) y/o declaración jurada del fabricante del producto emitido por la marca o fabricante para acreditar las características y/o requisitos funcionales específicos de los bienes según especificaciones técnicas.

- f) Declaración jurada de plazo de entrega. (**Anexo N° 4**)<sup>4</sup>
- g) Promesa de consorcio con firmas legalizadas, de ser el caso, en la que se consigne los integrantes, el representante común, el domicilio común y las obligaciones a las que se compromete cada uno de los integrantes del consorcio así como el porcentaje equivalente a dichas obligaciones. (**Anexo N° 5**)
- h) El precio de la oferta en SOLES. Adjuntar obligatoriamente el **Anexo N° 6**.

El precio total de la oferta y los subtotales que lo componen son expresados con dos (2) decimales. Los precios unitarios pueden ser expresados con más de dos (2) decimales.

**Importante**

*El comité de selección verifica la presentación de los documentos requeridos. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.*

**2.2.1.2. Documentos para acreditar los requisitos de calificación**

Incorporar en la oferta los documentos que acreditan los “**Requisitos de Calificación**” que se detallan en el numeral 3.2 del Capítulo III de la presente sección de las bases.

**2.2.2. Documentación de presentación facultativa**

- a) Solicitud de bonificación del cinco por ciento (5%) por tener la condición de micro y pequeña empresa (Anexo N° 10).

**Advertencia**

*El comité de selección no podrá exigir al postor la presentación de documentos que no hayan sido indicados en los acápites “Documentos para la admisión de la oferta”, “Requisitos de calificación” y “Factores de evaluación”.*

**2.3. REQUISITOS PARA PERFECCIONAR EL CONTRATO**

El postor ganador de la buena pro debe presentar los siguientes documentos para perfeccionar el contrato:

- a) Garantía de fiel cumplimiento del contrato.
- b) Garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, de ser el caso.
- c) Contrato de consorcio con firmas legalizadas ante Notario de cada uno de los integrantes, de ser el caso.
- d) Código de cuenta interbancaria (CCI) o, en el caso de proveedores no domiciliados, el número de su cuenta bancaria y la entidad bancaria en el exterior.
- e) Copia de la vigencia del poder del representante legal de la empresa que acredite que cuenta con facultades para perfeccionar el contrato, cuando corresponda.
- f) Copia de DNI del postor en caso de persona natural, o de su representante legal en caso de persona jurídica.

<sup>4</sup> En caso de considerar como factor de evaluación la mejora del plazo de entrega, el plazo ofertado en dicho anexo servirá también para acreditar este factor.

### Advertencia

*De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE<sup>5</sup> y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir los documentos previstos en los literales e) y f).*

- g) Domicilio para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- h) Autorización de notificación de la decisión de la Entidad sobre la solicitud de ampliación de plazo mediante medios electrónicos de comunicación <sup>6</sup> (**Anexo N° 11**).
- i) Detalle de los precios unitarios del precio ofertado<sup>7</sup>.
- j) Detalle del precio de la oferta de cada uno de los bienes que conforman el paquete<sup>8</sup>.
- k) Declaración jurada de disponibilidad de servicios, servicio técnico y repuestos del bien a adquirir dentro del territorio nacional con certificación de repuestos disponibles por el periodo de 04 años.
- l) Copia de los diplomas que acrediten la formación académica requerida del personal clave, en caso que el grado o título profesional requerido no se encuentren publicados en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales a cargo de la de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU<sup>9</sup>.
- m) Copia de CONSTANCIAS o CERTIFICADOS que acrediten la capacitación del personal clave.

### Importante

- *En caso que el postor ganador de la buena pro sea un consorcio, las garantías que presente este para el perfeccionamiento del contrato, así como durante la ejecución contractual, de ser el caso, además de cumplir con las condiciones establecidas en el artículo 33 de la Ley y en el artículo 148 del Reglamento, deben consignar expresamente el nombre completo o la denominación o razón social de los integrantes del consorcio, en calidad de garantizados, de lo contrario no podrán ser aceptadas por las Entidades. No se cumple el requisito antes indicado si se consigna únicamente la denominación del consorcio, conforme lo dispuesto en la Directiva “Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado”.*
- *En los contratos derivados de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del ítem adjudicado o la sumatoria de los montos de los ítems adjudicados sea igual o menor a doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), no corresponde presentar garantía de fiel cumplimiento de contrato ni garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 152 del Reglamento.*

### Importante

- *Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución, sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.*
- *De conformidad con el Reglamento Consular del Perú aprobado mediante Decreto Supremo N° 076-2005-RE para que los documentos públicos y privados extendidos en el exterior tengan validez en el Perú, deben estar legalizados por los funcionarios consulares peruanos y refrendados por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, salvo que se trate de documentos públicos emitidos en países que formen parte del Convenio de la Apostilla, en*

<sup>5</sup> Para mayor información de las Entidades usuarias y del Catálogo de Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace <https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/>

<sup>6</sup> En tanto se implemente la funcionalidad en el SEACE, de conformidad con la Primera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 234-2022-EF.

<sup>7</sup> Incluir solo en caso de la contratación bajo el sistema a suma alzada.

<sup>8</sup> Incluir solo en caso de contrataciones por paquete.

<sup>9</sup> <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>

*cuyo caso bastará con que estos cuenten con la Apostilla de la Haya<sup>10</sup>.*

- *La Entidad no puede exigir documentación o información adicional a la consignada en el presente numeral para el perfeccionamiento del contrato.*

## 2.4. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

El contrato se perfecciona con la suscripción del documento que lo contiene. Para dicho efecto el postor ganador de la buena pro, dentro del plazo previsto en el artículo 141 del Reglamento, debe presentar la documentación requerida en la Unidad de Trámite Documentario de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, con referencia a la Unidad de Abastecimiento, sito Avenida de La Cultura N° 733, Distrito, Provincia y Región de Cusco, en el horario de lunes a viernes de 07:00 a 15:00 horas.

### Importante

*En el caso de procedimientos de selección por relación de ítems, se puede perfeccionar el contrato con la suscripción del documento o con la recepción de una orden de compra, cuando el monto del valor estimado del ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00).*

## 2.5. FORMA DE PAGO

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en PAGO UNICO.

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el contratista, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:

- Recepción de la Sub Unidad de Distribución (Guía de Remisión sellada por el encargado de la Sub Unidad de Distribución)
- Informe del director de la Escuela Profesional de Ingeniería Química emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.
- Informe del servicio de instalación y puesta en marcha de ser el caso, de acuerdo a la modalidad de contratación del Ítem.
- Certificado de Garantía.

Dicha documentación se debe presentar en la Unidad de Trámite Documentario de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, con referencia a la Unidad de Abastecimiento, sito Avenida de La Cultura N° 733, Distrito, Provincia y Región de Cusco, en el horario de lunes a viernes de 07:00 a 15:00 horas.

<sup>10</sup> Según lo previsto en la Opinión N° 009-2016/DTN.

### CAPÍTULO III REQUERIMIENTO

#### Importante

*De conformidad con el numeral 29.8 del artículo 29 del Reglamento, el área usuaria es responsable de la adecuada formulación del requerimiento, debiendo asegurar la calidad técnica y reducir la necesidad de su reformulación por errores o deficiencias técnicas que repercutan en el proceso de contratación.*

### 3.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

#### ITEM I

**ITEM N° 1: Espectrómetro portátil de fluorescencia de rayos X- XRF**  
**REQUERIMIENTO DE ESPECTROMETRO PORTATIL DE FLUORESCENCIA DE**  
**RAYOS X-FRX PARA EL LABORATORIO DE HIDROCARBUROS DE LA ESCUELA**  
**PROFESIONAL DE INGENIERÍA QUÍMICA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE**  
**PROCESOS - UNSAAC**

#### I. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

##### 1. Denominación de la Contratación

Adquisición de equipo espectrómetro portátil de fluorescencia rayos X – XRF para el laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la Facultad de Ingeniería de Procesos-UNSAAC.

##### 2. Finalidad Pública

El laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional busca contar con un equipo de fluorescencia de rayos X - XRF que permitan mejorar el servicio de la enseñanza académica de los estudiantes de Ingeniería Química de la UNSAAC, al mismo tiempo permitirá realizar trabajos de Investigación Científica en lo referente al análisis de elementos e identificación de aleaciones para realizar enseñanza en el campo.

##### 3. Antecedentes

El laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química - UNSAAC, cuenta con un equipo de fluorescencia de Rayos X OLYMPUS - VANTA M SERIES con operativo, que a la fecha el equipo es insuficiente para mejorar el servicio modernizado de educación académica universitaria, con respecto a los equipos modernos que existen en la actualidad. En una universidad pública licenciada y la Escuela Profesional de Ingeniería Química Acreditada, requiere demostrar en el mundo académico universitario la mejora de enseñanza e investigación para los estudiantes y el desempeño de servicio modernizado del laboratorio. El presente requerimiento está aprobado para su adquisición, mediante R-0161-2021-UNSAAC.

##### 4. Objetivos de la contratación

###### 4.1. Objetivo General:

Adquirir un equipo de Espectrómetro portátil de fluorescencia de Rayos X - XRF para mejorar la enseñanza académica de los estudiantes de las escuelas profesionales de Ingeniería Química e Ingeniería Petroquímica, así como la investigación en el análisis de elementos e identificación de aleaciones, equipo portátil para realizar enseñanza

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química  
  
Darío Antonio Remiro Jesús Obando Lazo  
Director

en el campo y modernizar el servicio público del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la UNSAAC.

**4.2. Objetivos Específicos:**

- Capacitar a los docentes, estudiantes y laboratoristas en la operación y funcionamiento del equipo de fluorescencia de Rayos X - XRF como parte de su formación profesional.
- Enseñar a los alumnos y tesisistas el manejo del equipo para el análisis de elementos e identificación de aleaciones y composiciones mineralógicas en matrices complejas.
- Cumplir con la normativa de acreditación de la Escuela Profesional de Ingeniería Química con el objetivo de garantizar su posterior revalidación.
- Apoyar a los tesisistas de la Escuela Profesional de Ingeniería Química y otras Escuelas afines en el uso del equipo de fluorescencia de Rayos X - XRF para realizar el análisis de elementos e identificación de aleaciones y muestras mineralógicas complejas.

**5. Características y condiciones de los bienes a contratar**

**5.1. Descripción y cantidad de los bienes**

Descripción	Cantidad	Unidad de Medida
Equipo de fluorescencia de Rayos X-FRX	01	Unidad

**5.2. Características técnicas**

Parámetro	Rango
Rango de Elementos	Mg hasta U en aire o rango mayor. Opcional desde F hasta U con purga de He. (cabe mencionar que el equipo realizara trabajos tanto en campo como en laboratorio).
Norma	Cumplimiento de: <ul style="list-style-type: none"><li>• ISO TS 18507-2015.</li><li>• ISO 20289:2018.</li></ul>
Fuente de excitación	Tubo de rayos X de 4 vatios con material anódico de Rh

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

Dr. Antonio Ramírez Jarama  
C.I. 10803047



Filtración del haz primario	Filtro de selección automática según necesidad, colimadores estándar.
Detector	SDD, ventana protegida con barrera física
Temperatura Ambiente	-10 a 50°C
GPS	Incorporado o externo del sistema.
Sistema Operativo	Software de la marca, licenciado con BD para análisis de todo el rango de elementos propuesto.
Almacenamiento de Datos	Capacidad de almacenamiento de información en memoria interna y externa.
Interfaces	Puerto USB y/o Wi Fi y/o Ethernet y/o Bluetooth.
Fuente de energía	Juego de baterías para autonomía de trabajo de 8 h de uso continuo, sistema de recarga incluido
Sistema de calibración	Calibrado para aleaciones, minerales y metales preciosos.
Imágenes	Contar con cámara integrada.
Software	Licenciado, habilitado para trabajar todo el rango de elementos.
Suministros	Estación de trabajo portátil (soporte de mesa portátil). Botellas porta muestras para líquidos o copas porta muestras de material plástico.

### 5.3. Condiciones de operación

- El equipo requiere del uso de energía eléctrica de 220 VAC 60 Hz.
- El equipo debe poseer capacidad para operar hasta 3500 msnm con procedimientos de rutina y estandarizado para trabajar a esta altitud.

### 5.4. Embalaje y rotulado

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

#### 5.4.1. Embalaje

El embalaje adecuado para proteger el equipo ante golpes, movimientos bruscos, humedad, etc. El embalaje será responsabilidad del proveedor.

#### 5.4.2. Rotulado

El rotulado debe indicar lo siguiente:

- Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.
- Escuela Profesional de Ingeniería Química.
- Ciudad Universitaria de Perayoc

#### 5.5. Sistema de contratación

El presente procedimiento se rige por el sistema a todo costo, suma alzada.

#### 5.6. Garantía comercial

**La garantía comercial del CONTRATISTA y fabricante es por un periodo de 24 meses como mínimo, contados a partir de la fecha que se otorga la conformidad de la recepción de los bienes.**

La garantía deberá estar debidamente firmada por el representante legal y sustentada por la garantía de fábrica. Entiéndase la garantía a la cobertura total postventa para corregir desperfectos o defectos de los equipos originarios por fallas de fábrica, se precisa que la garantía comercial está referida a la cobertura originada por fallas de fábrica.

El postor debe adjuntar el certificado de garantía y calibración del bien para la firma de conformidad.

#### 5.7. Disponibilidad de servicios y repuestos

Se requiere la existencia en el mercado de servicios, servicio técnico y repuestos del bien(es) a adquirir emplazados dentro del territorio nacional con certificación de repuestos disponibles por 4 (cuatro) años. Se otorga un plazo de máximo 45 días calendario desde la solicitud de atención de servicios y/o repuestos.

#### 5.8. Lugar y plazo de ejecución de la prestación

##### 5.8.1. Lugar

La entrega del equipo se realizará en el Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química PIQ105 - Facultad de Ingeniería de Procesos de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC), ubicado en el Distrito Cusco Provincia Cusco y Departamento Cusco. El proveedor deberá contar con todos los materiales y equipos para garantizar la puesta en marcha del equipo.

La entrega se hará con la participación de la Unidad de Logística - Área de Distribución (Almacén Central) de la UNSAAC y la conformidad será emitida

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

Dr. Antonio Leandro Jesús Buena Lazo  
DIRECTOR



después de que el postor ponga en funcionamiento el equipo, en cumplimiento de los numerales "5.2. Características Técnicas" y "5.3. Condiciones de Operación" del presente documento.

#### **5.8.2. Plazo**

El plazo de entrega de los bienes será hasta en 180 días calendarios computados desde el día siguiente del perfeccionamiento del contrato.

### **6. Otras consideraciones para la ejecución de la prestación**

#### **6.1. Conformidad de los bienes**

##### **6.1.1. Área que recepcionará y brindará la conformidad**

- El área encargada de dar la recepción del bien será el Área de Almacén Central de la UNSAAC conjuntamente con el docente responsable del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química UNSAAC.
- El área encargada de dar la conformidad del bien, será el área usuaria, por el docente responsable del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la Facultad de Ingeniería de Procesos de la UNSAAC.
- El equipo debe ser entregado con la respectiva inducción y con manual en idioma español y/o inglés.

##### **6.1.2. Pruebas de puesta en funcionamiento para la conformidad de los bienes**

La puesta en marcha se realizará en el ambiente del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la UNSAAC. El docente responsable del laboratorio constatará la puesta en funcionamiento de los equipos, para posteriormente dar la conformidad correspondiente.

##### **6.1.3. Capacitación y/o entrenamiento**

La capacitación será presencial para 05 personas acreditadas por el área usuaria por un periodo mínimo de 4 horas, con la certificación otorgada por la empresa. El capacitador deberá ser especialista en el área con capacitación en fábrica. A su vez se indica que la capacitación está incluida dentro del plazo de entrega.


#### **6.2. Prestaciones accesorias a la prestación principal**

##### **6.2.1. Mantenimiento preventivo**

Mantenimiento preventivo de partes móviles, sensórica, electrónica, interfaces, sistemas de flujo y/o actualización de software en caso de corresponder.

Debe incluir un plan de mantenimiento preventivo anual y/o calibración, que incluya mantenimiento y consumibles (de ser requeridos) por espacio de 4 años.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

#### 6.2.2. Soporte técnico

El contratista deberá brindar soporte técnico, en caso de averías o fallas del bien, debiendo ser atendido en el plazo no mayor a 72 horas de notificado a su correo electrónico, para dar una respuesta; para posteriormente dar solución al problema presentado en un plazo que será evaluado oportunamente de acuerdo a la complejidad del mismo.

#### 6.3. Forma de pago

Pago único, luego de otorgada la conformidad del bien por parte del área usuaria.

#### 6.4. Responsabilidad por vicios ocultos

La recepción conforme de la prestación por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo de responsabilidad por vicios ocultos del contratista es de 02 años por desperfectos no detectables al momento que se otorgó la conformidad.

## II. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

### 1. EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 500,000.00 (Quinientos mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

En el caso de postores que declaren en el Anexo N° 1 tener la condición de micro y pequeña empresa, se acredita una experiencia de S/. 60,000.00 (Sesenta mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. En el caso de consorcios, todos los integrantes deben contar con la condición de micro y pequeña empresa.

Se consideran bienes similares a los siguientes equipos analíticos:

**ESPECTRÓMETROS, CROMATÓGRAFOS, ICPS, EQUIPOS PARA  
MEDICIÓN DE FENÓMENOS DE SUPERFICIE**

### 2. Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i)

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramiro Jesus Bueno Lazo  
DIRECTOR

contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

#### **PENALIDAD POR MORA**

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde:

**F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;**

**F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.**

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

Dr. Antonio Ramiro Jesús Dueño Lazo  
DIRECTOR

## ITEM II

### ITEM N° 2: COLUMNA DE ABSORCIÓN DE GASES

#### REQUERIMIENTO DE COLUMNA DE ABSORCIÓN DE GASES PARA EL LABORATORIO DE HIDROCARBUROS DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA QUÍMICA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE PROCESOS- UNSAAC

##### I. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

###### 1. Denominación de la Contratación

Adquisición de una columna de absorción de gases para el laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la Facultad de Ingeniería de Procesos-UNSAAC.

###### 2. Finalidad Pública

El laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional busca contar con una columna de absorción de gases que permita mejorar el servicio de la enseñanza académica de los estudiantes de Ingeniería Química de la UNSAAC, al mismo tiempo permitirá realizar trabajos de Investigación Formativa en lo referente a los procesos de equilibrio líquido- gas, que permitan estudios de contaminantes en soluciones, tanto a presiones como a vacío.

###### 3. Antecedentes

El laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química-UNSAAC, cuenta con un destilador al vacío que se encuentra inoperativo al haberse dañado el circuito de condensados y el manómetro digital, por lo cual en la actualidad no se pueden realizar las destilaciones de componentes pesados en las experimentaciones regulares del laboratorio ni en los procesos de investigación formativa. Durante la parte académica de experimentación realizada en años anteriores se ha determinado que los procesos alto/vacío como son la operación de aceites requieren mucho tiempo de trabajo, no alcanzando buenos resultados en las prácticas de laboratorio, por lo cual para poder lograr los objetivos educacionales es preferible trabajar en los sistemas de equilibrio líquido-gas cuyos procesos son más rápidos. En una universidad pública licenciada y la Escuela Profesional de Ingeniería Química Acreditada, requiere demostrar en el mundo académico universitario la mejora de enseñanza e investigación para los estudiantes y el desempeño de servicio modernizado del laboratorio. El presente requerimiento está aprobado para su adquisición, mediante Resolución N° R-0161-2021-UNSAAC.

###### 4. Objetivos de la contratación

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Ing. Roberto Naranjo Pardo Rizzo



#### 4.1. Objetivo General:

Adquirir una columna de absorción de gases para mejorar la enseñanza académica de los estudiantes, así como la investigación formativa de sistemas líquidos-gas y modernizar el servicio de enseñanza del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la UNSAAC.

#### 4.2. Objetivos Específicos:

- Entrenar a los docentes, estudiantes y laboratoristas en la operación y funcionamiento de una columna de absorción de gases como parte del servicio de soporte que da este equipo para un trabajo acorde a las buenas prácticas de laboratorio y su formación profesional.
- Enseñar a los alumnos y tesisistas el manejo de la Columna de Absorción de gases.
- Cumplir con la normativa de acreditación de la Escuela Profesional de Ingeniería Química con el objetivo de garantizar su posterior revalidación.
- Apoyar a los tesisistas de la Escuela Profesional de Ingeniería Química y otras Escuelas afines en el uso del pipeteador electrónico para realizar la preparación de muestras y medir volúmenes.

### 5. Características y condiciones de los bienes a contratar

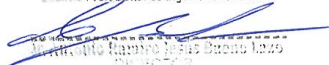
#### 5.1. Descripción y cantidad de los bienes

Descripción	Cantidad	Unidad de Medida
Columna de absorción de gases	01	Unidad

#### 5.2. Características técnicas

Columna de absorción:	Formada por uno o dos tubos cilíndricos de vidrio borosilicato o calidad superior, de 1400 mm de altura total, como mínimo y 75 mm de diámetro interior como mínimo. El relleno de la columna es de anillos Raschig u otro tipo de anillo al azar de vidrio borosilicato, acero fino u materiales similares de calidad superior y de uso industrial. Incluye toma de muestras para gases y líquidos. Con dos sensores de medición de presión diferencial.
Columna de desorción:	Formada por un tubo cilíndrico de vidrio borosilicato o calidad superior de mínimo 700 mm de altura y 75 mm de diámetro interior como mínimo. Con sensor de presión y sistema de generación de vacío. Bomba de circulación.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Miguel Ángel Ramírez Rojas  
Presidente

Circuito de líquido (agua):	Depósito de acero conectado al sistema de refrigeración. Bomba centrífuga. Sistema de medición de caudal con rango inferior de 0,25 L/min y el superior 6,5 l/min o mejor, para la medición del caudal de líquido de carga, cualquier propuesta con valores de límite inferior dentro de este rango serán aceptadas. Sistema de aspersión en la columna de absorción. Regulación automática del nivel de líquido. Medición del nivel de líquido.
Circuito de gas (aire y CO2):	Compresor de alimentación de gas. Sistema de mezclado de las dos corrientes gaseosas con flujos controlados e individualizados. Medición de los caudales de ambos gases. Sistema de válvulas para control de caudal. Sensor de temperatura a la entrada de la columna. Silenciador en la salida.
Sistema de regulación de temperatura:	Unidad de refrigeración por compresión mecánica, para el intercambiador de calor principal. Sistema de refrigeración que contiene un juego de refrigeración como mínimo, con compresor con potencia frigorífica de 1,3 kW o superior, condensador, presostato, colector y válvula de expansión. Temperatura de trabajo mínima de 4°C. Uso de refrigerante amigable con el medio ambiente, con potencial de calentamiento global menor a 1000. Regulador para controlar la temperatura del sistema de refrigeración. Sistema de calefacción en la línea de líquido: resistencia de inmersión, potencia 1,7 kW o superior. Regulado por controlador.

### 5.3. Condiciones de operación

- El equipo requiere del uso de energía eléctrica de 220 VAC 60 Hz.
- El equipo debe operar hasta 3500 msnm con procedimientos de rutina y estandarizado para trabajar a esta altitud.

### 5.4. Embalaje y rotulado

#### 5.4.1. Embalaje

El embalaje adecuado para proteger el equipo ante golpes, movimientos bruscos, humedad, etc. El embalaje será responsabilidad del proveedor.

#### 5.4.2. Rotulado

El rotulado debe indicar lo siguiente:

- Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.
- Escuela Profesional de Ingeniería Química.
- Ciudad Universitaria de Perayoc.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Juan Antonio Romero Jesús Bruno Lazo  
Rector

#### **5.5. Sistema de contratación**

El presente procedimiento se rige por el sistema a todo costo, suma alzada.

#### **5.6. Modalidad de ejecución**

Llave en Mano.

El servicio constará de las siguientes partes:

- Instalación del equipo en el ambiente PIQ105 del Pabellón de Ingeniería Química de la UNSAAC, acorde a normativas de seguridad y BPL previa coordinación con el área usuaria, según croquis adjunto en el Anexo N° 1.
- Instalación de balón de gas y las válvulas de control y regulación que correspondan, el postor proveerá el balón de gas con carga para el funcionamiento del equipo como parte de la entrega.
- El proveedor es el encargado directo y absoluto de las actividades que realizará, sea indirectamente o a través de su personal, debiendo responder por la ejecución de la prestación.

#### **5.7. Garantía comercial**

La garantía comercial del CONTRATISTA y fabricante es por un periodo de 24 meses como mínimo, contados a partir de la fecha que se otorga la conformidad de la recepción de los bienes.

La garantía deberá estar debidamente firmada por el representante legal y sustentada por la garantía de fábrica. Entiéndase la garantía a la cobertura total post venta para corregir desperfectos o defectos de los equipos originarios por fallas de fábrica, se precisa que la garantía comercial está referida a la cobertura originada por fallas de fábrica.

El postor debe adjuntar el certificado de garantía del bien para la firma de conformidad.

#### **5.8. Disponibilidad de servicios y repuestos**

Se requiere la existencia en el mercado de servicios, servicio técnico y repuestos del bien(es) a adquirir emplazados dentro del territorio nacional con certificación de repuestos disponibles por 4 (cuatro) años.

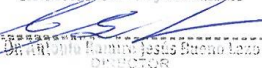
Se otorga un plazo de máximo 45 días calendario desde la solicitud de atención de servicios y/o repuestos.

#### **5.9. Prestaciones accesorias a la prestación principal**

##### **5.9.1. Mantenimiento preventivo**

Mantenimiento preventivo de partes móviles, sensórica, electrónica, interfaces, sistemas de flujo y/o actualización de software en caso de corresponder.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Wilfredo Ramírez, Jesús Bruno Lazo  
DIRECTOR

Debe incluir un plan de mantenimiento preventivo anual, que incluya mantenimiento y consumibles (de ser requeridos).

**5.9.2. Soporte técnico**

- El contratista deberá brindar soporte técnico, en caso de averías o fallas del bien, debiendo ser atendido en el plazo no mayor a 72 horas de notificado a su correo electrónico.

**5.10. Lugar y plazo de ejecución de la prestación**

**5.10.1. Lugar**

La entrega del equipo se realizará en el Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química PIQ105 - Facultad de Ingeniería de Procesos de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC), ubicado en el Distrito Cusco Provincia Cusco y Departamento Cusco. El proveedor deberá contar con todos los materiales y equipos para garantizar la puesta en marcha del equipo.

La entrega se hará con la participación de la Unidad de Logística - Área de Distribución (Almacén Central) de la UNSAAC y la conformidad será emitida después de que el postor ponga en funcionamiento el equipo, en cumplimiento de los numerales "5.1. Características Técnicas y 5.2 Condiciones de Operación" del presente documento.

**5.10.2. Plazo**

El plazo de entrega de los bienes será hasta en 180 días calendario computados desde el día siguiente del perfeccionamiento del contrato.

**6. Otras consideraciones para la ejecución de la prestación**

**6.1. Conformidad de los bienes**

**6.1.1. Área que recepcionará y brindará la conformidad**

- El área encargada de dar la recepción del bien será el Área de Almacén Central de la UNSAAC conjuntamente con el docente responsable del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química UNSAAC.
- El encargado de dar la conformidad del bien, el docente responsable del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la Facultad de Ingeniería de Procesos de la UNSAAC.
- El equipo debe ser entregado con la respectiva inducción y con manual en idioma español y/o inglés.

**6.1.2. Pruebas de puesta en funcionamiento para la conformidad de los bienes**

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química  
  
Antonio Raimundo Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR



El bien se instalará en el ambiente del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la UNSAAC. El docente responsable del laboratorio constatará la instalación y puesta en funcionamiento de los equipos, para posteriormente dar la conformidad correspondiente.

#### **6.1.3. Capacitación y/o entrenamiento**

Se requiere capacitación, en el tema de funcionamiento (operatividad) y uso correcto del equipo a los docentes encargados y responsables del uso de estos equipos que acreditará el área usuaria, con corridas completas. La capacitación será a 05 personas acreditadas por el área usuaria, debiéndose llevar a cabo en el laboratorio PIQ105, con certificación por 20 hr académicas, otorgada por la empresa.

La capacitación debe ser teórico - práctico, en el mismo lugar donde será instalado el equipo luego de concluido la instalación de dicho equipo. A su vez se indica que la capacitación está incluida dentro del plazo de entrega.

Los temarios de capacitación deberán incluir por lo menos los siguientes temas: instalación y configuración del equipo, solución de problemas y consultas técnicas abiertas.

El capacitador deberá ser especialista del área con capacitación en fábrica.

#### **6.2. Forma de pago**

Pago único, luego de otorgada la conformidad del bien por parte del área.

#### **6.3. Responsabilidad por vicios ocultos**

La recepción conforme de la prestación por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo de responsabilidad por vicios ocultos del contratista es de 02 años por desperfectos no detectables al momento que se otorgó la conformidad.

## **II. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN**

### **1. EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD**

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 780,000.00 (Setecientos ochenta mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
JOSÉ MARÍA JESÚS BUENO LAZO  
DIRECTOR

En el caso de postores que declaren en el Anexo N° 1 tener la condición de micro y pequeña empresa, se acredita una experiencia de S/. 90,000.00 (Noventa mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. En el caso de consorcios, todos los integrantes deben contar con la condición de micro y pequeña empresa.

Se consideran bienes similares a los siguientes: **EQUIPOS Y/O MODULOS DE INGENIERIA.**

**2. Acreditación:**

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

**3. EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE**

**3.1. Requisitos:**

Experiencia mínima de 02 años en instalación y/o mantenimiento y/o reparación en bienes similares al ítem del personal clave requerido como responsable de la instalación, puesta en funcionamiento y capacitación.

**3.2. Acreditación:**

La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

**PENALIDAD POR MORA**

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química  
  
Alberto Riquelme Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:


$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde:

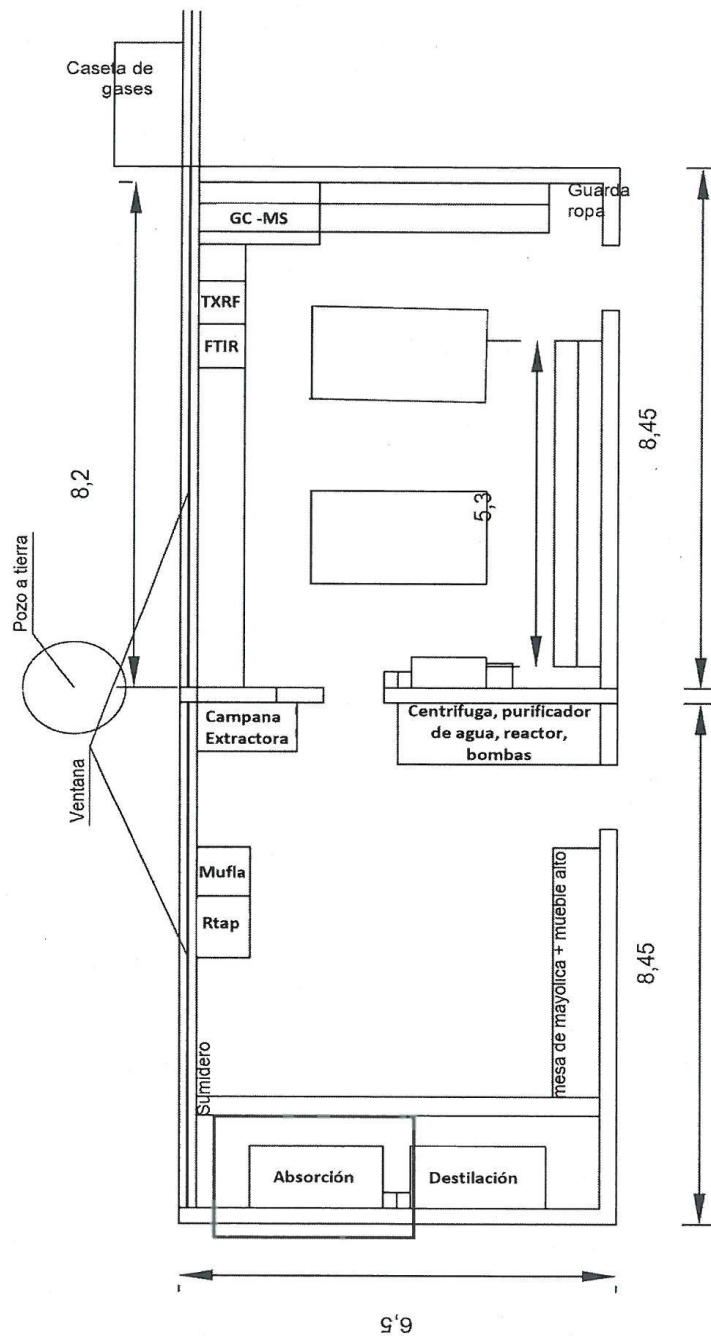
**F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;**

**F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.**

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

**Anexo 1**



Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

Dr. Raimundo Jesús Echea Larra

### ITEM III

#### ITEM N° 3: Equipo de Cromatografía de Gases con Espectrómetro de Masas y Olfatómetro

#### REQUERIMIENTO DE EQUIPO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES CON ESPECTRÓMETRO DE MASAS Y OLFATÓMETRO PARA EL LABORATORIO DE HIDROCARBUROS DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA QUÍMICA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE PROCESOS- UNSAAC

##### I. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

###### 1. Denominación de la Contratación

Adquisición de equipo de cromatografía de gases con espectrómetro de masas y olfatómetro con detectores de espectrometría de masas, ionización de llama y olfatómetro para el laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la facultad de Ingeniería de Procesos- UNSAAC.


