

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	Importante • Abc	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el comité de selección y por los proveedores.
4	Advertencia • Abc	Se refiere a advertencias a tener en cuenta por el comité de selección y por los proveedores.
5	Importante para la Entidad • Xyz	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 sombreado.
- 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°002-2023-CS-UNJBG

PRIMERA CONVOCATORIA

**CONTRATACIÓN DE BIENES
ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIO
HIDRÁULICA PARA EL COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO
DEL PIP: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE
LA E.A.P. DE LA INGENIERÍA CIVIL – FIAG – UNIVERSIDAD
NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN TACNA –
TACNA**

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.*
- *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 Digitales¹). 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

¹ 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 accesorias, 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-emitar-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 JORGE BASADRE GROHMANN
RUC N° : 20147796634
Domicilio legal : Av. Miraflores N°. S/N Cercado (Ciudad Universitaria) TACNA
Teléfono: : 052-583000 anexo: 2500 - 2501
Correo electrónico: : adquisiciones@unjbg.edu.pe

1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación de **ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIO HIDRÁULICA PARA EL COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA E.A.P. DE LA INGENIERÍA CIVIL – FIAG – UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN TACNA – TACNA**

CÓDIGO	CANT.	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN
EH -39	1	UNIDAD	EQUIPO PARA REALIZAR ESTUDIOS HIDROLOGICOS AMPLIADOS
EH-42	1	UNIDAD	EQUIPO DE ENSAYO DE PERMIABILIDAD
EH-17	1	UNIDAD	COMPARACION DEL COMPORTAMIENTO DE BOMBAS EN SERIE Y EN PARALELO
EH-40	1	UNIDAD	VISUALIZACION DE LINEAS DE CORRIENTE DE INFILTRACION
EH-44	1	UNIDAD	COMPORTAMIENTO HIDRAULICO DE UNA CHIMENEA DE EQUILIBRIO
EH-43	1	UNIDAD	EQUIPO PARA ESTUDIAR CAVITACION DE BOMBAS
EH-01	1	UNIDAD	CAMBIO DE ESTADO DE GASES
EH-02	1	UNIDAD	PRESION DE VAPOR DE AGUA
EH-03	1	UNIDAD	DETERMINACION DE LA VELOCIDAD DE DESCENSO
EH-04	1	UNIDAD	BANCO DE ENSAYO SOBRE HIDROSTATICA
EH-05	1	UNIDAD	MODULO BASICO DE ENSAYOS PARA MECANICA DE FLUIDOS
EH-06	1	UNIDAD	ESTABILIDAD DE CUERPOS FLOTANTES
EH-07	1	UNIDAD	CUERPOS FLOTANTES
EH-08	1	UNIDAD	PRINCIPIO DE BERNOULLI
EH-09	1	UNIDAD	EQUIPO DESCARGA VERTICAL POR ORIFICIOS
EH-10	1	UNIDAD	DESCARGA HORIZONTAL DE ORIFICIOS
EH-11	1	UNIDAD	CANAL DE ENSAYO DE PENDIENTE VARIABLE
EH-12	1	UNIDAD	JUEGO DE VERTEDERO DE CRESTA DELGADA
EH-13	1	UNIDAD	EQUIPO ENSAYO DE REYNOLDS
EH-14	1	UNIDAD	FLUJO POTENCIAL
EH-15	1	UNIDAD	PERDIDAS DE CARGA EN TUBERIAS
EH-20		UNIDAD	CORRENTOMETRO DIGITAL
EH-21	1	UNIDAD	BANCO DE CANAL CONTENIENDO GRAVA
EH-22	1	UNIDAD	CANAL TRAPEZOIDAL
EH-23	1	UNIDAD	EQUIPO ESTUDIO DE ELEMENTOS PARA LA DISIPACION DE ENERGIA
EH-24	1	UNIDAD	VERTEDERO DE PERFIL OGGE CON MEDICION DE LA PRESION
EH-25	1	UNIDAD	COMPUERTA PLANA DESLIZANTE
EH-26	1	UNIDAD	COMPUERTA DE SEGMENTOS
EH-27	1	UNIDAD	VERTEDERO DE CRESTA ANCHA
EH-28	1	UNIDAD	UMBRAL

EH-29	1	UNIDAD	VERTEDERO CRUMP
EH-30	1	UNIDAD	CANAL DE VENTURI
EH-31	2	UNIDAD	PORTA INSTRUMENTO EQUIPO MOVIL SOBRE CANAL DE PENDIENTE VARIABLE
EH-32	1	UNIDAD	EQUIPO DE MEDICION DE PRESION ELECTRONICA EN CANAL DE PENDIENTE VARIABLE
EH-33	1	UNIDAD	TUBO NANOMETRICO
EH-34	1	UNIDAD	TUBO DE PITOT PARA CANAL DE PENDIENTE VARIABLE
EH-35	2	UNIDAD	INDICADOR DIGITAL DEL NIVEL DE AGUA
EH-36	2	UNIDAD	INDICADOR MANUAL DE NIVEL DE AGUA
EH-37	1	UNIDAD	CANAL PARSHAL
EH-41	1	UNIDAD	FILTRACION DE LECHO PROFUNDO
EH-45	1	UNIDAD	BANCO DE ENSAYO DE LAS CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS DE TURBINA
EH-46	1	UNIDAD	TURBINA PELTON
EH-47	1	UNIDAD	TURBINA FRANCIS
EH-52	1	UNIDAD	JUEGO DE PILARES
EH-53	1	UNIDAD	CIRCUITO CERRADO DE SEDIMENTACION PARA CANAL DE PENDIENTE VARIABLE
EH-54	1	UNIDAD	TRAMPA DE SEDIMENTOS
EH-55	1	UNIDAD	PILOTES VIBRATORIOS
EH-56	1	UNIDAD	ALIMENTADOR ELECTRONICO DE SEDIMENTOS
EH-57	1	UNIDAD	REJILLA
EH-58	1	UNIDAD	VERTEDERO SIFON
EH-59	1	UNIDAD	OBRA DE PASO
EH-60	1		VERTEDERO PERFIL OGGE CON DOS TIPOS DE SALIDA
EH-61	1		GENERADOR DE OLAS
EH-62	1		JUEGO DE PLAYA DE DIFERENTES RUGOSIDADES
EH-48	1		SISTEMA DE DEMOSTRACION DE INSTALACION DE DESAGUE
EH-16	1	UNIDAD	EQUIPO BANCO DE PRUEBAS PARA BOMBAS Y ACCESORIOS
EH-51	1	UNIDAD	EQUIPO PARA ESTUDIAR EL PROCESOS DE TRATABILIDAD DE LAS AGUAS RESIDUALES

1.3. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante MEMORANDO N°196-2023-REDO/UNJBG el 21 de junio del 2023.

1.4. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Recursos Determinados

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

LLAVE EN MANO

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

Los bienes materia de la presente convocatoria se entregarán en el plazo de **ciento ochenta (180) días calendarios a partir de la suscripción del contrato**, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.

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 **S/ 10.90 (Diez con 90/100 soles)** en **efectivo en Caja de la Entidad, ubicado en Av. Miraflores S/N – Ciudad Universitaria**

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° 31638 Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2023.
- Ley N° 31639 Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal 2023.
- Ley N° 31640 Ley de Endeudamiento del Sector Público para el Año Fiscal 2023
- Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225 Ley de Contrataciones del Estado y sus modificatorias
- Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y sus modificatorias.
- Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444 - Ley del Procedimiento Administrativo General y sus modificatorias

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 documentos², 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 – PIDE³ 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) **Fichas Técnicas, folletos, instructivos, catálogos, brochares o similares, emitidos**

² La omisión del índice no determina la no admisión de la oferta.

³ 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/>

por el fabricante, en caso los documentos antes mencionados no detallasen todas las características podrá completar la información con declaraciones juradas que detallan las demás características, para acreditar las características técnicas de todos los productos detallados en el numeral 6.1 – Características Técnicas- de las Especificaciones Técnicas que están detalladas en el Capítulo III de las Bases.

- f) Deberán adjuntar cuadro detallando la procedencia (país de fabricación), marca y modelo de todos los productos ofertados, dicho cuadro también deberá contener un link del portal web del fabricante donde se verifique la marca y modelo del producto ofertado
- g) Deberán presentar copia de las garantías del fabricante sobre el equipo ofertado
- h) Declaración jurada donde se detallan que los equipos ofertados serán entregados en perfectas condiciones para su uso, detallando también que no entregaran equipos reciclados tanto para la entrega o como para los remplazos por garantía
- i) Declaración Jurada donde detallan que los bienes son nuevos, de primer uso, de fabricación reciente, de tecnología reciente y de última generación, no mayor a 12 meses de antigüedad contado a partir de la fecha de fabricación.
- j) Declaración jurada de plazo de entrega. **(Anexo N° 4)**⁴
- k) 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)**
- l) 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

No corresponde.

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

⁴ 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.

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.

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 – PIDE⁵ 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 comunicación⁶ (**Anexo N° 11**).
- i) Detalle de los precios unitarios del precio ofertado⁷.
- j) Detalle del precio de la oferta de cada uno de los bienes que conforman el paquete⁸.

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.*

- k) Correcho electrónico para efectos de notificación durante la ejecución del contrato.

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*

⁵ 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/>

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

⁷ Incluir solo en caso de la contratación bajo el sistema a suma alzada.

⁸ Incluir solo en caso de contrataciones por paquete.

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 cuyo caso bastará con que estos cuenten con la Apostilla de la Haya⁹.*
- 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 [mesa de partes de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann ubicado en la Ciudad Universitario, Av. Miraflores S/n, en el Horario 8:00 am hasta 3:00 pm.](#)

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. ADELANTOS¹⁰

La Entidad otorgará **Un (01)** adelantos directos por el **30%** del monto del contrato original.

El contratista debe solicitar los adelantos dentro de los **quince (15) días calendarios siguientes de suscrito el contrato**, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos¹¹ mediante carta fianza o póliza de caución acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procede la solicitud.

La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de **quince (15) días hábiles** siguientes a la presentación de la solicitud del contratista”.

2.6. FORMA DE PAGO

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

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

- Recepción del **Almacén Central de la UNJBG, Jefe del Proyecto – Escuela de Ing. Civil y la Unidad de Ejecución de Inversiones.**
- **Acta de verificación y conformidad del bien suscrita por el Área Usuaría y supervisión del PIP**
- Informe del funcionario responsable del **Jefe del Proyecto PIP**, emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
-

⁹ Según lo previsto en la Opinión N° 009-2016/DTN.

¹⁰ Si la Entidad ha previsto la entrega de adelantos, debe prever el plazo en el cual el contratista debe solicitar el adelanto, así como el plazo de entrega del mismo, conforme a lo previsto en el artículo 156 del Reglamento.

¹¹ De conformidad con el artículo 153 del Reglamento, esta garantía debe ser emitida por idéntico monto y un plazo mínimo de vigencia de tres (3) meses, renovable por un plazo idéntico hasta la amortización total del adelanto otorgado. Cuando el plazo de ejecución contractual sea menor a tres (3) meses, las garantías pueden ser emitidas con una vigencia menor, siempre que cubra la fecha prevista para la amortización total del adelanto otorgado.

- Comprobante de pago.
- [Guía de Remisión](#)
- [Código de Cuenta interbancario](#)
- [Certificado de Garantía Comercial](#)
- [Certificado de garantía de fabricación o precedencia](#)

Dicha documentación se debe presentar en [MESA DE PARTES](#), sito en [Av. Miraflores S/N – Ciudad Universitaria](#).

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



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000064

**ESPECIFICACIONES TECNICAS Y REQUERIMIENTOS TECNICOS MINIMOS
PARA LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS PARA LOS LABORATORIOS DE
MECÁNICA DE FLUIDOS E HIDRAULICA DEL COMPONENTE N°02:
EQUIPAMIENTO "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE INGENIERIA
CIVIL- FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN DE
TACNA, DISTRITO, PROVINCIA DE LA REGIÓN TACNA"**

- 1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN**
ADQUISICIÓN DE EQUIPOS PARA LOS LABORATORIOS DE MECÁNICA DE FLUIDOS E HIDRAULICA DEL COMPONENTE N°02: EQUIPAMIENTO "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE INGENIERIA CIVIL- FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN DE TACNA, DISTRITO, PROVINCIA DE LA REGIÓN TACNA"
- 2. FINALIDAD PÚBLICA**
El presente proceso tiene por finalidad realizar la adquisición DE EQUIPOS PARA LOS LABORATORIOS DE MECÁNICA DE FLUIDOS E HIDRAULICA para los laboratorios de la Escuela Profesional de CIVIL a fin de mejorar la experimentación o desarrollo de carácter científico y tecnológico de los estudiantes de pregrado de la Universidad Jorge Basadre Grohmann de Tacna, contribuyendo con ello a forjar profesionales de excelente nivel al servicio de la comunidad.
- 3. OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN**
"Contar con LABORATORIOS implementados para mejorar la experimentación o desarrollo de carácter científico y tecnológico de los estudiantes de la Escuela Profesional de INGENIERIA CIVIL de la FIAG de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna".
- 4. SISTEMA DE CONTRATACION**
A suma alzada
- 5. MODALIDAD DE EJECUCIÓN**
Llave en mano
- 6. ALCANCE Y DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES A CONTRATAR**
La contratación consiste en la adquisición de lo siguiente:



CODIGO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCION
EH-39	1.00	UNIDAD	EQUIPO PARA REALIZAR ESTUDIOS HIDROLOGICOS AMPLIADOS
EH-42	1.00	UNIDAD	EQUIPO DE ENSAYO DE PERMEABILIDAD
EH-17	1.00	UNIDAD	COMPARACION DEL COMPORTAMIENTO DE BOMBAS EN SERIE Y PARALELO
EH-40	1.00	UNIDAD	VISUALIZACION DE LINEAS DE CORRIENTE DE INFILTRACION
EH-44	1.00	UNIDAD	COMPORTAMIENTO HIDRAULICO DE UNA CHIMENEA DE EQUILIBRIO
EH-43	1.00	UNIDAD	EQUIPO PARA ESTUDIAR LA CAVITACION DE BOMBAS
EH-01	1.00	UNIDAD	CAMBIO DE ESTADO DE GASES



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000063

EH-02	1.00	UNIDAD	PRESIÓN DE VAPOR DE AGUA
EH-03	1.00	UNIDAD	DETERMINACIÓN DE LA VELOCIDAD DE DESCENSO
EH-04	1.00	UNIDAD	BANCO DE ENSAYOS SOBRE HIDROSTÁTICA (EH-04)
EH-05	1.00	UNIDAD	MODULO BÁSICO PARA ENSAYO SOBRE MECÁNICA DE FLUIDOS
EH-06	1.00	UNIDAD	ESTABILIDAD DE CUERPOS FLOTANTES
EH-07	1.00	UNIDAD	CUERPOS FLOTANTES
EH-08	1.00	UNIDAD	PRINCIPIO DE BERNOULLI
EH-09	1.00	UNIDAD	DESCARGA VERTICAL POR ORIFICIOS
EH-10	1.00	UNIDAD	DESCARGA HORIZONTAL POR ORIFICIOS
EH-11	1.00	UNIDAD	CANAL DE ENSAYO DE PENDIENTE VARIABLE
EH-12	1.00	UNIDAD	JUEGO DE VERTEDEROS DE CRESTA DELGADA
EH-13	1.00	UNIDAD	EQUIPO PARA ENSAYO DE REYNOLDS
EH-14	1.00	UNIDAD	FLUJO POTENCIAL
EH-15	1.00	UNIDAD	PERDIDA DE CARGA EN TUBERÍAS
EH-20	1.00	UNIDAD	CORRENTÓMETRO DIGITAL
EH-21	1.00	UNIDAD	BANCO DE CANAL CONTENIDO GRAVA
EH-22	1.00	UNIDAD	CANAL TRAPEZOIDAL
EH-23	1.00	UNIDAD	ELEMENTOS PARA LA DISIPACIÓN DE ENERGÍA
EH-24	1.00	UNIDAD	VERTEDERO DE PERFIL OGGE CON MEDICIÓN DE LA PRESIÓN
EH-25	1.00	UNIDAD	COMPUERTA PLANA DESLIZANTE
EH-26	1.00	UNIDAD	COMPUERTA DE SEGMENTO
EH-27	1.00	UNIDAD	VERTEDERO DE CRESTA ANCHA
EH-28	1.00	UNIDAD	UMBRAL
EH-29	1.00	UNIDAD	VERTEDERO CRUMP
EH-30	1.00	UNIDAD	CANAL DE VENTURI
EH-31	2.00	UNIDAD	PORTA INSTRUMENTOS EQUIPO MÓVIL SOBRE EL CANAL DE PENDIENTE VARIABLE
EH-32	1.00	UNIDAD	EQUIPO DE MEDICIÓN DE PRESIÓN ELECTRÓNICA EN CANAL DE PENDIENTE VARIABLE
EH-33	1.00	UNIDAD	TUBOS MANOMÉTRICOS
EH-34	1.00	UNIDAD	TUBO DE PITOT PARA CANAL DE PENDIENTE VARIABLE
EH-35	2.00	UNIDAD	INDICADOR DIGITAL DEL NIVEL DE AGUA
EH-36	2.00	UNIDAD	INDICADOR MANUAL DE NIVEL DE AGUA





UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000062

EH-37	1.00	UNIDAD	CANAL PARSHALL
EH-41	1.00	UNIDAD	FILTRACIÓN DE LECHO PROFUNDO
EH-45	1.00	UNIDAD	BANCO DE ENSAYO DE LAS CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS DE TURBINA
EH-46	1.00	UNIDAD	TURBINA PELTON
EH-47	1.00	UNIDAD	TURBINA FRANCIS
EH-52	1.00	UNIDAD	JUEGO DE PILARES
EH-53	1.00	UNIDAD	CIRCUITO CERRADO DE SEDIMENTOS PARA CANAL DE PENDIENTE VARIABLE
EH-54	1.00	UNIDAD	TRAMPA DE SEDIMENTOS
EH-55	1.00	UNIDAD	PILOTES VIBRATORIOS
EH-56	1.00	UNIDAD	ALIMENTADOR ELECTRÓNICO DE SEDIMENTOS
EH-57	1.00	UNIDAD	REJILLA
EH-58	1.00	UNIDAD	VERTEDERO DE SIFÓN
EH-59	1.00	UNIDAD	OBRA DE PASO
EH-60	1.00	UNIDAD	VERTEDERO DE PERFIL OGGE CON DOS TIPOS DE SALIDA
EH-61	1.00	UNIDAD	GENERADOR DE OLAS
EH-62	1.00	UNIDAD	JUEGO DE PLAYAS DE DIFERENTES RUGOSIDADES
EH-48	1.00	UNIDAD	SISTEMA DE DEMOSTRACION DE INSTALACION DE DESAGUE
EH-16	1.00	UNIDAD	BANCO DE PRUEBAS PARA BOMBAS Y ACCESORIOS
EH-51	1.00	UNIDAD	EQUIPO PARA ESTUDIAR EL PROCESO DE TRATABILIDAD DE LAS AGUAS RESIDUALES



6.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

EH 39.- EQUIPO "PARA REALIZAR ESTUDIOS HIDROLOGICOS AMPLIADOS"

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe realizar el estudio de las relaciones entre precipitaciones y descarga, comportamiento de acumulación de suelos, flujos de infiltración, flujos subterráneos y transporte de sedimentos, con circuito de agua cerrado
- Debe tener un depósito de ensayo inclinable de acero inoxidable con 19 conexiones de medición como mínimo para la adquisición de los niveles de agua subterránea, protección contra salpicaduras transparente y tamicas para separar las cámaras, con ajuste de la inclinación: -1 a 5%, superficie de 2mx1m, profundidad de 0,2m, relleno de arena máxima de 0,3m³
- Debe tener un dispositivo de precipitación, con tiempo de precipitación ajustable con temporizador, de 8 toberas como máximo, conmutables en 4 grupos, cada uno con 2 toberas, con caudal de 1 a 4,7L/min, pulverización cuadrática
- Debe tener dos pozos con tubos con ranura en el depósito
- Debe tener alimentaciones de agua y drenajes seleccionables individualmente, con depósito de medición transparente (caudal) y sensor de fuerza (registro de la cantidad de sedimentos) y 3 modelos de pilar de sostén: redondo, poligonal, ovalado



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000061

- Debe tener tubos manométricos (agua subterránea), caudalímetros (2x a la alimentación) y un vertedero de aforo en el depósito de medición (1x al drenaje)
- Debe tener una bomba de caudal máximo de 1500L/h y potencia de consumo no más de 0,55kW y el depósito de reserva (en acero inoxidable): 220L como mínimo
- Debe tener rangos de medición de presión de 19x 0...300mmCA y rangos de medición de caudal de 0 a 1050L/h, de 0 a 320L/h (alimentación de agua) y 0 a 1000L/h (drenaje de agua), con rango de medición de masa de sedimentos de 0 de 5000g
- Debe tener un software para la adquisición de datos a través de USB en Windows 8.1, 10
- Alimentación monofásica 230V, 60Hz y/o de acuerdo al fabricante.

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio experimental de procesos no estacionarios: repercusión de las precipitaciones de distinta duración en el descarga y capacidad de acumulación de un suelo
- Estudio experimental de procesos estacionarios: corriente de infiltración y repercusión de los pozos en el gradiente hidráulico de las aguas subterráneas
- Estudio experimental del comportamiento del flujo de ríos, obstáculos en el cauce, transporte de sedimentos en ríos

MESA PARA MONTAJE DEL EQUIPO

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular minina de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo.

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparente con bordes (uniones de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie.

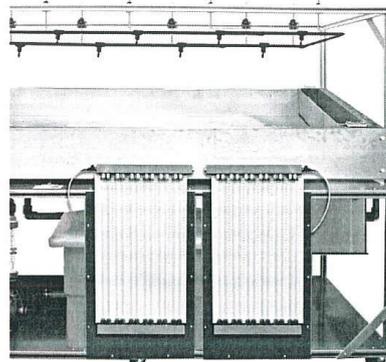


Imagen referencial

EH-42- EQUIPO "ENSAYO DE PERMEABILIDAD"

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe ser un equipo de filtración de lecho profundo y lavado en sentido inverso, con unidad de alimentación separada con depósito y bomba para agua bruta
- Debe tener una bomba para el lavado en sentido inverso del filtro, con 10 tubos manométricos para medir las presiones, elaboración de diagramas de Micheau, sensor de caudal electromagnético y cuatro grifos de bola con motor
- Debe realizar el registro de caudal, presión diferencial, presión en el sistema y temperatura, con regulación de la velocidad de flujo, incluye software con funciones de control y adquisición de datos a través de USB en Windows 8.1, 10 o superior



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000060

- El Filtro debe tener un diámetro interior mínimo de 106mm, con altura total 1125mm y altura del lecho filtrante máximo aproximadamente de 700mm
- Debe tener una bomba para agua bruta con caudal máximo de 150L/min y altura de elevación máximo de 9m
- Debe tener una bomba para lavado en sentido inverso, con caudal de transporte máximo de 40L/min y altura de elevación máximo de 10m
- Los Depósitos para agua bruta y agua depurada deben tener una capacidad mínima de 180L cada uno
- Debe tener rangos de medición de caudal de 0 a 1300L/h, de presión de 1x 0 a 0,6bar, 10x 0 a 1260mmCA y presión diferencial de -1...1bar, rango de medición de temperatura de 0 a 100°C y altura del lecho filtrante de 0 a 720mm
- Alimentación monofásica 230V, 60Hz y/o de acuerdo al fabricante.

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio experimental de condiciones de presión en un filtro
- Estudio experimental de los factores que influyen en la pérdida de presión (ley de Darcy): caudal, altura del lecho filtrante y permeabilidad del lecho filtrante
- Estudio experimental determinar de la presión en el lecho filtrante (diagrama de Micheau)
- Estudio experimental del lavado en sentido inverso de filtros para observar el proceso de fluidización
- Estudio experimental del lavado en sentido inverso para determinar la expansión del lecho filtrante
- Estudio experimental del lavado en sentido inverso para determinar la velocidad de flujo necesaria (velocidad de desagregación)

MESA PARA MONTAJE DEL EQUIPO

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular mínima de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo.

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparente con bordes (uniones de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie.