###### 2. Finalidad Pública

El laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional busca contar con un equipo de cromatografía de gases con espectrómetro de masas y olfatómetro que permita desarrollar múltiples procedimientos analíticos mejorar el servicio de la enseñanza académica de los estudiantes de Ingeniería Química de la UNSAAC, el equipo es una herramienta que se utiliza en múltiples empresas industriales donde los estudiantes deben aplicar técnicas de análisis orgánico en diversas industrias del rubro alimentario, hidrocarburos, petroquímica, química, textil, entre otras.

###### 3. Antecedentes

El laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química UNSAAC, tenía un cromatógrafo de gases que fue dado de baja por obsolescencia tecnológica según documento el 08/11/2018 con expediente N° 861450 e imposibilidad de uso por haber sido adquirido dedicado al análisis de gas natural, por el tipo de función (académico) es necesario se cuente con la máxima flexibilidad y que las columnas se puedan intercambiar y tener múltiples opciones de análisis. Actualmente no se dispone de esta herramienta por lo que no se pueden desarrollar los procedimientos analíticos estándar para la enseñanza ni la investigación formativa. En una universidad pública licenciada y la Escuela Profesional de Ingeniería Química Acreditada, se requiere demostrar en el mundo académico universitario la mejora de enseñanza e investigación para los estudiantes y el desempeño de servicio modernizado del laboratorio. El presente requerimiento está aprobado para su adquisición, mediante Resolución N° R- 0161-2021-UNSAAC.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Navarro  
DIRECTOR



#### 4. Objetivos de la contratación

##### 4.1. Objetivo General:

Adquirir un equipo de cromatografía de gases con espectrómetro de masas y olfatómetro con detectores de espectrometría de masas, ionización de llama y olfatómetro para mejorar la calidad de enseñanza académica de los estudiantes de las escuelas profesionales de Ingeniería Química e Ingeniería Petroquímica, determinación de compuestos de bajo y medio punto de ebullición de sustancias orgánicas de diversas matrices así como la investigación formativa y modernizar el servicio de enseñanza del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la UNSAAC.

##### 4.2. Objetivos Específicos:

- Capacitar a los docentes, estudiantes y laboratoristas en la operación y funcionamiento del equipo de cromatografía de gases con espectrómetro de masas y olfatómetro con detectores de espectrometría de masas, ionización de llama y olfatómetro como parte de su formación profesional.
- Enseñar a los alumnos y tesisistas el manejo del equipo para análisis cromatográfico de sustancias orgánicas de múltiples matrices.
- Cumplir con la normativa de acreditación de la Escuela Profesional de Ingeniería Química con el objetivo de garantizar su posterior revalidación.
- Apoyar a los tesisistas de la Escuela Profesional de Ingeniería Química y otras Escuelas afines en el uso de la cromatografía de gases.

#### 5. Características y condiciones de los bienes a contratar

##### 5.1. Descripción y cantidad de los bienes

Descripción	Cantidad	Unidad de Medida
Cromatógrafo	01	Unidad

##### 5.2. Características técnicas

###### 5.2.1. ESTRUCTURA GENERAL

- Cromatógrafo de gases de doble canal configurado con
  - Puerto de inyección Split/splitless
  - Puerto de inyección de temperatura programada (PTV o equivalente)
  - Detectores de ionización de llama y olfatómetro
  - Colector de muestras testigo y para re análisis
  - Interface para conexión al detector de espectrometría de masas
- Unidad de introducción de muestras multi técnica robotizada, configurado para:
  - Introducción de muestras líquidas

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

Dr. Antonio Ramírez Torres Bueno Inzo  
DIRECTOR

- Técnica de Headspace estático, multi inyección y dinámico
- Técnica de desorción térmica en todo tipo de muestra
- Capacidad de adicionar las técnicas SPME, pirolisis, SPE, derivatización, otras (indicar disponibles).
- Detector de espectrometría de masas con fuente de ionización electrónica y cuadrupolo simple
- Estación central de control del instrumento y adquisición de datos,
- Estación de procesamiento de datos
- Periféricos asociados a la correcta operación del instrumento: acondicionador de aire, gases de operación (He, H<sub>2</sub>, Aire sintético, nitrógeno, otros que requiera), suministro y protección eléctrica, específicos del modelo ofertado
- Bienes de consumo básicos para la operación inicial y capacitación.

#### 5.2.2. CONDICIONES GENERALES

- Para operar con energía monofásica de 220 voltios, 60 Hz
- Certificado por el fabricante para operar a más de 4,000 metros sobre el nivel del mar, sin pérdida de rendimiento en sus especificaciones.
- Sistema integrado probado y disponible comercialmente.
- Permita implementar métodos de compendio (NTP, EPA, AOAC, otros) relevantes en los campos de interés establecidos en los objetivos. Incluir una referencia de los que se podrá implementar.
- El fabricante debe garantizar una vida útil de mínimo 10 años con suministro de repuestos y servicios, para proteger la inversión a realizar.

#### 5.2.3. CROMATÓGRAFO DE GASES

- Control neumático desde el software o desde la Pantalla del equipo.
- Debe ser controlado a través de una pantalla táctil y/o desde una PC.
- Reproducibilidad cromatográfica de tiempos de retención < 0.008%
- Reproducibilidad cuantitativa en cuentas de área 0.5 % de desviación estándar relativa
- Controladores de flujo resistentes a contaminantes gaseosos como son partículas, agua y aceites (minimizar riesgos al operar con generadores de gas)
- Por flexibilidad debe poder admitir dos puertos de inyección, tres detectores además del espectrómetro de masas, control para válvulas, manejar cuatro señales cromatográficas y configuraciones para cromatografía 2D.

#### 5.2.4. PUERTO DE INYECCIÓN SPLIT/SPLITLESS

- Capacidad de trabajar con columnas capilares de todos los diámetros disponibles.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramírez Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

- Con capacidad para recibir muestras líquidas, desde un Headspace estático y/o dinámico, micro extracción de fase sólida y desorción térmica como mínimo.
- Función de ahorro de gases: reduce el consumo de gas;
- Razón de Split: 12,000:1 o mejor.
- Puerto de inyección completo con control de gas electrónico, pueda operar con modos de flujo y presión constante, modos programables de flujo y presión, verificación de fugas, pulsos de presión o equivalentes.

#### 5.2.5. INYECTOR DE TEMPERATURA PROGRAMADA (PTV)

- Rango de temperatura de trabajo desde -20°C a 400°C o mayor rango
- Permite la programación de rampas de calentamiento.
- Rango de operación entre 0 a 100 psi o mejor.
- Enfriamiento libre del uso de gases criogénicos (CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> líquido) por su costo y disponibilidad en la región Cusco.
- Modos de operación: Split, splitless, altos volúmenes de muestra con venteo de solvente, trampa criogénica para focalizar a los analitos o equivalente

#### 5.2.6. COLUMNAS

Se aceptará columnas equivalentes de las dimensiones solicitadas, tomando como base la aplicación principal para la cual se solicita la columna.

Los modelos son referenciales para evitar asociaciones con marcas comerciales, debiendo ser equivalentes en cuanto al uso y aplicaciones.

##### 1. Orientadas al análisis de hidrocarburos

- Análisis detallado de hidrocarburos (referencia normas IFP 0104; IFP 9301; IFP 9302): Columna PONA de 50 mts x 0.2 mm x 0.5 um de espesor de fase
- Destilación simulada (referencia norma ASTM D2887) columna para alta temperatura SIMDIS de 5 mts x 0.53 mm x 0.15 um de espesor de fase estacionaria
- Análisis de aromáticos en gasolina terminadas (referencia método ASTM D-5769 por GC-MS), columna 100% metilsilicona de 60 mt x 0.25 mm y 1.0 um de espesor de fase.

##### 2. Orientadas al análisis de compuestos volátiles y aromas

- De bajo sangrado y ultra inerte para uso con detectores de espectrometría de masas DB-624MS de 60 mt x 0,25 x 0.25.

##### 3. Orientadas al análisis de ácidos grasos: FAMES DHA/EPA y Cis/Trans

- Para perfil de ácidos grasos (37 compuestos) incluidos DHA-EPA con base polar WAX MS ultra inerte de 30 metros x 0.25 mm y 0.25 um de fase estacionaria

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Proyectos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR



- Para caracterización de grasas Cis / Trans métodos de referencia (AOAC 996.06 and AOCS Ce 1j-07): Ciano propil (tipo Supelco 88, CP-88, HP-88, Fast FAME) de 100 mts x 0.25 mm y 0.25  $\mu$ m de fase estacionaria.

#### 4. Orientadas al análisis de alcoholes

- Para dosaje etílico: Columna BAC 1 de 30 mt x 0.32 mm y 1.8  $\mu$ m de espesor de fase y BAC 2 de las mismas dimensiones para confirmación
- Para análisis detallado en bebidas alcohólicas: columna WAX de bajo sangrado y ultra inerte de 60 mt x 0.25 mm. x 0.5 micras de espesor de fase estacionaria.

#### 5. Orientadas al análisis de hidrocarburos totales de petróleo fracciones F1, F2 y F3 (NTP)

- 5% fenil metil polisiloxano para alta temperatura de 5 mt x 0.53 mm y 0.15  $\mu$ m de espesor de fase estacionaria
- 5% fenil metil polisiloxano de 30 mt x 0.25 mm y 0.25  $\mu$ m de espesor de fase estacionaria.


##### 5.2.7. HORNO DE COLUMNA

- Con capacidad de albergar como mínimo dos columnas capilares de gran longitud ( $\geq$  100 mt) instaladas en el mismo horno. Una en el canal del FID y otra en el del espectrómetro de masas/olfatómetro
- Rango de Temperatura: Temperatura ambiente + 4°C hasta 450°C o mejor
- Rampas de temperatura programables: 20 rampas o mayor.
- Tiempo de enfriamiento del Horno: 450°C a 50°C en <4.0 min. O mayor.
- Rango de ajuste de temperatura programada: de hasta 110°C/min en el rango de 150 a 160°C o mejor para maximizar el uso de la cromatografía de alta velocidad.
- Permita la conexión de columnas en serie para el análisis 2D, enlazando el puerto de inyección de temperatura programable con el detector de ionización de llama y el detector de espectrometría de masas (DEM), pudiendo combinar columnas de diferente polaridad para mejorar la resolución de los componentes de interés y evitar el ingreso de la matriz al DEM.
- Con unidad de división de flujo para el análisis simultáneo entre el olfatómetro y el detector de espectrometría de masas, que permita correlacionar ambos resultados o hacer la división entre el FID y el DEM para ensayos confirmatorios de dosaje etílico.

##### 5.2.8. DETECTOR DE IONIZACIÓN DE LLAMA

- Límite mínimo detectable: <1.2 pg C/s. como tridecano o equivalente.
- Rango Dinámico Lineal: Siete órdenes de magnitud o mejor.
- Temperatura máxima: hasta 450°C o mejor.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
CATEDRÁTICO

- Que posea función de detección de flama y reignición de forma automática en caso la llama se apague durante un análisis.
- Con inyección de gas auxiliar para reducir la dispersión de los picos cromatográficos.
- Ratio de adquisición de datos regulable por el usuario de acuerdo a la aplicación en el rango de 10 a 800 Hz o mayor, que permita la correcta adquisición de datos de picos estrechos aun cuando se opere con cromatografía de alta velocidad.

#### **5.2.9. DETECTOR POR OLFATOMETRÍA**

- Incluye módulo de división regulado del flujo de elusión de la columna, entre el olfatómetro y el espectrómetro de masas y/o el FID.
- Debe ser calefaccionado en toda su extensión para evitar la formación de puntos fríos donde pueda condensar la muestra.
- Incluye manga con zona de humidificación previa al punto donde se sitúa el analista para percibir el aroma.
- Módulo para el registro de resultados en el sistema de datos en forma verbal e idioma español (opcional) de preferencia.
- Incluya interpretador de resultados que permita correlacionar la información colectada con los resultados obtenidos con el detector de espectrometría de masas.

#### **5.2.10. COLECTOR DE FRACCIONES**

- Módulo que permita coleccionar fracciones en un tubo de desorción térmica para tener una contra muestra (testigo) o hacer el re análisis con una columna de diferente polaridad que permita una mayor separación para una mejor evaluación de aromas complejos.
- Generar contra muestras en ensayos de VOCs.
- La colección debe realizarse después de haber atravesado la columna cromatográfica, de forma que se pueda coleccionar solo las fracciones de interés de la muestra y desechar la matriz.

#### **5.2.11. UNIDAD DE INTRODUCCIÓN DE MUESTRAS MULTI TÉCNICA**

- Integrada al cromatógrafo de gases y control desde el sistema de datos
- Robotizada, de forma que permita el paso de un modo de introducción a otro como parte de una secuencia de métodos para maximizar el nivel de uso del instrumento.

#### **5.2.12. INYECCIÓN DE LÍQUIDOS**

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería y Tecnología  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramírez Busto Lazo  
2025-12-24

- Que permita trabajar con jeringa de 10 ul. y otras jeringas que el fabricante permita.
- Capacidad mínima 45 viales de 2 mL, a más viales.
- Con un riel que permite inyectar en ambos puertos de inyección del Cromatógrafo de Gases sin necesidad de realizar cambios en la configuración del instrumento.
- Mínimo volumen de inyección 0.2 ul en incrementos de 0.1 ul o mejor
- Opciones de enjuague: de pre y post inyección
- Opciones de inyección: clásica, sándwich y de alto volumen de muestra.

#### 5.2.13. HEADSPACE

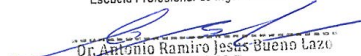
- Capacidad de mínimo 45 viales.
- Compatible con viales de 10, 20 y/o 22 mL, tapas de acuerdo a diseño del fabricante.
- Permite calentar mínimo 06 muestras de manera independiente y secuencial.
- Temperatura del horno de incubación: 30 –200°C con incrementos de 1°C o mejor.
- Operación en modo de headspace estático, multi inyección y headspace dinámico en combinación con una trampa de colección de muestras.
- Capacidad de trabajar con altos volúmenes de muestra (mayores a 250 ul) de acuerdo a diseño del fabricante para acoplar con el objeto de colección de compuestos volátiles.
- Permita operar con las trampas normalmente utilizadas en muestreo ambiental.

#### 5.2.14. DESORCIÓN TÉRMICA

- Compatible con las trampas del headspace dinámico.
- Con accesorio para la introducción de estándares líquidos para la calibración.
- Compatible con los tubos de desorción térmica usados en muestreo ambiental.
- Incluya módulo para acondicionamiento /limpieza de los tubos de desorción térmica
- Permita la desorción térmica de muestras sólidas y semisólidas adicionalmente. Se debe incluir los accesorios para realizar la desorción térmica en este tipo de muestras.

#### 5.2.15. TÉCNICAS DISPONIBLES PARA ADICIONAR A LA UNIDAD

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

- Mínimo micro extracción de fase sólida (SPME).
- Otras: pirolisis, extracción de fase sólida (SPE), derivatización, agitación, incubación, etc.

#### **5.2.16. DETECTOR DE ESPECTROMETRÍA DE MASAS MODOS DE FUNCIONAMIENTO**

- Ionización de Impacto electrónico (EI) con modo de barrido completo del rango de masas (SCAN o equivalente) y de ión seleccionado (SIM) y en modo simultáneo SCAN/SIM que permita caracterizar y cuantificar en una sola corrida.
- Cuento con la capacidad de cambiar el gas de transporte de helio a nitrógeno durante los períodos de inactividad.
- Cuento con la opción de trabajar además de con helio al menos con un segundo gas de transporte.
- Cuento con la opción de adicionar una fuente de ionización química en una segunda etapa.


#### **5.2.17. DE LA FUENTE DE IONES**

- Ionización electrónica, fuente (EI) con doble filamento intercambiable, programable de 150 a 350°C o mejor. Capacidad para ajustar las variables de ionización para poder fragmentar una muestra de diferentes modos con el objeto de coleccionar mayor información en una investigación.
- Línea de transferencia calefaccionable de 100 a 350°C o mejor.
- Energía de los electrones: regulable entre 10 a 200 eV y la corriente de emisión en el rango de 1 a 300 uA o mayor rango con el objetivo de poder ajustar la capacidad de fragmentación de acuerdo al tipo de muestra.
- Relación señal/ruido igual o mayor de 4,000:1 para una inyección de 1 ul de OFN a una concentración de 1 pg/ul.
- Incluya una segunda fuente de ionización que permita usar H<sub>2</sub> (u otro) como gas de transporte con una sensibilidad equivalente a la obtenida con la fuente provista para trabajar con helio.

#### **5.2.18. FILTRO DE MASA Y ANALIZADOR DE MASA**

- Filtro de masa de tipo cuadrupolo.
- Capacidad de barrido 20,000 unidades de masa por segundo o mayor.
- Estabilidad del eje de masas, mejor que 0.1 unidades de masa /48 horas.
- Control de temperatura del cuadrupolo, de 110 a 200° C o mejor de acuerdo a diseño del fabricante.
- Rango de masas, de 1 a 1060 unidades de masa atómica (uma) o mejor.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramírez Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR



#### 5.2.19. SISTEMA DE ALTO VACÍO

- Bomba turbo molecular en serie con bomba mecánica de la capacidad establecida por el fabricante.
- La bomba mecánica tiene que ser libre de aceite sin que se pierda la performance del sistema (tecnología scrool o equivalente).

#### 5.2.20. ESTACIÓN CENTRAL DE CONTROL DEL INSTRUMENTO Y ADQUISICIÓN DE DATOS SOFTWARE

- Software con licencia original necesario y directamente relacionado con el funcionamiento del equipo. Incluya mínimo 5 licencias adicionales para manejo de datos, uso educativo
- Software para el control de todas las funciones del cromatógrafo y del espectrómetro de masas desde un solo punto (encendido, apagado, control del inyector multi técnica y monitoreo de parámetros de adquisición de datos).
- Permite analizar los datos después de adquiridos, búsqueda en librerías y emitir reportes en diferentes formatos.
- Permita generar reportes superponiendo al cromatograma un olfatograma con tiempos de retención e intensidad para una mejor interpretación, análisis de resultados
- El sistema de manejo de datos debe contar con tres unidades enlazadas entre sí (red cerrada), la primera para el control del cromatógrafo y las adicionales para el análisis de resultados y como respaldo a la unidad de control. Preparado para adicionar más unidades de procesamiento de datos
- La configuración mínima de las estaciones de trabajo tiene que ser procesador i9 de última generación o Xeon de 3.6, 16 Gb de memoria RAM, disco duro de 1 Tb, monitor LCD de 21.5", teclado y mouse de la misma marca por compatibilidad, sistema operativo Windows 10 y módulo que permita el traslado en línea de la data del disco duro de la estación de adquisición a la de manejo de datos para crear una copia de respaldo en línea para proteger la data. Tarjeta Wi-Fi para conexión a Internet, tarjeta de red y Switch de interconexión
- El Software debe permitir la creación intuitiva de métodos y secuencias, así como una bitácora que permita monitorear el uso de los componentes principales del instrumento, como herramienta para optimizar su mantenimiento preventivo.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

- Permita la adquisición de datos en los modos de ion seleccionado (SIM) y barrido completo (SCAN) tanto en modo independiente como simultáneamente (SCAN/SIM)
- Debe contar con la opción de ejecutar una deconvolución espectral y búsqueda de compuestos objetivo (Target)
- Capacidad para controlar un segundo detector de espectrometría de masas y hasta 4 detectores cromatográficos
- Módulo para interpretar los resultados obtenidos con el olfatómetro, con reportes que consignen tiempos de retención y resultados de búsqueda en la librería NIST como apoyo en la identificación de compuestos
- Se debe incluir librería de espectro de masas NIST (última versión) con el módulo de convolución espectral AMDIS
- Librerías de espectro de masas específicas para compuestos volátiles y semi volátiles, de ayuda en la investigación
- Permita generar reportes superponiendo al cromatograma un olfatograma con tiempos de retención e intensidad para una mejor interpretación, análisis de resultados.

#### **5.2.21. PERIFÉRICOS ASOCIADOS A LA CORRECTA OPERACIÓN DEL INSTRUMENTO GASES ESPECIALES E INSTALACIÓN**


- Se debe incluir las dos primeras cargas de Gas Helio 5.0 (tk 8 m3), una de Hidrógeno UHP (carga de 7 m3), una de Aire sintético grado Zero con menos de 2 ppm de hidrocarburos (carga de 8 mt3), y los que adicionalmente requiera el modelo ofertado para su operación, con capacidad mínima de 8 m3.
- Debe incluir reguladores para los gases de operación, con tablero para fijarlos a la pared y conexión a los cilindros mediante tubería flexible con válvula check en la punta para limitar el ingreso de aire durante el procedimiento de cambio de cilindro.
- El helio tiene que mantener flujo continuo, por lo que su tablero tiene que contar con un circuito para cambio automático entre dos cilindros al llegar a una presión de 300 psi. Ello permite mantener la operación, incluso durante el cambio de un cilindro de forma que no se rompa el alto vacío.
- Incluye juego de reguladores de punto de uso y línea para cada uno de los gases solicitados. Capacidad para manejar una presión a la entrada hasta

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
Rector

de 2000 psi y regular la presión de salida entre 0-150 psi o hasta 250 psi como máximo. Con conexiones para tubo de 1/8"

- Se debe incluir un balón para cada gas que quede como propiedad de la institución, Con excepción del caso del helio en que se debe considerar DOS cilindros.
- Se debe incluir la instalación del tendido de tuberías de acero. Inoxidable, desde: la caseta hasta el lugar donde se instale el equipo (considerar un promedio de 15 metros de distancia)
- Debe incluir los conectores necesarios para cada tipo de cilindro de gas (p.e. para He debe ser CGA 580)
- Debe incluir los soportes para fijar los cilindros en la pared como medida de seguridad, así como una caseta de protección contra la lluvia con malla perimétrica y cerradura de seguridad
- Se debe instalar después de los reguladores de puntos de uso un filtro triple con indicador que remueva humedad, hidrocarburos y oxígeno para las líneas de gas de transporte; así como de hidrocarburos y humedad para las líneas auxiliares de operación
- Torre para generación de nitrógeno con las características mínimas siguientes:
  - Pureza adecuada para ser usado como gas de transporte y la limpieza/acondicionamiento de los tubos de desorción térmica antes y después de su uso.
  - Capacidad mínima de 1000 cc/min
  - Presión mínima de entrega de 70 psi
  - Incluye módulo Compresor de aire de alimentación, a la calidad requerida por el generador de nitrógeno
  - Incluye los kit de partes para el mantenimiento preventivo de los dos primeros años.
  - Con su unidad independiente de adecuación del suministro eléctrico de acuerdo a las recomendaciones del fabricante. Mínimo debe contar con un estabilizador de corriente que incluye un transformador de ultra aislamiento cuya capacidad cubra el requerimiento tanto del generador de H2 como del de N2.
- Generador de Hidrógeno de alta pureza
  - Adecuado para ser usado como gas de transporte y combustible para el FID
  - Capacidad mínima de 500 cc/min
  - Presión mínima de entrega de 60 psi

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química  
  
Dr. Antonio Riquelme Torres  
Rector

- Incluye los kit de partes para el mantenimiento preventivo de los dos primeros.

#### 5.2.22. UNIDAD DE PROTECCIÓN ELÉCTRICA

- Debe incluir un módulo que cuente con DOS UPS true on line de 10 KVA enlazadas en forma redundante como mínimo, conectado: con un estabilizador con transformador de aislamiento incorporado, filtro EMI/RFI y supresor de picos de 12 KVA, o mayor que cubra la capacidad de soportar todo el sistema cromatográfico requerido con un margen de seguridad de 35%, con el tablero de maniobra asociado que tenga filtros TVSS a la entrada y a la salida.
- Para su diseño, considerar que se debe instalar un pozo tierra hasta el laboratorio con una resistividad menor a 5 ohmios y línea de tierra hasta el punto de uso (25 mt. aprox.).
- Módulo de protección eléctrica para el conjunto de generadores compuesta como mínimo por un estabilizador con transformador de ultra aislamiento incorporado de 6 KVA.

#### 5.2.23. UNIDAD DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

- Tipo Split o equivalente.
- Capacidad de remoción de 24,000 BTU/hr.

#### 5.2.24. OTROS

- Estructura para las estaciones de procesamiento de datos.
- Estructura de soporte del instrumento, adecuada para el mantenimiento del mismo.
- Los que indique el fabricante para la correcta operación del instrumento ofertado.

#### 5.2.25. BIENES DE CONSUMO BÁSICOS PARA LA OPERACIÓN INICIAL

- Todos los consumibles correspondientes a cada tipo y diámetro de columna que sean apropiados para la correcta operación del equipo
- Viales de 2 mL ámbar con tapa rosca y septa de PTFE/silicona. Paquete x 100 unidades (5 paquetes). Incluya zona de escritura y certificado para uso en espectrometría de masas.
- Viales de 2 mL con tapa rosca, con micro inserto integrado de 0.3 ml; para uso cromatográfico x 100 unidades (2 paquetes) o equivalente.
- Viales de 2 ml con tapa rosca y septa de PTFE/silicona paquete por 500 juegos, para uso general.
- Cortador de columna, 4 unidades

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Navarro  
C.I. 1080014000



- Septas BTO (2 paquete x 50 unidades cada uno) para alta temperatura, bajo sangrado.
- Ferrules para Inyector/detector de 0.32 mm ID (1 caja).
- Ferrules para Inyector/Detector de 0.25 mm ID (2 cajas).
- Liner Split (05 unidades) y splitless (05 unidades).
- Liner para uso con el puerto PTV (10 unidades).
- Viales de 20 mL para Headspace (05 paquetes x 100 unidades) para tapa rosca o equivalente.
- Tapas y septas de teflón con silicona (05 paquetes x 100 unidades) con tapa rosca, magnéticas o equivalente para uso con el headspace propuesto.
- Jeringa de 10 uL para inyección de muestras líquidas (3 unidades).
- Trampa Triple para gas Helio (02 unidades).
- Dos (01) kit de mantenimiento para la bomba mecánica.
- Una (1) ampollita de PFTBA.
- Kit de llaves y conectores para puerto de inyección y detector, así como conexión de los cilindros de gases.
- Estándar de OFN para verificación de límite de detección instrumental y relación señal/ruido.
- Kit completo para la limpieza de la fuente de iones.
- 10 pares de guantes libres de polvo.
- Ferrules para conexión de columnas capilares: 10 unidades y 10 unidades para la conexión al espectrómetro de masas.
- Juego de 3 columnas capilares de uso general (adicionales a las de uso específico) de bajo sangrado, uso con DEM y ultra inerte (minimiza el riesgo de reacciones no cromatográficas) de las siguientes características o equivalentes:
  - 5% fenil metilsilicona de 30 mts x 0.25 x 0.5 um de espesor de fase
  - 100% metil silicona de 60 mt x 0.25 x 0.25
  - WAX de 60 mt x 0.25 x 0.25
- Impresora a tinta continua a color.

#### 5.2.26. SERVICIOS CONEXOS

- Adecuación del ambiente de acuerdo a las exigencias del fabricante, a partir de la infraestructura disponible por la entidad.
- Tendido y prueba de las líneas de suministro de gases.
- Servicio de mantenimiento preventivo durante los 2 primeros años de vida útil. Uno por año, que debe incluir los bienes de consumo que se deben

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo

cambiar como mínimo, de acuerdo a protocolo del fabricante (incluir el listado de lo que se cambiará en cada servicio).

- Cobertura al 100% de los mantenimientos correctivos que se puedan dar durante el período de garantía.
- Asesoría virtual y on site para el desarrollo de nuevos métodos y/o tratamiento de una muestra específica con total confidencialidad.

### **5.3. Condiciones de operación**

El equipo requiere del uso de energía eléctrica de 220 VAC / 60 Hz. Funciona sobre mesas de madera, metálica o de concreto. Rango de temperatura de 0 °C a 40 °C.

El equipo debe operar como mínimo a 4,000 msnm con procedimientos de rutina, ser calibrado y estandarizado para trabajar a esta altitud con capacidad óptima de funcionamiento.

### **5.4. Embalaje y rotulado**

#### **5.4.1. Embalaje**

El embalaje adecuado para proteger el equipo ante golpes, movimientos bruscos, humedad, etc. El embalaje será responsabilidad del proveedor.

#### **5.4.2. Rotulado**

El rotulado debe indicar lo siguiente:

- Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.
- Escuela Profesional de Ingeniería Química.
- Ciudad Universitaria de Perayoc

### **5.5. Sistema de contratación**

El presente procedimiento se rige por el sistema a todo costo, suma alzada.

### **5.6. Modalidad de ejecución**

Llave en Mano

El servicio constará de las siguientes partes:

- Instalación del equipo en el ambiente PIQ105 del Pabellón de Ingeniería Química de la UNSAAC.
- Instalación de una caseta de gases y el sistema de conducción de gases hacia el equipo, acorde a normativas de seguridad y BPL previa coordinación con el área usuaria, según croquis adjunto (Ver Anexo N° 1). Incluida la torre de generación de nitrógeno e hidrógeno
- Instalación de un sistema de puesta a tierra, según disposición de área para el pozo, ver croquis adjunto (Ver Anexo N°1).

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

- El proveedor es el encargado directo y absoluto de las actividades que realizará, sea indirectamente o a través de su personal, debiendo responder por la ejecución de la prestación.

#### **5.7. Garantía comercial**

Garantía comercial mínima de 24 meses por la empresa proveedora del equipo, contra defectos de fabricación, averías, entre otros, ajenas al uso normal o habitual de los bienes. Debe incluir 1 mantenimiento preventivo anual durante el periodo de garantía que incluya consumibles.

El postor debe adjuntar la carta del fabricante garantizando que el instrumento ofertado cumple o supera las especificaciones mínimas, operando a la altura de 4000 msnm.

#### **5.8. Disponibilidad de servicios y repuestos**

El postor debe demostrar su capacidad de suministro local de servicios y repuestos por un periodo mínimo de 10 años. En caso sea indirectamente, incluir carta de compromiso del proveedor local autorizado

Se otorga un plazo de máximo 45 días calendario desde la solicitud de atención de servicios y/o repuestos.

#### **5.9. Prestaciones accesorias a la prestación principal**

##### **5.9.1. Mantenimiento preventivo**

Mantenimiento preventivo de partes móviles, sensórica, electrónica, interfaces, sistemas de flujo y/o actualización de software en caso de corresponder.

Debe incluir un plan de mantenimiento preventivo anual por 03 años, que incluya mantenimiento y consumibles (de ser requeridos).

##### **5.9.2. Soporte técnico**

El contratista deberá brindar soporte técnico, en caso de averías o fallas del bien, debiendo ser atendido en el plazo no mayor a 72 horas de notificado a su correo electrónico.