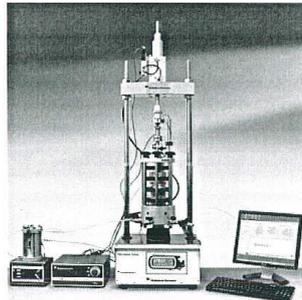


Imagen referencial

EH-17.- EQUIPO "COMPARACION DEL COMPORTAMIENTO DE BOMBAS EN SERIE Y PARALELO"

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe realizar la comparación de diversos tipos de bombas: bomba centrífuga, bomba de émbolo, bomba de canal lateral; funcionamiento de bombas centrífugas conectadas en paralelo o en serie y puesto libre para bomba adicional



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL –FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

100059

- Debe tener motores de corriente trifásica para bombas centrífugas y motor adicional, en cada caso con número de revoluciones variable mediante un convertidor de frecuencia
- Debe tener 2 bomba centrífuga, de caudal 300L/min, altura de elevación 16,9m, con número de revoluciones nominal de 2900min⁻¹ como mínimo
- Debe tener dos motores de corriente trifásica para bomba centrífuga, potencia de consumo no más de 1,1kW
- Debe tener una bomba de canal lateral, autoaspirante, de una etapa, caudal 83,3L/min, altura de elevación 50m y número de revoluciones nominal de 1450min⁻¹ como mínimo.
- Debe tener un motor de corriente trifásica para bomba de canal lateral, potencia de consumo no más de 1,1kW
- Debe tener una bomba de émbolo, caudal 17L/min, altura de elevación 60m, con número de revoluciones nominal de 405min⁻¹ como mínimo
- Debe tener un motor de corriente trifásica para bomba de émbolo, potencia de consumo no más de 0,55kW
- Debe tener un motor de corriente trifásica, motor adicional, sentido de giro reversible, rango de número de revoluciones 750 a 3000min⁻¹, potencia de consumo no más de 0,75kW
- Debe tener un control de instalación mediante PLC, manejo vía pantalla táctil, con enrutador integrado para la operación y el control a través de un dispositivo final y para el screen mirroring con la posibilidad de representar la interfaz de usuario con hasta 08 dispositivos finales como mínimo
- Debe tener adquisición de datos a través del PLC en la memoria USB interna, acceso a los valores de medición registrados vía WLAN con enrutador integrado / conexión LAN
- Debe tener rangos de medición de caudal de 0...500L/min, de presión (entrada): - 1...1,5bar, de presión (salida): 0...10bar; par: 0...15Nm; número de revoluciones 0...3000min⁻¹ y consumo de potencia eléctrica de la bomba de 0 a 2kW
- Alimentación trifásica de 230V, 60Hz y/o de acuerdo al fabricante.

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio experimental y comparación del comportamiento de diversos tipos de bombas: bombas centrífugas, bomba de émbolo (bomba de desplazamiento) y bomba de canal lateral
- Estudio experimental de registro de curvas características de bombas
- Estudio experimental de registro de la curva característica del sistema
- Estudio experimental para determinar el rendimiento
- Estudio experimental y comparación de la conexión en paralelo y la conexión en serie de bombas centrífugas
- Estudio experimental de la comparación de tipos de bombas

CUBIERTA O FUNDA:

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparente con bordes (uniones de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie.

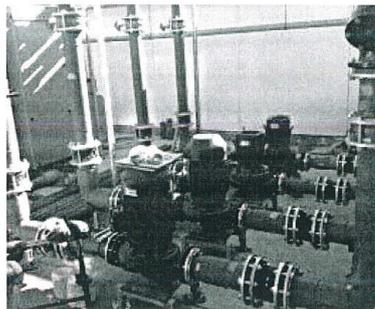


Imagen referencial





UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000058

EH-40.- EQUIPO "VISUALIZACION DE LINEAS DE CORRIENTE DE INFILTRACION"

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe tener visualización de corrientes de infiltración bidimensionales y estudio de la presión de agua en distintos modelos, con circuito de agua cerrado y fluoresceína como producto de contraste
- Debe tener una sección de ensayo con ventana de vidrio templado, tamices para separar la sección de ensayo de las cámaras de entrada y de salida, con rebosaderos ajustables en altura en la entrada y la salida para ajustar los niveles de agua
- Debe tener como mínimo 14 conexiones de medición con filtros para registrar los niveles de agua subterránea en la sección de ensayo
- Debe tener modelo "pared de tablestacas" para visualizar líneas de corriente
- Debe tener modelos "muro de contención" y "cimentación" para demostrar la presión de agua, con instrumentos, como tubos manométricos, tubos en los modelos "cimentación" y "muro de contención"
- La sección de ensayo de área útil debe ser como mínimo LxAnxAl: 1480x104x630mm
- Debe tener una bomba de caudal máximo de 4m³/h y altura de elevación máxima de 4m
- Debe tener un depósito para producto de contraste de 0,5L
- Debe tener un depósito de reserva, en acero fino, como mínimo 96L
- Debe tener rangos de medición de presión de 14x 20...650mmCA
- Alimentación monofásica 230V, 60 Hz y/o de acuerdo al fabricante.

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio experimental de la determinación de redes de flujo en medios permeables: líneas de corriente bajo una pared de tablestacas, líneas de corriente a través de una presa de tierra y drenaje en un dique abierto
- Estudio experimental de la determinación del desarrollo de presión en una cimentación
- Estudio experimental de la determinación del desarrollo de presión en un muro de contención
- Estudio experimental del desarrollo de los niveles de agua subterránea en distintos modelos

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparente con bordes (uniones de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie.

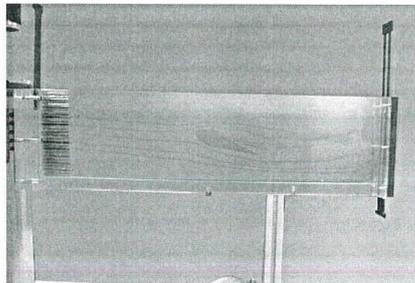


Imagen referencial



EH-44- EQUIPO "PARA ESTUDIAR EL GOLPE DE ARIETE Y EL COMPORTAMIENTO HIDRÁULICO DE UNA CHIMENEA DE EQUILIBRIO".

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe ser un equipo de funcionamiento de una chimenea de equilibrio, con sección de tubo con grifo de bola y chimenea de equilibrio, chimenea de equilibrio como depósito de PMMA



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL-FIG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000057

transparente, sensor de presión detrás de la chimenea de equilibrio para medición de la onda de presión, sección de tubo con válvula electromagnética y 2 sensores de presión para medición de los golpes de ariete, con medición volumétrica del caudal vía tanque de medición de la unidad de alimentación

- Debe realizar la representación de los desarrollos de presión con el software de adquisición de datos a través de USB en Windows 8.1, 10
- La sección de tubo para oscilaciones de presión, debe ser de cobre, con longitud 5875mm, Ø interior 26mm, grifo de bola y chimenea de equilibrio de PMMA con altura mínima de 825mm y Ø interior: 50mm
- La sección de tubo para golpes de ariete, debe ser de cobre, con longitud 5875mm, Ø interior 26mm, distancia entre los sensores de 3000mm y válvula electromagnética de tiempo de cierre constante de 20 a 30ms
- Debe tener un depósito de 50L como mínimo
- Debe tener una unidad de alimentación de bomba de máximo caudal de 150L/min, máxima altura de elevación de 7,6m, potencia de consumo no mas de 250W, con depósito de reserva de 180L como mínimo y tanque de medición de 60L como mínimo.
- Debe tener un rango de medición de presión de 2x 0 a 10bar (sección de tubo) y presión de 0 a 0,3bar (chimenea de equilibrio)
- Alimentación eléctrica de 230V, 60Hz y/o de acuerdo al fabricante.

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio experimental de la demostración de golpes de ariete en tuberías
- Estudio experimental de la determinación de la velocidad de propagación de ondas de agua
- Estudio experimental de la comprensión del funcionamiento de una chimenea de equilibrio
- Estudio experimental de la frecuencia propia de una chimenea de equilibrio

MESA PARA MONTAJE DEL EQUIPO

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular mínima de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo.

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparente con bordes (uniones de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie.

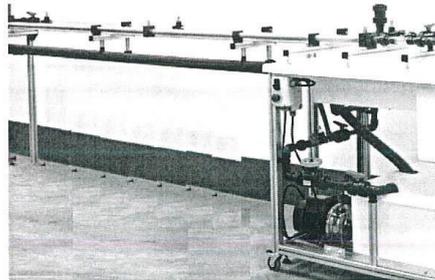


Imagen referencial

EH-43 .- EQUIPO "PARA ESTUDIAR LA CAVITACION DE BOMBAS"

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe realizar la visualización de la cavitación en bombas centrífugas, con carcasa de bomba y tubería en el lado de entrada transparentes, rodete abierto para observar los álabes móviles durante el funcionamiento, número de revoluciones de la bomba ajustable



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000056

de manera continua mediante convertidor de frecuencia, regulación de temperatura a través de dispositivo de calefacción y refrigeración externa a través del suministro de agua y medición de caudal mediante rotámetro

- Debe tener indicación de las presiones a la entrada y a la salida de la bomba a través de manómetros, indicación digital del número de revoluciones, la temperatura del agua en el retorno y el caudal, con circuito de agua cerrado con depósito e indicador de temperatura
- Debe tener una bomba centrífuga con motor de accionamiento, con caudal máximo de 60L/min, altura de elevación máximo de 14m, potencia de consumo no más de 0,37kW y número de revoluciones de 500 a 3300min-1
- Debe tener un depósito de 20L como mínimo
- Debe tener un dispositivo de calefacción enroscable de 2kW
- Debe tener un rango de medición de presión (entrada) de -1 a 0bar, presión (salida) de 0 a 1,5bar, rango de temperatura de 0 a 100°C y rango de caudal de 10 a 140L/min
- Alimentación monofásica de 230V, 60Hz y/o de acuerdo al fabricante.

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio experimental de formación de cavitación
- Estudio experimental de la observación del efecto de cavitación
- Estudio experimental de la influencia del número de revoluciones, presión de entrada, caudal y temperatura en la cavitación

MESA PARA MONTAJE DEL EQUIPO

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular minina de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo.

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparente con bordes (uniones de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie.

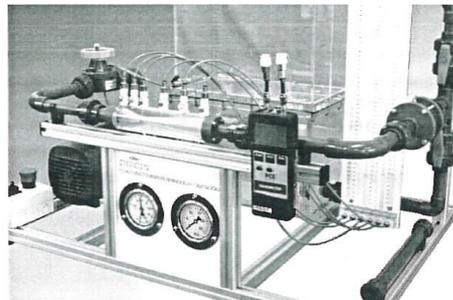


Imagen referencial

EH-01.- EQUIPO "CAMBIO DE LOS ESTADOS DE GASES"

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe tener un primer depósito de medición transparente, donde se estudiará el cambio de estado isotérmico, rango de medición de temperatura de 0 a 80°C máximo y presión de 0...4bar abs, con carga de aceite hidráulico para variar el volumen del gas de ensayo, rango de medición del volumen de 0...2.5L o superior
- Debe tener un segundo depósito de medición transparente, donde se estudiará el cambio de estado isocórico, rango de medición de temperatura de 0 a 80°C máximo y presión de

Página 9 | 64

56



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000055

0...2bar abs, calefacción eléctrica con regulación de la temperatura PID 300W como máximo, limitado hasta 80°C

- Compresor que puede funcionar también como bomba de vacío, a su vez genera las diferencias de presión necesarias para mover el volumen de aceite, potencia de consumo no más de 60W, presión de entrada mínima de 210 mbar y presión de salida de 2bar o superior
- Debe tener una válvula de 5/2 vías o válvula distribuidora para conmutar entre compresión y expansión, con sensores e indicadores digitales para temperaturas, presiones y volúmenes, Asu vez cuenta con un Software de adquisición de datos, con una conexión USB para PC entorno Windows
- Alimentación eléctrica Monofásica 230V - 60Hz y/o de acuerdo al fabricante.