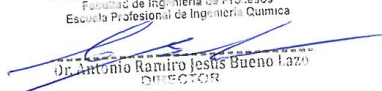
#### **5.10. Lugar y plazo de ejecución de la prestación**

##### **5.10.1. Lugar**

La entrega del equipo se realizará en el Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química - Facultad de Ingeniería de Procesos de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC), ubicado en el Distrito Cusco, Provincia Cusco y Departamento Cusco.

##### **5.10.2. Plazo**

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

El plazo considerado para el suministro, instalación y capacitación es de 180 días calendario considerando:

- 90 días para el suministro y adecuación del ambiente
- 45 días para la instalación y prueba de las funciones del instrumento
- 45 días para la capacitación en los términos establecidos

## **6. Otras consideraciones para la ejecución de la prestación**

### **6.1. Conformidad de los bienes**

#### **6.1.1. Área que recepcionará y brindará la conformidad**

- El área encargada de dar la recepción del bien será el Área de Almacén Central de la UNSAAC conjuntamente con el docente responsable del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química UNSAAC.
- El área encargada de dar la conformidad del bien, será el área usuaria, por el docente responsable del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la Facultad de Ingeniería de Procesos de la UNSAAC.
- El equipo debe ser entregado con la respectiva inducción y con manual en idioma español y/o inglés.

#### **6.1.2. Pruebas de puesta en funcionamiento para la conformidad de los bienes**

El bien se instalará en el ambiente del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la UNSAAC. El docente responsable del laboratorio constatará la instalación y puesta en funcionamiento de los equipos, para posteriormente dar la conformidad correspondiente.

#### **6.1.3. Capacitación y/o entrenamiento**

Se requiere capacitación, en el tema de funcionamiento (operatividad) y uso correcto del equipo a los docentes encargados y responsables del uso de estos equipos que acreditará el área usuaria, con corridas completas. La capacitación será a 05 personas acreditadas por el área usuaria, debiéndose llevar a cabo en el laboratorio PIQ105, con certificación por 30 horas académicas como mínimo, otorgada por la empresa en los siguientes tópicos.

- Fundamentos de cromatografía de gases y espectrometría de masas.
- Desarrollo de métodos cromatográficos e interpretación de espectros de masas, teórico práctico.
- Desarrollo conjunto de un método de análisis para caracterizar la presencia de aromas en cacao.

El capacitador deberá tener entrenamiento en cromatografía por un periodo no menor a 40 horas académicas.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR



**Acreditación:** La experiencia del capacitador se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la capacitación del personal propuesto.

## 6.2. Forma de pago

Pago único, luego de otorgada la conformidad del bien por parte del área usuaria.

## 6.3. Responsabilidad por vicios ocultos

La recepción conforme de la prestación por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo de responsabilidad por vicios ocultos del contratista es de 02 años por desperfectos no detectables al momento que se otorgó la conformidad.

## II. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

### 1. EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 1,200,000.00 (Un Millón Doscientos mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.


Se consideran bienes similares a los siguientes: **EQUIPOS DE CROMATOGRAFIA.**

### 2. Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

### 3. EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE

#### 3.1. Requisitos:

Deberá contar con 02 personales con experiencia mínima de 05 años en instalación y/o mantenimiento y/o reparación en bienes similares al ítem del personal clave requerido como responsable de la instalación, puesta en funcionamiento y capacitación.

#### 3.2. Acreditación:

La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

### PENALIDAD POR MORA

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

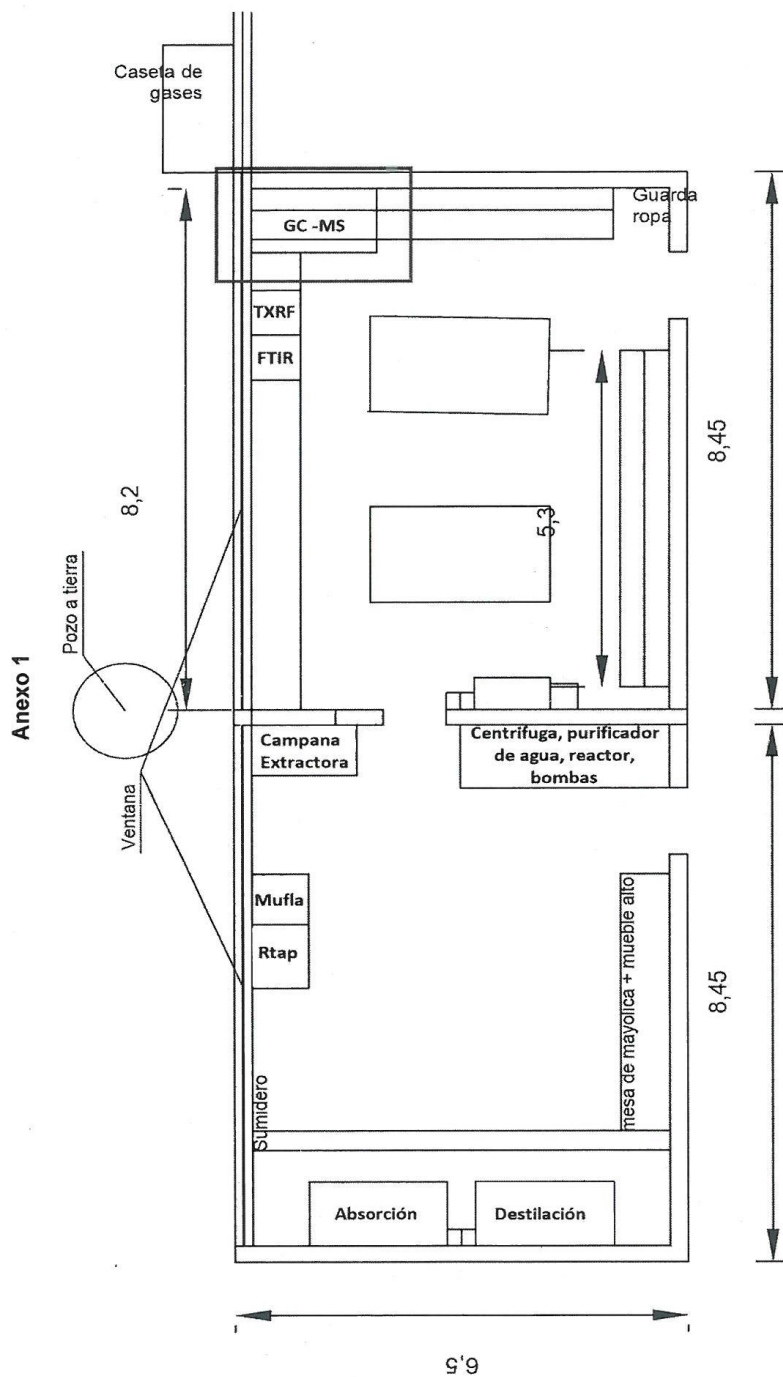
Donde:

**F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;**

**F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.**

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR



Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería La Processa  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

Dr. Antonio Ramírez Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

## ITEM IV

### ITEM N° 4: Cromatógrafo de Gases Portátil

#### REQUERIMIENTO DE CROMATÓGRAFO DE GASES PORTÁTIL PARA EL LABORATORIO DE HIDROCARBUROS DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA QUÍMICA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE PROCESOS- UNSAAC

##### I. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

###### 1. Denominación de la Contratación

Adquisición de un cromatógrafo de gases portátil para el laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la facultad de Ingeniería de Procesos -UNSAAC.

###### 2. Finalidad Pública

El laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional busca contar con un cromatógrafo de gases portátil que permitan mejorar el servicio de la enseñanza académica de los estudiantes de Ingeniería Química de la UNSAAC, al mismo tiempo permitirá realizar trabajos de Investigación formativa en lo referente a la medición de VOC, compuestos sulfurados (mercaptanos, H<sub>2</sub>S, SO<sub>2</sub>), alcoholes, aromas, aceites y HC con versatilidad al ser equipo portátil ideal para enseñanza en el campo.

###### 3. Antecedentes

El laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química-UNSAAC, cuenta con un cromatógrafo de gases (PHOTOVAC- VOC DETECTION) operativo, el equipo tiene obsolescencia tecnológica y la marca Photovac ha salido del mercado siendo imposible abastecerse de insumos y repuestos para el equipo, que a la fecha el equipo es insuficiente para otorgar el servicio modernizado de educación académica universitaria, y que a su vez es una herramienta que permite el manejo y conocimiento de la técnica cromatográfica. En una universidad pública licenciada y la Escuela Profesional de Ingeniería Química Acreditada, requiere demostrar en el mundo académico universitario la mejora de enseñanza e investigación formativa para los estudiantes y el desempeño de servicio modernizado del laboratorio. El presente requerimiento está aprobado para su adquisición, mediante Resolución N° R-0161- 2021-UNSAAC.

###### 4. Objetivos de la contratación

###### 4.1. Objetivo General:

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramírez Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR



Adquirir un cromatógrafo de gases portátil para mejorar la enseñanza académica de los estudiantes de las escuelas profesionales de Ingeniería Química e Ingeniería Petroquímica, así como la investigación en la medición de VOC, compuestos sulfurados (mercaptanos, H<sub>2</sub>S, SO<sub>2</sub>), alcoholes, aromas, aceites y HC ideal para enseñanza en el campo y modernizar el servicio público del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la UNSAAC.

**4.2. Objetivos Específicos:**

- Capacitar a los docentes, estudiantes y laboratoristas en la operación y funcionamiento del cromatógrafo de gases portátil como parte de su formación profesional.
- Enseñar a los alumnos y tesisistas el manejo del equipo para la medición de VOC, compuestos sulfurados, alcoholes, aromas, aceites e HC en campo.
- Cumplir con la normativa de acreditación de la Escuela Profesional de Ingeniería Química con el objetivo de garantizar su posterior revalidación.
- Apoyar a los tesisistas de la Escuela Profesional de Ingeniería Química y otras Escuelas afines en el uso del cromatógrafo de gases para realizar la medición de VOC, compuestos sulfurados, alcoholes, aromas, aceites y HC en campo.

**5. Características y condiciones de los bienes a contratar**

**5.1. Descripción y cantidad de los bienes**

Descripción	Cantidad	Unidad de Medida
Cromatógrafo de gases	01	Unidad

**5.2. Características técnicas**

**5.2.1. CROMATÓGRAFO DE GASES**

- Debe ser controlado en modo wireless de preferencia o según diseño del fabricante.
- Capacidad de ser modificado en campo para implementar nuevos análisis y reparación a nivel componente. Debe venir configurado para el análisis de gas natural y contar con un micro gasificador que permita el análisis de líquidos presurizados.
- Incluya bomba para colección de muestras en tubos de desorción térmica
- Opere en 220-230V, 60 Hz y con opción de uso de baterías internas.

**5.2.2. UNIDAD DE MUESTREO**

- Para muestreo continuo usando una bomba de succión
- Unidad de toma de muestras con cartuchos de desorción térmica

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Raimundo Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

- Unidad para muestreo continuo de aire y una posición para cartuchos de desorción térmica.

#### **5.2.3. GASES ESPECIALES E INSTALACIÓN**

- Se debe incluir las dos primeras cargas de Gas Helio grado UHP 5.0, en la capacidad del tanque que especifique el proveedor para uso con el cromatógrafo portátil. Los cilindros a suministrar deben poder ser recargados para uso en el campo, todo este material pasa ser propiedad de la universidad.
- Debe incluir para el uso en el laboratorio de un regulador para el tanque con tablero para fijarlo a la pared y conexión al cilindro mediante tubería flexible con válvula check en la punta para limitar el ingreso de aire durante el procedimiento de cambio de cilindros
- Se debe incluir un balón de 8 m3 capacidad o mayor para que quede como propiedad de la institución, con válvula CGA 580 para uso con helio
- Debe incluir los conectores necesarios para cada balón de gas
- Incluya filtros de humedad, hidrocarburos y oxígeno para las líneas de gas de transporte;
- Debe incluir los soportes para fijar el cilindro en la pared como medida de seguridad.

#### **5.2.4. GARANTÍA**

- Dos años contados de la fecha de instalación
- El postor debe adjuntar la carta del fabricante garantizando que el instrumento ofertado cumple o supera las especificaciones mínimas, operando a la altura de 3500 msnm.

#### **5.2.5. SERVICIOS CONEXOS**

- Adecuación del ambiente de acuerdo a las exigencias del fabricante, a partir de la infraestructura disponible por la entidad
- Tendido y prueba de las líneas de suministro de gases
- Servicio de MP durante los 2 primeros años de vida útil. Uno por año, que debe incluir los bienes de consumo que se deben cambiar como mínimo, de acuerdo a protocolo del fabricante.
- Cobertura al 100% de los mantenimientos correctivos que se puedan dar durante el período de garantía
- Asesoría virtual y on site para el desarrollo de nuevos métodos y/o tratamiento de una muestra específica con total confidencialidad.

#### **5.3. Condiciones de operación**

- El equipo requiere del uso de energía eléctrica de 220 VAC 60 Hz

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Petróleos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

Dr. Antonio Ramírez Rojas Buena Vista  
2024-05-20

- Funciona sobre mesas de madera, metálica o de concreto.
- Rango de temperatura de 0 °C a 40 °C.
- El equipo debe operar hasta 3500 msnm con procedimientos de rutina y estandarizado para trabajar a esta altitud.

#### **5.4. Embalaje y rotulado**

##### **5.4.1. Embalaje**

El embalaje adecuado para proteger el equipo ante golpes, movimientos bruscos, humedad, etc. El embalaje será responsabilidad del proveedor.

##### **5.4.2. Rotulado**

El rotulado debe indicar lo siguiente:

- Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.
- Escuela Profesional de Ingeniería Química.
- Ciudad Universitaria de Perayoc

#### **5.5. Sistema de contratación**

El presente procedimiento se rige por el sistema a todo costo, suma alzada.

#### **5.6. Garantía comercial**

La garantía comercial del CONTRATISTA y fabricante es por un periodo de 24 meses como mínimo, contados a partir de la fecha que se otorga la conformidad de la recepción de los bienes.

La garantía deberá estar debidamente firmada por el representante legal y sustentada por la garantía de fábrica. Entiéndase la garantía a la cobertura total post venta para corregir desperfectos o defectos de los equipos originarios por fallas de fábrica, se precisa que la garantía comercial está referida a la cobertura originada por fallas de fábrica.

El postor debe adjuntar el certificado de garantía del bien para la firma de conformidad.

#### **5.7. Modalidad de Ejecución**

Llave en mano

Se realizará las siguientes actividades sin costo para la Entidad:

- Adecuación del ambiente de acuerdo a las exigencias del fabricante, a partir de la infraestructura disponible por la entidad
- Tendido y prueba de las líneas de suministro de gases
- Instalación y puesta en funcionamiento del cromatógrafo
- Según distribución en el ambiente de acuerdo al Anexo N° 1

#### **5.8. Disponibilidad de servicios y repuestos**

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramírez José Bruno Lazo

Se requiere la existencia en el mercado de servicios, servicio técnico y repuestos del bien(es) a adquirir emplazados dentro del territorio nacional con certificación de repuestos disponibles por 4 (cuatro) años.

Se otorga un plazo de máximo 45 días calendario desde la solicitud de atención de servicios y/o repuestos.

## **5.9. Lugar y plazo de ejecución de la prestación**

### **5.9.1. Lugar**

La entrega del equipo se realizará en el Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química PIQ105 - Facultad de Ingeniería de Procesos de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC), ubicado en el Distrito Cusco Provincia Cusco y Departamento Cusco. El proveedor deberá contar con todos los materiales y equipos para garantizar la puesta en marcha del equipo.

La entrega se hará con la participación de la Unidad de Logística - Área de Distribución (Almacén Central) de la UNSAAC y la conformidad será emitida después de que el postor ponga en funcionamiento el equipo, en cumplimiento de los numerales "5.2. Características Técnicas" y "5.3. Condiciones de Operación" del presente documento.

### **5.9.2. Plazo**

El plazo de entrega de los bienes será hasta en 180 días calendario computados desde el día siguiente del perfeccionamiento del contrato.


## **6. Otras consideraciones para la ejecución de la prestación**

### **6.1. Conformidad de los bienes**

#### **6.1.1. Área que recepcionará y brindará la conformidad**

- El área encargada de dar la recepción del bien será el Área de Almacén Central de la UNSAAC conjuntamente con el docente responsable del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química UNSAAC.
- El área encargada de dar la conformidad del bien, será el área usuaria, por el docente responsable del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la Facultad de Ingeniería de Procesos de la UNSAAC.
- El equipo debe ser entregado con la respectiva inducción y con manual en idioma español y/o inglés.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Eueno Lazo  
DIRECTOR



**6.1.2. Pruebas de puesta en funcionamiento para la conformidad de los bienes**

El bien se instalará en el ambiente del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la UNSAAC. El docente responsable del laboratorio constatará la instalación y puesta en funcionamiento de los equipos, para posteriormente dar la conformidad correspondiente.

**6.1.3. Capacitación y/o entrenamiento**

La capacitación en manejo y uso será presencial, en el laboratorio PIQ 105 de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, para 05 personas que acreditará el área usuaria, la capacitación tendrá una duración de dos horas como mínimo, la cual está incluida en el plazo de entrega. La capacitación estará centrada en temas de:

- Funcionamiento (operatividad) y uso correcto.
- Fundamentos de cromatografía de gases.
- Desarrollo de métodos cromatográficos e interpretación de un reporte, teórico práctico.
- Desarrollo conjunto de un método de análisis para caracterizar una corriente de gas natural.

**6.1. Prestaciones accesorias a la prestación principal**

**6.1.1. Mantenimiento preventivo**

Mantenimiento preventivo de partes móviles, sensórica, electrónica, interfaces, sistemas de flujo y/o actualización de software en caso de corresponder.

Debe incluir un plan de mantenimiento preventivo anual y/o calibración, que incluya mantenimiento y consumibles (de ser requeridos).

**6.1.2. Soporte técnico**

- El contratista deberá brindar soporte técnico, en caso de averías o fallas del bien, debiendo ser atendido en el plazo no mayor a 72 horas de notificado a su correo electrónico.

**6.2. Forma de pago**

Pago único, luego de otorgada la conformidad del bien por parte del área usuaria.

**6.3. Responsabilidad por vicios ocultos**

La recepción conforme de la prestación por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Loza  
Código 10194

El plazo de responsabilidad por vicios ocultos del contratista es de 02 años por desperfectos no detectables al momento que se otorgó la conformidad.

## II. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

### 1. EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 1,200,000.00 (Un Millón Doscientos mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

Se consideran bienes similares a los siguientes: **EQUIPOS DE CROMATOGRAFIA.**

#### 2. Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

### 3. EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE

#### 3.1. Requisitos:

Deberá contar con 02 personales con experiencia mínima de 05 años en instalación y/o mantenimiento y/o reparación en bienes similares al ítem del personal clave requerido como responsable de la instalación, puesta en funcionamiento y capacitación.

#### 3.2. Acreditación:

La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

## PENALIDAD POR MORA

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

Dr. Antonio Ramírez-Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde:

**F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;**

**F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.**

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería y Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Guerrero Lazo



## ITEM V

### ITEM N° 5: Equipo de Destilación Automática

#### REQUERIMIENTO DE EQUIPO DE DESTILACIÓN AUTOMÁTICA PARA EL LABORATORIO DE HIDROCARBUROS DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA QUÍMICA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE PROCESOS- UNSAAC

#### I. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

##### 1. Denominación de la contratación

Adquisición de destilación automática para el laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la facultad de Ingeniería de Procesos-UNSAAC.

##### 2. Finalidad Pública

El laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química requiere contar con un equipo de destilación continua y discontinua, de proceso automático en reemplazo del existente por obsolescencia tecnológica, la adquisición permitirá mejorar el servicio de la enseñanza académica de los estudiantes de Ingeniería Química e Ingeniería Petroquímica de la UNSAAC, el equipo a adquirirse tiene como finalidad la enseñanza e investigación formativa, permite hacer procesos de separación de mezclas binarias y multicomponentes.

##### 3. Antecedentes

El laboratorio de hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química -UNSAAC, cuenta con un equipo de destilación automática obsoleto y su sistema de enfriamiento de nitrógeno deteriorado, actualmente ya no se pueden desarrollar procesos de separación binaria ni mucho menos multicomponente, actualmente no se oferta el servicio de este equipo para la enseñanza en la educación académica universitaria. En una universidad pública licenciada y la Escuela Profesional de Ingeniería Química Acreditada, se requiere demostrar en el mundo académico universitario la mejora de enseñanza e investigación formativa para los estudiantes y el desempeño de servicio modernizado del laboratorio. El presente requerimiento está aprobado para su adquisición, mediante Resolución N° R-0161-2021-UNSAAC.

##### 4. Objetivos de la contratación

##### 4.1. Objetivo General

Adquirir un equipo de destilación continua y discontinua automatizado con no menos de tres sistemas de separación por equilibrio líquido-vapor para mejorar la enseñanza académica de los estudiantes de las escuelas profesionales de Ingeniería Química e Ingeniería Petroquímica, así como el desarrollo de prácticas e investigación formativa en procesos de separación binaria o multicomponente que caracterizan a la

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química  
  
Dr. Antonio Ramírez León Bueno Lazo  
C.I. 10804091

ingeniería química y petroquímica, de esta manera se puede modernizar el servicio de enseñanza del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la UNSAAC.

#### 4.2. Objetivos Específicos

- Capacitar a los docentes, estudiantes y laboratoristas en la operación y funcionamiento del equipo de destilación continua y discontinua automatizado como parte de su formación profesional.
- Enseñar a los alumnos y tesisistas el manejo del equipo para procesos de separación líquido-vapor de carácter binario o multicomponente.
- Cumplir con la normativa de acreditación de la Escuela Profesional de Ingeniería Química con el objetivo de garantizar su posterior revalidación.
- Apoyar a los tesisistas de la Escuela Profesional de Ingeniería Química y otras Escuelas afines en el uso del equipo de destilación continua y discontinua automatizado procesos de separación líquido-vapor de carácter binario o multicomponente.

#### 5. Características y condiciones de los bienes a contratar

##### 5.1. Descripción y cantidad de los bienes

Descripción	Cantidad	Unidad de Medida
Destilación automática	01	unidad

##### 5.2. Características técnicas

###### 1. Columnas de evaporación intercambiables:

- Columna de relleno de acero inoxidable de 750 mm de largo como mínimo, y 45 mm de diámetro interior como mínimo. Relleno anillos Rasching o similar.
- Columna de platos perforados de acero inoxidable de 750 mm de largo como mínimo, y 45 mm de diámetro interior como mínimo, con al menos 8 platos.
- Columna de platos de campanas de acero inoxidable de 750 mm de largo como mínimo, y 45 mm de diámetro interior como mínimo, con al menos 8 platos.
- Con 3 conexiones de alimentación, como mínimo a diferentes alturas.
- Con 7 sensores de temperatura, como mínimo a lo largo de las columnas.

###### 2. Condensador producto de cabeza:

- Superficie 300 cm<sup>2</sup> o superior.
- Circuito cerrado de refrigeración para el condensador con bomba 500 l/h o superior e intercambiador de calor agua / aire con ventilación forzada.
- Depósito para separación de fase y depósito para producto de cabeza de 1,75 litros o superior.
- Conexión a bomba de vacío para trabajar a presiones reducidas.
- 

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

Dr. Antonio Ramírez Jesús Bueno Lazo  
Químico, Tc. Q.

**3. Bomba de vacío:**

- Bomba de diafragma, con capacidad a 200 mbar absoluto o superior.

**4. Calderín:**

- Calefacción eléctrica

**5. Precalentador de alimentación:**

**6. Sistema de alimentación:**

- Con bomba de alimentación.
- Con 2 depósitos con capacidad total de 8 litros o superior.

**7. Depósitos de residuos:** Suficientes para el proceso

**8. Sistema de control:**

- Sistema de control avanzado que permita adquisición y transferencia de datos.
- Router incluido para transmisión de datos de forma inalámbrica a dispositivos finales.

**9. Instrumentación:**

- 17 sensores de temperatura como mínimo:
  - 8 sensores de temperatura a diferentes alturas en la columna de relleno.
  - Uno en calderín, agua de refrigeración condensador, corriente de alimentación, cabeza, producto de fondos, reflujo, tanque disolvente.
- Sistema de control de temperatura en fondo y cabeza de columna regulado por PLC
- Interruptor de seguridad de temperatura
- Cuatro sensores de presión, como mínimo:
  - En calderín presión de evaporación abs.
  - Uno en cabeza columna
  - Dos en línea de vacío / condensador.
- Sistema de control de presión en línea de vacío regulado por PLC
- Un caudalímetro (Agua de refrigeración).
- Dos sensores de nivel:
  - Uno en calderín.
  - Uno en estanque de agua de refrigeración
- Interruptor de nivel bajo en calderín.
- Interruptor de nivel bajo en agua de refrigeración.

**5.3. Condiciones de operación**

- El equipo requiere del uso de energía eléctrica de 220 VAC 60 Hz.
- El equipo debe operar hasta 3500 msnm con procedimientos de rutina y estandarizado para trabajar a esta altitud.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

Dr. Antonio Ramírez Jesús Bueno Lazo  
Código: 00000000000000000000000000000000

#### **5.4. Embalaje y rotulado**

##### **5.4.1. Embalaje**

El embalaje del bien es responsabilidad de la empresa que provea.

##### **5.4.2. Rotulado**

El rotulado del bien es responsabilidad de la empresa que provean.

#### **5.5. Sistema de Contratación**

El presente procedimiento se rige por el sistema a todo costo, suma alzada.

#### **5.6. Modalidad de Ejecución**

Llave en mano

Se realizará las siguientes actividades sin costo para la Entidad:

- Adecuación del ambiente de acuerdo a las exigencias del fabricante, a partir de la infraestructura disponible por la entidad.
- Tendido y prueba de las líneas de suministro que requiera el equipo.
- Instalación y puesta en funcionamiento del equipo.
- Según distribución en el ambiente de acuerdo al Anexo N° 1.

#### **5.7. Garantía comercial**

La garantía comercial del CONTRATISTA y fabricante es por un periodo de 24 meses como mínimo, contados a partir de la fecha que se otorga la conformidad de la recepción de los bienes.

La garantía deberá estar debidamente firmada por el representante legal y sustentada por la garantía de fábrica. Entiéndase la garantía a la cobertura total postventa para corregir desperfectos o defectos de los equipos originarios por fallas de fábrica, se precisa que la garantía comercial está referida a la cobertura originada por fallas de fábrica.

El postor debe adjuntar el certificado de garantía del bien para la firma de conformidad.

#### **5.8. Disponibilidad de servicios y repuestos**

Se requiere la existencia en el mercado de servicios, servicio técnico y repuestos del bien(es) a adquirir emplazados dentro del territorio nacional con certificación de repuestos disponibles por 4 (cuatro) años.

Se otorga un plazo de máximo 45 días calendario desde la solicitud de atención de servicios y/o repuestos.

Debe incluir un plan de mantenimiento preventivo anual por 03 años, que incluya mantenimiento y consumibles (de ser requeridos).

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
PRESIDENTE



## **5.9. Lugar y plazo de ejecución de la prestación**

### **5.9.1. Lugar**

La entrega del equipo se realizará en el Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química PIQ105 - Facultad de Ingeniería de Procesos de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC), ubicado en el Distrito Cusco Provincia Cusco y Departamento Cusco. El proveedor deberá contar con todos los materiales y equipos para garantizar la puesta en marcha del equipo.

La entrega se hará con la participación de la Unidad de Logística - Área de Distribución (Almacén Central) de la UNSAAC y la conformidad será emitida después de que el postor ponga en funcionamiento el equipo, en cumplimiento de los numerales "5.2 Características Técnicas" y "5.3 Condiciones de Operación" del presente documento.

### **5.9.2. Plazo**

El plazo de entrega de los bienes será hasta en 180 días calendario computados desde el día siguiente del perfeccionamiento del contrato.

## **6. Otras consideraciones para la ejecución de la prestación**

### **6.1. Conformidad de los bienes**

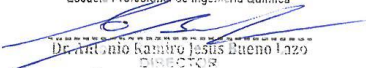
#### **6.1.1. Área que recepcionará y brindará la conformidad**

- El área encargada de dar la recepción del bien será el Área de Almacén Central de la UNSAAC conjuntamente con el docente responsable del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química UNSAAC.
- El encargado de dar la conformidad del bien, será el docente responsable del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela 51 Profesional de Ingeniería Química de la Facultad de Ingeniería de Procesos de la UNSAAC.
- El equipo debe ser entregado con la respectiva inducción y con manual en idioma español y/o inglés.

#### **6.1.2. Pruebas de puesta en funcionamiento para la conformidad de los bienes**

- El bien se instalará en el ambiente del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la UNSAAC. El docente responsable del laboratorio constatará la instalación y puesta en funcionamiento de los equipos, para posteriormente dar la conformidad correspondiente.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Roberto Jasso Bueno Lazo  
DIRECTOR



### 6.1.3. Capacitación y/o entrenamiento.

La capacitación en uso y manejo del equipo será presencial para 05 personas acreditadas por el área usuaria por un periodo mínimo de 5 horas, con la certificación otorgada por la empresa. El capacitador deberá ser especialista en el área con capacitación en fábrica. A su vez se indica que la capacitación está incluida dentro del plazo de entrega.

## 6.2. Prestaciones accesorias a la prestación principal

### 6.2.1. Mantenimiento preventivo

Mantenimiento preventivo de partes móviles, sensórica, electrónica, interfaces, sistemas de flujo y/o actualización de software en caso de corresponder.

Debe incluir un plan de mantenimiento preventivo anual y/o calibración, que incluya mantenimiento y consumibles (de ser requeridos).

### 6.2.2. Soporte técnico

El contratista deberá brindar soporte técnico, en caso de averías o fallas del bien, debiendo ser atendido en el plazo no mayor a 72 horas de notificado a su correo electrónico.

## 6.3. Forma de pago

Pago único, luego de otorgada la conformidad del bien por parte del área usuaria.

## 6.4. Responsabilidad por vicios ocultos

La recepción conforme de la prestación por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo de responsabilidad por vicios ocultos del contratista es de 02 años por desperfectos no detectables al momento que se otorgó la conformidad.


## II. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

### 1. EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 1,400,000.00 (Un Millón Cuatrocientos mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

Se consideran bienes similares a los siguientes: **EQUIPAMIENTO DE LABORATORIO EN GENERAL O DE OPERACIONES Y/O PROCESOS UNITARIOS.**

### 2. ACREDITACIÓN:

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química  
  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

### 3. EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE

#### 3.1. Requisitos:

Deberá contar con 01 personales con experiencia mínima de 02 años en instalación y/o mantenimiento y/o reparación en bienes similares al ítem del personal clave requerido como responsable de la instalación, puesta en funcionamiento y capacitación.