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio Experimental del cambio de estado isotérmico, ley de Boyle-Mariotte
- Estudio Experimental del cambio de estado isocórico, segunda ley de Gay-Lussac
- Estudio Experimental de las leyes que rigen los cambios de estado de los gases

MESA DE MONTAJE

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular mínima de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparentes con borde (unión de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie

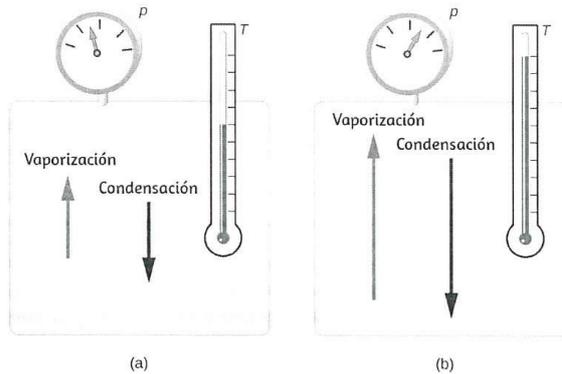


Imagen referencial



EH-02.- EQUIPO "PRESION DEL VAPOR DE AGUA"

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe tener un manómetro de Bourdon para indicar la presión de -1...24bar o superior
- Debe tener un limitador de temperatura de 200°C como mínimo y válvula de seguridad para proteger el sistema de la alta presión de 20bar como máximo
- Debe tener una caldera con material aislante, en acero inoxidable de 2 litros o superior; con un calefactor de 2kW.
- Debe tener un sensor de temperatura con indicador digital
- Los rangos de medición de temperatura deben estar entre 0 a 200°C
- Los rangos de medición de presión deben estar entre 0 a 20bar



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000054

- Alimentación eléctrica Monofásica 230V - 60Hz y/o de acuerdo al fabricante.

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio Experimental de la medición de la presión y la temperatura
- Estudio Experimental del registro de la curva de vapor de agua
- Estudio Experimental de la relación entre presión y temperatura en un sistema cerrado

MESA DE MONTAJE

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular mínima de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparentes con borde (unión de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie

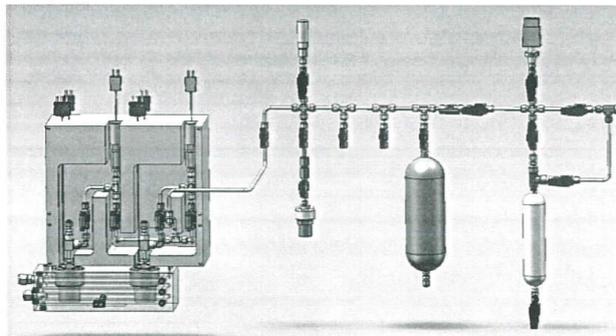


Imagen Referencial



EH-03.- EQUIPO "DETERMINACION DE LA VELOCIDAD DE DESCENSO"

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe tener 2 cilindros transparentes con una altura de 1320 mm cada uno como mínimo, diámetro interior de 90 mm cada uno como mínimo y una altura de descenso de 1000mm cada uno como máximo
- Debe tener una marca de la sección de medida y tapa con tubo de guía para introducir la esfera, con esclusa para sacar las esferas del cilindro
- Debe tener como mínimo 2 areómetros para determinar la densidad de los líquidos y un cronómetro para registrar la duración del descenso
- Debe tener dos esferas de aluminio con densidad: 2,7kg/dm³ y diámetro de 5 mm
- Debe tener dos esferas de aluminio con densidad: 2,7kg/dm³ y diámetro de 10 mm
- Debe tener dos esferas de polioximetileno con densidad: 1,41kg/dm³ y diámetro de 5 mm
- Debe tener dos esferas de polioximetileno con densidad: 1,41kg/dm³ y diámetro de 10 mm
- Debe tener dos esferas de poliamida con densidad: 1,13kg/dm³ y diámetro de 10 mm
- Debe tener un rango de medición de la densidad de 0,8...1,0kg/dm³ y 1,0...1,2kg/dm³

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio Experimental de la influencia del diámetro de la esfera en la velocidad de descenso
- Estudio Experimental de la influencia de la densidad de la esfera en la velocidad de descenso



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000053

- Estudio Experimental de la influencia de la densidad del líquido en la velocidad de descenso de esferas
- Estudio Experimental de la influencia de la viscosidad del líquido en la velocidad de descenso de esferas

MESA DE MONTAJE

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular mínima de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparentes con borde (unión de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie

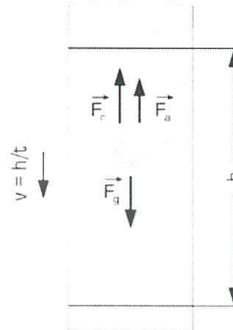


Figura Referencial



EH-04 .- EQUIPO "BANCO DE ENSAYO SOBRE HIDROSTÁTICA"

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe tener un primer depósito transparente de 500 mm de altura como mínimo y diámetro de 100 mm
- Debe tener un segundo depósito transparente de 500 mm de altura como mínimo y diámetro de 133 mm
- Debe tener un tercer depósito transparente de 500 mm de altura como mínimo y diámetro de 200 mm
- Debe tener un cuarto depósito de reserva para agua con un volumen aproximado de 50L
- Debe tener un compresor para generar sobrepresiones y depresiones, con una presión de entrada de 240mbar como mínimo y una presión de salida de 2bar como máximo, además su potencia de consumo no más de 65W.
- Debe tener una bomba con caudal de salida máximo de 9m³/h y una altura de elevación máximo de 7,6m, con una potencia de consumo no más de 250W
- Debe tener un equipo de ensayo para la medición de la fuerza ascensional, estudio de la presión hidrostática en líquidos, medición de la tensión superficial, vasos comunicantes y efecto capilar
- Debe tener un tubo de Pitot para determinar la presión total y sonda para presión estática
- Debe tener una instrumentación con sensor de presión con indicador digital, manómetro de presión diferencial, 2 tubos manométricos, manómetro de lámina elástica y manómetro de Bourdon
- Debe tener como mínimo 2 areómetros con distintos rangos de medición



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

00052

- Debe tener los rangos de medición de la presión en 2x -1...1,5bar, con presión diferencial de 0...500mmCA y de 0...0,4bar, con rango de la densidad de 1x 0,8...1g/cm³ y 1x 1...1,2g/cm³
- Alimentación eléctrica Monofásica 230V - 60Hz y/o de acuerdo al fabricante.

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio Experimental de la determinación del centro de presión
- Estudio Experimental y estudio de tensiones superficiales
- Estudio Experimental de la demostración del efecto capilar
- Estudio Experimental de la ley de Boyle-Mariotte
- Estudio Experimental de la flotabilidad de varios cuerpos
- Estudio Experimental y familiarización con distintos métodos de la medición de la presión
- Estudio Experimental de la densidad de líquidos
- Estudio Experimental de la presión hidrostática, ley de Pascal
- Estudio Experimental de vasos comunicantes
- Estudio Experimental del porcentaje de presión estática y dinámica en el fluido fluyente

MESA DE MONTAJE

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular mínima de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparentes con borde (unión de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie.

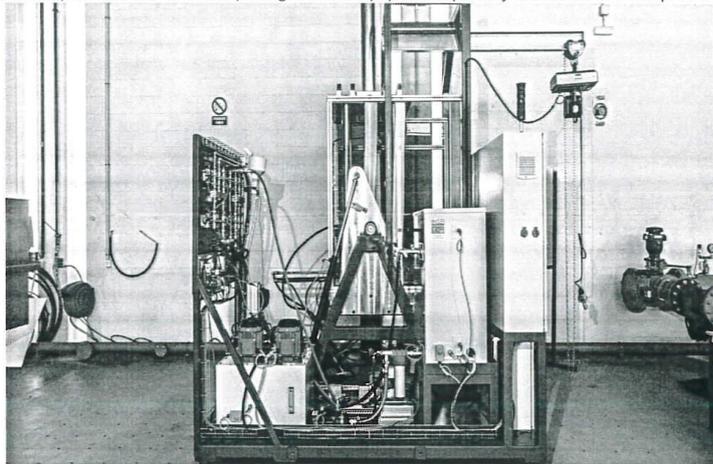


Imagen referencial

EH-05.- EQUIPO "MODULO BASICO PARA ENSAYOS SOBRE MECANICA DE FLUIDOS"

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe poder realizarse el control de instalación mediante PLC (con menú como mínimo en español e inglés), manejo vía pantalla táctil o un dispositivo final, a su vez poder llevar a cabo un "screen mirroring" la posibilidad de representar la interfaz de usuario como mínimo en 08 dispositivos finales
- El PLC debe permitir como mínimo las siguientes automatizaciones de funciones: control de caudal, purga automática y control de temperatura. Así como acceso en el menú del PLC a un breve contenido didáctico para guía del estudiante mientras realiza los ensayos.

Página 13 | 64

52



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

00051

- Debe tener una bomba sumergible de caudal máximo 15L/min y altura de elevación máximo de 12m, consumo de potencia no superior a 60W
- Debe tener un circuito de agua cerrado con un estanque de no más de 12 L
- Debe tener una detección y configuración automática de los accesorios por medio de una interfaz con método de almacenamiento y recuperación remota de la información RFID electrónica sin contacto.
- Función de purga de aire automática de las secciones de ensayos controlado desde PLC, la cual se llevará a cabo con una bomba de purga de aire de caudal máximo de 10L/min y altura de elevación máxima de 5m, consumo de potencia no superior a 30W
- Sistema de calefacción controlado por el PLC que incluye dispositivo de calefacción integrado de consumo de potencia de no más de 850W y depósito de reserva con un inserto de espuma para la estabilización del movimiento del agua.
- Debe contar con al menos 3 sensores de presión que se activen automáticamente acorde al rango de presión que se esté trabajando (de 0 a 50mbar / 0 a 200 mbar / 0 a 1000 mbar) para garantizar una óptima precisión.
- Debe tener una capacidad de la red de acceso a los ensayos en curso y a los resultados de los ensayos de hasta 08 estaciones de trabajo externas como mínimo simultáneamente a través de la red local.
- Debe tener una superficie de trabajo con borde interior para un posicionamiento seguro de los distintos accesorios y para la recogida de agua de goteo, con conexiones para la refrigeración de agua.
- Debe tener unos rangos de medición de caudal de 0 a 15L/min o superior, temperatura de 0 a 70°C o superior, de presión de 0 a 1bar de 0 a 200mbar y de 0 a 50mbar como mínimos
- Alimentación eléctrica Monofásica 230V - 60Hz y/o de acuerdo al fabricante.
- Debe incluir un mueble móvil de laboratorio de acero pulverizado para el almacenamiento de los equipos experimentales, con estantes extraíbles donde seis de ellos tiene una dimensión de 670x568x344mm y uno de 670x568x744mm, con 4 ruedas orientables, de las 2 con frenos y panel trasero estable – sólido.

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio de la descripción del dispositivo y módulo de aprendizaje con fundamentos teóricos, con preparación del ensayo mediante el montaje experimental guiado y purga de aire automática de la sección de ensayo.
- Registro digital de los valores de medición con representación gráfica, con realización de capturas de pantalla y función de ayuda detallada para la ejecución del ensayo.
- Transferencia de datos a través de USB o de manera remota a través del FTP del router del equipo, para un uso externo versátil de los valores medidos y las capturas de pantalla
- Aplicación screen mirroring, la interfaz de usuario se refleja como mínimo 08 dispositivos finales, navegación en el menú, independiente de la visualización en la pantalla táctil, con diferentes niveles de usuario disponibles en el dispositivo final: observación de los ensayos o manejo y control.

MESA DE MONTAJE

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular mínima de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparentes con borde (unión de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie





UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000050



Imagen referencial

EH-06.- EQUIPO "ESTABILIDAD DE CUERPOS FLOTANTES"

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe tener un cuerpo flotante transparente con sección transversal rectangular de cuaderna, altura del mástil mínimo de 400mm y dimensiones 300x130x190mm o superior, con escala de altura del cuerpo flotante de 120mm y peso del cuerpo flotante sin peso de apriete aproximadamente de 2,7kg
- Debe tener un peso de apriete desplazable horizontalmente para ajustar la escora, con escala horizontal de 180mm y el peso de apriete horizontal de 190g como mínimo.
- Debe tener un peso de apriete desplazable verticalmente para ajustar el centro de masas, con escala vertical de 400mm y el peso de apriete vertical de 570g como mínimo.
- Debe tener un clinómetro con escala para indicar la escora, con escala del clinómetro de $\pm 30^\circ$ como mínimo y tener un depósito para agua de 50L dimensiones 660x450x220mm.