#### 3.2. Acreditación:

La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

### PENALIDAD POR MORA

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

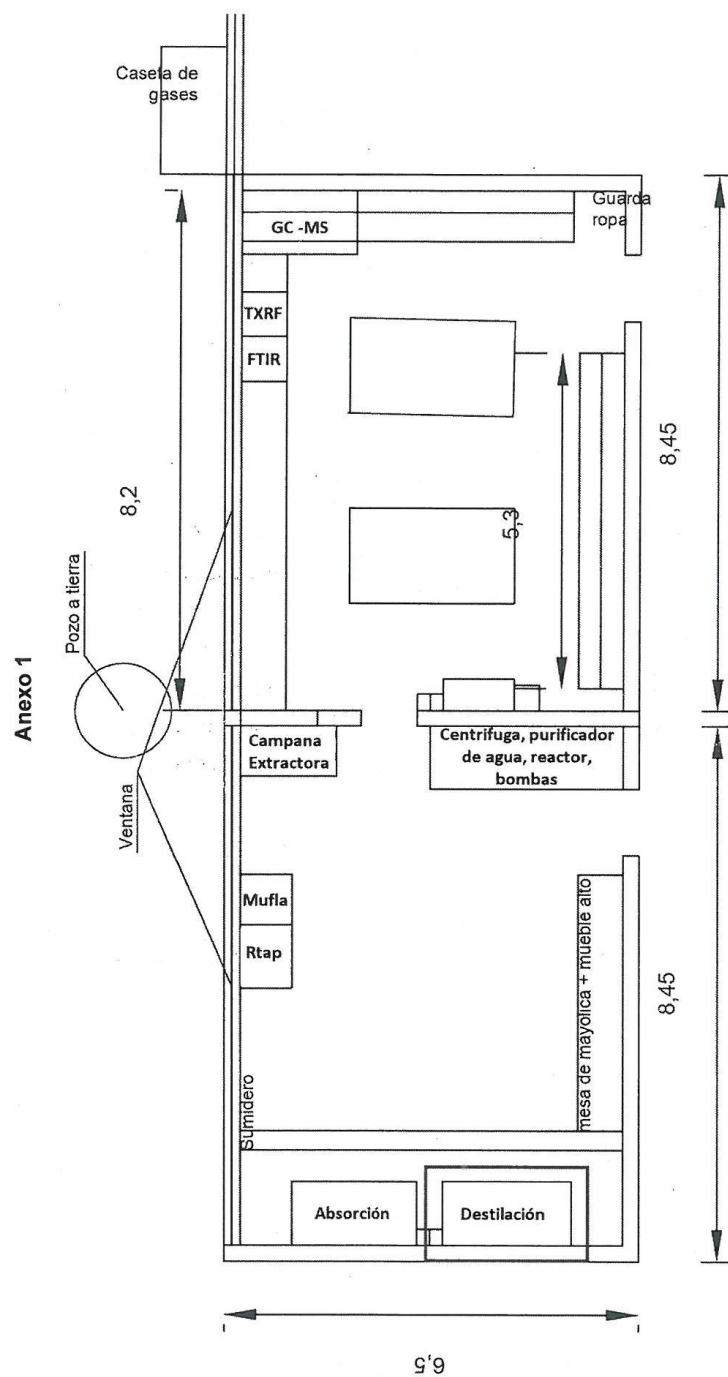
$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde:

**F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;**

**F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.**

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química  
  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR



Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería y Tecnología  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

Dr. Antonio Kaniro Jesús Bueno Laza  
DIRECTOR

## ITEM VI

### ITEM N° 6: Equipo para Determinar el Punto de Fusión

#### REQUERIMIENTO DE EQUIPO PARA DETERMINAR EL PUNTO DE FUSIÓN PARA EL LABORATORIO DE HIDROCARBUROS DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA QUÍMICA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE PROCESOS- UNSAAC

##### I. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

###### 1. Denominación de la Contratación

Adquisición de equipo para determinar punto de fusión para el laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la facultad de Ingeniería de Procesos- UNSAAC.

###### 2. Finalidad Pública

El laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional busca contar con un equipo para determinar punto de fusión que permitan mejorar el servicio de la enseñanza académica de los estudiantes de Ingeniería Química de la UNSAAC, equipo a adquirirse con fines de enseñanza que permita medir los puntos de fusión de sustancias sólidas.

###### 3. Antecedentes

El laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química-UNSAAC, cuenta con un sistema de medición del punto de fusión ya obsoletas y deterioradas, que a la fecha el equipo es insuficiente para mejorar el servicio modernizado de educación académica universitaria, con respecto a los equipos modernos que existen en la actualidad. En una universidad pública licenciada y la Escuela Profesional de Ingeniería Química Acreditada, requiere demostrar en el mundo académico universitario la mejora de enseñanza e investigación para los estudiantes y el desempeño de servicio modernizado del laboratorio. El presente requerimiento está aprobado para su adquisición, mediante Resolución N° R-0161-2021-UNSAAC.

###### 4. Objetivos de la contratación

###### 4.1. Objetivo General:

Adquirir un equipo para determinar punto de fusión para mejorar la enseñanza académica de los estudiantes de las escuelas profesionales de Ingeniería Química e Ingeniería Petroquímica, para medir los puntos de fusión de sustancias orgánicas e inorgánicas en el rango de operación, estos reportes se utilizan para mejorar el servicio educativo del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la UNSAAC.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

Dr. Antonio Ramírez Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR



#### 4.2. Objetivos Específicos:

- Capacitar a los docentes, estudiantes y laboratoristas en la operación y funcionamiento del equipo para determinar punto de fusión como parte de su formación profesional.
- Enseñar a los alumnos y tesisistas en el manejo del equipo para determinación de los puntos de fusión y ebullición de sustancias orgánicas e inorgánicas para uso en asignaturas básicas e investigación formativa.
- Cumplir con la normativa de acreditación de la Escuela Profesional de Ingeniería Química con el objetivo de garantizar su posterior revalidación.
- Apoyar a los tesisistas de la Escuela Profesional de Ingeniería Química y otras Escuelas afines en el uso del equipo para determinar punto de fusión para realizar la medición de puntos de fusión de sustancias sólidas.

#### 5. Características y condiciones de los bienes a contratar

##### 5.1. Descripción y cantidad de los bienes

Descripción	Cantidad	Unidad de Medida
Equipo para determinar punto de fusión	01	unidad

##### 5.2. Características técnicas

DESCRIPCIÓN	Anotación
Rango de medida	Temperatura ambiental hasta 300°C o superior
Precisión de medición	Para 0.5 °C/min $\pm$ 0.25 °C o superior.
Resolución	0.1 °C
Rango de calentamiento	Velocidad de calentamiento regulable (°C/min)
Número de capilares	Capacidad de 3 muestras por corrida o superior.
Capilaridad	Capilares de diámetro y capacidad estándar.
Interface	USB y/o Ethernet (o superior)
Código IP	IP20
Adicional	Medición de punto de ebullición, adicional al punto de fusión

##### 5.3. Condiciones de operación

- El equipo requiere del uso de energía eléctrica de 220 VAC 60 Hz.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
CARRERA



- Funciona sobre mesas de madera, metálica o de concreto.

#### **5.4. Embalaje y rotulado**

##### **5.4.1. Embalaje**

El embalaje del bien es responsabilidad de la empresa que provea.

##### **5.4.2. Rotulado**

El rotulado del bien es responsabilidad de la empresa que provean.

#### **5.5. Sistema de Contratación**

El presente procedimiento se rige por el sistema a todo costo, suma alzada.

#### **5.6. Garantía comercial**

La garantía comercial del CONTRATISTA y fabricante es por un periodo de 24 meses como mínimo, contados a partir de la fecha que se otorga la conformidad de la recepción de los bienes.

La garantía deberá estar debidamente firmada por el representante legal y sustentada por la garantía de fábrica. Entiéndase la garantía a la cobertura total post-venta para corregir desperfectos o defectos de los equipos originarios por fallas de fábrica, se precisa que la garantía comercial está referida a la cobertura originada por fallas de fábrica.

El postor debe adjuntar el certificado de garantía y calibración del bien para la firma de conformidad.

#### **5.7. Modalidad de Ejecución**


- Llave en mano
- El equipo será instalado en el Laboratorio de Hidrocarburos, ubicado en el primer nivel de la Escuela Profesional de Ingeniería Química - Facultad de Ingeniería de Procesos de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC), ubicado en el Distrito del Cusco, Provincia Cusco y Departamento Cusco.

#### **5.8. Lugar y plazo de ejecución de la prestación**

##### **5.8.1. Lugar**

La entrega del equipo se realizará en el Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química PIQ105 - Facultad de Ingeniería de Procesos de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC), ubicado en el Distrito Cusco Provincia Cusco y Departamento Cusco. El proveedor deberá contar con todos los materiales y equipos para garantizar la puesta en marcha del equipo.

La entrega se hará con la participación de la Unidad de Logística - Área de Distribución (Almacén Central) de la UNSAAC y la conformidad será emitida después

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química  
  
DR. ANTONIO FORTINO JUANES BARRERA LACAY  
DIRECTOR

de que el postor ponga en funcionamiento el equipo, en cumplimiento de los numerales "5.2 Características Técnicas" y "5.3 Condiciones de Operación" del presente documento.

#### **5.8.2. Plazo**

El plazo de entrega de los bienes será hasta en 180 días calendario computados desde el día siguiente del perfeccionamiento del contrato.

#### **5.9. Disponibilidad de servicios y repuestos**

Se requiere la existencia en el mercado de servicios, servicio técnico y repuestos del bien(es) a adquirir emplazados dentro del territorio nacional con certificación de repuestos disponibles por 4 (cuatro) años. Se otorga un plazo de máximo 45 días calendario desde la solicitud de atención de servicios y/o repuestos.

#### **6. Otras consideraciones para la ejecución de la prestación**

##### **6.1. Conformidad de los bienes**

##### **6.1.1. Área que recepcionará y brindará la conformidad**

- El área encargada de dar la recepción del bien será el Área de Almacén Central de la UNSAAC conjuntamente con el docente responsable del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química UNSAAC.
- El área encargada de dar la conformidad del bien, será el área usuaria, por el docente responsable del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la Facultad de Ingeniería de Procesos de la UNSAAC.
- El equipo debe ser entregado con la respectiva inducción y con manual en idioma español y/o inglés.

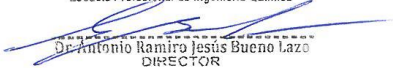
##### **6.1.2. Pruebas de puesta en funcionamiento para la conformidad del bien**

El bien será puesto en marcha en el ambiente del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la UNSAAC. El docente responsable del laboratorio constatará la puesta en funcionamiento de los equipos, para posteriormente dar la conformidad correspondiente.

##### **6.1.3. Capacitación y/o entrenamiento**

La capacitación en uso y manejo será presencial para 05 personas acreditadas por el área usuaria por un periodo mínimo de 3 días, con la certificación otorgada por la empresa. En ese sentido cabe mencionar que se requiere de un programa de capacitación que demanda temas de práctica y teoría que sumados deben ser los 3 días (24 horas) solicitados. El capacitador deberá ser especialista en el área con capacitación en fábrica. A su vez se indica que la capacitación está incluida dentro del plazo de entrega.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

## **6.2. Prestaciones accesorias a la prestación principal**

### **6.2.1. Mantenimiento preventivo**

Mantenimiento preventivo de partes móviles, sensórica, electrónica, interfaces, sistemas de flujo y/o actualización de software en caso de corresponder.

Debe incluir un plan de mantenimiento preventivo anual y/o calibración, que incluya mantenimiento y consumibles (de ser requeridos).

### **6.2.2. Soporte técnico**

El contratista deberá brindar soporte técnico, en caso de averías o fallas del bien, debiendo ser atendido en el plazo no mayor a 72 horas de notificado a su correo electrónico.

### **6.3. Forma de pago**

Pago único, luego de otorgada la conformidad del bien por parte del área usuaria.

### **6.4. Responsabilidad por vicios ocultos**

La recepción conforme de la prestación por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo de responsabilidad por vicios ocultos del contratista es de 02 años por desperfectos no detectables al momento que se otorgó la conformidad.

## **II. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN**

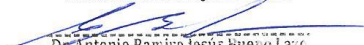
### **1. EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD**

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 120,000.00 (Ciento veinte mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

En el caso de postores que declaren en el Anexo N° 1 tener la condición de micro y pequeña empresa, se acredita una experiencia de S/. 13,000.00 (Trece mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. En el caso de consorcios, todos los integrantes deben contar con la condición de micro y pequeña empresa.

Se consideran bienes similares a los siguientes: **EQUIPAMIENTO DE LABORATORIO O SISTEMA DE PUNTO DE FUSION.**

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

## 2. ACREDITACIÓN:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

## PENALIDAD POR MORA

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde:

**F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;**

**F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.**

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR



## ITEM VII

### ITEM N° 7: ESPECTROFOTOMETRO INFRARROJO POR TRANSFORMADA DE FOURIER (FT-IR) DE MESA

#### REQUERIMIENTO DEL ESPECTROFOTOMETRO INFRARROJO POR TRANSFORMADA DE FOURIER (FT-IR) DE MESA PARA EL LABORATORIO DE HIDROCARBUROS DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA QUÍMICA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE PROCESOS- UNSAAC

#### I. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

##### 1. Denominación de la Contratación

Adquisición de espectrofotómetro infrarrojo por transformada de fourier (FT-IR) de mesa para el laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la Facultad de Ingeniería de Procesos-UNSAAC.

##### 2. Finalidad Pública

El laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional busca contar con un espectrofotómetro infrarrojo por transformada de Fourier - FTIR que permita mejorar el servicio de la enseñanza académica de los estudiantes de Ingeniería Química de la UNSAAC, al mismo tiempo permitirá realizar trabajos de Investigación Formativa donde es necesaria realizar análisis de matrices complejas que permita evaluar cualitativa y cuantitativamente un amplio rango de moléculas sensibles al análisis infrarrojo como muestras químicas, petroquímicas, ambientales, alimentarias, entre otros.

##### 3. Antecedentes

El laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química-UNSAAC, no cuenta con un instrumento de estas características por lo que muchas de las experiencias de laboratorio e investigaciones formativas adolecen de este tipo de análisis que mida la existencia de grupos funcionales y compuestos químicos que son importantes en las operaciones y procesos unitarios rutinarios en múltiples industrias. Los egresados utilizarán esta formación como experiencia previa en las múltiples aplicaciones en las diversas industrias de corte petroquímico, hidrocarburos, químico industrial, alimentario, minero, ambiental y otras aplicaciones que tiene esta técnica de análisis. Actualmente la Escuela Profesional no cuenta con esta herramienta, siendo de necesidad contar con instrumentos que permitan desarrollar investigaciones formativas y experimentaciones que usen esta técnica de análisis para poder equiparar el nivel formativo con las universidades nacionales e internacionales que cuentan con herramientas modernas, una universidad pública licenciada y la Escuela Profesional de Ingeniería Química Acreditada, requiere demostrar en el mundo académico universitario la mejora de enseñanza e

Escuela Profesional de Ingeniería Química  
Dr. Antonio Ramírez Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR



investigación para los estudiantes y el desempeño de servicio modernizado del laboratorio, en los diversos procesos de aprendizaje/enseñanza. El presente requerimiento está aprobado para su adquisición mediante Resolución N° R- 0161-2021-UNSAAC.

#### **4. Objetivos de la contratación**

##### **4.1. Objetivo General:**

Adquirir un espectrofotómetro infrarrojo por transformada de Fourier - FTIR para mejorar el nivel de seguridad durante la realización de prácticas y experimentos en la enseñanza universitaria de los estudiantes de las escuelas profesionales de Ingeniería Química e Ingeniería Petroquímica, así como la investigación formativa donde es necesario realizar pruebas analíticas y son parte cotidiana en el Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la UNSAAC.

##### **4.2. Objetivos Específicos:**

- Dotar de un instrumento de vanguardia en temas analíticos para los docentes, estudiantes y laboratoristas en la operación y funcionamiento del FTIR como parte de su formación profesional.
- Enseñar a los alumnos y tesisistas en el manejo del equipo para realizar pruebas analíticas para detección de componentes químicos de la tabla periódica de elementos.
- Cumplir con la normativa de acreditación de la Escuela Profesional de Ingeniería Química con el objetivo de garantizar su posterior revalidación.
- Mejorar el nivel analítico en el trabajo cotidiano de laboratorio.

#### **5. Características y condiciones de los bienes a contratar**

##### **5.1. Descripción y cantidad de los bienes**

Descripción	Cantidad	Unidad de Medida
Eespectrofotómetro Infrarrojo por transformada de Fourier - FTIR	01	unidad

##### **5.2. Características técnicas**

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química  
  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

Descripción	Parámetros
Rango de onda	25,000 a 50 cm <sup>-1</sup> o superior (cubre el rango FIR, MIR y NIR)
Relación señal: ruido	50000 a 1 o mejor
Precisión del número de onda	±0,01 cm <sup>-1</sup> o mejor
Repetibilidad de número de onda	≤ 0.1 cm <sup>-1</sup>
Interferómetro	Libre de desgaste. no serán aceptados los interferómetros con diseño de rodamientos o base de grafito
Alineamiento	Permanentemente alineado por sistema automatizado interno.
Divisor de haz	Basado en tecnología MIR-KBr o MIR-KBr recubierto con Ge
Técnica de muestreo	Unidad ATR para el análisis de FT-IR de sólidos y líquidos, sin preparación de muestras.
Fuente de radiación	Fuente infrarroja estabilizada de alta intensidad y larga vida.
Detector	DLATGS de amplio rango
<b>Sistema óptico</b>	
Control del equipo	Controlado por PC y/o una interface local (pantalla táctil) integrada al espectrómetro, con posibilidad de expansión a módulos externos adicionales como microscopio, FT-Raman, fotoluminiscencia, VCD y PM-IRRAS, TGA.
Sistema óptico	El espectrómetro deberá contar con un conjunto de componentes ópticos (fuente de luz, divisor de haz, detector), que permita la espectroscopía simultánea de infrarrojo cercano, medio y lejano sin cambio de componentes, es decir adquirir todo el espectro en un solo análisis, sin necesidad de detener el ensayo para hacer calibraciones intermedias.
<b>Accesorios</b>	
Operación	Sistema de secado de aire seco

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

software	Software de manejo y operación del instrumento licenciado. Software para búsqueda de espectros y base de datos, adjunto y licenciado de sustancias químicas, bioquímicas, farmacéuticas, poliméricas, ambientales, y petroquímicas relevantes. La base de datos deberá incluir transmisión y espectros ATR de sólidos, fibras y líquidos. Mediciones cuantitativas y cualitativas integradas: en una sola plataforma, sin necesidad de utilizar plataformas externas para cada paso del ensayo.
hardware y software	El sistema ofertado debe contar con los accesorios de hardware y software necesarios para cubrir todo el Rango de onda solicitado, sin necesidad de cambiar accesorios para cubrir todo el espectro.

### 5.3. Condiciones de operación

- El equipo requiere del uso de energía eléctrica de 220 VAC 60 Hz.
- Funciona sobre mesas de madera, metálica o de concreto.
- Operación en rango de temperatura ambiental de 0 °C a 30 °C.
- El equipo debe operar hasta 3500 msnm con procedimientos de rutina, ser calibrado y estandarizado para trabajar a esta altitud.

### 5.4. Embalaje y rotulado

#### 5.4.1. Embalaje

El embalaje del bien es responsabilidad de la empresa que provea.

#### 5.4.2. Rotulado

El rotulado del bien es responsabilidad de la empresa que provean.

### 5.5. Sistema de Contratación

El presente procedimiento se rige por el sistema a todo costo, suma alzada.


### 5.6. Garantía comercial

La garantía comercial del CONTRATISTA y fabricante es por un periodo de 24 meses como mínimo, contados a partir de la fecha que se otorga la conformidad de la recepción de los bienes.

La garantía deberá estar debidamente firmada por el representante legal y sustentada por la garantía de fábrica. Entiéndase la garantía a la cobertura total post-venta para corregir desperfectos o defectos de los equipos originarios por fallas de fábrica, se precisa que la garantía comercial está referida a la cobertura originada por fallas de fábrica.

### 5.7. Modalidad de Ejecución

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

Llave en mano implica que el postor deberá proveer:

- Aire acondicionado
  - UPS y Transformador de aislamiento adecuado para la carga del equipo ofertado
  - Otras condiciones requeridas por el fabricante para la instalación del equipo ofertado.
  - Instalaciones de gas y suministro de una carga completa de gases requeridos, donde la botella de gas y accesorios pasa a propiedad de la Universidad.
- El equipo será instalado en el Laboratorio de Hidrocarburos, ubicado en el primer nivel de la Escuela Profesional de Ingeniería Química - Facultad de Ingeniería de Procesos de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC), ubicado en el Distrito del Cusco, Provincia Cusco y Departamento Cusco.

#### **5.8. Disponibilidad de servicios y repuestos**

Se requiere la existencia en el mercado de servicios, servicio técnico y repuestos del bien(es) a adquirir emplazados dentro del territorio nacional con certificación de repuestos disponibles por 4 (cuatro) años. Se otorga un plazo de máximo 45 días calendario desde la solicitud de atención de servicios y/o repuestos.

#### **5.9. Lugar y plazo de ejecución de la prestación**

##### **5.9.1. Lugar**

La entrega del equipo se realizará en el Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química PIQ105 - Facultad de Ingeniería de Procesos de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC), ubicado en el Distrito Cusco Provincia Cusco y Departamento Cusco. El proveedor deberá contar con todos los materiales y equipos para garantizar la puesta en marcha del equipo. La entrega se hará con la participación de la Unidad de Logística Área de Distribución (Almacén Central) de la UNSAAC y la conformidad será emitida después de que el postor ponga en funcionamiento el equipo, en cumplimiento de los numerales "5.2 Características Técnicas" y "5.3 Condiciones de Operación" del presente documento.

##### **5.9.2. Plazo**

El plazo de entrega de los bienes será hasta en 180 días calendario computados desde el día siguiente del perfeccionamiento del contrato.

#### **6. Otras consideraciones para la ejecución de la prestación**

##### **6.1. Conformidad de los bienes**

##### **6.1.1. Área que recepcionará y brindará la conformidad**

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química  
  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR



- El área encargada de dar la recepción del bien será el Área de Almacén Central de la UNSAAC conjuntamente con el docente responsable del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química UNSAAC.
- El área encargada de dar la conformidad del bien, será el área usuaria, por el docente responsable del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la Facultad de Ingeniería de Procesos de la UNSAAC.
- El equipo debe ser entregado con la respectiva inducción y con manual en idioma español y/o inglés.

#### **6.1.2. Pruebas de puesta en funcionamiento para la conformidad de los bienes**

El bien se instalará en el ambiente del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la UNSAAC. El docente responsable del laboratorio constatará la instalación y puesta en funcionamiento de los equipos, para posteriormente dar la conformidad correspondiente.

#### **6.1.3. Capacitación y/o entrenamiento**

La capacitación en manejo y uso será presencial, en el laboratorio PIQ 105 de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, para 05 personas que acreditará el área usuaria, la capacitación tendrá una duración de 3 días, la cual está incluida en el plazo de entrega. La capacitación estará centrada en temas de funcionamiento (operatividad) y uso correcto a los docentes encargados y responsables del uso de estos equipos que acreditará el área usuaria. A su vez se indica que la capacitación está incluida dentro del plazo de entrega.

### **6.2. Prestaciones accesorias a la prestación principal**

#### **6.2.1. Mantenimiento preventivo**

Mantenimiento preventivo de partes móviles, sensórica, electrónica, interfaces, sistemas de flujo y/o actualización de software en caso de corresponder.

Debe incluir un plan de mantenimiento preventivo anual y/o calibración, que incluya mantenimiento y consumibles (de ser requeridos).

#### **6.2.2. Soporte técnico**

El contratista deberá brindar soporte técnico, en caso de averías o fallas del bien, debiendo ser atendido en el plazo no mayor a 72 horas de notificado a su correo electrónico.

#### **6.3. Forma de pago**

Pago único, luego de otorgada la conformidad del bien por parte del área usuaria.

#### **6.4. Responsabilidad por vicios ocultos**

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química  
  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR



La recepción conforme de la prestación por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo de responsabilidad por vicios ocultos del contratista es de 02 años por desperfectos no detectables al momento que se otorgó la conformidad.

## **II. REQUISITOS POR VICIOS OCULTOS**

### **1. EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD**

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 2,500,000.00 (Dos Millones Quinientos mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

Se consideran bienes similares a los siguientes: **EQUIPOS DE DIFRACCION DE RAYOS X, ESPECTROFOMETRO UV VISNIR, ESPECTROFOMETRO NIR, Y ESPECTROMETROS FTIR, EQUIPOS ANALÍTICOS COMO, ESPECTRÓMETROS, CROMATÓGRAFOS, ICPS, EQUIPOS PARA MEDICIÓN DE FENÓMENOS DE SUPERFICIE.**

#### **ACREDITACIÓN:**

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

### **2. EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE**

#### **3.1. Requisitos:**

Deberá contar con 01 personales con experiencia mínima de 02 años en instalación y/o mantenimiento y/o reparación en bienes similares al ítem del personal clave requerido como responsable de la instalación, puesta en funcionamiento y capacitación.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

### 3.2. Acreditación:

La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

### PENALIDAD POR MORA

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

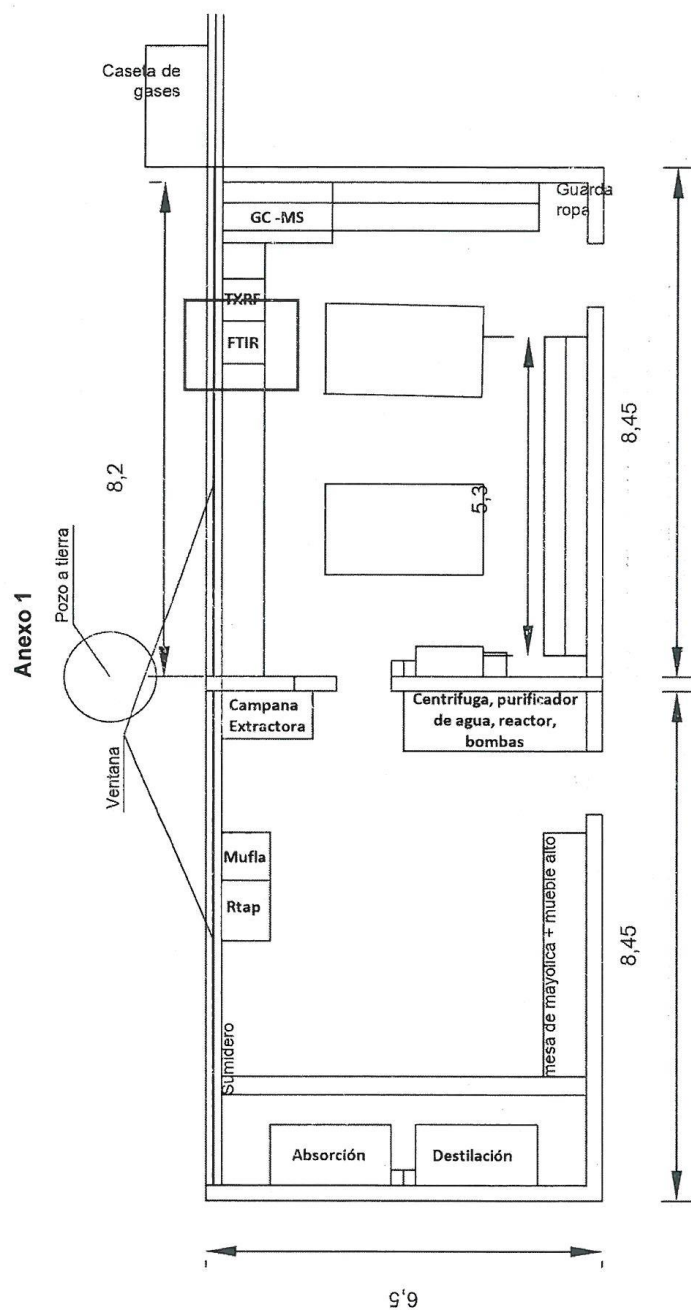
Donde:

**F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;**

**F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.**

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR



Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Laro  
DIRECTOR

## ITEM VIII

### ITEM N° 8: ESPECTRÓMETRO DE FLUORESCENCIA DE RAYOS X - TXRF REQUERIMIENTO DE ESPECTRÓMETRO DE FLUORESCENCIA DE RAYOS X – TXRF PARA EL LABORATORIO DE HIDROCARBUROS DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA QUÍMICA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE PROCESOS – UNSAAC

#### I. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

##### 1. Denominación de la Contratación

Adquisición de espectrómetro de fluorescencia de rayos X – TXRF para el laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la Facultad de Ingeniería de Procesos-UNSAAC.

##### 2. Finalidad Pública

El laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional busca contar con un TXRF que permitan mejorar el servicio de la enseñanza académica e investigación formativa de los estudiantes de Ingeniería Química de la UNSAAC, al mismo tiempo permitirá realizar análisis de múltiples matrices con una característica importante de no destructiva de la muestra analizada. Es una herramienta de determinación de múltiples componentes en una sola corrida por métodos físicos, se desarrollarán trabajos de investigación formativa y de uso regular en procesos de análisis de operaciones unitarias que son rutinarias en la enseñanza de la Ingeniería Química y afines.

##### 3. Antecedentes

El laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química-UNSAAC, cuenta con un espectrofotómetro THERMO – GENESYS 10 UV que a la fecha el equipo es insuficiente para poder realizar determinaciones analíticas de múltiples matrices y poder ofertar un servicio moderno de educación académica universitaria, este tipo de equipamiento demanda el uso oneroso de múltiples reactivos químicos que muchas veces son contaminantes y/o peligrosos y/o tóxicos y generan obligaciones de disposición de residuos peligrosos para la institución. En una universidad pública licenciada y la escuela Profesional de Ingeniería química acreditada, requiere demostrar en el mundo académico universitario la mejora de enseñanza e investigación para los estudiantes y el desempeño de servicio modernizado del laboratorio. El presente requerimiento está aprobado para su adquisición, mediante R-0161-2021-UNSAAC.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Raimiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

#### 4. Objetivos de la contratación

##### 4.1. Objetivo General:

Adquirir un Espectrómetro de Fluorescencia de Rayos-X por reflexión Total - TXRF para mejorar la enseñanza académica de los estudiantes, así como la investigación formativa donde es necesario realizar pruebas analíticas y son parte cotidiana en el Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la UNSAAC.

##### 4.2. Objetivos Específicos:

- Capacitar a los docentes, estudiantes y laboratoristas en la operación y funcionamiento del Espectrómetro de Fluorescencia de Rayos - X por reflexión Total – TXRF como parte de su formación profesional.
- Enseñar a los alumnos y tesisistas en el manejo del equipo para realizar pruebas analíticas para detección de componentes químicos de la tabla periódica de elementos.
- Cumplir con la normativa de acreditación de la Escuela Profesional de Ingeniería Química con el objetivo de garantizar su posterior revalidación.
- Apoyar a los tesisistas de la Escuela Profesional de Ingeniería Química y otras Escuelas afines en el uso del Espectrómetro de Fluorescencia de Rayos – X por reflexión Total – TXRF para realizar análisis no destructivos por procedimientos físicos.

#### 5. Características y condiciones de los bienes a contratar

##### 5.1. Descripción y cantidad de los bienes

Descripción	Cantidad	Unidad de Medida
Espectrómetro de fluorescencia de rayos X por reflexión Total - TXRF	01	unidad

##### 5.2. Características técnicas

Descripción	Parámetros
Rango de elementos	Desde Mg hasta U o mejor.
Tipo de muestras	Procesamiento de: Líquidos, polvos, tejidos, sólidos
Volumen de muestra	Líquidos y suspensiones de 2 uL a mas. Partículas hasta 150 um de diámetro. Polvos hasta 20 ug.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramírez Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR



Límite inferior de detección	Orden de los ppb o superior.
<b>TUBO DE RAYOS X</b>	
Salida Nominal	hasta 100 W, sin necesidad de chiller externo
ÓPTICA DE RAYOS X	Multicapa
Detector	SDD de alta resolución con área activa no menor de 60 mm <sup>2</sup> , refrigerado con sistema Peltier
<b>CÁMARA DE MUESTRAS</b>	
Atmósfera	Aire u otros, de consumo mínimo
Portamuestras	Carrusel o bandejas con opción de 50 muestras o superior en posición horizontal.
Tipo de portamuestras	Discos, porta objetos, wafers, muestras rectangulares, otros.
Tamaño de la muestra (portamuestras)	Discos de 30 mm y soportes rectangulares.
Capacidad	Múltiples bandejas multipropósito (discos, portaobjetos, wafers, muestras rectangulares, otros.)
Rutina de funcionamiento	24/7
Software	Software licenciado con base de datos para análisis online y offline. Biblioteca licenciada de espectros.

### 5.3. Condiciones de operación

- El equipo requiere del uso de energía eléctrica de 220 VAC 60 Hz.
- Funciona sobre mesas de madera, metálica o de concreto.
- Operación en rango de temperatura ambiental de 0 °C a 40 °C
- El equipo debe operar hasta 3500 msnm con procedimientos de rutina, ser calibrado y estandarizado para trabajar a esta altitud.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

Dr. Antonio Ramírez Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

#### **5.4. Embalaje y rotulado**

##### **5.4.1. Embalaje**

El embalaje del bien es responsabilidad de la empresa que provea.

##### **5.4.2. Rotulado**

El rotulado del bien es responsabilidad de la empresa que provean.