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS.

- Estudio Experimental y determinación del empuje, centro de empuje.
- Estudio Experimental y determinación centro de masas, metacentro, estabilidad.
- Estudio Experimental y determinación de la escora.

MESA DE MONTAJE

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular mínima de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparentes con borde (unión de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie





UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

267
00019

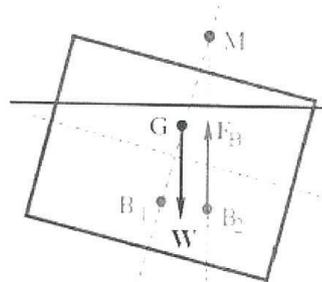


Imagen referencial

EH-07.- EQUIPO "CUERPOS FLOTANTES"

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe tener un cuerpo flotante transparente con forma de cuaderna en forma de V, la altura del mástil 240mm como mínimo y $L \times A \times Al$ de 300x200x140mm o superior, el peso del cuerpo flotante sin peso de apriete es de aproximadamente 2,9kg
- Debe tener un cuerpo flotante transparente con forma de cuaderna en forma de U, la altura del mástil 240mm como mínimo y $L \times A \times Al$: 300x200x100mm o superior, el peso del cuerpo flotante sin peso de apriete es de aproximadamente 2,4kg
- Debe tener cada cuaderna un peso de apriete desplazable horizontalmente para ajustar la escora, con peso de apriete horizontal de 190g como mínimo
- Debe tener cada cuaderna un peso de apriete desplazable verticalmente para ajustar el centro de masas, con peso de apriete vertical de 570g como mínimo
- Debe tener un clinómetro con escala $\pm 30^\circ$ como mínimo para indicar la escora
- Debe tener una escala horizontal de 180mm como mínimo, escala vertical de 240mm como mínimo y escala de altura del cuerpo flotante de 120mm como mínimo

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio Experimental y comparación de dos formas de cuaderna diferentes: cuaderna en forma de V y cuaderna en forma de U

MESA DE MONTAJE

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular mínima de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparentes con borde (unión de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie





UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL-FIG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000048

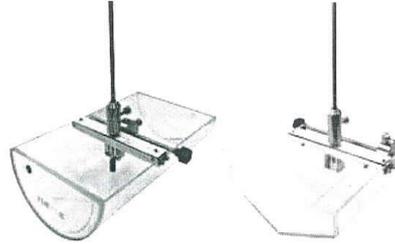


Imagen referencial

EH-08.- EQUIPO "PRINCIPIO DE BERNOULLI"

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe tener un tubo de Venturi transparente con puntos de medición para la medición de las presiones estáticas, con sección transversal mínima de 79 a 491mm², con ángulo de apertura de 8° y contorno de entrada con aumento de presión lineal en toda la longitud
- Debe tener conexiones de presión en el tubo de Venturi, punto de medición en Ø 25mm, punto de medición en Ø 13,2mm, punto de medición en Ø 11,1mm, punto de medición en Ø 10mm (presión de referencia), punto de medición en Ø 11,1mm, punto de medición en Ø 13,2mm y punto de medición en Ø 25mm
- Debe tener un tubo de Pitot axialmente con rango desplazable mínimo de 155mm, interior 1,1mm y Ø exterior 2mm, para determinar la presión total en diferentes puntos en el tubo de Venturi
- Debe tener una identificación automática de los accesorios a través de la tecnología RFID y el uso del software, con ejecución de ensayos y visualización de los valores medidos a través de la pantalla táctil (HMI), a su vez capacidad de la red: acceso a los ensayos en curso y a los resultados de los ensayos de hasta 08 estaciones como mínimo de trabajo externas simultáneamente a través de la red local
- Debe tener un rango de medición indicado de presión de 0...5500Pa como mínimo y un rango de medición indicado de caudal de 0...15L/min como mínimo
- El Equipo debe ser compatible con el módulo básico para ensayos sobre mecánica de fluidos

Incluye:

Equipo de Ecuación de continuidad

- Debe tener diferentes áreas de sección transversal para determinar la relación de velocidad del flujo, dos ruedas de aletas con la misma inclinación para la observación y medición de las diferentes velocidades de flujo y el número de revoluciones de las ruedas de aletas es registrado por un sensor inductivo
- Debe tener una sección de tubo con entrada Ø interior 56mm como mínimo y salida Ø interior 40mm como mínimo,
- Debe tener Medición inductiva del número de revoluciones: con sensores del número de revoluciones, frecuencia de conmutación 5000Hz y L 60mm, rosca
- Debe tener una grande rueda de aletas, con eje de imán integrado, Ø exterior 54mm, paso 60mm, número de aletas 2, sección transversal 340mm², velocidad del flujo hasta aproximadamente 0,11m/s
- Debe tener una pequeña rueda de aletas, con eje de imán integrado, Ø exterior 38mm, paso 60mm, número de aletas 2, sección transversal 200mm², velocidad del flujo hasta aprox. 0,22m/s
- Debe tener una identificación automática de los accesorios a través de la tecnología RFID y el uso del software, con ejecución de ensayos y visualización de los valores medidos a través de la pantalla táctil (HMI), a su vez capacidad de la red: acceso a los ensayos en curso y a los resultados de los ensayos de hasta 08 estaciones como mínimo de trabajo externas simultáneamente a través de la red local
- Debe tener un rango de medición indicado número de revoluciones: de 0 a 999min⁻¹ y rango de medición indicado caudal de 0 a 15L/min.
- El Equipo debe ser compatible con el módulo básico para ensayos sobre mecánica de fluidos



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL-FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000017

Equipo de Medición de fuerzas ejercidas por un chorro

- Debe tener dos toberas intercambiables para la generación del chorro de agua, material de la tobera PVC, con \varnothing 5mm y \varnothing 7,1mm
- Debe tener cuatro deflectores de diferentes formas: superficie plana, superficie inclinada, cavidad en la forma de un tronco cónico y cavidad en la forma de un cono, El material de PVC, distancia tobera/deflector 80mm, superficie plana 90°, superficie inclinada 45°/135°, cavidad tronco cónico 170° y cavidad cono 135°
- Debe tener protección contra salpicaduras transparente para la observación de ensayos, con material PMMA, \varnothing exterior 230mm y altura 250mm.
- Debe tener medición de las fuerzas ejercidas por un chorro mediante viga de flexión y conexión de medición de presión para medir la presión previa de la tobera
- Debe tener una identificación automática de los accesorios a través de la tecnología RFID y el uso del software, con ejecución de ensayos y visualización de los valores medidos a través de la pantalla táctil (HMI), a su vez capacidad de la red: acceso a los ensayos en curso y a los resultados de los ensayos de hasta 08 estaciones como mínimo de trabajo externas simultáneamente a través de la red local
- Debe tener un rango de medición indicado fuerza de 0 a 3,3N, rango de medición indicado caudal 0 a 12L/min y rango de medición indicado presión 0 a 0,39bar
- El Equipo debe ser compatible con el módulo básico para ensayos sobre mecánica de fluidos

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio experimental de conversión de energía con flujo divergente / convergente
- Estudio experimental y registro del desarrollo de la presión en el tubo de Venturi
- Estudio experimental y determinación del desarrollo de la velocidad en el tubo de Venturi
- Estudio experimental y evaluación cualitativa de pérdidas de carga
- Estudio experimental e identificación de las influencias de la tobera y el difusor sobre la pérdida de carga
- Estudio experimental de la ecuación de continuidad
- Estudio experimental y demostración de la conservación de la masa
- Estudio experimental e identificación de los factores de influencia: como área de la sección transversal de flujo, paso de ruedas de aletas, fricción del cojinete y uniformidad del flujo
- Estudio experimental y aplicación del principio del momento lineal
- Estudio experimental y medir las fuerzas ejercidas por un chorro
- Estudio experimental de los factores de influencia en las fuerzas ejercidas por un chorro, en ángulo de desviación, presión previa de la tobera, velocidad de flujo y caudal
- Estudio experimental y aplicación de la ecuación de Bernoulli

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparentes con borde (unión de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie

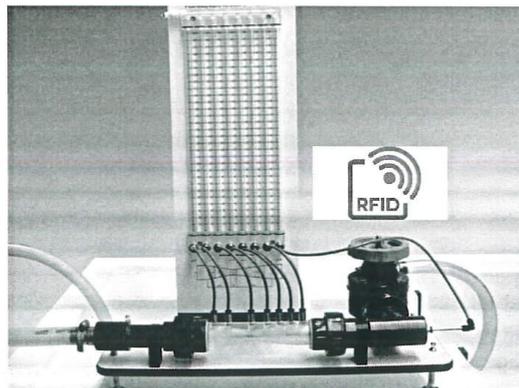


Imagen referencial



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000016

EH-09.- EQUIPO "DESCARGA VERTICAL POR ORIFICIOS"

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe realizar la determinación del coeficiente de descarga para distintos perfiles y diámetros, con depósito con rebosadero ajustable de capacidad aproximadamente de 13L, altura de rebose máximo de 400mm y caudal máximo de 14L/min
- Debe tener un inserto intercambiable de orificio cilíndrico, diámetro interior de entrada 12mm, diámetro interior de salida 12mm
- Debe tener un inserto intercambiable de salida del inserto: esfera, diámetro interior de entrada 24mm, diámetro interior de salida 12mm
- Debe tener un inserto intercambiable de entrada en el inserto: diafragma, diámetro interior de entrada 24mm, diámetro interior de salida 12mm
- Debe tener un inserto intercambiable de entrada en el inserto: esfera, diámetro interior de entrada 30mm, diámetro interior de salida 12mm
- Debe tener un inserto intercambiable de entrada en el inserto: redondeada, diámetro interior de entrada 12mm, diámetro interior de salida 12mm
- Debe tener un instrumento de medición para determinar el diámetro del chorro
- Debe tener un tubo de Pitot para determinar la presión total
- Debe tener un indicador de presión en los 2 tubos manométricos
- Debe tener un rango de medición de presión de 500mmCA y un rango de medición de radio del chorro de 0 a 10mm

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio experimental de los exámenes en el chorro de salida (diámetro, velocidad)
- Estudio experimental en la determinación de pérdidas de carga y coeficiente de descarga para distintos perfiles de salida
- Estudio experimental en la determinación del caudal con distintas alturas de descarga

MESA DE MONTAJE

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular mínima de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparentes con borde (unión de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie



Imagen referencial

EH-10.- EQUIPO "DESCARGA HORIZONTAL POR ORIFICIOS"

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe tener un depósito de materiales de PMMA, PVC y acero inoxidable, con una altura: mínima de 590mm, Ø interior de 100mm y capacidad máxima de 4,6L
- Debe tener un inserto para la salida intercambiable de material PVC, contorno de entrada redondeado de Ø 4mm



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

269
00045

- Debe tener un inserto para la salida intercambiable de material PVC, contorno de entrada redondeado de \varnothing 8mm
- Debe tener un inserto para la salida intercambiable de material PVC, contorno de entrada afilado de \varnothing 4mm
- Debe tener un inserto para la salida intercambiable de material PVC, contorno de entrada afilado de \varnothing 8mm
- Debe tener una sección de ensayo para medir la trayectoria de material PMMA y 8 posiciones predeterminadas para el pie de rey de profundidad, con distancia salida de agua a 1° posición: 25mm y distancia 2° posición a 8° posición 50mm cada uno
- Debe tener un pie de rey de profundidad digital de pantalla LCD y resolución 0,01mm
- Debe tener una identificación automática de los accesorios a través de la tecnología RFID y el uso del software, con ejecución de ensayos y visualización de los valores medidos a través de la pantalla táctil (HMI), a su vez capacidad de la red: acceso a los ensayos en curso y a los resultados de los ensayos de hasta 08 estaciones como mínimo de trabajo externas simultáneamente a través de la red local
- Debe tener un rango de medición indicado de caudal de 0 a 15L/min, un rango de medición indicado presión de 0 a 500mm columna de agua y rango de medición de pie de rey de profundidad de 0 a 150mm
- El Equipo debe ser compatible con el módulo básico para ensayos sobre mecánica de fluidos.

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio experimental de la influencia del nivel del depósito sobre la velocidad de descarga
- Estudio experimental aplicación de la ecuación de Bernoulli
- Estudio experimental de la comparación de la velocidad de descarga real y teórica
- Estudio experimental de insertos para la salida con diferentes diámetros y contornos de entrada, determinar el coeficiente de pérdida de carga
- Estudio experimental de la influencia de la velocidad de descarga y del coeficiente de pérdida de carga en la trayectoria del chorro de agua
- Estudio experimental aplicación de ecuaciones de movimiento para la determinación de la trayectoria teórica

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparentes con borde (unión de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie

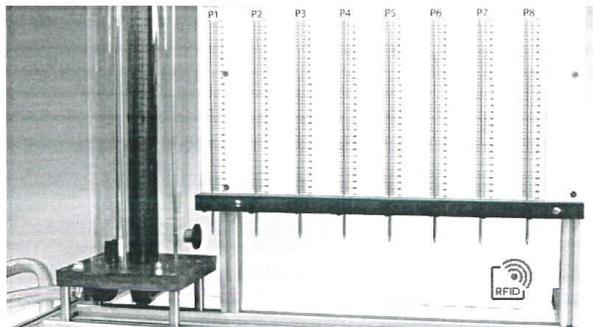


Imagen referencial

EH-11.- EQUIPO "CANAL DE ENSAYO DE PENDIENTE VARIABLE"

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe tener una sección transversal de ensayo de: ancho 600mm y altura 800 mm
- Debe tener una longitud de la sección de ensayo mínima de 16 metros
- Debe tener un elemento de entrada y de salida y circuito de agua cerrado, con sección de ensayo inclinable sin escalonamiento y orificios roscados colocados uniformemente en la



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000041

base para instalar accesorios de modelamiento o para la medición del nivel de agua, con paredes laterales de vidrio templado para una observación excelente de los ensayos y 3 mecanismos elevadores de husillo como mínimo

- Debe tener como mínimo 4 depósitos de 4250 litros o superior
- Debe tener como mínimo 1 depósito de 3500 litros o superior
- Debe tener como mínimo 2 bombas integradas y propias del canal de ensayo, donde cada bomba debe tener un caudal máximo de 63 litros/seg o superior, con una altura de elevación máximo de 33 metros o superior y un consumo de potencia no superior a 19 kW por cada bomba
- Debe tener la sección de ensayo, rieles de guía para colocar accesorios de soporte para los instrumentos de medición del canal de ensayo, además las superficies en contacto con el agua deben ser de materiales resistentes a la corrosión
- Debe tener el Canal de ensayo funciones de medición, regulación y manejo, que serán controladas por un PLC vía dos paneles táctiles que se pueden colocar en cualquier sitio del Canal para la visualización de los valores de medición, estados de funcionamiento y manejo de la instalación. Los valores de medición se deben transferir directamente a un monitor de 30" o superior para la tele indicación y a un PC vía LAN para evaluar y analizar por medio del software de adquisición de datos. Además, para simular una pendiente de fondo y ajustar un flujo uniforme con una profundidad de descarga constante, el canal de ensayo debe tener un ajuste de la inclinación motorizado.
- Debe tener el Canal de ensayo un rango de medición de caudal de 0 a 122 litros/seg o superior y una inclinación de -0,75 a 2,1% - inclinación motorizado.
- Alimentación eléctrica Trifásica 230V - 60Hz y/o de acuerdo al fabricante.

Incluye:

Equipo de Canal abierto miniatura

- Debe tener un canal abierto transparente con distintos obstáculos magnéticos para demostrar el flujo, demostración de niveles de energía y pérdidas con distintos vertederos y pilares, demostración de la disipación de energía en un depósito amortiguador con umbral dentado y final, así como una presa-vertedero de perfil Ogee con salto de esquí; tamaño de 50x75mm, longitud entre los puntos de medición de 390mm y tobera de sección transversal abierta de 50x3mm
- Debe tener un vertedero magnético de AnxL de 50x80mm de cresta ancha de bordes angulosos, Al de 30mm
- Debe tener un vertedero magnético de AnxL de 50x80mm de cresta ancha de bordes redondeados, Al de 30mm y R de 10mm
- Debe tener un vertedero magnético de AnxL de 50x80mm de presa-vertedero de perfil Ogee, de 37° y R de 10mm
- Debe tener un vertedero magnético de AnxL de 50x80mm de presa-vertedero con salto de esquí, de 37° y R de 10mm
- Debe tener un vertedero magnético de AnxL de 50x80mm de sifón, de 5" y Al de 58mm
- Debe tener un Pilar magnético, redondo R 10mm / puntiagudo 53°
- Debe tener un Pilar magnético de ambos extremos rectangulares
- Debe tener un Obstáculo para disipación de energía, magnético de umbral final
- Debe tener tres Obstáculos para disipación de energía, magnético de umbrales dentados
- Debe tener un Canal de Venturi, magnético de longitud mínima de 130mm, con sección transversal más estrecha de 12mm, contorno de la entrada L de 37,3mm y R de 20mm, ángulo de salida de 16° cada uno
- Debe tener una identificación automática de los accesorios a través de la tecnología RFID y el uso del software, con ejecución de ensayos y visualización de los valores medidos a través de la pantalla táctil (HMI), a su vez capacidad de la red: acceso a los ensayos en curso y a los resultados de los ensayos de hasta 08 estaciones como mínimo de trabajo externas simultáneamente a través de la red local
- Debe tener un rango de medición indicado de presión de 0 a 80mmCA y un rango de medición indicado de caudal de 0 a 15L/min como mínimo.
- El Equipo debe ser compatible con el módulo básico para ensayos sobre mecánica de fluidos

Equipo de Sistema PIV

- Para la detección de campos de velocidad en el canal de ensayo
- Debe tener una fuente de luz LED, color verde, con sistema de lentes de sección de luz aproximadamente de 100x100mm y funcionamiento de luz continua/pulsada



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000043

- Debe tener una cámara de resolución: 2048x2048 píxeles como mínimo, tamaño del píxel 5,5x5,5µm, lente de 35mm, con filtro de longitud de onda de 532nm +/- 3nm
- Debe tener un sincronizador de resolución 5ns, tasa de repetición de pulso de 0.047Hz a 10MHz, incluyendo un ordenador portátil, con software para la visualización y evaluación de dos componentes de velocidad en un plano (2D-2C) y licencia de usuario
- Con partículas de poliamida, de forma adecuada para el agua, de blanco, con Ø 57µm y densidad 1.016g/cm³

Equipo porta instrumento para sistema PIV

- Para colocar sobre los raíles del canal de ensayo
- Debe ser movable en la dirección del flujo en toda la sección de ensayo
- Debe ser movable en sentido transversal a la dirección del flujo
- Con posición de la cámara adicionalmente movable verticalmente
- Con posicionamiento preciso en dirección longitudinal y transversal
- El bastidor de materiales resistentes a la corrosión
- Con pantalla como superficie de contraste para las imágenes de la cámara

Equipo de corte de vidrio para sistema PIV

- El panel de vidrio debe estar instalado en el fondo del canal de ensayo, con visualización de campos de velocidad junto con un sistema PIV, de esta forma sera posible la geometria individual (redonda/rectangular)
- El corte de vidrio es de LxA de 380x400mm, con grosor del vidrio de 12mm

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio Experimental de los perfiles de la superficie del agua
- Estudio Experimental del flujo no estacionario: olas
- Estudio Experimental de pilotes vibratorios
- Estudio Experimental de transporte de sedimentos
- Estudio Experimental del flujo sobre estructura de control: vertederos (de cresta delgada, de cresta ancha, de perfil Ogee)
- Estudio Experimental de las fórmulas de flujo
- Estudio Experimental de la transición de flujo (resalto hidráulico)
- Estudio Experimental de la descarga uniforme y variada
- Estudio Experimental de la disipación de energía (resalto hidráulico, cuenco amortiguador)
- Estudio Experimental del flujo sobre estructura de control: descarga bajo compuertas canal para aforar
- Estudio Experimental de las pérdidas locales por obstáculos
- Estudio Experimental de un sistema PIV en el canal de ensayo

PASARELA PARA REALIZAR LOS ENSAYOS:

El proveedor deberá proporcionar una estructura metálica (con un mínimo de 2 metros de ancho x la longitud de trabajo del canal) capaz de soportar el peso de 30 personas, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con soportes empotrados en el piso.





UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL-FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000042

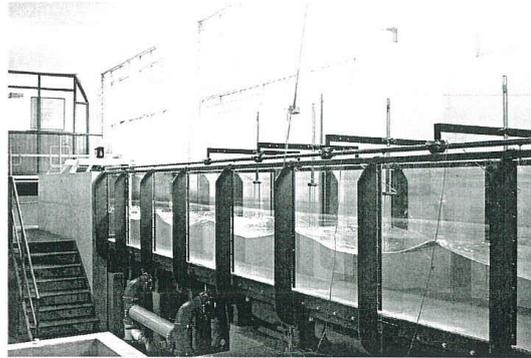


Imagen referencial

EH-12.- EQUIPO "JUEGO DE VERTEDERO DE CRESTA DELGADA"

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe tener un vertedero de cresta delgada, rectangular con ventilación opcional delgada
- Debe tener un vertedero de cresta delgada de Thomson, abertura triangular
- Debe tener un vertedero de cresta delgada de Cipoletti, abertura trapezoidal
- Debe tener un vertedero de cresta delgada de Rehbock, abertura rectangular
- Deben tener la misma altura del vertedero en todos los vertederos, con bastidor para alojamiento del vertedero de cresta delgada que se va a estudiar, el cual es transparente con faldas obturadoras laterales para la instalación en el canal de ensayo, dimensiones del bastidor LxAnxAI: 620x600x600mm
- Los vertederos deben ser de acero fino

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio experimental de caída libre y chorro sumergido en vertedero de cresta delgada
- Estudio experimental e influencia de la ventilación sobre los fenómenos reotécnicos en el vertedero de cresta delgada; observar la separación del chorro en el vertedero de cresta delgada
- Estudio experimental con un indicador del nivel de agua: de vertederos de cresta delgada como vertedero de aforo; determinación del coeficiente de descarga; comparación de los vertederos de aforo (Cipoletti, Rehbock, Thomson), determinación de la descarga y la comparación de la descarga teórica y la medida

MESA PARA MONTAJE DEL EQUIPO:

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular mínima de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo.

CUBIERTA O FUNDA:

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparente con bordes (uniones de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie.





UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000041

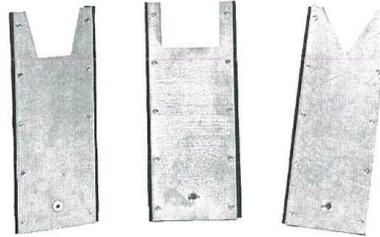


Imagen referencial

EH-13.- EQUIPO "ENSAYO DE REYNOLDS"

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe tener visualización de flujo laminar y turbulento en el ensayo de Osborne Reynolds, visualización de flujo secundario en un codo; donde el agua como medio fluuyente y la tinta como medio de contraste, con entrada que favorece el flujo y rectificador de nido de abeja para la estabilización del flujo; y tubo recto horizontal y codo de 90° de material transparente.
- Debe tener un depósito de entrada de contenido aproximadamente de 80mL
- Debe tener una sección de tubo de material de vidrio acrílico, Ø interior 10mm, con tubo recto de longitud: 380mm, codo de 90° con radio de 60mm
- Debe tener un rectificador de nido de abeja de material policarbonato, en forma de tubuleros de Ø 3,5mm
- Debe tener un depósito para tinta de contenido 125mL, de material de plástico y rosca
- Debe tener una identificación automática de los accesorios a través de la tecnología RFID y el uso del software, con ejecución de ensayos y visualización de los valores medidos a través de la pantalla táctil (HMI), a su vez capacidad de la red: acceso a los ensayos en curso y a los resultados de los ensayos de hasta 08 estaciones como mínimo de trabajo externas simultáneamente a través de la red local
- Debe tener un rango de medición indicado de caudal de 0 a 15L/min y un rango de medición indicado de temperatura de 0 a 50°C como mínimo
- El Equipo debe ser compatible con el módulo básico para ensayos sobre mecánica de fluidos