#### **5.5. Sistema de Contratación**

El presente procedimiento se rige por el sistema a todo costo, suma alzada.

#### **5.6. Modalidad de Ejecución**

- Llave en mano
- El equipo será instalado en el Laboratorio de Hidrocarburos, ubicado en el primer nivel de la Escuela Profesional de Ingeniería Química - Facultad de Ingeniería de Procesos de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC), ubicado en el Distrito del Cusco, Provincia Cusco y Departamento Cusco.

#### **5.7. Garantía comercial**

La garantía comercial del CONTRATISTA y fabricante es por un periodo de 24 meses como mínimo, contados a partir de la fecha que se otorga la conformidad de la recepción de los bienes.

La garantía deberá estar debidamente firmada por el representante legal y sustentada por la garantía de fábrica. Entiéndase la garantía a la cobertura total post-venta para corregir desperfectos o defectos de los equipos originarios por fallas de fábrica, se precisa que la garantía comercial está referida a la cobertura originada por fallas de fábrica.

#### **5.8. Disponibilidad de servicios y repuestos**

Se requiere la existencia en el mercado de servicios, servicio técnico y repuestos del bien(es) a adquirir emplazados dentro del territorio nacional con certificación de repuestos disponibles por 4 (cuatro) años. Se otorga un plazo de máximo 45 días calendario desde la solicitud de atención de servicios y/o repuestos.

Debe incluir un plan de mantenimiento preventivo anual por 03 años, que incluya mantenimiento y consumibles (de ser requeridos).

#### **5.9. Lugar y plazo de ejecución de la prestación**

##### **5.9.1. Lugar**

La entrega del equipo se realizará en el Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química PIQ105 - Facultad de Ingeniería de Procesos de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC), ubicado en el Distrito Cusco Provincia Cusco y Departamento Cusco. El proveedor deberá contar con todos los materiales y equipos para garantizar la puesta en marcha del equipo.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

La entrega se hará con la participación de la Unidad de Logística - Área de Distribución (Almacén Central) de la UNSAAC y la conformidad será emitida después de que el postor ponga en funcionamiento el equipo, en cumplimiento de los numerales "5.2 Características Técnicas" y "5.3 Condiciones de Operación" del presente documento.

#### **5.9.2. Plazo**

El plazo de entrega de los bienes será hasta en 180 días calendario computados desde el día siguiente del perfeccionamiento del contrato.

### **6. Otras consideraciones para la ejecución de la prestación**

#### **6.1. Conformidad de los bienes**

##### **6.1.1. Área que recepcionará y brindará la conformidad**

- El área encargada de dar la recepción del bien será el Área de Almacén Central de la UNSAAC conjuntamente con el docente responsable del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química UNSAAC.
- El área encargada de dar la conformidad del bien, será el área usuaria, por el docente responsable del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la Facultad de Ingeniería de Procesos de la UNSAAC.
- El equipo debe ser entregado con la respectiva inducción y con manual en idioma español y/o inglés.

##### **6.1.2. Pruebas de puesta en funcionamiento para la conformidad de los bienes**

El bien se instalará en el ambiente del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la UNSAAC. El docente responsable del laboratorio constatará la instalación y puesta en funcionamiento de los equipos, para posteriormente dar la conformidad correspondiente.


##### **6.1.3. Capacitación y/o entrenamiento**

La capacitación será presencial, en el laboratorio PIQ 105 de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, para 05 personas que acreditará el área usuaria, la capacitación tendrá una duración de 5 horas, la cual está incluida en el plazo de entrega. La capacitación estará centrada en temas de funcionamiento (operatividad) y uso correcto a los docentes encargados y responsables del uso de estos equipos que acreditará el área usuaria. A su vez se indica que la capacitación está incluida dentro del plazo de entrega.

#### **6.2. Prestaciones accesorias a la prestación principal**

##### **6.2.1. Mantenimiento preventivo**

Mantenimiento preventivo de partes móviles, sensórica, electrónica, interfaces, sistemas de flujo y/o actualización de software en caso de corresponder.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química  
  
Dr. Antonio Rómulo Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

Debe incluir un plan de mantenimiento preventivo anual y/o calibración, que incluya mantenimiento y consumibles (de ser requeridos).

#### **6.2.2. Soporte técnico**

- El contratista deberá brindar soporte técnico, en caso de averías o fallas del bien, debiendo ser atendido en el plazo no mayor a 72 horas de notificado a su correo electrónico.

#### **6.3. Forma de pago**

Pago único, luego de otorgada la conformidad del bien por parte del área usuaria.

#### **6.4. Responsabilidad por vicios ocultos**

La recepción conforme de la prestación por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo de responsabilidad por vicios ocultos del contratista es de 02 años por desperfectos no detectables al momento que se otorgó la conformidad.

## **II. REQUISITOS POR VICIOS OCULTOS**

### **1. EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD**

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 2,500,000.00 (Dos Millones Quinientos mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. Se consideran bienes similares a los siguientes: **ESPECTROMETRO DE FLUORECENCIA DE RAYOS – X, ESPECTROMETRO DE FLUORECENCIA DE RAYOS X POR REFLEXION TOTAL (TXRF), ESPECTROMETRO DE FLUORECENCIA DE RAYOS X DE PISO Y/O SOBRE MESA, EQUIPOS DE DIFRACCION DE RAYOS, EQUIPOS ANALÍTICOS COMO ESPECTRÓMETROS, CROMATÓGRAFOS, ICPs, EQUIPOS PARA MEDICIÓN DE FENÓMENOS DE SUPERFICIE.**

#### **ACREDITACIÓN:**

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
M. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR



cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

## **2. EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE**

### **3.1. Requisitos:**

Deberá contar con 01 personal con experiencia mínima de 02 años en instalación y/o mantenimiento y/o reparación en bienes similares al ítem del personal clave requerido como responsable de la instalación, puesta en funcionamiento y capacitación.

### **3.2. Acreditación:**

La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

## **PENALIDAD POR MORA**

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde:

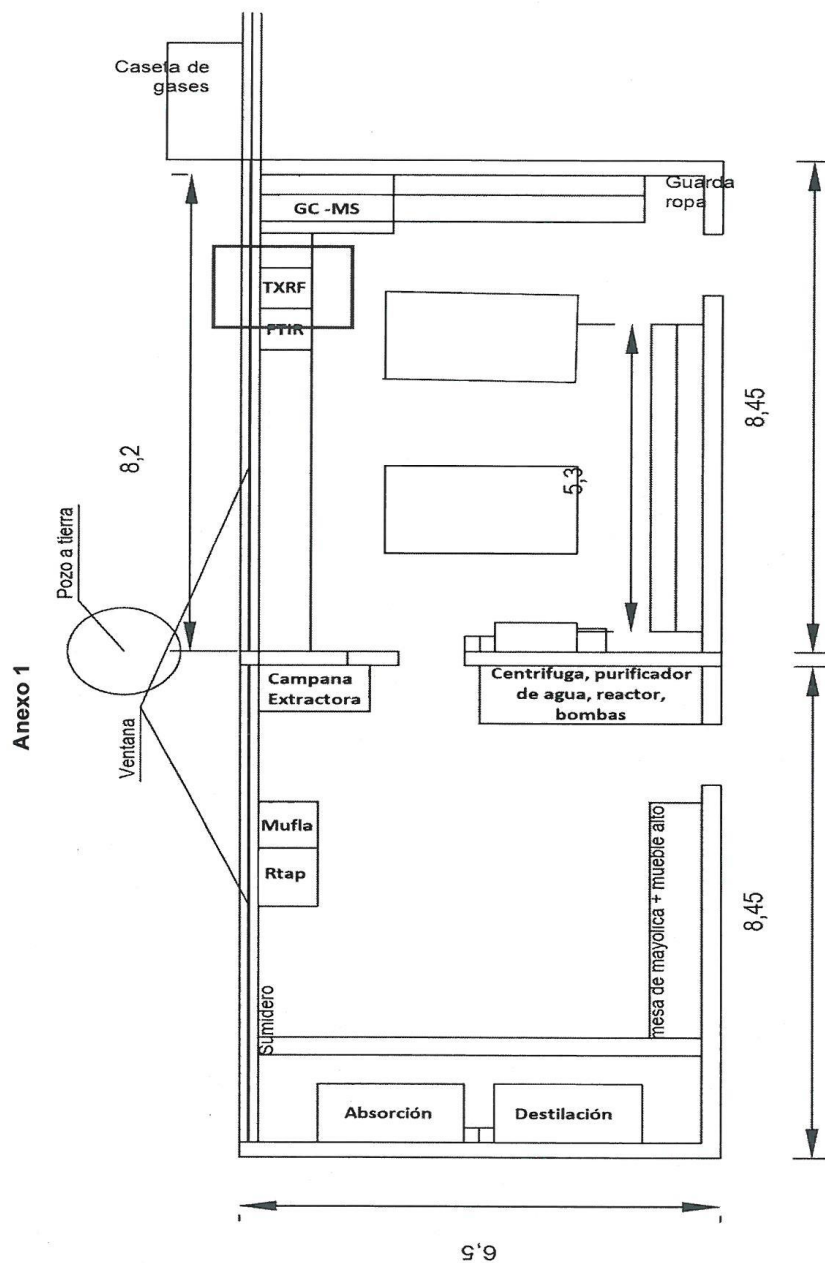
**F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;**

**F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.**

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR





Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

Dr. Antonio Ramírez Buendía  
C.I. 10800000000

## ITEM IX

### ITEM N° 9: Mufia

#### REQUERIMIENTO DE MUFLA PARA EL LABORATORIO DE HIDROCARBUROS DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA QUÍMICA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE PROCESOS- UNSAAC

#### I. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

##### 1. Denominación de la Contratación

Adquisición de mufia para el laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la Facultad de Ingeniería de Procesos-UNSAAC.

##### 2. Finalidad Pública

El laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional busca contar con una mufia que permita mejorar el servicio de la enseñanza académica de los estudiantes de Ingeniería Química de la UNSAAC, al mismo tiempo permitirá realizar trabajos de Investigación Científica donde es necesaria realizar la calcinación de muestras.

##### 3. Antecedentes

El laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química UNSAAC, cuenta con una mufia de construcción artesanal, que a la fecha el equipo es insuficiente para mejorar el servicio modernizado de educación académica universitaria, con respecto a los equipos modernos que existen en la actualidad. En una universidad pública licenciada y la Escuela Profesional de Ingeniería Química Acreditada, requiere demostrar en el mundo académico universitario la mejora de enseñanza e investigación para los estudiantes y el desempeño de servicio modernizado del laboratorio. El presente requerimiento está aprobado para su adquisición, mediante Resolución N° R 0161-2021-UNSAAC.

##### 4. Objetivos de la contratación


###### 4.1. Objetivo General:

Adquirir una mufia para mejorar la enseñanza académica de los estudiantes de las escuelas profesionales de Ingeniería Química e Ingeniería Petroquímica, así como la investigación en procesos de calcinación de muestras y modernizar el servicio público del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la UNSAAC.

###### 4.2. Objetivos Específicos:

- Capacitar a los docentes, estudiantes y laboratoristas en la operación y funcionamiento de la mufia como parte de su formación profesional.
- Enseñar a los alumnos y tesisistas en el manejo del equipo para realizar calcinación de muestras en atmósferas controladas.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

- Cumplir con la normativa de acreditación de la Escuela Profesional de Ingeniería Química con el objetivo de garantizar su posterior revalidación.
- Apoyar a los tesisistas de la Escuela Profesional de Ingeniería Química y otras Escuelas afines en el uso de la mufla para realizar calcinación de muestras.

## 5. Características y condiciones de los bienes a contratar

### 5.1. Descripción y cantidad de los bienes

Descripción	Cantidad	Unidad de Medida
Mufla	01	unidad

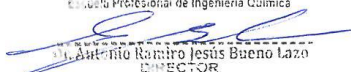
### 5.2. Características técnicas

#### HORNO MUFLA DE ATMÓSFERA INERTE

- Capacidad: 11 litros o superior
- Temperatura de funcionamiento máxima: 1700 ° C
- Precisión de control de temperatura:  $\pm 1$  ° C
- Protección de la temperatura: Protección contra el desgaste ultra templado. Cabe precisar que la mufla deberá operar hasta 1700°C, para lo cual deberá contar con sistemas de protección del sensor de temperatura y sistemas de protección adecuado para el rango de trabajo.
- Velocidad de calentamiento: 0 ~ 20 ° C / min
- Elemento calefactor: Resistencia de alta temperatura. Cabe precisar que el sistema debe operar a 1700°C y debe contar con sistemas de calentamiento que soporten esta temperatura de operación máxima, para ello debe tener un elemento calefactor: resistencia de alta temperatura, capaz de operar hasta a 1700°C con diferentes atmósferas.
- Método de control de temperatura: Control programable inteligente.
- Materiales del horno: Fibra policristalina de alúmina
- Sistema de sellado: Sello polimérico de alta resistencia.
- Gases: Debe estar preparado para el paso de argón, nitrógeno y otros gases.
- Voltaje de trabajo: AC 220V o trifásico 50 a 60HZ.
- Potencia máxima: 6 KW
- Elemento de prueba de temperatura: Medida de temperatura del termopar
- Certificación eléctrica: Certificación CE

#### DEBE INCLUIR

- El tablero eléctrico dedicado para el equipo.
- Un balón de argón y un balón de nitrógeno de alta pureza con sus respectivos manómetros.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química  
  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

Al respecto cabe mencionar que el contratista debe entregar a título de propiedad los balones y accesorios más una carga completa de los gases (argón, nitrógeno) de la calidad requerida por el fabricante. El ítem está tiene la modalidad "llave en mano" por lo que el proveedor debe completar todos los requerimientos para su instalación.

**5.3. Requisitos según leyes, reglamentos técnicos, normas metrológicas y/o sanitarias, reglamentos y demás normas**

**5.3.1. Normas sanitarias:**

**a) Aspecto Normativo:**

- Decreto Supremo N°103-2020-EF, Decreto Supremo que establece disposiciones reglamentarias para la tramitación de los procedimientos de selección en el marco del Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225.
- Resolución Ministerial 239-2020-MINSA.
- Decreto Supremo N° 031-2020-SA

**b) Aspectos Sanitarios:**

- Asegurar la limpieza y desinfección del medio de transporte donde se trasladarán los bienes solicitados.
- Asegurar la desinfección del requerimiento antes de ser ingresado al Almacén Central de la UNSAAC y/o al Almacén del área de Mantenimiento de Inmuebles, mediante el uso de agua clorada y lejía.
- El personal que realizará la entrega del requerimiento deberá de usar de manera obligatoria: Mascarilla, lentes de protección visual, guantes.
- Para la entrega de los bienes, mantener por lo menos 1.50m. de distancia social entre el personal que entrega y el que recibe los bienes en las diferentes áreas de la UNSAAC.
- Desinfectar con agua clorada y lejía, la planta de los zapatos para ingresar a la UNSAAC.
- En la puerta de ingreso a la UNSAAC, se cuenta con equipo manual de detección de temperatura de personas. Todo personal que ingrese a las instalaciones de la UNSAAC, deberá ser sujeto a verificación de la temperatura previo al ingreso.

**5.4. Condiciones de operación**

- El equipo requiere del uso de energía eléctrica de 220 VAC.
- Funciona sobre mesas de madera, metálica o de concreto.
- Rango de temperatura de 0 °C a 40 °C.
- El equipo debe operar hasta 3500 msnm con procedimientos de rutina, ser calibrado y estandarizado para trabajar a esta altitud.

Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química  
  
Dr. Antonio Ramírez Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR



## **5.5. Embalaje y rotulado**

### **5.5.1. Embalaje**

El embalaje del bien es responsabilidad de la empresa que provea.

### **5.5.2. Rotulado**

El rotulado del bien es responsabilidad de la empresa que provean.

## **5.6. Sistema de Contratación**

El presente procedimiento se rige por el sistema a todo costo, suma alzada.

## **5.7. Modalidad de Ejecución**

- Llave en mano
- El equipo será instalado en el Laboratorio de Hidrocarburos, ubicado en el primer nivel de la Escuela Profesional de Ingeniería Química - Facultad de Ingeniería de Procesos de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC), ubicado en el Distrito del Cusco, Provincia Cusco y Departamento Cusco.

## **5.8. Garantía comercial**

**La garantía comercial del CONTRATISTA y fabricante es por un periodo de 24 meses como mínimo, contados a partir de la fecha que se otorga la conformidad de la recepción de los bienes.**

La garantía deberá estar debidamente firmada por el representante legal y sustentada por la garantía de fábrica. Entiéndase la garantía a la cobertura total post-venta para corregir desperfectos o defectos de los equipos originarios por fallas de fábrica, se precisa que la garantía comercial está referida a la cobertura originada por fallas de fábrica.

## **5.9. Disponibilidad de servicios y repuestos**

Se requiere la existencia en el mercado de servicios, servicio técnico y repuestos del bien(es) a adquirir emplazados dentro del territorio nacional con certificación de repuestos disponibles por 4 (cuatro) años. Se otorga un plazo de máximo 45 días calendario desde la solicitud de atención de servicios y/o repuestos.


Debe incluir un plan de mantenimiento preventivo anual por 03 años, que incluya mantenimiento y consumibles (de ser requeridos).

## **5.10. Lugar y plazo de ejecución de la prestación**

### **5.10.1. Lugar**

La entrega del equipo se realizará en el Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química PIQ105 - Facultad de Ingeniería de Procesos de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC), ubicado en el Distrito Cusco Provincia Cusco y Departamento Cusco. El proveedor deberá contar con todos los materiales y equipos para garantizar la puesta en marcha del equipo.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR



La entrega se hará con la participación de la Unidad de Logística - Área de Distribución (Almacén Central) de la UNSAAC y la conformidad será emitida después de que el postor ponga en funcionamiento el equipo, en cumplimiento de los numerales "5.2 Características Técnicas" y "5.4 Condiciones de Operación" del presente documento.

#### **5.10.2. Plazo**

El plazo de entrega de los bienes será hasta en 180 días calendario computados desde el día siguiente del perfeccionamiento del contrato.

### **6. Otras consideraciones para la ejecución de la prestación**

#### **6.1. Conformidad de los bienes**

##### **6.1.1. Área que recepcionará y brindará la conformidad**

- El área encargada de dar la recepción del bien será el Área de Almacén Central de la UNSAAC conjuntamente con el docente responsable del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química UNSAAC.
- El área encargada de dar la conformidad del bien, será el área usuaria, por el docente responsable del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la Facultad de Ingeniería de Procesos de la UNSAAC.
- El equipo debe ser entregado con la respectiva inducción y con manual en idioma español y/o inglés.

##### **6.1.2. Pruebas de puesta en funcionamiento para la conformidad de los bienes**

El bien se instalará en el ambiente del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la UNSAAC incluyendo el tablero eléctrico y los gases. El docente responsable del laboratorio constatará la instalación y puesta en funcionamiento de los equipos, para posteriormente dar la conformidad correspondiente.

##### **6.1.3. Capacitación y/o entrenamiento**

La capacitación será presencial, en el laboratorio PIQ 105 de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, para 05 personas que acreditará el área usuaria, la capacitación tendrá una duración de 2 horas, la cual está incluida en el plazo de entrega. La capacitación estará centrada en temas de funcionamiento (operatividad) y uso correcto a los docentes encargados y responsables del uso de estos equipos que acreditará el área usuaria. A su vez se indica que la capacitación está incluida dentro del plazo de entrega.

#### **6.2. Prestaciones accesorias a la prestación principal**

##### **6.2.1. Mantenimiento preventivo**

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

Mantenimiento preventivo de partes móviles, sensórica, electrónica, interfaces, sistemas de flujo y/o actualización de software en caso de corresponder.

Debe incluir un plan de mantenimiento preventivo anual y/o calibración, que incluya mantenimiento y consumibles (de ser requeridos).

#### **6.2.2. Soporte técnico**

El contratista deberá brindar soporte técnico, en caso de averías o fallas del bien, debiendo ser atendido en el plazo no mayor a 72 horas de notificado a su correo electrónico.

#### **6.3. Forma de pago**

Pago único, luego de otorgada la conformidad del bien por parte del área usuaria.

#### **6.4. Responsabilidad por vicios ocultos**

La recepción conforme de la prestación por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo de responsabilidad por vicios ocultos del contratista es de 02 años por desperfectos no detectables al momento que se otorgó la conformidad.

## **II. REQUISITOS POR VICIOS OCULTOS**

### **1. EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD**

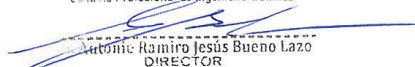
El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 100,000.00 (Cien mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

En el caso de postores que declaren en el Anexo N° 1 tener la condición de micro y pequeña empresa, se acredita una experiencia de S/. 20,000.00 (Veinte mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. En el caso de consorcios, todos los integrantes deben contar con la condición de micro y pequeña empresa.

Se consideran bienes similares a los siguientes: **MUFLAS Y HORNO DE LABORATORIO Y EQUIPAMIENTO PARA TRABAJOS A ALTA TEMPERATURA.**

### **2. ACREDITACIÓN:**

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

### 3. EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE

#### 3.1. Requisitos:

Deberá contar con 01 personales con experiencia mínima de 02 años en instalación y/o mantenimiento y/o reparación en bienes similares al ítem del personal clave requerido como responsable de la instalación, puesta en funcionamiento y capacitación.

#### 3.2. Acreditación:

La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

### PENALIDAD POR MORA

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde:

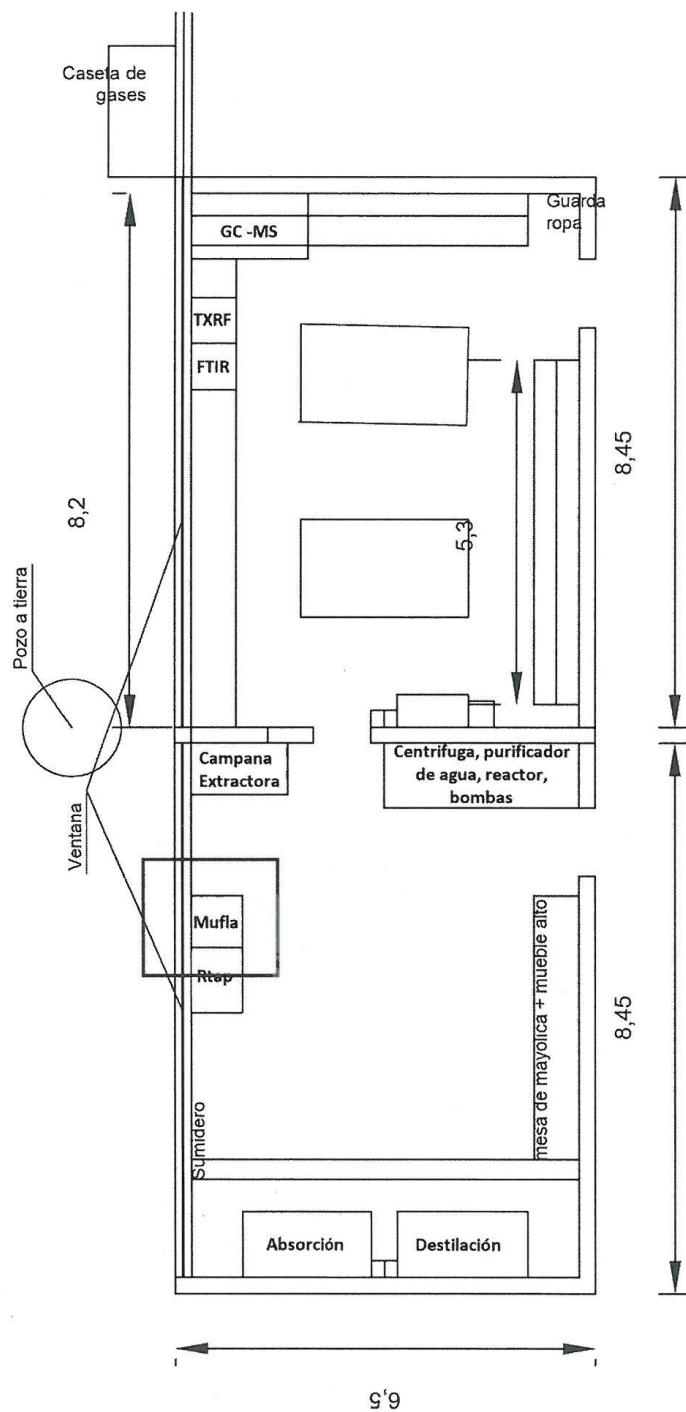
**F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;**

**F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.**

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

**Anexo 1**



Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

*[Signature]*  
Dr. Antonio Ramírez Jesús Bueno Lazo  
Docente



## ITEM X

### ITEM N° 10: Refractómetro de Mesa

#### REQUERIMIENTO DE REFRACTOMETRO DE MESA PARA EL LABORATORIO DE HIDROCARBUROS DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA QUÍMICA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE PROCESOS- UNSAAC

##### I. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

###### 1. Denominación de la Contratación

Adquisición de refractómetro de mesa para el laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la Facultad de Ingeniería de Procesos-UNSAAC.

###### 2. Finalidad Pública

El laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional busca contar con un refractómetro de mesa que permita mejorar el servicio de la enseñanza académica de los estudiantes de Ingeniería Química de la UNSAAC, al mismo tiempo permitirá realizar trabajos de Investigación formativa donde es necesaria realizar la determinación de control de concentración y pureza de medios líquidos con alto o baja viscosidad y presencia de sólidos.

###### 3. Antecedentes

El laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química-UNSAAC, no cuenta con un refractómetro de mesa ya que los existentes fueron dados de baja por obsolescencia tecnológica, a la fecha no se realizan pruebas de laboratorio que usan estas técnicas de análisis. En una universidad pública licenciada y la Escuela Profesional de Ingeniería Química Acreditada, requiere demostrar en el mundo académico universitario la mejora de enseñanza e investigación para los estudiantes y el desempeño de servicio modernizado del laboratorio. El presente requerimiento está aprobado para su adquisición, mediante Resolución N° R-0161-2021-UNSAAC.

###### 4. Objetivos de la contratación

###### 4.1. Objetivo General:

Adquirir un refractómetro para mejorar la enseñanza académica de los estudiantes de las escuelas profesionales de Ingeniería Química e Ingeniería Petroquímica, así como la investigación donde es necesario realizar la determinación de control de concentración y pureza de medios líquidos con alto o baja viscosidad o sólidos y modernizar el servicio de enseñanza del

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR



Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la UNSAAC.

#### 4.2. Objetivos Específicos:

- Capacitar a los docentes, estudiantes y laboratoristas en la operación y funcionamiento del refractómetro como parte de su formación profesional.
- Enseñar a los alumnos y tesisistas en el manejo del equipo para realizar la determinación de control de concentración y pureza de medios líquidos con alto o baja viscosidad o sólido.
- Cumplir con la normativa de acreditación de la Escuela Profesional de Ingeniería Química con el objetivo de garantizar su posterior revalidación.
- Apoyar a los tesisistas de la Escuela Profesional de Ingeniería Química y otras Escuelas afines en el uso del refractómetro para realizar la determinación de control de concentración y pureza de medios líquidos con alto o baja viscosidad o sólido.

#### 5. Características y condiciones de los bienes a contratar

##### 5.1. Descripción y cantidad de los bienes

Descripción	Cantidad	Unidad de Medida
Refractómetro de mesa	01	Unidad

##### 5.2. Características técnicas

Descripción	Rango
Rango de trabajo	1,3000 a 1,7200 nD (0.0 a 95.0 %) o mayor
Resolución	0.0001 nD (0.05% o mejor)
Precisión	Precisión: $\pm 0.0002$ nD (0.1%) o mejor
Escala	Índice de refracción, °Brix
Temperatura de operación	Debe incluir el intervalo de temperatura ambiental hasta 50 °C o un intervalo más amplio, sistema peltier, lectura compensada.
Exactitud	$\pm 0.1$ °C o mejor
Fuente de luz	LED
Conectividad	USB, Ethernet como mínimo; wifi (opcional)

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química  
  
Dr. Antonio Ramírez Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

### 5.3. Condiciones de operación

- El equipo requiere del uso de energía eléctrica de 220 VAC 60 Hz.
- Funciona sobre mesas de madera, metálica o de concreto.
- Rango de temperatura de + 10 °C a +35 °C, o superior.
- El equipo debe operar hasta 3500 msnm con procedimientos de rutina y estandarizado para trabajar a esta altitud.

### 5.4. Embalaje y rotulado

#### 5.4.1. Embalaje

El embalaje adecuado para proteger el equipo ante golpes, movimientos bruscos, humedad, etc. El embalaje será responsabilidad del proveedor.

#### 5.4.2. Rotulado

El rotulado debe indicar lo siguiente:

- Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.
- Escuela profesional de ingeniería Química.
- Ciudad Universitaria.

### 5.5. Sistema de contratación

El presente procedimiento se rige por el sistema a todo costo, suma alzada

### 5.6. Garantía comercial

**La garantía comercial del CONTRATISTA y fabricante es por un periodo de 24 meses como mínimo, contados a partir de la fecha que se otorga la conformidad de la recepción de los bienes.**

La garantía deberá estar debidamente firmada por el representante legal y sustentada por la garantía de fábrica. Entiéndase la garantía a la cobertura total post-venta para corregir desperfectos o defectos de los equipos originarios por fallas de fábrica, se precisa que la garantía comercial está referida a la cobertura originada por fallas de fábrica.


El postor debe adjuntar el certificado de garantía del fabricante, junto con la documentación para la suscripción del contrato.

### 5.7. Disponibilidad de servicios y repuestos

Se requiere la existencia en el mercado de servicios, servicio técnico y repuestos del bien(es) a adquirir emplazados dentro del territorio nacional con certificación de repuestos disponibles por 4 (cuatro) años.

Se otorga un plazo de máximo 45 días calendario desde la solicitud de atención de servicios y/o repuestos.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

## **5.8. Lugar y plazo de ejecución de la prestación**

### **5.8.1. Lugar**

La entrega del equipo se realizará en el Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química PIQ105 - Facultad de Ingeniería de Procesos de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC), ubicado en el Distrito Cusco Provincia Cusco y Departamento Cusco. El proveedor deberá contar con todos los materiales y equipos para garantizar la puesta en marcha del equipo.

La entrega se hará con la participación de la Unidad de Logística - Área de Distribución (Almacén Central) de la UNSAAC y la conformidad será emitida después de que el postor ponga en funcionamiento el equipo, en cumplimiento de los numerales "5.2. Características Técnicas" y "5.3. Condiciones de Operación" del presente documento.

### **5.8.2. Plazo**

El plazo de entrega de los bienes será hasta en 180 días calendario computados desde el día siguiente del perfeccionamiento del contrato.

## **6. Otras consideraciones para la ejecución de la prestación**

### **6.1.1. Conformidad de los bienes**


#### **6.1.1.1. Área que recepcionará y brindará la conformidad**

- El área encargada de dar la recepción del bien será el Área de Almacén Central de la UNSAAC conjuntamente con el docente responsable del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química UNSAAC.
- El área encargada de dar la conformidad del bien, será el área usuaria, por el docente responsable del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la Facultad de Ingeniería de Procesos de la UNSAAC.
- El equipo debe ser entregado con la respectiva inducción y con manual en idioma español y/o inglés.

#### **6.1.2. Pruebas de puesta en funcionamiento para la conformidad de los bienes**

El postor realizará la puesta en marcha del equipo en el ambiente del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la UNSAAC. El docente responsable del laboratorio constatará la puesta en funcionamiento de los equipos, para posteriormente dar la conformidad correspondiente.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramírez Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

### 6.1.3. Capacitación y/o entrenamiento

La capacitación en manejo y uso será virtual para 05 personas acreditadas por el área usuaria por un periodo mínimo de 02 horas, con la certificación otorgada por la empresa. El capacitador deberá ser especialista en el área con capacitación en fábrica. A su vez se indica que la capacitación está incluida dentro del plazo de entrega.

## 6.2. Prestaciones accesorias a la prestación principal

### 6.2.1. Mantenimiento preventivo

Mantenimiento preventivo de partes móviles, sensórica, electrónica, interfaces, sistemas de flujo y/o actualización de software en caso de corresponder.