Incluye:
Equipo de Medición del perfil de flujo

- Debe realizar la determinación del perfil de flujo para la presión dinámica, medición de la presión dinámica en una sección de tubo con la ayuda de un tubo de Pitot estático
- La posición del tubo de Pitot estático verticalmente desplazable se puede determinar con un reloj de comparación digital
- Debe el montaje experimental transparente mostrar el procedimiento de medición
- Debe tener una sección de tubo de longitud 310mm, Ø interior 5mm, entrada cónica ángulo de 36°, de material acero inoxidable
- Debe tener un dispositivo de medición con tubo de Pitot estático verticalmente desplazable
- El tubo de Pitot estático, debe ser de Ø exterior 0,8mm y Ø interior 0,57mm, en material de acero inoxidable, polipropileno
- Debe tener un reloj de comparación digital, con rango de ajuste 12,5mm, resolución: 0,01mm, vástago de fijación Ø 8mm y pantalla LCD
- Debe tener una identificación automática de los accesorios a través de la tecnología RFID y el uso del software, con ejecución de ensayos y visualización de los valores medidos a través de la pantalla táctil (HMI), a su vez capacidad de la red: acceso a los ensayos en curso y a los resultados de los ensayos de hasta 08 estaciones como mínimo de trabajo externas simultáneamente a través de la red local
- Debe tener rango de medición indicado de caudal de 0 a 5,5L/min, rango de medición indicado de presión de 0 a 150mbar y rango de medición indicado temperatura de 0 a 50°C





UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL-FIG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000040

- El Equipo debe ser compatible con el módulo básico para ensayos sobre mecánica de fluidos

Equipo de fundamentos de la fricción de tubo

- Debe poder realizar la fricción de tubo con flujo laminar o turbulento, con observación del chorro libre para diferenciar el flujo laminar del turbulento y medición de la pérdida de carga tras una sección de entrada
- Debe tener haces de 6 tubos, con \varnothing interior 1mm +/-0,12mm, sección de entrada de longitud 220mm y medición de la presión a 100mm y 200mm
- Debe tener haces de 4 tubos, con \varnothing interior 2mm +/-0,12mm, sección de entrada de longitud 320mm y medición de la presión a 200mm
- Debe tener haces de 4 tubos, con \varnothing interior 3mm +/-0,12mm, sección de entrada: longitud 320mm y medición de la presión a 200mm
- Debe tener haces de 2 tubos, con \varnothing interior 4mm +/-0,12mm, sección de entrada de longitud 320mm y medición de la presión a 200mm
- Debe tener un tubo individual, con \varnothing interior 6mm +/-0,12mm, sección de entrada de longitud 320mm y medición de la presión a 200mm
- Debe tener un tubo individual, con \varnothing interior 8mm +/-0,16mm, sección de entrada de longitud 320mm y medición de la presión a 200mm
- Deben ser de Material de latón y niquelado
- Debe tener una identificación automática de los accesorios a través de la tecnología RFID y el uso del software, con ejecución de ensayos y visualización de los valores medidos a través de la pantalla táctil (HMI), a su vez capacidad de la red: acceso a los ensayos en curso y a los resultados de los ensayos de hasta 08 estaciones como mínimo de trabajo externas simultáneamente a través de la red local
- Debe tener rango de medición de presión de 0 a 440Pa (a \varnothing 1mm, L=200mm), caudal de 0 a 12L/min (a \varnothing 8mm, L=200mm) y temperatura de 0 a 50°C.
- El Equipo debe ser compatible con el módulo básico para ensayos sobre mecánica de fluidos

Equipo de Desarrollo de presión a lo largo de la sección de entrada

- Debe poder realizar el estudio de la fricción de tubo en un flujo laminar o flujo turbulento, medición de la pérdida de carga tras y a lo largo de una sección de entrada
- Con sección de entrada con una entrada que favorece y una que no favorece el flujo, la tubería se utiliza según la dirección de flujo deseada en el equipo de ensayo y tubos con diferentes geometrías y superficies para otros ensayos más
- Debe tener una sección de tubo, con material de latón y niquelado, hidráulicamente lisos, de \varnothing 4mm +/-0,12mm, con distancia de la medición de la presión de 150mm
- Debe tener una sección de tubo, con material de latón y niquelado, hidráulicamente rugosos, de \varnothing 4mm +/-0,12mm, con distancia de la medición de la presión de 150mm
- Debe tener una sección de tubo con sección rectangular, de material PVC, con cubierta, transparente de PMMA, AnxAl de 30x2,1mm y distancia de la medición de la presión de 150mm
- Debe tener una sección de entrada, de material latón y niquelado, con longitud 270mm, de \varnothing 4mm +/-0,12mm, con distancia primera medición de la presión de 65mm y distancias siguientes medidas de presión de 6x 50mm
- Debe tener una identificación automática de los accesorios a través de la tecnología RFID y el uso del software, con ejecución de ensayos y visualización de los valores medidos a través de la pantalla táctil (HMI), a su vez capacidad de la red: acceso a los ensayos en curso y a los resultados de los ensayos de hasta 08 estaciones como mínimo de trabajo externas simultáneamente a través de la red local
- Debe tener rango de medición indicado de presión de 0 a 0,76bar, rango de medición indicado caudal de 0 a 15L/min y rango de medición indicado temperatura de 0 a 50°C
- El Equipo debe ser compatible con el módulo básico para ensayos sobre mecánica de fluidos

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

Visualización de flujos en tuberías

- Estudio experimental de visualización del: flujo laminar, áreas de transición, flujo turbulento y flujo secundario en un codo
- Estudio experimental e investigación de los factores de influencia en el número de Reynolds: en caudal y viscosidad en función de la temperatura



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000039

- Estudio experimental e investigación del número de Reynolds crítico

Medición del perfil de flujo

- Estudio experimental de la representación del perfil de flujo
- Estudio experimental de la determinación de una velocidad de flujo local y de la promediada
- Estudio experimental de la influencia del número de Reynolds sobre el perfil de flujo
- Estudio experimental para detectar las diferencias entre una formación de flujo laminar y turbulento
- Estudio experimental de fricción de tubo / tensión de cizallamiento
- Estudio experimental para reconocer las condiciones límite en la formación del perfil de flujo
- Estudio experimental de la influencia de la temperatura sobre la formación de flujo

Fundamentos de la fricción de tubo

- Estudio experimental del uso del número de Reynolds en flujos en tuberías y determinar el número de Reynolds crítico
- Estudio experimental y cálculo del número de Reynolds y del coeficiente de fricción de tubo a partir de los datos medidos
- Estudio experimental y comparación de los valores teóricos con los valores medidos
- Estudio experimental e investigando la influencia de la temperatura
- Estudio experimental y relaciones de similitud en flujos en tuberías
- Estudio experimental y aplicación del diagrama de Moody
- Estudio experimental y diferenciación entre flujo laminar y turbulento
- Estudio experimental para determinar la pérdida de carga con flujo laminar / flujo turbulento

Desarrollo de presión a lo largo de la sección de entrada

- Estudio experimental y formación del flujo a lo largo de la sección de entrada
- Estudio experimental de la diferencia entre tubos hidráulicamente lisos e hidráulicamente rugosos
- Estudio experimental de la diferencia entre tubo redondo y sección rectangular
- Estudio experimental para diferenciar el flujo laminar del flujo turbulento
- Estudio experimental para determinar la pérdida de carga en un flujo laminar / flujo turbulento
- Estudio experimental de comparación de valores teóricos con valores medidos
- Estudio experimental e investigando la influencia de la temperatura
- Estudio experimental de la aplicación del diagrama de Moody

CUBIERTA O FUNDA:

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparente con bordes (uniones de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie.





UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL –FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000038

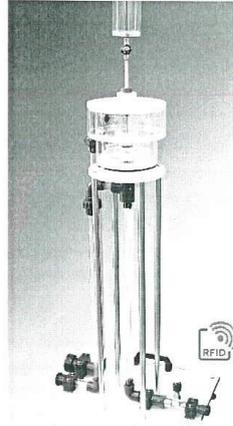


Imagen referencial

EH-14.- EQUIPO "FLUJO POTENCIAL"

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe realizar la demostración de flujo potencial con una célula Hele-Shaw y visualización de líneas de corriente; con flujo alrededor de modelos suministrados: cilindro, cuadrado, rectángulo, perfil de álabe director, diversos modelos para modificaciones de la sección transversal y con modelado del flujo alrededor de contornos sin modelos a través de la superposición del flujo paralelo con fuentes y sumideros
- El agua como medio y tinta como producto de contraste
- La célula Hele-Shaw con dos placas de vidrio colocadas entre sí en paralelo con una rendija estrecha
- La placa de vidrio superior plegable para el intercambio de modelos
- La placa de vidrio inferior con tomas de agua distribuidas en forma de cruz para la generación de fuentes/sumideros, libremente combinables
- Debe tener reticulación de la placa de vidrio inferior para una óptima observación de las líneas de corriente
- La velocidad de flujo, entrada y salida de agua en fuentes/sumideros, así como la dosificación del producto de contraste son ajustables mediante válvulas
- Las dos placas de vidrio de LxA: 910x585mm, deben tener una distancia entre las placas de 5mm, con placa de vidrio inferior con 8 tomas de agua para fuentes/sumideros
- Los Modelos son: 6 cuerpos de resistencia, 2 modificaciones de la sección transversal, de material de goma y grosor de 5mm
- La Inyección del producto de contraste (tinta) por 19 toberas como mínimo
- El recipiente para el producto de contraste es de 200mL

Incluye:

Equipo de Visualización de líneas de corriente

- Las burbujas de hidrógeno generadas electrolíticamente visualizan las líneas de corriente, con modelos insertables generan una modificación en la sección transversal en el canal de flujo
- El Flujo prácticamente libre de turbulencias gracias a un rectificador de nido de abeja, con generador de burbujas: alambre de platino como cátodo y placa de acero inoxidable en la sección de ensayo como ánodo.
- Debe tener un canal de flujo, con profundidad 10mm y sección de ensayo 150x290mm
- Debe tener rectificador de nido de abeja de policarbonato, con forma de tubos Ø 3,5mm
- Debe tener dos modelos de construcción simétrica, insertables, cada modelo de LxAxAI: 230x37,5x10mm y ángulo de 30°





UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000137

- Debe tener un generador de burbujas, con máxima corriente de 300mA, cátodo de material de alambre de platino, de \varnothing 0,2mm y ánodo de material de placa de acero inoxidable con dimensiones de LxAnxA: 143,5x13,5x2mm
- Debe tener una Iluminación LED, de temperatura de color de 5500 a 7000K, con flujo luminoso de 550lm/m
- Debe tener una identificación automática de los accesorios a través de la tecnología RFID y el uso del software, con ejecución de ensayos y visualización de los valores medidos a través de la pantalla táctil (HMI), a su vez capacidad de la red: acceso a los ensayos en curso y a los resultados de los ensayos de hasta 08 estaciones como mínimo de trabajo externas simultáneamente a través de la red local
- Debe tener un rango de medición indicado de caudal de 0 a 15L/min
- El Equipo debe ser compatible con el módulo básico para ensayos sobre mecánica de fluidos

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio experimental de la visualización de líneas de corriente durante: el flujo alrededor de cuerpos de resistencia: cilindro, perfil de álabe, cuadrado, rectángulo; el flujo a través de modelos de contorno de tobera, estrechamiento y/o ensanche discontinuo y separación del flujo, flujo con una desviación de 90°
- Estudio experimental del modelado del flujo alrededor de cuerpos a través de la superposición del flujo paralelo con fuentes y sumideros: formación de semicuerpos de Rankine y demostración de un dipolo
- Estudio experimental de analogía entre flujo potencial y otros sistemas físicos, que se describen con la ecuación de Laplace

Visualización de líneas de corriente

- Estudio experimental de visualización de flujos bidimensionales
- Estudio experimental de conocer el concepto de línea de corriente, trayectoria y línea de traza
- Estudio experimental de evolución de las líneas de corriente a través de una sección de prueba con modificaciones en la sección transversal
- Estudio experimental de límites del flujo potencial: fricción y velocidad de flujo

CUBIERTA O FUNDA:

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparente con bordes (uniones de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie.