Debe incluir un plan de mantenimiento preventivo anual y/o calibración, que incluya mantenimiento y consumibles (de ser requeridos).

### 6.2.2. Soporte técnico

El contratista deberá brindar soporte técnico, en caso de averías o fallas del bien, debiendo ser atendido en el plazo no mayor a 72 horas de notificado a su correo electrónico.

## 6.3. Forma de pago

Pago único, luego de otorgada la conformidad del bien por parte del área usuaria.

## 6.4. Responsabilidad por vicios ocultos

La recepción conforme de la prestación por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo de responsabilidad por vicios ocultos del contratista es de 02 años por desperfectos no detectables al momento que se otorgó la conformidad.

## II. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

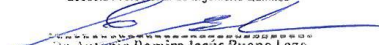
### 1. EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

#### 1.1. REQUISITOS

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 100,000.00 (Cien mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

En el caso de postores que declaren en el Anexo N° 1 tener la condición de micro y pequeña empresa, se acredita una experiencia de S/. 15,000.00 (Quince mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
PROFESOR



objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. En el caso de consorcios, todos los integrantes deben contar con la condición de micro y pequeña empresa.

Se consideran bienes similares a los siguientes: **REFRACTOMETROS Y EQUIPO GENERAL DE LABORATORIO.**

#### 1.2. ACREDITACIÓN:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

#### PENALIDAD POR MORA

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde:

**F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;**

**F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.**

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR



## ITEM XI

### ITEM N° 11: REOMETRO

#### REQUERIMIENTO DE REÓMETRO PARA EL LABORATORIO DE HIDROCARBUROS DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA QUÍMICA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE PROCESOS – UNSAAC

##### I. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

###### 1. Denominación de la Contratación

Adquisición de Reómetro para el laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la Facultad de Ingeniería de Procesos- UNSAAC.

###### 2. Finalidad Pública

El laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional busca contar con Reómetro más baño maría para mejorar el servicio de la enseñanza académica de los estudiantes de Ingeniería Química de la UNSAAC, equipo a adquirirse con fines de enseñanza, prueba de viscosidad con una capacidad de medición de tensión de fluencia.

###### 3. Antecedentes


El laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química-UNSAAC, cuenta con un reómetro más baño isotérmico que ha entrado en obsolescencia puesto que no puede enlazarse con ningún PC por tema de puertos de comunicación y software requiere sistemas modernos que no posee esta unidad, el instrumento no puede brindar el servicio de análisis de viscosidades ni reometría demandados en la formación profesional académica universitaria. En una universidad pública licenciada y la Escuela Profesional de Ingeniería Química Acreditada, requiere demostrar en el mundo académico universitario la mejora de enseñanza e investigación para los estudiantes y el desempeño de servicio modernizado del laboratorio. El presente requerimiento está aprobado para su adquisición, mediante Resolución R- 0161-2021-UNSAAC.

###### 4. Objetivos de la contratación

###### 4.1. Objetivo General:

Adquirir un Reómetro más baño isotérmico para mejorar la enseñanza académica de los estudiantes de las escuelas profesionales de Ingeniería Química e Ingeniería Petroquímica, así como la medición de parámetros reológicos y de viscosidad de fluidos que son ampliamente utilizados en la medición de parámetros de flujo de los fluidos que presta el servicio de educación universitaria el Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la UNSAAC.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Juan Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
Rector

#### 4.2. Objetivos Específicos:

- Capacitar a los docentes, estudiantes y laboratoristas en la operación y funcionamiento del reómetro más baño isotérmico que es de necesidad para la medición de distintos parámetros de fluidos, esta capacitación es parte de su formación profesional.
- Enseñar a los alumnos y tesisistas el manejo del equipo para la determinación de las propiedades reométricas de una amplia gama de fluidos usados en las industrias que persiguen medir sus comportamientos de flujo de fluidos.
- Cumplir con la normativa de acreditación de la Escuela Profesional de Ingeniería Química con el objetivo de garantizar su posterior revalidación.
- Apoyar a los tesisistas de la Escuela Profesional de Ingeniería Química y otras Escuelas afines en el uso del reómetro para realizar investigación formativa y determinación de la reometría de un fluido.

#### 5. Características y condiciones de los bienes a contratar

##### 5.1. Descripción y cantidad de los bienes

Descripción	Cantidad	Unidad de medida
Reómetro	01	Unidad

##### 5.2. Características técnicas

Parámetro	Valor
Rango de Frecuencia Oscilatoria:	1e-5 hasta 100 Hz o superior
Rango de Velocidad Rotacional:	1e-6 rpm o superior
Torque Máximo:	125 mNm
Temperatura de Trabajo:	-50 a 400°C o rango mayor
Tipo de Geometría de Medición:	Los necesarios para trabajos con sustancias líquidas, viscoelásticas, mezclas de productos, pastas, geles y sólidos blandos.
Software y Conectividad:	Software avanzado con capacidades de análisis de datos sofisticadas. Conectividad a través de interfaces avanzadas como Ethernet, Wi-Fi, y compatibilidad con estándares industriales. Computadora de mesa.
Control de Temperatura:	Control preciso de la temperatura con sistemas de calentamiento y enfriamiento avanzados.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

DR. Antonio Ramírez Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

Sistemas de Seguridad y Autodiagnóstico:	Funciones de seguridad avanzadas, como la capacidad de detectar y corregir automáticamente posibles errores.
<b>Equipo de baño maría</b>	
Baño isotérmico	Hasta 100°C o superior con bomba de recirculación de agua y 7.5 L como mínimo.

Cabe precisar que son dos equipos los que deben ser entregados, el reómetro con su sistema peltier de manejo de temperatura, adicionalmente debe ir un baño isotérmico el cual servirá como equipo preparativo.

### 5.3. Condiciones de operación

- El equipo requiere del uso de energía eléctrica de 230 VAC 50 - 60 Hz.
- El equipo debe operar hasta 3500 msnm con procedimientos de rutina y estandarizado para trabajar a esta altitud.

### 5.4. Embalaje y rotulado

#### 5.4.1. Embalaje

El embalaje adecuado para proteger el equipo ante golpes, movimientos bruscos, humedad, etc. El embalaje será responsabilidad del proveedor.

#### 5.4.2. Rotulado

El rotulado debe indicar lo siguiente:

- Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.
- Escuela Profesional de Ingeniería Química.
- Ciudad Universitaria de Perayoc.

### 5.5. Sistema de contratación

El presente procedimiento se rige por el sistema a todo costo, suma alzada.

### 5.6. Garantía comercial


**La garantía comercial del CONTRATISTA y fabricante es por un periodo de 24 meses como mínimo, contados a partir de la fecha que se otorga la conformidad de la recepción de los bienes.**

La garantía deberá estar debidamente firmada por el representante legal y sustentada por la garantía de fábrica. Entiéndase la garantía a la cobertura total post-venta para corregir desperfectos o defectos de los equipos originarios por fallas de fábrica, se precisa que la garantía comercial está referida a la cobertura originada por fallas de fábrica.

### 5.7. Disponibilidad de servicios y repuestos

Se requiere la existencia en el mercado de servicios, servicio técnico y repuestos del bien(es) a adquirir emplazados dentro del territorio nacional con certificación de repuestos disponibles por 4 (cuatro) años.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Francisco Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

Se otorga un plazo de máximo 45 días calendario desde la solicitud de atención de servicios y/o repuestos.

#### **5.7. Lugar y plazo de ejecución de la prestación**

##### **5.7.1. Lugar**

La entrega del equipo se realizará en el Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química PIQ105 - Facultad de Ingeniería de Procesos de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC), ubicado en el Distrito Cusco Provincia Cusco y Departamento Cusco. El proveedor deberá contar con todos los materiales y equipos para garantizar la puesta en marcha del equipo. La entrega se hará con la participación de la Unidad de Logística - Área de Distribución (Almacén Central) de la UNSAAC y la conformidad será emitida después de que el postor ponga en funcionamiento el equipo, en cumplimiento de los numerales "5.2 Características Técnicas" y 5.3 Condiciones de Operación" del presente documento.

##### **5.7.2. Plazo**

El plazo de entrega de los bienes será hasta en 180 días calendario computados desde el día siguiente del perfeccionamiento del contrato.

#### **6. Otras consideraciones para la ejecución de la prestación**

##### **6.1. Conformidad de los bienes**

###### **6.1.1. Área que recepcionará y brindará la conformidad**

- El área encargada de dar la recepción del bien será el Área de Almacén Central de la UNSAAC conjuntamente con el docente responsable del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química UNSAAC.
- El área encargada de dar la conformidad del bien, será el área usuaria, por el docente responsable del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la Facultad de Ingeniería de Procesos de la UNSAAC.
- El equipo debe ser entregado con la respectiva inducción y con manual en idioma español y/o inglés.

###### **6.1.2. Pruebas de puesta en funcionamiento para la conformidad de los bienes**

El postor realizará la puesta en marcha del equipo en el ambiente del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la UNSAAC. El docente responsable del laboratorio constatará la puesta en funcionamiento de los equipos, para posteriormente dar la conformidad correspondiente.

###### **6.1.3. Capacitación y/o entrenamiento**

La capacitación en manejo y uso será virtual para 05 personas acreditadas por el área usuaria por un periodo mínimo de 02 horas, con la certificación otorgada por la empresa. El capacitador deberá ser especialista en el área con capacitación en

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR



fábrica. A su vez se indica que la capacitación está incluida dentro del plazo de entrega.

## **6.2. Prestaciones accesorias a la prestación principal**

### **6.2.1. Mantenimiento preventivo**

Mantenimiento preventivo de partes móviles, sensórica, electrónica, interfaces, sistemas de flujo y/o actualización de software en caso de corresponder.

Debe incluir un plan de mantenimiento preventivo anual y/o calibración, que incluya mantenimiento y consumibles (de ser requeridos).

### **6.2.2. Soporte técnico**

- El contratista deberá brindar soporte técnico, en caso de averías o fallas del bien, debiendo ser atendido en el plazo no mayor a 72 horas de notificado a su correo electrónico.

## **6.3. Forma de pago**

Pago único, luego de otorgada la conformidad del bien por parte del área usuaria.

## **6.4. Responsabilidad por vicios ocultos**

La recepción conforme de la prestación por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo de responsabilidad por vicios ocultos del contratista es de 02 años por desperfectos no detectables al momento que se otorgó la conformidad.

## **II. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN**

### **1. EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD**


El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 1,200,000.00 (Un Millón Doscientos mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

Se consideran bienes similares a los siguientes: **VISCOSÍMETROS Y REÓMETROS.**

### **ACREDITACIÓN**

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago,

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR



correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

#### **PENALIDAD POR MORA**

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

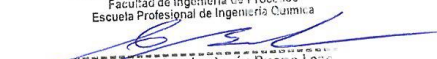
$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde:

**F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;**

**F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.**

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

## ITEM XII

### ITEM N° 12: Rotavapor

#### REQUERIMIENTO DE ROTAVAPOR PARA EL LABORATORIO DE HIDROCARBUROS DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA QUÍMICA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE PROCESOS- UNSAAC

##### I. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

###### 1. Denominación de la Contratación

Adquisición de rotavapor para el laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la facultad de Ingeniería de Procesos- UNSAAC.

###### 2. Finalidad Pública

El laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional busca contar con un rotavapor que permitan mejorar el servicio de la enseñanza académica de los estudiantes de Ingeniería Química de la UNSAAC, equipo a adquirirse con fines de enseñanza. Concentración de muestras mediante separación al vacío.

###### 3. Antecedentes

El laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química-UNSAAC, cuenta con un rotavapor declarado en obsolescencia y deterioro, que a la fecha el equipo no cumple con los requerimientos para la enseñanza en un modelo de educación académica universitaria, con respecto a los equipos modernos que existen en la actualidad. En una universidad pública licenciada y la Escuela Profesional de Ingeniería Química Acreditada, requiere demostrar en el mundo académico universitario la mejora de enseñanza e investigación para los estudiantes y el desempeño de servicio modernizado del laboratorio. El presente requerimiento está aprobado para su adquisición, mediante Resolución N° R-0161-2021-UNSAAC.

###### 4. Objetivos de la contratación


###### 4.1. Objetivo General:

Adquirir un rotavapor para mejorar la enseñanza académica de los estudiantes de las escuelas profesionales de Ingeniería Química e Ingeniería Petroquímica y modernizar el servicio de enseñanza e investigación formativa en el Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la UNSAAC.

###### 4.2. Objetivos Específicos:

- Capacitar a los docentes, estudiantes y laboratoristas en la operación y funcionamiento del rotavapor como parte de su formación profesional.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Gerardo Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

- Enseñar a los alumnos y tesisistas en el manejo del equipo para desarrollar procesos de separación binaria y multicomponente, procesos de purificación, separación de fases bajo manejo de presión reducida y temperatura, para evitar daños a la estructura de la materia.
- Cumplir con la normativa de acreditación de la Escuela Profesional de Ingeniería Química con el objetivo de garantizar su posterior revalidación.
- Apoyar a los tesisistas de la escuela Profesional de Ingeniería Química y otras escuelas afines en el uso del rotavapor para realizar procesos de purificación, separación de mezclas binarias y multicomponentes.

#### 5. Características y condiciones de los bienes a contratar

##### 5.1. Descripción y cantidad de los bienes

Descripción	Cantidad	Unidad de Medida
Rotavapor	01	Unidad

##### 5.2. Características técnicas

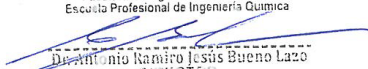
Parámetro	Rango
Velocidad de Rotación	Velocidad regulable de 0 a 250 rpm o superior
Rango de Temperatura	Ambiental hasta 180°C o superior.
Volumen de frascos de evaporación	Frascos múltiples e intercambiables que incluya balones de 50 ml (5 unid), 100 ml (5 unid), 250 ml (5 unid), 500 ml (2 unid), 1000 ml (2 unid) y 2000 ml (1 unid) en material de vidrio borosilicato 3.3
Sistema de destilación	Material: vidrio de borosilicato 3.3
Grado de Protección	IP21G (Al respecto cabe mencionar que el IP21 es el nivel de protección requerido porque trabajará en ambientes con posibilidad de salpicaduras, la IP20 son más adecuados para entornos controlados y

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

	secos, donde el riesgo de salpicaduras o humedad es mínimo)
Ángulo de Inmersión	Variable entre 0 y 45° o superior
Baño de Calentamiento	Agua-aceite (es preciso mencionar que solo se puede llegar a la máxima temperatura de 180°C con aceites)
Sistema de enfriamiento	Capacidad de enfriamiento de al menos 300-500 W, con un rango de temperatura de enfriamiento de -10°C a 25°C o superior, suficiente para la condensación de solventes volátiles.
Superficie de enfriamiento	Condensador con al menos 1200 -1500 cm² de superficie de enfriamiento o superior, lo cual es adecuado para recuperación efectiva del solvente
Volumen máximo de baño	4 L o superior (para uso de cabezal múltiple)
Elevador	Electrónico
Cabezal	Balones de 1000 mL, 500. Conector cabezal múltiple para 4 balones de 50 mL o superior. Aclarar que el colector de fracciones tiene diferentes denominaciones como: conector de cabezal, Cabezal de Destilación Múltiple, Distribuidor de Condensado, Adaptador de Colecta Múltiple, Cabezal Giratorio o Multicabezal o equivalentes.  El balón no es un cabezal.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramírez Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

Sistema de control de presión	Automático, para todo el rango de operación de la bomba de vacío.
<b>Bomba de Vacío</b>	
Descripción General	Capacidad de 5 mBar (demostrado a 3300 msnm). Controlador/Sensor de vacío, motor sin escobillas.

### 5.3. Condiciones de operación

- El equipo requiere del uso de energía eléctrica de 220 VAC 60 Hz.
- Funciona sobre mesas de madera, metálica o de concreto.
- El equipo debe operar hasta 3500 msnm con procedimientos de rutina y estandarizado para trabajar a esta altitud.

### 5.4. Embalaje y rotulado

#### 5.4.1. Embalaje

El embalaje adecuado para proteger el equipo ante golpes, movimientos bruscos, humedad, etc. El embalaje será responsabilidad del proveedor.

#### 5.4.2. Rotulado

El rotulado debe indicar lo siguiente:

- Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.
- Escuela profesional de ingeniería Química.
- Ciudad Universitaria de Perayoc.

### 5.5. Sistema de contratación

El presente procedimiento se rige por el sistema a todo costo, suma alzada.

### 5.6. Garantía comercial

**La garantía comercial del CONTRATISTA y fabricante es por un periodo de 24 meses como mínimo, contados a partir de la fecha que se otorga la conformidad de la recepción de los bienes.**

La garantía deberá estar debidamente firmada por el representante legal y sustentada por la garantía de fábrica. Entiéndase la garantía a la cobertura total post-venta para corregir desperfectos o defectos de los equipos originarios por fallas de fábrica, se precisa que la garantía comercial está referida a la cobertura originada por fallas de fábrica.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química  
  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR



El postor debe adjuntar el certificado de garantía del fabricante, junto con la documentación para la suscripción del contrato.

#### **5.7. Disponibilidad de servicios y repuestos**

Se requiere la existencia en el mercado de servicios, servicio técnico y repuestos del bien(es) a adquirir emplazados dentro del territorio nacional con certificación de repuestos disponibles por 4 (cuatro) años.

Se otorga un plazo de máximo 45 días calendario desde la solicitud de atención de servicios y/o repuestos.

#### **5.8. Lugar y plazo de ejecución de la prestación**

##### **5.9.1. Lugar**

La entrega del equipo se realizará en el Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química PIQ105 - Facultad de Ingeniería de Procesos de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC), ubicado en el Distrito Cusco Provincia Cusco y Departamento Cusco. El proveedor deberá contar con todos los materiales y equipos para garantizar la puesta en marcha del equipo.

La entrega se hará con la participación de la Unidad de Logística - Área de Distribución (Almacén Central) de la UNSAAC y la conformidad será emitida después de que el postor ponga en funcionamiento el equipo, en cumplimiento de los numerales "5.2. Características Técnicas y "5.3. Condiciones de Operación" del presente documento.

##### **5.9.2. Plazo**

El plazo de entrega de los bienes será hasta en 180 días calendario computados desde el día siguiente del perfeccionamiento del contrato.

#### **6. Otras consideraciones para la ejecución de la prestación**

##### **6.1. Conformidad de los bienes**

##### **6.1.1. Área que recepcionará y brindará la conformidad**

- El área encargada de dar la recepción del bien será el Área de Almacén Central de la UNSAAC conjuntamente con el docente responsable del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la UNSAAC.
- El área encargada de dar la conformidad del bien, será el área usuaria, por el docente responsable del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la Facultad de Ingeniería de Procesos de la UNSAAC.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

- El equipo debe ser entregado con la respectiva inducción y con manual en idioma español y/o inglés.

#### **6.1.2. Pruebas de puesta en funcionamiento para la conformidad de los bienes**

El postor realizará la puesta en marcha del equipo en el ambiente del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la UNSAAC. El docente responsable del laboratorio constatará la puesta en funcionamiento de los equipos, para posteriormente dar la conformidad correspondiente.

#### **6.1.3. Capacitación y/o entrenamiento**

La capacitación en manejo y uso será virtual para 05 personas acreditadas por el área usuaria por un periodo mínimo de 02 horas, con la certificación otorgada por la empresa. El capacitador deberá ser especialista en el área con capacitación en fábrica. A su vez se indica que la capacitación está incluida dentro del plazo de entrega.

### **6.2. Prestaciones accesorias a la prestación principal**

#### **6.2.1. Mantenimiento preventivo**

Mantenimiento preventivo de partes móviles, sensórica, electrónica, interfaces, sistemas de flujo y/o actualización de software en caso de corresponder.

Debe incluir un plan de mantenimiento preventivo anual y/o calibración, que incluya mantenimiento y consumibles (de ser requeridos).

#### **6.2.2. Soporte técnico**

- El contratista deberá brindar soporte técnico, en caso de averías o fallas del bien, debiendo ser atendido en el plazo no mayor a 72 horas de notificado a su correo electrónico.

### **6.3. Forma de pago**

Pago único, luego de otorgada la conformidad del bien por parte del área usuaria.

### **6.4. Responsabilidad por vicios ocultos**

La recepción conforme de la prestación por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo de responsabilidad por vicios ocultos del contratista es de 02 años por desperfectos no detectables al momento que se otorgó la conformidad.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

## II. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

### 1. EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 240,000.00 (Doscientos Cuarenta mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

En el caso de postores que declaren en el Anexo N° 1 tener la condición de micro y pequeña empresa, se acredita una experiencia de S/. 25,000.00 (Veinticinco mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. En el caso de consorcios, todos los integrantes deben contar con la condición de micro y pequeña empresa.

Se consideran bienes similares a los siguientes: **EQUIPAMIENTO DE LABORATORIO, EVAPORADORES.**

### 2. ACREDITACIÓN:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

### PENALIDAD POR MORA

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde:

**F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;**

**F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.**

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Escuela de Ingeniería de Procesos  
Ingeniero Profesional de Ingeniería Química  
  
Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

## ITEM XIII

### ITEM N° 13: REGISTRADOR DE DATOS – DATA LOGGER REQUERIMIENTO DE REGISTRADOR DE DATOS – DATA LOGGER PARA EL LABORATORIO DE HIDROCARBUROS DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA QUÍMICA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE PROCESOS- UNSAAC

#### I. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

##### 1. Denominación de la Contratación

Adquisición de registrador de datos - data logger para el laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la Facultad de Ingeniería de Procesos-UNSAAC.

##### 2. Finalidad Pública

El laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional busca contar con un registrador de datos - data logger de laboratorio que permitan mejorar el servicio de la enseñanza académica de los estudiantes de Ingeniería Química de la UNSAAC, donde es necesaria realizar registro de datos experimentales en las experiencias de procesos y operaciones unitarias, una unidad multipropósito que sea flexible a la necesidad de experimentación.

##### 3. Antecedentes

El laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química-UNSAAC, cuenta con un registrador de datos - data logger y sondas varias (MULTILOG-PRO) inoperativo, que cuenta con múltiples sondas que por uso se han dañado adicionalmente el equipo ha entrado en obsolescencia tecnológica lo que ha afectado a la experimentación cotidiana realizada en el laboratorio que no permite otorgar el servicio de educación académica universitaria, habiéndose perdido esta opción de trabajo. En una universidad pública licenciada y la Escuela Profesional de Ingeniería Química Acreditada, requiere demostrar en el mundo académico universitario la mejora de enseñanza e investigación para los estudiantes y el desempeño de servicio modernizado del laboratorio. El presente requerimiento está aprobado para su adquisición, mediante Resolución N° R-0161-2021-UNSAAC.

##### 4. Objetivos de la contratación

###### 4.1. Objetivo General:

Adquirir un registrador de datos - data logger para mejorar la enseñanza académica de los estudiantes de las escuelas profesionales de Ingeniería Química e Ingeniería Petroquímica, así como la investigación formativa donde

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR



es necesaria realizar registro de datos como la presión, temperatura, fuerza, concentración de O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, tensión, intensidad de corriente, pH, conductividad eléctrica, etc en los procesos y operaciones unitarias regulares usadas en el servicio de enseñanza del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la UNSAAC.

#### 4.2. Objetivos Específicos:

- Capacitar a los docentes, estudiantes y laboratoristas en la operación y funcionamiento del registrador de datos - data logger como parte de su formación profesional.
- Enseñar a los alumnos y tesisistas en el manejo del equipo para realizar registro de datos como la presión, temperatura, fuerza, concentración de O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, tensión, intensidad de corriente, pH, conductividad eléctrica, entre otros.
- Cumplir con la normativa de acreditación de la Escuela Profesional de Ingeniería Química con el objetivo de garantizar su posterior revalidación.
- Apoyar a los tesisistas de la Escuela Profesional de Ingeniería Química y otras Escuelas afines en el uso del registrador de datos - data logger para realizar registro de datos la presión, temperatura, fuerza, concentración de O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, tensión, intensidad de corriente, pH, conductividad eléctrica, entre otros.

#### 5. Características y condiciones de los bienes a contratar


##### 5.1. Descripción y cantidad de los bienes

Descripción	Cantidad	Unidad de Medida
Multiparámetro portátil	01	Unidad

##### 5.2. Características técnicas

Cantidad	Descripción	Valores
1	Sistema para Ósmosis y Difusión	Recipientes con membrana permeable
1	Sensor de pH	Rango de 0 a 14. Precisión 0.1pH. Resolución: 0.01pH
3	Sensor de Presión Absoluta	0 a 6 atm (precisión 20 mAtm o mejor)

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

1	Sensor de Tensión, corriente y potencia	Tensión: Rango +/-10V. Resolución 5 mV. Corriente: Rango +/-1A. Resolución 0.5 mA
1	Sensor de conductividad inalámbrica	Sonda de PT, 0 a 40,000 Us/CM. Precisión +/- 5%
5	Sensor de Temperatura	Rango de - 200°C a 1000°C o superior. precisión de +/-3 °C
1	Sensor de O2 en aire	0 a 100% . Precisión 1% o mejor
1	Sensor de O2 en líquidos	0 a 20 ppm o mg/L, resolución 0.01 mg/L o superior
1	Sensor de fuerza	más/menos 50 N (precisión de +/- 0.01 N)
1	Sonda para concentración de CO2	0 a 50000 ppm CO2 o superior, resolución 2.0 %
1	Sensor de contenido de vapor de Etanol	Rango de 0 a 2.5% o superior de vapores de etanol
1	Barómetro	150 a 750 mmHg o superior Precision: 1 mm Hg
1	Sensor de presión diferencial	+/- 100 kpa, resolución 0.01 kpa.
1	Humedad relativa	0 a 100%
1	Software de administración del sistema o todos los parámetros solicitados, de la marca y licenciado.	
1	Data Logger de la marca que opere con combinaciones de estas sondas y den lectura directa del parámetro utilizado	

### 5.3. Condiciones de operación

- El equipo requiere del uso de energía eléctrica de 220 VAC 60 Hz.
- Rango de temperatura de 0 °C a 40 °C.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

- El equipo debe operar hasta 3500 msnm con procedimientos de rutina y ser calibrado y estandarizado para trabajar a esta altitud.

#### **5.4. Embalaje y rotulado**

##### **5.4.1. Embalaje**

El embalaje adecuado para proteger el equipo ante golpes, movimientos bruscos, humedad, etc. El embalaje será responsabilidad del proveedor.

##### **5.4.2. Rotulado**

El rotulado debe indicar lo siguiente:

- Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.
- Escuela profesional de ingeniería Química.
- Ciudad Universitaria de Perayoc.

#### **5.5. Sistema de contratación**

El presente procedimiento se rige por el sistema a todo costo, suma alzada.

#### **5.6. Garantía comercial**

**La garantía comercial del CONTRATISTA y fabricante es por un periodo de 24 meses como mínimo, contados a partir de la fecha que se otorga la conformidad de la recepción de los bienes.**

La garantía deberá estar debidamente firmada por el representante legal y sustentada por la garantía de fábrica. Entiéndase la garantía a la cobertura total post-venta para corregir desperfectos o defectos de los equipos originarios por fallas de fábrica, se precisa que la garantía comercial está referida a la cobertura originada por fallas de fábrica.

El postor debe adjuntar el certificado de garantía y calibración del bien para la firma de conformidad.

#### **5.7. Disponibilidad de servicios y repuestos**

Se requiere la existencia en el mercado de servicios, servicio técnico y repuestos del bien(es) a adquirir emplazados dentro del territorio nacional con certificación de repuestos disponibles por 4 (cuatro) años. Se otorga un plazo de máximo 45 días calendario desde la solicitud de atención de servicios y/o repuestos.

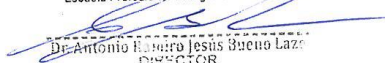
Debe incluir un plan de mantenimiento preventivo anual por 03 años, que incluya mantenimiento y consumibles (de ser requeridos).

#### **5.8. Lugar y plazo de ejecución de la prestación**

##### **5.9.1. Lugar**

La entrega del equipo se realizará en el Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química PIQ105 - Facultad de Ingeniería de Procesos de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC), ubicado en el Distrito Cusco Provincia Cusco y Departamento Cusco. El

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Romero Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

proveedor deberá contar con todos los materiales y equipos para garantizar la puesta en marcha del equipo.

La entrega se hará con la participación de la Unidad de Logística - Área de Distribución (Almacén Central) de la UNSAAC y la conformidad será emitida después de que el postor ponga en funcionamiento el equipo, en cumplimiento de los numerales "5.2 Características Técnicas" y "5.3 Condiciones de Operación" del presente documento.

#### **5.9.2. Plazo**

El plazo de entrega de los bienes será hasta en plazo de entrega 180 días calendario computados desde el día siguiente del perfeccionamiento del contrato.

### **6. Otras consideraciones para la ejecución de la prestación**

#### **6.1. Conformidad de los bienes**

##### **6.1.1. Área que recepcionará y brindará la conformidad**

- El área encargada de dar la recepción del bien será el Área de Almacén Central de la UNSAAC conjuntamente con el docente responsable del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química UNSAAC.
- El área encargada de dar la conformidad del bien, será el área usuaria, por el docente responsable del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la Facultad de Ingeniería de Procesos de la UNSAAC.
- El equipo debe ser entregado con la respectiva inducción y con manual en idioma español y/o inglés.

##### **6.1.2. Pruebas de puesta en funcionamiento para la conformidad de los bienes**

El postor realizará la puesta en marcha del equipo en el ambiente del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la UNSAAC. El docente responsable del laboratorio constatará la puesta en funcionamiento de los equipos, para posteriormente dar la conformidad correspondiente.

##### **6.1.3. Capacitación y/o entrenamiento**

La capacitación en manejo y uso será para 05 personas acreditadas por el área usuaria por un periodo mínimo de 02 horas, con la certificación otorgada por la empresa. El capacitador deberá ser especialista en el área con capacitación en

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR



fabrica. A su vez se indica que la capacitación está incluida dentro del plazo de entrega.

## **6.2. Prestaciones accesorias a la prestación principal**

### **6.2.1. Mantenimiento preventivo**

Mantenimiento preventivo de partes móviles, sensórica, electrónica, interfaces, sistemas de flujo y/o actualización de software en caso de corresponder.

Debe incluir un plan de mantenimiento preventivo anual y/o calibración, que incluya mantenimiento y consumibles (de ser requeridos).

### **6.2.2. Soporte técnico**

El contratista deberá brindar soporte técnico, en caso de averías o fallas del bien, debiendo ser atendido en el plazo no mayor a 72 horas de notificado a su correo electrónico.

## **6.3. Forma de pago**

Pago único, luego de otorgada la conformidad del bien por parte del área usuaria.

## **6.4. Responsabilidad por vicios ocultos**

La recepción conforme de la prestación por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo de responsabilidad por vicios ocultos del contratista es de 02 años por desperfectos no detectables al momento que se otorgó la conformidad.

## **II. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN**

### **1. EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD**

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 140,000.00 (Ciento Cuarenta mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

En el caso de postores que declaren en el Anexo N° 1 tener la condición de micro y pequeña empresa, se acredita una experiencia de S/. 19,000.00 (Diecinueve mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. En el caso de consorcios, todos los integrantes deben contar con

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cuzco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lázar  
DIRECTOR



la condición de micro y pequeña empresa.

Se consideran bienes similares a los siguientes: **EQUIPAMIENTO DE LABORATORIO, DATA LOGGERS.**

## 2. ACREDITACIÓN

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

## PENALIDAD POR MORA

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde:

**F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;**

**F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.**

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

## ITEM XIV

### ITEM N° 14: Probador de Humedad

#### REQUERIMIENTO DE PROBADOR DE HUMEDAD PARA EL LABORATORIO DE HIDROCARBUROS DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA QUÍMICA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE PROCESOS- UNSAAC

##### I. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

###### 1. Denominación de la Contratación

Adquisición de probador de humedad para el laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la facultad de Ingeniería de Procesos-UNSAAC.

###### 2. Finalidad Pública

El laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional busca contar con un PROBADOR DE HUMEDAD y matrices múltiples en fase acuosa que permitan mejorar el servicio de la enseñanza académica de los estudiantes de Ingeniería Química de la UNSAAC, equipo a adquirirse con fines de enseñanza e investigación formativa. El titulador coulométrico automático mediante la técnica de medición de Karl—Fischer ha sido diseñado para determinar contenido de agua en determinadas muestras a través de la técnica de titulación coulométrico que combina el método de Karl—Fischer conforme a las normas ASTM.

###### 3. Antecedentes


El laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química-UNSAAC, cuenta con un probador de humedad operativo con 20 años de antigüedad adquiridas por el proyecto MCnigh, que a la fecha el equipo es insuficiente para mejorar el servicio modernizado de educación académica universitaria, con respecto a los equipos modernos que existen en la actualidad. En una universidad pública licenciada y la Escuela Profesional de Ingeniería Química Acreditada, requiere demostrar en el mundo académico universitario la mejora de enseñanza e investigación para los estudiantes y el desempeño de servicio modernizado del laboratorio. El presente requerimiento está aprobado para su adquisición, mediante Resolución N° R- 0161-2021-UNSAAC.

###### 4. Objetivos de la contratación

###### 4.1. Objetivo General:

Adquirir un probador de humedad para mejorar la enseñanza académica de los estudiantes de las escuelas profesionales de Ingeniería Química e Ingeniería Petroquímica, así como la investigación formativa en diversas líneas, fundamentalmente en el análisis de agua en hidrocarburos y otras muestras en fase

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Kamiro Jesús Bueno Lazo  
INTEGRO

líquida también modernizar el servicio de enseñanza del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la UNSAAC.

#### 4.2. Objetivos Específicos:

- Capacitar a los docentes, estudiantes y laboratoristas en la operación y funcionamiento del probador de humedad como parte de su formación profesional.
- Enseñar a los alumnos y tesisistas en el manejo del equipo para determinación de humedad en diversas matrices y presentaciones del analito.
- Cumplir con la normativa de acreditación de la Escuela Profesional de Ingeniería Química con el objetivo de garantizar su posterior revalidación.
- Apoyar a los tesisistas de la Escuela Profesional de Ingeniería Química y otras Escuelas a fines en el uso del medidor de humedad en matrices líquidas para realizar cultivo de tejidos, crianza y multiplicación de organismos.

### 5. Características y condiciones de los bienes a contratar

#### 5.1. Descripción y cantidad de los bienes

Descripción	Cantidad	Unidad de Medida
Probador de humedad	01	Unidad

#### 5.2. Características técnicas

Descripción	Parámetro
Muestra	Hidrocarburos
Repetibilidad	0.05% con muestras 2g o menos y/o $\pm 0.1$ ppm V con muestras de 15 g o menos, y/o $\pm 0.3$ $\mu$ g. y/o según ASTM D 1533, y/o ASTM D 4928, y/o ISO 760.
Rango de medición	De 0.0 a 0.3% o mayor de humedad. Método: ASTM según ASTM D 1533, y/o ASTM D 4928, y/o ISO 760
Modos de visualización	Sistema de múltiples unidades seleccionables.
Interfaces	USB, Ethernet, wifi (opcional) Se aceptará pantallas táctiles integradas al equipo que permitan visualizar los resultados y métodos con PC (opcional) Se prefieren equipos que operen en español, se acepta también inglés. Nota: El USB debe permitir salvaguardar los resultados en formatos como PDF y/o DAT y/o CSV, de requerir software de la marca, este debe ser licenciado en favor de la institución.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Laz  
DIRECTOR

Consumibles	sistema de reactivos y líquidos de calibración que aseguren 100 pruebas
Almacenamiento de datos	El equipo debe cumplir con la norma CFR 21 parte 11 de la FDA

## 5.2. Condiciones de operación

- El equipo requiere del uso de energía eléctrica de 220 VAC 60 Hz.
- El equipo debe operar hasta 3500 msnm con procedimientos de rutina y estandarizado para trabajar a esta altitud.

## 5.3. Embalaje y rotulado

### 5.4.1. Embalaje

El embalaje adecuado para proteger el equipo ante golpes, movimientos bruscos, humedad, etc. El embalaje será responsabilidad del proveedor.

### 5.4.2. Rotulado

El rotulado debe indicar lo siguiente:

- Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.
- Escuela profesional de ingeniería Química.
- Ciudad Universitaria de Perayoc.

## 5.4. Sistema de contratación

El presente procedimiento se rige por el sistema a todo costo, suma alzada.

## 5.5. Garantía comercial

La garantía comercial del CONTRATISTA y fabricante es por un periodo de 24 meses como mínimo, contados a partir de la fecha que se otorga la conformidad de la recepción de los bienes.

La garantía deberá estar debidamente firmada por el representante legal y sustentada por la garantía de fábrica. Entiéndase la garantía a la cobertura total post venta para corregir desperfectos o defectos de los equipos originarios por fallas de fábrica, se precisa que la garantía comercial está referida a la cobertura originada por fallas de fábrica.

El postor debe adjuntar el certificado de garantía del fabricante, junto con la documentación para la suscripción del contrato.

## 5.6. Disponibilidad de servicios y repuestos

Se requiere la existencia en el mercado de servicios, servicio técnico y repuestos del bien(es) a adquirir emplazados dentro del territorio nacional con certificación de repuestos disponibles por 4 (cuatro) años.

Se otorga un plazo de máximo 45 días calendario desde la solicitud de atención de servicios y/o repuestos.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química  
  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR



## **5.8. Lugar y plazo de ejecución de la prestación**

### **5.8.2. Lugar**

La entrega del equipo se realizará en el Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química PIQ105 - Facultad de Ingeniería de Procesos de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC), ubicado en el Distrito Cusco Provincia Cusco y Departamento Cusco. El proveedor deberá contar con todos los materiales y equipos para garantizar la puesta en marcha del equipo.

La entrega se hará con la participación de la Unidad de Logística - Área de Distribución (Almacén Central) de la UNSAAC y la conformidad será emitida después de que el postor ponga en funcionamiento el equipo, en cumplimiento de los numerales "5.2 Características Técnicas" y "5.3 Condiciones de Operación" del presente documento.

### **5.8.3. Plazo**

Plazo de entrega de los bienes será hasta en 180 días calendarios computados desde el día siguiente del perfeccionamiento del contrato.

## **6. Otras consideraciones para la ejecución de la prestación**

### **6.1. Conformidad de los bienes**

#### **6.1.1. Área que recepcionará y brindará la conformidad**

- El área encargada de dar la recepción del bien será el Área de Almacén Central de la UNSAAC conjuntamente con el docente responsable del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química UNSAAC.
- El área encargada de dar la conformidad del bien, será el área usuaria, por el docente responsable del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la Facultad de Ingeniería de Procesos de la UNSAAC.
- El equipo debe ser entregado con la respectiva inducción y con manual en idioma español y/o inglés.

#### **6.1.2. Pruebas de puesta en funcionamiento para la conformidad de los bienes**

El postor realizará la puesta en marcha del equipo en el ambiente del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la UNSAAC. El docente responsable del laboratorio constatará la puesta en funcionamiento de los equipos, para posteriormente dar la conformidad correspondiente.

### **5.8.2. Capacitación y/o entrenamiento**

La capacitación en manejo y uso será virtual para 05 personas acreditadas por el área usuaria por un periodo mínimo de 4 horas, con la certificación otorgada por la empresa. el capacitador deberá ser especialista en el área con capacitación en fabrica. A su vez se indica que la capacitación está incluida dentro del plazo de entrega.

## **6.2. Prestaciones accesorias a la prestación principal**

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR



#### **6.2.1. Mantenimiento preventivo**

Mantenimiento preventivo de partes móviles, sensórica, electrónica, interfaces, sistemas de flujo y/o actualización de software en caso de corresponder.

Debe incluir un plan de mantenimiento preventivo anual y/o calibración, que incluya mantenimiento y consumibles (de ser requeridos).

#### **6.2.2. Soporte técnico**

El contratista deberá brindar soporte técnico, en caso de averías o fallas del bien, debiendo ser atendido en el plazo no mayor a 72 horas de notificado a su correo electrónico.

#### **6.2. Forma de pago**

Pago único, luego de otorgada la conformidad del bien por parte del área usuaria.

#### **6.3. Responsabilidad por vicios ocultos**

La recepción conforme de la prestación por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo de responsabilidad por vicios ocultos del contratista es de 02 años por desperfectos no detectables al momento que se otorgó la conformidad.

## **II. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN**

### **1. EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD**

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 120,000.00 (Ciento Veinte mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

En el caso de postores que declaren en el Anexo N° 1 tener la condición de micro y pequeña empresa, se acredita una experiencia de S/. 15,000.00 (Quince mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. En el caso de consorcios, todos los integrantes deben contar con la condición de micro y pequeña empresa.

Se consideran bienes similares a los siguientes: **EQUIPAMIENTO ANALITICO DE MEDICION PARA HIDROCARBUROS y MEDIDORES DE HUMEDAD EN HIDROCARBUROS.**

### **2. ACREDITACIÓN**

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

#### **PENALIDAD POR MORA PARA TODOS LOS ITEMS**

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde:

**F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;**

**F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.**

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

## ITEM XV

### ITEM N° 15: VISCOSÍMETRO REQUERIMIENTO DE VISCOSÍMETRO PARA EL LABORATORIO DE HIDROCARBUROS DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA QUÍMICA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE PROCESOS- UNSAAC

#### I. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

##### 1. Denominación de la Contratación

Adquisición de viscosímetro para el laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la facultad de Ingeniería de Procesos-UNSAAC.

##### 2. Finalidad Pública

El laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional busca contar con un viscosímetro que permitan mejorar el servicio de la enseñanza académica de los estudiantes de Ingeniería Química de la UNSAAC, equipo adquirido con fines de enseñanza, análisis de viscosidad de hidrocarburos, mezclas alimentarias, fluidos de alta y baja viscosidad, soluciones acuosas entre otras.

##### 3. Antecedentes

El laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química-UNSAAC, cuenta con un viscosímetro declarado en obsolescencia, que a la fecha el equipo es insuficiente para prestar el servicio modernizado de educación académica universitaria. En una universidad pública licenciada y la Escuela Profesional de Ingeniería Química Acreditada, se requiere demostrar en el mundo académico universitario la mejora de enseñanza e investigación para los estudiantes y el desempeño de servicio modernizado del laboratorio. El presente requerimiento está aprobado para su adquisición, mediante Resolución N° R-0161-2021-UNSAAC.

##### 4. Objetivos de la contratación

###### 4.1. Objetivo General:

Adquirir un viscosímetro para mejorar la enseñanza académica de los estudiantes de las escuelas profesionales de Ingeniería Química e Ingeniería Petroquímica, así como la investigación en hidrocarburos, área alimentaria, petroquímica, materiales e investigaciones formativas diversas. Modernizar el servicio de enseñanza e investigación formativa en el Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la UNSAAC.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

#### 4.2. Objetivos Específicos:

- Capacitar a los docentes, estudiantes y laboratoristas en la operación y funcionamiento del viscosímetro como parte de su formación profesional.
- Enseñar a los alumnos y tesisistas el manejo del equipo.
- Cumplir con la normativa de acreditación de la Escuela Profesional de Ingeniería Química con el objetivo de garantizar su posterior revalidación.
- Apoyar a los tesisistas de la Escuela Profesional de Ingeniería Química y otras Escuelas afines en el uso del viscosímetro para análisis de viscosidad de hidrocarburos, mezclas alimentarias, fluidos de alta y baja viscosidad, soluciones acuosas entre otras.

#### 5. Características y condiciones de los bienes a contratar

##### 5.1. Descripción y cantidad de los bienes

Descripción	Cantidad	Unidad de Medida
Viscosímetro	01	Unidad

##### 5.2. Características técnicas

Parámetro	Valores
Rango de Viscosidad Cinemática	0.5 hasta 30000 mm <sup>2</sup> /s o superior
Rango de Viscosidad Dinámica	0.2 mPa·s a 30 000 mPa·s ( ó cP) o mejor
Repetibilidad de la viscosidad	0.1% o menor
Rango de Temperatura	-20 °C hasta 135 °C o mejor (para las pruebas de laboratorio con fluidos en estado gaseoso y liquido)
Control de la temperatura	Sistema Peltier para enfriamiento y calentamiento
Rango de densidad	0.0 g/cm <sup>3</sup> a 3.0 g/cm <sup>3</sup>
Repetibilidad de la densidad	0.00005 g/cm <sup>3</sup> o menor
Cantidad de Muestra	Mínimo 1.5 mL hasta 5 mL
Interfaces	Puerto USB, Ethernet o superiores

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR



	ASTM D7042, D4052
Otros	Sistemas de medición de viscosidad que cumplan el rango solicitado debe ser incluido en el costo total, que permita realizar cálculos API, índice de viscosidad, escaneos de temperatura, verificación de llenado para detección de burbujas. Estándares Incluir para por lo menos 2 rangos de viscosidad.

**5.3. Condiciones de operación**

- El equipo requiere del uso de energía eléctrica de 100 VAC a 240 VAC, 50/60 Hz.
- Funciona sobre mesas de madera, metálica o de concreto.
- Rango de temperatura de 5 °C a 40 °C. (operación en el entorno ambiental)
- El equipo debe operar hasta 3500 msnm con procedimientos de rutina y estandarizado para trabajar a esta altitud.

**5.4. Embalaje y rotulado**

**5.4.1. Embalaje**

El embalaje adecuado para proteger el equipo ante golpes, movimientos bruscos, humedad, etc. El embalaje será responsabilidad del proveedor.

**5.4.2. Rotulado**

El rotulado debe indicar lo siguiente:

- Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.
- Escuela Profesional de Ingeniería Química.
- Ciudad Universitaria de Perayoc.

**5.5. Sistema de contratación**

El presente procedimiento se rige por el sistema a todo costo, suma alzada.

**5.6. Garantía comercial**

La garantía comercial del CONTRATISTA y fabricante es por un periodo de 24 meses como mínimo, contados a partir de la fecha que se otorga la conformidad de la recepción de los bienes.

La garantía deberá estar debidamente firmada por el representante legal y sustentada por la garantía de fábrica. Entiéndase la garantía a la cobertura total post-venta para corregir desperfectos o defectos de los equipos originarios por fallas

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR



de fábrica, se precisa que la garantía comercial está referida a la cobertura originada por fallas de fábrica.

El postor debe adjuntar el certificado de garantía y calibración del bien para la firma de conformidad.

#### **5.7. Disponibilidad de servicios y repuestos**

Se requiere la existencia en el mercado de servicios, servicio técnico y repuestos del bien(es) a adquirir emplazados dentro del territorio nacional con certificación de repuestos disponibles por 4 (cuatro) años. Se otorga un plazo de máximo 45 días calendario desde la solicitud de atención de servicios y/o repuestos.

Debe incluir un plan de mantenimiento preventivo anual por 02 años, que incluya mantenimiento y consumibles (de ser requeridos).

#### **5.8. Lugar y plazo de ejecución de la prestación**

##### **5.9.1. Lugar**

La entrega del equipo se realizará en el Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química PIQ105 - Facultad de Ingeniería de Procesos de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC), ubicado en el Distrito Cusco Provincia Cusco y Departamento Cusco. El proveedor deberá contar con todos los materiales y equipos para garantizar la puesta en marcha del equipo. La entrega se hará con la participación de la Unidad de Logística - Área de Distribución (Almacén Central) de la UNSAAC y la conformidad será emitida después de que el postor ponga en funcionamiento el equipo, en cumplimiento de los numerales "5.2 Características Técnicas" y "5.3 Condiciones de Operación" del presente documento.

##### **5.9.2. Plazo**

El plazo de entrega de los bienes será hasta en 180 días calendario computados desde el día siguiente del perfeccionamiento del contrato.

#### **6. Otras consideraciones para la ejecución de la prestación**

##### **6.1. Conformidad de los bienes**

##### **6.1.1. Área que recepcionará y brindará la conformidad**

- El área encargada de dar la recepción del bien será el Área de Almacén Central de la UNSAAC conjuntamente con el docente responsable del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química UNSAAC.
- El área encargada de dar la conformidad del bien, será el área usuaria, por el docente responsable del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la Facultad de Ingeniería de Procesos de la UNSAAC.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

- El equipo debe ser entregado con la respectiva inducción y con manual en idioma español y/o inglés.

**6.1.2. Pruebas de puesta en funcionamiento para la conformidad de los bienes**

El bien se instalará en el ambiente del Laboratorio de Hidrocarburos de la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la UNSAAC. El docente responsable del laboratorio constatará la puesta en funcionamiento de los equipos, para posteriormente dar la conformidad correspondiente.

**6.1.3. Capacitación y/o entrenamiento**

La capacitación en manejo y uso será virtual para 05 personas acreditadas por el área usuaria por un periodo mínimo de 4 horas, con la certificación otorgada por la empresa. El capacitador deberá ser especialista en el área con capacitación en fábrica. A su vez se indica que la capacitación está incluida dentro del plazo de entrega.

**6.2. Prestaciones accesorias a la prestación principal**

**6.2.1. Mantenimiento preventivo**

Mantenimiento preventivo de partes móviles, sensórica, electrónica, interfaces, sistemas de flujo y/o actualización de software en caso de corresponder.

Debe incluir un plan de mantenimiento preventivo anual y/o calibración, que incluya mantenimiento y consumibles (de ser requeridos).

**6.2.2. Soporte técnico**

El contratista deberá brindar soporte técnico, en caso de averías o fallas del bien, debiendo ser atendido en el plazo no mayor a 72 horas de notificado a su correo electrónico.

**6.3. Forma de pago**

Pago único, luego de otorgada la conformidad del bien por parte del área usuaria.

**6.4. Responsabilidad por vicios ocultos**

La recepción conforme de la prestación por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo de responsabilidad por vicios ocultos del contratista es de 02 años por desperfectos no detectables al momento que se otorgó la conformidad.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

## II. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

### 1. EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 450,000.00 (Cuatrocientos Cincuenta mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

En el caso de postores que declaren en el Anexo N° 1 tener la condición de micro y pequeña empresa, se acredita una experiencia de S/. 50,000.00 (Cincuenta mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. En el caso de consorcios, todos los integrantes deben contar con la condición de micro y pequeña empresa.

Se consideran bienes similares a los siguientes: **VISCOSIMETROS Y REOMETROS.**


### 2. ACREDITACIÓN

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

### PENALIDAD POR MORA

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química  
  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde:

**F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;**

**F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.**

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Facultad de Ingeniería de Procesos  
Escuela Profesional de Ingeniería Química

  
Dr. Antonio Ramiro Jesús Bueno Lazo  
DIRECTOR

### 3.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

#### ITEM I

B	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p><b>1. EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD</b></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 500,000.00 (Quinientos mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>En el caso de postores que declaren en el Anexo N° 1 tener la condición de micro y pequeña empresa, se acredita una experiencia de S/. 60,000.00 (Sesenta mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. En el caso de consorcios, todos los integrantes deben contar con la condición de micro y pequeña empresa.</p> <p>Se consideran bienes similares a los siguientes equipos analíticos:</p> <p><b>ESPECTRÓMETROS, CROMATÓGRAFOS, ICPS, EQUIPOS PARA MEDICIÓN DE FENÓMENOS DE SUPERFICIE</b></p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>11</sup>, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.</p> <p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el <b>Anexo N° 8</b> referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <p>En el caso de suministro, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.</p> <p>En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.</p>

<sup>11</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

*“... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado”*

*(...)*

*“Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término “cancelado” o “pagado”] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia”.*



Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo N° 9**.

Cuando en los contratos, órdenes de compra o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de compra o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

#### Importante

*En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*

ITEM II

B	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 780,000.00 (Setecientos ochenta mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>En el caso de postores que declaren en el Anexo N° 1 tener la condición de micro y pequeña empresa, se acredita una experiencia de S/. 90,000.00 (Noventa mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. En el caso de consorcios, todos los integrantes deben contar con la condición de micro y pequeña empresa.</p> <p><b>Se consideran bienes similares a los siguientes: EQUIPOS Y/O MODULOS DE INGENIERIA.</b></p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>12</sup>, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.</p> <p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el <b>Anexo N° 8</b> referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <p>En el caso de suministro, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.</p> <p>En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.</p> <p>Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012,</p>

<sup>12</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

*“... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado”*

*(...)*

*“Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término “cancelado” o “pagado”] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia”.*

la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo N° 9**.

Cuando en los contratos, órdenes de compra o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de compra o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

#### Importante

*En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*

<b>C</b>	<b>CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL</b>
<b>C.1</b>	<b>EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE</b>
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p><b>Experiencia mínima de 02 años en instalación y/o mantenimiento y/o reparación en bienes similares al ítem del personal clave requerido como responsable de la instalación, puesta en funcionamiento y capacitación.</b></p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.</p> <div> <p><b>Importante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>El tiempo de experiencia mínimo debe ser razonable y congruente con el periodo en el cual el personal ejecutará las actividades para las que se le requiere, de forma tal que no constituya una restricción a la participación de postores.</i></li> <li><i>Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.</i></li> <li><i>En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.</i></li> <li><i>Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.</i></li> </ul> </div>

### ITEM III

B	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 1,200,000.00 (Un Millón Doscientos mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Se consideran bienes similares a los siguientes: <b>EQUIPOS DE CROMATOGRAFIA.</b></p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>13</sup>, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.</p> <p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el <b>Anexo N° 8</b> referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <p>En el caso de suministro, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.</p> <p>En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.</p> <p>Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.</p> <p>Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.</p> <p>Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el <b>Anexo N° 9</b>.</p> <p>Cuando en los contratos, órdenes de compra o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de compra o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.</p>

<sup>13</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

*"... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado"*

*(...)*

*"Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".*

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

**Importante**

*En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*

<b>C</b>	<b>CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL</b>
<b>C.1</b>	<b>EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE</b>
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>Deberá contar con 02 personales con experiencia mínima de 05 años en instalación y/o mantenimiento y/o reparación en bienes similares al ítem del personal clave requerido como responsable de la instalación, puesta en funcionamiento y capacitación.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.</p> <p><b>Importante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>El tiempo de experiencia mínimo debe ser razonable y congruente con el periodo en el cual el personal ejecutará las actividades para las que se le requiere, de forma tal que no constituya una restricción a la participación de postores.</i></li> <li><i>Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.</i></li> <li><i>En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.</i></li> <li><i>Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.</i></li> </ul>



ITEM IV

B	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 1,200,000.00 (Un Millón Doscientos mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p><b>Se consideran bienes similares a los siguientes: EQUIPOS DE CROMATOGRAFIA.</b></p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>14</sup>, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.</p> <p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el <b>Anexo N° 8</b> referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <p>En el caso de suministro, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.</p> <p>En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.</p> <p>Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.</p> <p>Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.</p> <p>Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el <b>Anexo N° 9</b>.</p> <p>Cuando en los contratos, órdenes de compra o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de compra o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el <b>Anexo N° 8</b> referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p>

<sup>14</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

"... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado"

(...)

"Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".

**Importante**

*En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*

<b>C</b>	<b>CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL</b>
<b>C.1</b>	<b>EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE</b>
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>Deberá contar con 02 personales con experiencia mínima de 05 años en instalación y/o mantenimiento y/o reparación en bienes similares al ítem del personal clave requerido como responsable de la instalación, puesta en funcionamiento y capacitación.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.</p> <div> <p><b>Importante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>El tiempo de experiencia mínimo debe ser razonable y congruente con el periodo en el cual el personal ejecutará las actividades para las que se le requiere, de forma tal que no constituya una restricción a la participación de postores.</i></li> <li><i>Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.</i></li> <li><i>En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.</i></li> <li><i>Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.</i></li> </ul> </div>

ITEM V

B	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 1,400,000.00 (Un Millón Cuatrocientos mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Se consideran bienes similares a los siguientes: <b>EQUIPAMIENTO DE LABORATORIO EN GENERAL O DE OPERACIONES Y/O PROCESOS UNITARIOS.</b></p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>15</sup>, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.</p> <p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el <b>Anexo N° 8</b> referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <p>En el caso de suministro, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.</p> <p>En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.</p> <p>Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.</p> <p>Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.</p> <p>Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el <b>Anexo N° 9</b>.</p> <p>Cuando en los contratos, órdenes de compra o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de compra o de cancelación</p>

<sup>15</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

"... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado"

(...)

"Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".

del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

**Importante**

*En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*

<b>C</b>	<b>CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL</b>
<b>C.1</b>	<b>EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE</b>
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>Deberá contar con 01 personales con experiencia mínima de 02 años en instalación y/o mantenimiento y/o reparación en bienes similares al ítem del personal clave requerido como responsable de la instalación, puesta en funcionamiento y capacitación.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.</p> <p><b>Importante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>El tiempo de experiencia mínimo debe ser razonable y congruente con el periodo en el cual el personal ejecutará las actividades para las que se le requiere, de forma tal que no constituya una restricción a la participación de postores.</i></li> <li><i>Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.</i></li> <li><i>En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.</i></li> <li><i>Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.</i></li> </ul>

ITEM VI

B	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 120,000.00 (Ciento veinte mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>En el caso de postores que declaren en el Anexo N° 1 tener la condición de micro y pequeña empresa, se acredita una experiencia de S/. 13,000.00 (Trece mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. En el caso de consorcios, todos los integrantes deben contar con la condición de micro y pequeña empresa.</p> <p>Se consideran bienes similares a los siguientes: <b>EQUIPAMIENTO DE LABORATORIO O SISTEMA DE PUNTO DE FUSION.</b></p> <hr/> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>16</sup>, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.</p> <p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el <b>Anexo N° 8</b> referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <p>En el caso de suministro, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.</p> <p>En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.</p> <p>Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las</p>

<sup>16</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

*"... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado"*

*(...)*

*"Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".*



Contrataciones del Estado”, debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo N° 9**.

Cuando en los contratos, órdenes de compra o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de compra o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

#### Importante

*En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, conforme a la Directiva “Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado”.*

## ITEM VII

B	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p><b>1. EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD</b></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 2,500,000.00 (Dos Millones Quinientos mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Se consideran bienes similares a los siguientes: <b>EQUIPOS DE DIFRACCION DE RAYOS X, ESPECTROFOMETRO UV VISNIR, ESPECTROFOMETRO NIR, Y ESPECTROMETROS FTIR, EQUIPOS ANALÍTICOS COMO, ESPECTRÓMETROS, CROMATÓGRAFOS, ICPS, EQUIPOS PARA MEDICIÓN DE FENÓMENOS DE SUPERFICIE.</b></p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>17</sup>, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.</p> <p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el <b>Anexo N° 8</b> referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <p>En el caso de suministro, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.</p> <p>En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.</p> <p>Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.</p> <p>Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.</p> <p>Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria,</p>

<sup>17</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

*"... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado"*

*(...)*

*"Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".*

	<p>debe presentar adicionalmente el <b>Anexo N° 9</b>.</p> <p>Cuando en los contratos, órdenes de compra o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de compra o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el <b>Anexo N° 8</b> referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <div data-bbox="272 465 1479 622" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>Importante</b></p> <p><i>En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".</i></p> </div>
--	---

<b>C</b>	<b>CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL</b>
<b>C.1</b>	<b>EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE</b>
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>Deberá contar con 01 personales con experiencia mínima de 02 años en instalación y/o mantenimiento y/o reparación en bienes similares al ítem del personal clave requerido como responsable de la instalación, puesta en funcionamiento y capacitación.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.</p> <div data-bbox="288 1279 1422 1749" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>Importante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>El tiempo de experiencia mínimo debe ser razonable y congruente con el periodo en el cual el personal ejecutará las actividades para las que se le requiere, de forma tal que no constituya una restricción a la participación de postores.</i></li> <li><i>Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.</i></li> <li><i>En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.</i></li> <li><i>Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.</i></li> </ul> </div>

## ITEM VIII

B	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 2,500,000.00 (Dos Millones Quinientos mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. Se consideran bienes similares a los siguientes: <b>ESPECTROMETRO DE FLUORECENCIA DE RAYOS – X, ESPECTROMETRO DE FLUORECENCIA DE RAYOS X POR REFLEXION TOTAL (TXRF), ESPECTROMETRO DE FLUORECENCIA DE RAYOS X DE PISO Y/O SOBRE MESA, EQUIPOS DE DIFRACCION DE RAYOS, EQUIPOS ANALÍTICOS COMO ESPECTRÓMETROS, CROMATÓGRAFOS, ICPs, EQUIPOS PARA MEDICIÓN DE FENÓMENOS DE SUPERFICIE.</b></p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>18</sup>, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.</p> <p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el <b>Anexo N° 8</b> referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <p>En el caso de suministro, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.</p> <p>En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.</p> <p>Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva “Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado”, debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.</p> <p>Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que</p>

<sup>18</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

“... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado”

(...)

“Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término “cancelado” o “pagado”] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia”.

el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo N° 9**.

Cuando en los contratos, órdenes de compra o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de compra o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

#### Importante

*En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*

<b>C</b>	<b>CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL</b>
<b>C.1</b>	<b>EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE</b>
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>Deberá contar con 01 personal con experiencia mínima de 02 años en instalación y/o mantenimiento y/o reparación en bienes similares al ítem del personal clave requerido como responsable de la instalación, puesta en funcionamiento y capacitación.</p> <p><u>Acreditación:</u> La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.</p> <div> <p><b>Importante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>El tiempo de experiencia mínimo debe ser razonable y congruente con el periodo en el cual el personal ejecutará las actividades para las que se le requiere, de forma tal que no constituya una restricción a la participación de postores.</i></li> <li><i>Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.</i></li> <li><i>En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.</i></li> <li><i>Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.</i></li> </ul> </div>



## ITEM IX

B	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 100,000.00 (Cien mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>En el caso de postores que declaren en el Anexo N° 1 tener la condición de micro y pequeña empresa, se acredita una experiencia de S/. 20,000.00 (Veinte mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. En el caso de consorcios, todos los integrantes deben contar con la condición de micro y pequeña empresa.</p> <p>Se consideran bienes similares a los siguientes: <b>MUFLAS Y HORNOS DE LABORATORIO Y EQUIPAMIENTO PARA TRABAJOS A ALTA TEMPERATURA.</b></p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>19</sup>, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.</p> <p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el <b>Anexo N° 8</b> referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <p>En el caso de suministro, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.</p> <p>En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.</p> <p>Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se</p>

<sup>19</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

*"... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado"*

*(...)*

*"Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".*

	<p>consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.</p> <p>Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.</p> <p>Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el <b>Anexo N° 9</b>.</p> <p>Cuando en los contratos, órdenes de compra o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de compra o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el <b>Anexo N° 8</b> referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <div data-bbox="272 660 1479 817"> <p><b>Importante</b></p> <p><i>En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".</i></p> </div>
--	--

<b>C</b>	<b>CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL</b>
<b>C.1</b>	<b>EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE</b>
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p><b>Deberá contar con 01 personales con experiencia mínima de 02 años en instalación y/o mantenimiento y/o reparación en bienes similares al ítem del personal clave requerido como responsable de la instalación, puesta en funcionamiento y capacitación.</b></p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.</p> <div data-bbox="296 1417 1423 1888"> <p><b>Importante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>El tiempo de experiencia mínimo debe ser razonable y congruente con el periodo en el cual el personal ejecutará las actividades para las que se le requiere, de forma tal que no constituya una restricción a la participación de postores.</i></li> <li><i>Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.</i></li> <li><i>En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.</i></li> <li><i>Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.</i></li> </ul> </div>

ITEM X

B	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 100,000.00 (Cien mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>En el caso de postores que declaren en el Anexo N° 1 tener la condición de micro y pequeña empresa, se acredita una experiencia de S/. 15,000.00 (Quince mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. En el caso de consorcios, todos los integrantes deben contar con la condición de micro y pequeña empresa.</p> <p>Se consideran bienes similares a los siguientes: <b>REFRACTOMETROS Y EQUIPO GENERAL DE LABORATORIO.</b></p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>20</sup>, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.</p> <p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el <b>Anexo N° 8</b> referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <p>En el caso de suministro, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.</p> <p>En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.</p>

<sup>20</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

*“... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado”*

*(...)*

*“Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término “cancelado” o “pagado”] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia”.*

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo N° 9**.

Cuando en los contratos, órdenes de compra o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de compra o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

#### Importante

*En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*

## ITEM XI

B	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 1,200,000.00 (Un Millón Doscientos mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Se consideran bienes similares a los siguientes: <b>VISCOSÍMETROS Y REÓMETROS.</b></p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>21</sup>, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.</p> <p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el <b>Anexo N° 8</b> referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <p>En el caso de suministro, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.</p> <p>En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.</p> <p>Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.</p> <p>Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.</p> <p>Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el <b>Anexo N° 9</b>.</p> <p>Cuando en los contratos, órdenes de compra o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de compra o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el <b>Anexo N° 8</b> referido a la Experiencia del Postor</p>

<sup>21</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

"... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado"

(...)

"Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".



en la Especialidad.

**Importante**

*En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*

ITEM XII

B	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 240,000.00 (Doscientos Cuarenta mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>En el caso de postores que declaren en el Anexo N° 1 tener la condición de micro y pequeña empresa, se acredita una experiencia de S/. 25,000.00 (Veinticinco mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. En el caso de consorcios, todos los integrantes deben contar con la condición de micro y pequeña empresa.</p> <p>Se consideran bienes similares a los siguientes: <b>EQUIPAMIENTO DE LABORATORIO, EVAPORADORES.</b></p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>22</sup>, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.</p> <p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el <b>Anexo N° 8</b> referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <p>En el caso de suministro, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.</p> <p>En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.</p> <p>Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.</p>

<sup>22</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

*"... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado"*

*(...)*

*"Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".*

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo N° 9**.

Cuando en los contratos, órdenes de compra o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de compra o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

**Importante**

*En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*

### ITEM XIII

B	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 140,000.00 (Ciento Cuarenta mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>En el caso de postores que declaren en el Anexo N° 1 tener la condición de micro y pequeña empresa, se acredita una experiencia de S/. 19,000.00 (Diecinueve mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. En el caso de consorcios, todos los integrantes deben contar con la condición de micro y pequeña empresa.</p> <p>Se consideran bienes similares a los siguientes: <b>EQUIPAMIENTO DE LABORATORIO, DATA LOGGERS.</b></p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>23</sup>, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.</p> <p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el <b>Anexo N° 8</b> referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <p>En el caso de suministro, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.</p> <p>En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.</p> <p>Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.</p>

<sup>23</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

*"... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado"*

*(...)*

*"Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".*

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo N° 9**.

Cuando en los contratos, órdenes de compra o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de compra o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

**Importante**

*En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*



ITEM XIV

B	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 120,000.00 (Ciento Veinte mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>En el caso de postores que declaren en el Anexo N° 1 tener la condición de micro y pequeña empresa, se acredita una experiencia de S/. 15,000.00 (Quince mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. En el caso de consorcios, todos los integrantes deben contar con la condición de micro y pequeña empresa.</p> <p><b>Se consideran bienes similares a los siguientes: EQUIPAMIENTO ANALITICO DE MEDICION PARA HIDROCARBUROS y MEDIDORES DE HUMEDAD EN HIDROCARBUROS.</b></p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>24</sup>, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.</p> <p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el <b>Anexo N° 8</b> referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <p>En el caso de suministro, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.</p> <p>En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.</p> <p>Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.</p>

<sup>24</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

*"... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado"*

*(...)*

*"Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".*

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo N° 9**.

Cuando en los contratos, órdenes de compra o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de compra o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

**Importante**

*En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*

ITEM XV

B	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 450,000.00 (Cuatrocientos Cincuenta mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>En el caso de postores que declaren en el Anexo N° 1 tener la condición de micro y pequeña empresa, se acredita una experiencia de S/. 50,000.00 (Cincuenta mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. En el caso de consorcios, todos los integrantes deben contar con la condición de micro y pequeña empresa.</p> <p>Se consideran bienes similares a los siguientes: <b>VISCOSIMETROS Y REOMETROS.</b></p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>25</sup>, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.</p> <p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el <b>Anexo N° 8</b> referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <p>En el caso de suministro, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.</p> <p>En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.</p> <p>Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012,</p>

<sup>25</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

*“... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado”*

*(...)*

*“Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término “cancelado” o “pagado”] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia”.*

la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo N° 9**.

Cuando en los contratos, órdenes de compra o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de compra o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

#### Importante

*En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*

#### Importante

- Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.*
- El cumplimiento de las Especificaciones Técnicas se realiza mediante la presentación de una declaración jurada. De ser el caso, adicionalmente la Entidad puede solicitar documentación que acredite el cumplimiento del algún componente de las características y/o requisitos funcionales. Para dicho efecto, consignará de manera detallada los documentos que deben presentar los postores en el literal e) del numeral 2.2.1.1 de esta sección de las bases.*
- Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalmente, y no mediante declaración jurada.*

#### CAPÍTULO IV FACTORES DE EVALUACIÓN

La evaluación se realiza sobre la base de cien (100) puntos.

Para determinar la oferta con el mejor puntaje y el orden de prelación de las ofertas, se considera lo siguiente:

#### ITEM I-II-III-IV-V-VI-VII-VIII-IX-X-XI-XII-XIII-XIV-XV

FACTOR DE EVALUACIÓN	PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<b>A. PRECIO</b>	
<p><u>Evaluación:</u></p> <p>Se evaluará considerando el precio ofertado por el postor.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará mediante el documento que contiene el precio de la oferta (<b>Anexo N° 6</b>).</p>	<p>La evaluación consistirá en otorgar el máximo puntaje a la oferta de precio más bajo y otorgar a las demás ofertas puntajes inversamente proporcionales a sus respectivos precios, según la siguiente fórmula:</p> $P_i = \frac{O_m \times PMP}{O_i}$ <p> <i>i</i> = Oferta  <b>P<sub>i</sub></b> = Puntaje de la oferta a evaluar  <b>O<sub>i</sub></b> = Precio <i>i</i>  <b>O<sub>m</sub></b> = Precio de la oferta más baja  <b>PMP</b> = Puntaje máximo del precio         </p> <p style="text-align: right;"><b>100 puntos</b></p>



## CAPÍTULO V PROFORMA DEL CONTRATO

### Importante

*Dependiendo del objeto del contrato, de resultar indispensable, puede incluirse cláusulas adicionales o la adecuación de las propuestas en el presente documento, las que en ningún caso pueden contemplar disposiciones contrarias a la normativa vigente ni a lo señalado en este capítulo.*

Conste por el presente documento, la ADQUISICION DE EQUIPAMIENTO DE LABORATORIO; EN EL (LA) ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA QUIMICA (LABORATORIO DE HIDROCARBUROS) DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO, que celebra de una parte [CONSIGNAR EL NOMBRE DE LA ENTIDAD], en adelante LA ENTIDAD, con RUC N° [.....], con domicilio legal en [.....], representada por [.....], identificado con DNI N° [.....], y de otra parte [.....], con RUC N° [.....], con domicilio legal en [.....], inscrita en la Ficha N° [.....] Asiento N° [.....] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [.....], debidamente representado por su Representante Legal, [.....], con DNI N° [.....], según poder inscrito en la Ficha N° [.....], Asiento N° [.....] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [.....], a quien en adelante se le denominará EL CONTRATISTA en los términos y condiciones siguientes:

### **CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES**

Con fecha [.....], el comité de selección adjudicó la buena pro de la **LICITACIÓN PÚBLICA N° 12-2024-UNSAAC** para la **ADQUISICION DE EQUIPAMIENTO DE LABORATORIO; EN EL (LA) ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA QUIMICA (LABORATORIO DE HIDROCARBUROS) DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO**, a [INDICAR NOMBRE DEL GANADOR DE LA BUENA PRO], cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del presente contrato.

### **CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO**

El presente contrato tiene por objeto ADQUISICION DE EQUIPAMIENTO DE LABORATORIO; EN EL (LA) ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA QUIMICA (LABORATORIO DE HIDROCARBUROS) DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO.

### **CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL**

El monto total del presente contrato asciende a [CONSIGNAR MONEDA Y MONTO], que incluye todos los impuestos de Ley.

Este monto comprende el costo del bien, todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre la ejecución de la prestación materia del presente contrato.

### **CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO<sup>26</sup>**

La recepción y conformidad de la prestación se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La recepción será otorgada por la Sub Unidad de Distribución (Almacén Central) y la conformidad será otorgada por el director de la Escuela Profesional de Ingeniería Química, previa revisión del informe final del Contratista

El informe final, deberá contener como mínimo la siguiente documentación:

- Recepción de la Sub Unidad de Distribución (Guía de Remisión sellada por el encargado de la Sub Unidad de Distribución)
- Informe del director de la Escuela Profesional de Ingeniería Química emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.

<sup>26</sup> En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.

- Comprobante de pago.
- Informe del servicio de instalación y puesta en marcha de ser el caso, de acuerdo a la modalidad de contratación del Ítem.
- Certificado de Garantía.

Para tal efecto, el responsable de otorgar la conformidad de la prestación deberá hacerlo en un plazo que no excederá de los siete (7) días de producida la recepción, salvo que se requiera efectuar pruebas que permitan verificar el cumplimiento de la obligación, en cuyo caso la conformidad se emite en un plazo máximo de quince (15) días, bajo responsabilidad de dicho funcionario.

LA ENTIDAD debe efectuar el pago dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los bienes, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

En caso de retraso en el pago por parte de LA ENTIDAD, salvo que se deba a caso fortuito o fuerza mayor, EL CONTRATISTA tendrá derecho al pago de intereses legales conforme a lo establecido en el artículo 39 de la Ley de Contrataciones del Estado y en el artículo 171 de su Reglamento, los que se computan desde la oportunidad en que el pago debió efectuarse.

#### **CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN**

El plazo de ejecución del presente contrato es de [.....], el mismo que se computa desde [CONSIGNAR SI ES DEL DÍA SIGUIENTE DEL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO, DESDE LA FECHA QUE SE ESTABLEZCA EN EL CONTRATO O DESDE LA FECHA EN QUE SE CUMPLAN LAS CONDICIONES PREVISTAS EN EL CONTRATO PARA EL INICIO DE LA EJECUCIÓN, DEBIENDO INDICAR LAS MISMAS EN ESTE ULTIMO CASO. EN LA MODALIDAD DE LLAVE EN MANO DETALLAR EL PLAZO DE ENTREGA, SU INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO].

#### **Importante para la Entidad**

*En el caso de contratación de prestaciones accesorias, se puede incluir la siguiente cláusula:*

#### **CLÁUSULA ....: PRESTACIONES ACCESORIAS<sup>27</sup>**

*"Las prestaciones accesorias tienen por objeto [CONSIGNAR EL OBJETO DE LAS PRESTACIONES ACCESORIAS].*

*El monto de las prestaciones accesorias asciende a [CONSIGNAR MONEDA Y MONTO], que incluye todos los impuestos de Ley.*

*El plazo de ejecución de las prestaciones accesorias es de [.....], el mismo que se computa desde [CONSIGNAR SI ES DEL DÍA SIGUIENTE DEL CUMPLIMIENTO DE LAS PRESTACIONES PRINCIPALES, DESDE LA FECHA QUE SE ESTABLEZCA EN EL CONTRATO O DESDE LA FECHA EN QUE SE CUMPLAN LAS CONDICIONES PREVISTAS EN EL CONTRATO PARA EL INICIO DE LA EJECUCIÓN DE LAS PRESTACIONES ACCESORIAS, DEBIENDO INDICAR LAS MISMAS EN ESTE ULTIMO CASO].*

*[DE SER EL CASO, INCLUIR OTROS ASPECTOS RELACIONADOS A LA EJECUCIÓN DE LAS PRESTACIONES ACCESORIAS]."*

*Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda*

#### **CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO**

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora, así como los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes.

<sup>27</sup> De conformidad con la Directiva sobre prestaciones accesorias, los contratos relativos al cumplimiento de la(s) prestación(es) principal(es) y de la(s) prestación(es) accesorias, pueden estar contenidos en uno o dos documentos. En el supuesto que ambas prestaciones estén contenidas en un mismo documento, estas deben estar claramente diferenciadas, debiendo indicarse entre otros aspectos, el precio y plazo de cada prestación.

#### **CLÁUSULA SÉTIMA: GARANTÍAS**

EL CONTRATISTA entregó al perfeccionamiento del contrato la respectiva garantía incondicional, solidaria, irrevocable, y de realización automática en el país al solo requerimiento, a favor de LA ENTIDAD, por los conceptos, montos y vigencias siguientes:

- De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la [INDICAR EL TIPO DE GARANTÍA PRESENTADA] N° [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] emitida por [SEÑALAR EMPRESA QUE LA EMITE]. Monto que es equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original, la misma que debe mantenerse vigente hasta la conformidad de la recepción de la prestación.

En el caso que corresponda, consignar lo siguiente:

- Garantía fiel cumplimiento por prestaciones accesorias: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la [INDICAR EL TIPO DE GARANTÍA PRESENTADA] N° [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] emitida por [SEÑALAR EMPRESA QUE LA EMITE], la misma que debe mantenerse vigente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas.

#### **Importante**

*En los contratos derivados de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del ítem adjudicado o la sumatoria de los montos de los ítems adjudicados sea igual o menor a doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), no corresponde presentar garantía de fiel cumplimiento de contrato ni garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 152 del Reglamento.*

#### **CLÁUSULA OCTAVA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN**

LA ENTIDAD puede solicitar la ejecución de las garantías cuando EL CONTRATISTA no las hubiere renovado antes de la fecha de su vencimiento, conforme a lo dispuesto en el literal a) del numeral 155.1 del artículo 155 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA: RECEPCIÓN Y CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN**

La recepción y conformidad de la prestación se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La recepción será otorgada por [CONSIGNAR EL ÁREA O UNIDAD ORGÁNICA DE ALMACÉN O LA QUE HAGA SUS VECES] y la conformidad será otorgada por [CONSIGNAR EL ÁREA O UNIDAD ORGÁNICA QUE OTORGARÁ LA CONFORMIDAD] en el plazo máximo de [CONSIGNAR SIETE (7) DÍAS O MÁXIMO QUINCE (15) DÍAS, EN CASO SE REQUIERA EFECTUAR PRUEBAS QUE PERMITAN VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LA OBLIGACIÓN] días de producida la recepción.

De existir observaciones, LA ENTIDAD las comunica al CONTRATISTA, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar no menor de dos (2) ni mayor de ocho (8) días. Dependiendo de la complejidad o sofisticación de las subsanaciones a realizar el plazo para subsanar no puede ser menor de cinco (5) ni mayor de quince (15) días. Si pese al plazo otorgado, EL CONTRATISTA no cumpliera a cabalidad con la subsanación, LA ENTIDAD puede otorgar al CONTRATISTA periodos adicionales para las correcciones pertinentes. En este supuesto corresponde aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo para subsanar.

Este procedimiento no resulta aplicable cuando los bienes manifiestamente no cumplan con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso LA ENTIDAD no efectúa la recepción o no otorga la conformidad, según corresponda, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose la penalidad que corresponda por cada día de atraso.

#### **CLÁUSULA UNDÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA**

EL CONTRATISTA declara bajo juramento que se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.

#### **CLÁUSULA DUODÉCIMA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS**

La recepción conforme de la prestación por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de [CONSIGNAR TIEMPO EN AÑOS, NO MENOR DE UN (1) AÑO] año(s) contado a partir de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: PENALIDADES**

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde:

**F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;**

**F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.**

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobado. Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando EL CONTRATISTA acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En este último caso la calificación del retraso como justificado por parte de LA ENTIDAD no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo, conforme el numeral 162.5 del artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### **Importante**

*De haberse previsto establecer penalidades distintas a la penalidad por mora, incluir dichas penalidades, los supuestos de aplicación de penalidad, la forma de cálculo de la penalidad para cada supuesto y el procedimiento mediante el cual se verifica el supuesto a penalizar, conforme el artículo 163 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.*

Estas penalidades se deducen de los pagos a cuenta o del pago final, según corresponda; o si fuera necesario, se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

Estos dos (2) tipos de penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad por mora o el monto máximo para otras penalidades, de ser el caso, LA ENTIDAD puede resolver el contrato por incumplimiento.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO**

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 32.3 del artículo 32 y artículo 36 de la Ley de Contrataciones del Estado, y el artículo 164 de su Reglamento. De darse el caso, LA ENTIDAD procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo 165 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES**

Cuando se resuelva el contrato por causas imputables a algunas de las partes, se debe resarcir los daños y perjuicios ocasionados, a través de la indemnización correspondiente. Ello no obsta la aplicación de las sanciones administrativas, penales y pecuniarias a que dicho incumplimiento diere lugar, en el caso que éstas correspondan.

Lo señalado precedentemente no exime a ninguna de las partes del cumplimiento de las demás obligaciones previstas en el presente contrato.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: ANTICORRUPCIÓN**

EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, el CONTRATISTA se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Además, EL CONTRATISTA se compromete a i) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y ii) adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

Finalmente, EL CONTRATISTA se compromete a no colocar a los funcionarios públicos con los que deba interactuar, en situaciones reñidas con la ética. En tal sentido, reconoce y acepta la prohibición de ofrecerles a éstos cualquier tipo de obsequio, donación, beneficio y/o gratificación, ya sea de bienes o servicios, cualquiera sea la finalidad con la que se lo haga.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO**

Sólo en lo no previsto en este contrato, en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, en las directivas que emita el OSCE y demás normativa especial que resulte aplicable, serán de aplicación supletoria las disposiciones pertinentes del Código Civil vigente, cuando corresponda, y demás normas de derecho privado.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS<sup>28</sup>**

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación o arbitraje, según el acuerdo de las partes.

Cualquiera de las partes tiene derecho a iniciar el arbitraje a fin de resolver dichas controversias dentro del plazo de caducidad previsto en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

Facultativamente, cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en el artículo 224 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, sin perjuicio de recurrir al arbitraje, en caso no se llegue a un acuerdo entre ambas partes o se llegue a un acuerdo parcial. Las controversias sobre nulidad del contrato solo pueden ser sometidas a arbitraje.

El Laudo arbitral emitido es inapelable, definitivo y obligatorio para las partes desde el momento de su notificación, según lo previsto en el numeral 45.21 del artículo 45 de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA**

Cualquiera de las partes puede elevar el presente contrato a Escritura Pública corriendo con todos los gastos que demande esta formalidad.

#### **CLÁUSULA VIGÉSIMA: DOMICILIO PARA EFECTOS DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL**

Las partes declaran el siguiente domicilio para efecto de las notificaciones que se realicen durante la ejecución del presente contrato:

DOMICILIO DE LA ENTIDAD: [.....]

DOMICILIO DEL CONTRATISTA: [CONSIGNAR EL DOMICILIO SEÑALADO POR EL POSTOR GANADOR DE LA BUENA PRO AL PRESENTAR LOS REQUISITOS PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO]

La variación del domicilio aquí declarado de alguna de las partes debe ser comunicada a la otra parte, formalmente y por escrito, con una anticipación no menor de quince (15) días calendario.

De acuerdo con las bases integradas, la oferta y las disposiciones del presente contrato, las partes

<sup>28</sup> De acuerdo con el numeral 225.3 del artículo 225 del Reglamento, las partes pueden recurrir al arbitraje ad hoc cuando las controversias deriven de procedimientos de selección cuyo valor estimado sea menor o igual a cinco millones con 00/100 soles (S/ 5 000 000,00).



lo firman por duplicado en señal de conformidad en la ciudad de [.....] al [CONSIGNAR  
FECHA].

---

“LA ENTIDAD”

---

“EL CONTRATISTA”

**Importante**

*Este documento puede firmarse digitalmente si ambas partes cuentan con firma digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales<sup>29</sup>.*

---

<sup>29</sup> Para mayor información sobre la normativa de firmas y certificados digitales ingresar a:  
<https://www.indecopi.gob.pe/web/firmas-digitales/firmar-y-certificados-digitales>

## ANEXOS

## ANEXO N° 1

### DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**LICITACIÓN PÚBLICA N° 12-2024-UNSAAC**

Presente.-

El que se suscribe, [.....], postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], con poder inscrito en la localidad de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] en la Ficha N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] Asiento N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :		Teléfono(s) :	
Correo electrónico :			

#### Autorización de notificación por correo electrónico:

Autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de la descripción a detalle de todos los elementos constitutivos de la oferta.
2. Solicitud de reducción de la oferta económica.
3. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
4. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
5. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.
6. Notificación de la orden de compra<sup>30</sup>

Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días hábiles de recibida la comunicación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal, según corresponda**

#### Importante

*La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.*

<sup>30</sup> Consignar en el caso de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del valor estimado del ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200 000.00), cuando se haya optado por perfeccionar el contrato con una orden de compra.

**Importante**

*Cuando se trate de consorcios, la declaración jurada es la siguiente:*

**ANEXO N° 1**

**DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR**

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**LICITACIÓN PÚBLICA N° 12-2024-UNSAAC**

Presente.-

El que se suscribe, [...], representante común del consorcio [CONSIGNAR EL NOMBRE DEL CONSORCIO], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Datos del consorciado 1			
Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
Correo electrónico :			

Datos del consorciado 2			
Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
Correo electrónico :			

Datos del consorciado ...			
Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
Correo electrónico :			

**Autorización de notificación por correo electrónico:**

Correo electrónico del consorcio:

Autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de la descripción a detalle de todos los elementos constitutivos de la oferta.
2. Solicitud de reducción de la oferta económica.
3. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
4. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
5. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.
6. Notificación de la orden de compra<sup>31</sup>

Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días hábiles de recibida la comunicación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

<sup>31</sup> Consignar en el caso de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del valor estimado del ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200 000.00), cuando se haya optado por perfeccionar el contrato con una orden de compra.

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del representante  
común del consorcio**

**Importante**

*La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.*



## ANEXO N° 2

### DECLARACIÓN JURADA (ART. 52 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO)

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**LICITACIÓN PÚBLICA N° 12-2024-UNSAAC**

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento:

- i. No haber incurrido y me obligo a no incurrir en actos de corrupción, así como a respetar el principio de integridad.
- ii. No tener impedimento para postular en el procedimiento de selección ni para contratar con el Estado, conforme al artículo 11 de la Ley de Contrataciones del Estado.
- iii. Conocer las sanciones contenidas en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, así como las disposiciones aplicables de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- iv. Participar en el presente proceso de contratación en forma independiente sin mediar consulta, comunicación, acuerdo, arreglo o convenio con ningún proveedor; y, conocer las disposiciones del Decreto Legislativo N° 1034, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas.
- v. Conocer, aceptar y someterme a las bases, condiciones y reglas del procedimiento de selección.
- vi. Ser responsable de la veracidad de los documentos e información que presento en el presente procedimiento de selección.
- vii. Comprometerme a mantener la oferta presentada durante el procedimiento de selección y a perfeccionar el contrato, en caso de resultar favorecido con la buena pro.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal, según corresponda**

#### **Importante**

*En el caso de consorcios, cada integrante debe presentar esta declaración jurada, salvo que sea presentada por el representante común del consorcio.*

### ANEXO N° 3

#### DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**LICITACIÓN PÚBLICA N° 12-2024-UNSAAC**

Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que luego de haber examinado las bases y demás documentos del procedimiento de la referencia y, conociendo todos los alcances y las condiciones detalladas en dichos documentos, el postor que suscribe ofrece ADQUISICION DE EQUIPAMIENTO DE LABORATORIO; EN EL (LA) ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA QUIMICA (LABORATORIO DE HIDROCARBUROS) DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO, de conformidad con las Especificaciones Técnicas que se indican en el numeral 3.1 del Capítulo III de la sección específica de las bases y los documentos del procedimiento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda**

#### **Importante**

*Adicionalmente, puede requerirse la presentación de documentación que acredite el cumplimiento de las especificaciones técnicas, conforme a lo indicado en el acápite relacionado al contenido de las ofertas de la presente sección de las bases.*

**ANEXO N° 4**

**DECLARACIÓN JURADA DE PLAZO DE ENTREGA**

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**LICITACIÓN PÚBLICA N° 12-2024-UNSAAC**

Presente.-

Mediante el presente, con pleno conocimiento de las condiciones que se exigen en las bases del procedimiento de la referencia, me comprometo a entregar los bienes objeto del presente procedimiento de selección en el plazo de [CONSIGNAR EL PLAZO OFERTADO. EN CASO DE LA MODALIDAD DE LLAVE EN MANO DETALLAR EL PLAZO DE ENTREGA, SU INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO].

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda**

## ANEXO N° 5

### PROMESA DE CONSORCIO

(Sólo para el caso en que un consorcio se presente como postor)

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**LICITACIÓN PÚBLICA N° 12-2024-UNSAAC**

Presente.-

Los suscritos declaramos expresamente que hemos convenido en forma irrevocable, durante el lapso que dure el procedimiento de selección, para presentar una oferta conjunta a la **LICITACIÓN PÚBLICA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**.

Asimismo, en caso de obtener la buena pro, nos comprometemos a formalizar el contrato de consorcio, de conformidad con lo establecido por el artículo 140 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, bajo las siguientes condiciones:

a) Integrantes del consorcio

1. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1].
2. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2].

b) Designamos a [CONSIGNAR NOMBRES Y APELLIDOS DEL REPRESENTANTE COMÚN], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], como representante común del consorcio para efectos de participar en todos los actos referidos al procedimiento de selección, suscripción y ejecución del contrato correspondiente con [CONSIGNAR NOMBRE DE LA ENTIDAD].

Asimismo, declaramos que el representante común del consorcio no se encuentra impedido, inhabilitado ni suspendido para contratar con el Estado.

c) Fijamos nuestro domicilio legal común en [.....].

d) Las obligaciones que corresponden a cada uno de los integrantes del consorcio son las siguientes:

1. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1] [ % ]<sup>32</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [ % ]<sup>33</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES

100%<sup>34</sup>

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

<sup>32</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

<sup>33</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

<sup>34</sup> Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.

.....  
**Consortiado 1**  
**Nombres, apellidos y firma del Consortiado 1**  
**o de su Representante Legal**  
**Tipo y N° de Documento de Identidad**

.....  
**Consortiado 2**  
**Nombres, apellidos y firma del Consortiado 2**  
**o de su Representante Legal**  
**Tipo y N° de Documento de Identidad**

**Importante**

*De conformidad con el artículo 52 del Reglamento, las firmas de los integrantes del consorcio deben ser legalizadas.*



## ANEXO N° 6

### PRECIO DE LA OFERTA

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**LICITACIÓN PÚBLICA N° 12-2024-UNSAAC**

Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que, de acuerdo con las bases, mi oferta es la siguiente:

CONCEPTO	PRECIO TOTAL
<b>TOTAL</b>	

El precio de la oferta [CONSIGNAR LA MONEDA DE LA CONVOCATORIA] incluye todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo del bien a contratar; excepto la de aquellos postores que gocen de alguna exoneración legal, no incluirán en el precio de su oferta los tributos respectivos.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda**

#### Importante

- *El postor debe consignar el precio total de la oferta, sin perjuicio, que de resultar favorecido con la buena pro, presente el detalle de precios unitarios para el perfeccionamiento del contrato.*
- *El postor que goce de alguna exoneración legal, debe indicar que su oferta no incluye el tributo materia de la exoneración, debiendo incluir el siguiente texto:*

*“Mi oferta no incluye [CONSIGNAR EL TRIBUTO MATERIA DE LA EXONERACIÓN]”.*

#### Importante para la Entidad

- *En caso de procedimientos según relación de ítems, consignar lo siguiente:  
“El postor puede presentar el precio de su oferta en un solo documento o documentos independientes, en los ítems que se presente”.*
- *En caso de contrataciones que conllevan la ejecución de prestaciones accesorias, consignar lo siguiente:  
“El postor debe detallar en el precio de su oferta, el monto correspondiente a la prestación principal y las prestaciones accesorias”.*

ANEXO N° 8

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**LICITACIÓN PÚBLICA N° 12-2024-UNSAAC**  
Presente.-

Mediante el presente, el suscrito detalla la siguiente EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD:

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/C / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP <sup>35</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO <sup>36</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENTE <sup>37</sup> DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>38</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>39</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>40</sup>
1										
2										
3										
4										

<sup>35</sup> Se refiere a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Compra o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

<sup>36</sup> **Únicamente**, cuando la fecha del perfeccionamiento del contrato, sea previa a los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, caso en el cual el postor debe acreditar que la conformidad se emitió dentro de dicho periodo.

<sup>37</sup> Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente. Al respecto, según la Opinión N° 216-2017/DTN *“Considerando que la sociedad matriz y la sucursal constituyen la misma persona jurídica, la sucursal puede acreditar como suya la experiencia de su matriz”*. Del mismo modo, según lo previsto en la Opinión N° 010-2013/DTN, *“... en una operación de reorganización societaria que comprende tanto una fusión como una escisión, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad incorporada o absorbida, que se extingue producto de la fusión; asimismo, si en virtud de la escisión se transfiere un bloque patrimonial consistente en una línea de negocio completa, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad escindida, correspondiente a la línea de negocio transmitida. De esta manera, la sociedad resultante podrá emplear la experiencia transmitida, como consecuencia de la reorganización societaria antes descrita, en los futuros procesos de selección en los que participe”*.

<sup>38</sup> Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

<sup>39</sup> El tipo de cambio venta debe corresponder al publicado por la SBS correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Compra o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

<sup>40</sup> Consignar en la moneda establecida en las bases.

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/C / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP <sup>35</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO <sup>36</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENTE <sup>37</sup> DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>38</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>39</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>40</sup>
5										
6										
7										
8										
9										
10										
...										
20										
TOTAL										

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda

## ANEXO N° 9

### DECLARACIÓN JURADA (NUMERAL 49.4 DEL ARTÍCULO 49 DEL REGLAMENTO)

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**LICITACIÓN PÚBLICA N° 12-2024-UNSAAC**  
Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro que la experiencia que acredito de la empresa [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA PERSONA JURÍDICA] como consecuencia de una reorganización societaria, no se encuentra en el supuesto establecido en el numeral 49.4 del artículo 49 del Reglamento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal, según corresponda**

#### **Importante**

*A efectos de cautelar la veracidad de esta declaración, el postor puede verificar la información de la Relación de Proveedores Sancionados por el Tribunal de Contrataciones del Estado con Sanción Vigente en <http://portal.osce.gob.pe/rmp/content/relación-de-proveedores-sancionados>.*

*También le asiste dicha facultad al órgano encargado de las contrataciones o al órgano de la Entidad al que se le haya asignado la función de verificación de la oferta presentada por el postor ganador de la buena pro.*

**Nota para la Entidad**

*En el caso de procedimientos por relación de ítems cuando el monto del valor estimado de algún ítem corresponda a una Adjudicación Simplificada, se incluye el siguiente anexo:*

**ANEXO N° 10**

**SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL CINCO POR CIENTO (5%) POR TENER LA CONDICIÓN DE MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA  
ITEM [CONSIGNAR EL N° DEL ÍTEM O ÍTEMS CUYO VALOR ESTIMADO CORRESPONDE A UNA AS])**

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**LICITACIÓN PÚBLICA N° 12-2024-UNSAAC**  
Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], solicito la asignación de la bonificación del cinco por ciento (5%) sobre el puntaje total obtenido, debido a que mi representada cuenta con la condición de micro y pequeña empresa.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda**

**Importante**

- *Para asignar la bonificación, el comité de selección, según corresponda, verifica la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/>.*
- *Para que un consorcio pueda acceder a la bonificación, cada uno de sus integrantes debe cumplir con la condición de micro y pequeña empresa.*



**ANEXO N° 11**

**AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN DE LA DECISIÓN DE LA ENTIDAD SOBRE LA  
SOLICITUD DE AMPLIACIÓN DE PLAZO MEDIANTE MEDIOS ELECTRÓNICOS DE  
COMUNICACIÓN**

**(DOCUMENTO A PRESENTAR EN EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO)**

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**LICITACIÓN PÚBLICA N° 12-2024-UNSAAC**  
Presente.-

El que se suscribe, [.....], postor adjudicado y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], autorizo que durante la ejecución del contrato se me notifique al correo electrónico [INDICAR EL CORREO ELECTRÓNICO] lo siguiente:

✓ Notificación de la decisión de la Entidad respecto a la solicitud de ampliación de plazo.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según  
corresponda**

**Importante**

*La notificación de la decisión de la Entidad respecto a la solicitud de ampliación de plazo se efectúa por medios electrónicos de comunicación, siempre que se cuente con la autorización correspondiente y sea posible obtener un acuse de recibo a través del mecanismo utilizado.*