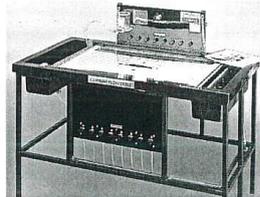


Imagen referencial

EH-15.- EQUIPO "PERDIDAS DE CARGA EN TUBERIAS"

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe tener tres secciones de tubo rectas, con longitud de medición de 2,5 metros como mínimo, de material de cobre con diámetros de 28x1mm, 22x1mm y de material de acero de diámetro 1/2"
- Debe tener una sección de tubo con codo, material de cobre y diámetro de 22x1mm
- Debe tener una sección de tubo con contracción/expansión, material de cobre; contracción de diámetro 18x1mm y expansión de diámetro 28x1mm





UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000036

- Debe tener una sección de tubo con robineterías intercambiables con características de abertura diferentes, material de cobre y diámetro de 18x1mm
- Debe tener válvula de aguja, válvula de cierre, grifo de bola
- Debe realizar la determinación del desarrollo de presión a lo largo de la sección de medida con máximo 8 puntos de medición de presión
- Debe realizar la medición de la presión sin perturbaciones mediante cámaras anulares
- Debe realizar la medición de presión y presión diferencial con 8 tubos manométricos, manómetro de Bourdon y sensores de presión diferencial electrónicos
- Debe realizar la medición de caudal mediante rotámetro y recipiente graduado volumétrico de 20 L, con circuito cerrado de agua con depósito de 110L y bomba centrífuga de dos etapas de caudal máximo de 4,5m³/h, altura de elevación máxima de 14,7m y consumo de potencia de 0,37kW
- Debe tener un rango de medición de presión de -1 a 1,5bar, de presión diferencial de 1x 0 a +/-350mbar, 8x 0 a 1000mmCA y caudal de 1x 400 a 4000L/h
- Alimentación monofásica de 230V, 60Hz y/o de acuerdo al fabricante.

Incluye:

Equipo de Pérdidas en elementos de tuberías

- Debe poder estudiar las pérdidas de carga en racores de tubos y robinetería, en 7 secciones de tubo individualmente bloqueables con diferentes elementos de tuberías: tobera, placa de orificio, flexiones, válvula, grifo de bola, a su vez la comparación de grifo de bola y válvula de aguja.
- Debe tener una sección de tubo con tobera, con tubo de PVC: Ø interior 12,4mm y tobera ángulo de entrada de 60°
- Debe tener una sección de tubo con placa de orificio, con tubo de PVC: Ø interior 12,4mm y placa de orificio: Ø interior 4mm
- Debe tener una sección de tubo: tubo recto con tobera, con tubo de PVC: Ø interior 12,4mm, con tubo de cobre: Ø interior 4mm, longitud: 200mm y tobera ángulo de entrada de 60°
- Debe tener una sección de tubo: tubo con tobera y flexión en S, con tubo de PVC: Ø interior 12,4mm, con tubo de cobre: Ø interior 4mm, longitud: 200mm y tobera ángulo de entrada de 60°
- Debe tener una sección de tubo: tubo con tobera y flexión en S brusca, con tubo de PVC: Ø interior 12,4mm, con tubo de cobre: Ø interior 4mm, longitud: 200mm y tobera ángulo de entrada de 60°
- Debe tener una sección de tubo: tubo con codo, con tubo de PVC: Ø interior 12,4mm, con tubo de cobre: Ø interior 4mm, longitud: 200mm y tobera ángulo de entrada de 60°
- Debe tener una sección de tubo: tubo recto con tobera y válvula de aguja, con tubo de PVC: Ø interior 12,4mm, con tubo de cobre: Ø interior 4mm, longitud: 200mm y tobera ángulo de entrada de 60°
- Debe tener una identificación automática de los accesorios a través de la tecnología RFID y el uso del software, con ejecución de ensayos y visualización de los valores medidos a través de la pantalla táctil (HMI), a su vez capacidad de la red: acceso a los ensayos en curso y a los resultados de los ensayos de hasta 08 estaciones como mínimo de trabajo externas simultáneamente a través de la red local
- Debe tener un rango de medición indicado de presión de 0 a 1bar y un rango de medición indicado de caudal de 0...8L/min
- El Equipo debe ser compatible con el módulo básico para ensayos sobre mecánica de fluidos

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio experimental de fundamentos de la medición de caudal
- Estudio experimental de fundamentos de la medición de presión
- Estudio experimental de la determinación del factor de fricción de tubería en distintos materiales y diámetros de tubería
- Estudio experimental de los coeficientes de resistencia de codos, expansiones y contracciones
- Estudio experimental de pérdidas de carga y características de abertura en robineterías

Pérdidas en elementos de tuberías

- Estudio experimental de pérdidas de carga en tubos, racores de tubos y elementos de tuberías



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000034

EH-20.- EQUIPO "CORRENTOMETRO DIGITAL"

DESCRIPCIÓN:

El elemento central es una rueda de paletas, girada por el flujo. El número de revoluciones de la rueda de paletas es proporcional a la velocidad de flujo. La velocidad de flujo se lee directamente en el indicador digital. La rueda de paletas se puede desplazar en vertical. Una escala muestra la correspondiente posición vertical de la medición.

Se monta sobre un portainstrumentos móvil y de esta manera se puede utilizar a lo largo y ancho de la sección de ensayo.

ESPECIFICACIÓN:

- Escala de 0 a 800mm o superior y división de 1mm o 2mm
- Área de medición de velocidad de flujo de 0,04 a 5m/s o superior
- Dispositivo para la medición de la velocidad de descarga en el canal de ensayo
- El soporte con escala vertical muestra la posición de la rueda de paletas
- Indicación digital alimentada por batería de la velocidad de flujo

DIMENSIONES

- Dimensiones mínimas de soporte con rueda de paletas LxAnxAI 150x50x1200mm
- Dimensiones mínimas de soporte con indicación digital LxAnxAI 70x40x200mm



Imagen referencial



EH-21 .- EQUIPO "BANCO DE CANAL CONTENIENDO GRAVA"

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe ser una base del canal con lecho de grava para instalación en el canal de ensayo, compuesto por cuatro elementos
- Dimensiones mínimas de la base del canal LxAnxAI = 4000x600x70mm

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio experimental de fundamentos del flujo en canal abierto: descarga uniforme e irregular
- Estudio experimental de la influencia de la rugosidad de la base del canal sobre el comportamiento de flujo
- Estudio experimental de las ecuaciones de flujo



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL-FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000033

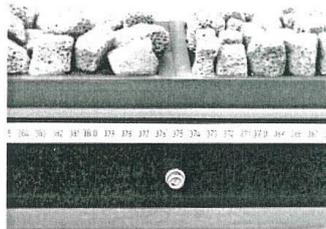


Imagen referencial

EH-22.- EQUIPO "CANAL TRAPEZOIDAL"

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe ser un canal trapezoidal con faldas obturadoras, para instalación en el canal de ensayo
- El Canal trapezoidal debe tener una sección transversal más estrecha de $AnxAl: 41x176mm$, en material PMMA y dimensiones mínimas de $LxAnxAl: 750x600x260mm$

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio experimental de la medición de la descarga en canales abiertos de forma trapezoidal.

MESA PARA MONTAJE DEL EQUIPO:

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular mínima de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo.

CUBIERTA O FUNDA:

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparente con bordes (uniones de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie.

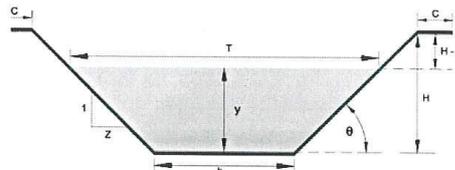


Imagen referencial

EH-23.- EQUIPO "ELEMENTOS PARA LA DISIPACION DE ENERGIA"

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Deben ser todos los elementos de PVC
- Debe tener un bloque de rápida, con dimensiones mínimas de $LxAnxAl: 600x246x307mm$
- Debe tener dos umbrales dentados con 5 dientes rectangulares, con dimensiones mínimas de $LxAnxAl: 600x100x110mm$ y dientes de $AnxAl: 60x80mm$





UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000032

- Debe tener un umbral dentado con 5 dientes triangulares, con dimensiones mínimas de LxAnxAI: 600x100x110mm y dientes de AnxAI: 60x80mm
- Debe tener dos umbrales de salida con diferentes alturas, dichas dimensiones mínimas son de LxAnxAI: 600x100x110mm y LxAnxAI: 600x100x220mm
- Debe tener una placa de fondo con perforaciones roscadas distribuidas de manera uniforme, con distancia entre 2 posiciones de instalación de 250mm, dimensiones mínimas de LxAnxAI: 2300x590x15mm

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio experimental de la comparación del efecto de diferentes elementos para la disipación de energía: bloque de rápida, umbrales dentados y umbrales de salida
- Estudio experimental de la observación del resalto hidráulico con y sin umbrales de salida y umbrales dentados

MESA PARA MONTAJE DEL EQUIPO

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular minina de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo.

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparente con bordes (uniones de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie.

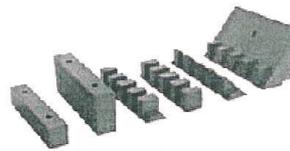


Imagen referencial



EH-24.- EQUIPO "VERTEDERO DE PERFIL OGEE CON MEDICION DE LA PRESION"

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe ser una presa-vertedero de perfil Ogee para instalación en el canal de ensayo con dimensiones mínimas de LxAnxAI: 1000x600x780mm
- Debe tener el dorso del vertedero con salida del vertedero escarpada, con 8 puntos de medición de la presión en el dorso del vertedero y cuerpo del vertedero con faldas obturadoras
- Debe tener tubos de manómetro integrados con área de medición de 780mmCA

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio experimental de la caída hidrodinámica en la presa-vertedero de perfil Ogee
- Estudio experimental de la distribución de presión a lo largo del dorso del vertedero con diferente descarga: separación del chorro
- Estudio experimental de la determinación de la descarga y de la altura y comparación de la descarga teórica y la medida

MESA PARA MONTAJE DEL EQUIPO

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular minina de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo.





UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000031

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparente con bordes (uniones de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie.

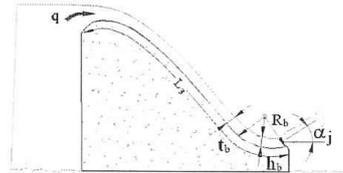


Imagen referencial

EH-25.- EQUIPO "COMPUERTA PLANA DESLIZANTE"

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe ser una compuerta plana deslizante para instalación en el canal de ensayo, con dimensiones mínimas de $L \times A \times Al$: 420x820x700mm
- La compuerta plana deslizante con faldas obturadoras en los laterales, debe tener ajuste de la altura con volante y escala para la lectura de la altura de la abertura de la compuerta
- La Compuerta debe ser de PVC y ajuste de la altura de 0 a 400mm como mínimo

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio experimental de la descarga libre bajo una compuerta plana deslizante
- Estudio experimental de la descarga sumergida (contenida) bajo una compuerta plana deslizante
- Estudio experimental de la observación de la contracción del chorro (Vena Contracta)
- Estudio experimental de la observación de resaltos hidráulicos aguas abajo

MESA PARA MONTAJE DEL EQUIPO

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular mínima de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo.

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparente con bordes (uniones de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie.



Imagen referencial



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000030

EH-26.- EQUIPO "COMPUERTA DE SEGMENTO"

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe ser una compuerta de segmento para instalación en el canal de ensayo, con dimensiones mínimas de LxAnxAI: 1000x600x1250mm
- La compuerta de segmento con faldas obturadoras en los laterales, debe tener ajuste de la altura con palanca
- La compuerta debe ser de acero fino, con ancho de 600mm

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio experimental de la descarga libre bajo una compuerta de segmento
- Estudio experimental de la descarga sumergida (contenida) bajo una compuerta de segmento
- Estudio experimental de la observación de la contracción del chorro (Vena Contracta)
- Estudio experimental de la observación de resaltos hidráulicos aguas abajo

MESA PARA MONTAJE DEL EQUIPO

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular minina de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo.

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparente con bordes (uniones de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie.

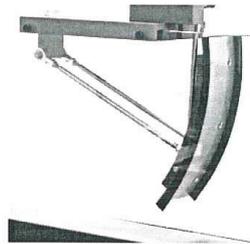


Imagen referencial



EH-27.- EQUIPO "VERTEDERO DE CRESTA ANCHA"

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe ser un vertedero de cresta ancha para instalación en el canal de ensayo, con dimensiones mínimas de LxAnxAI: 1400x600x500mm
- Debe tener dos elementos adicionales para contorno redondeado de la cresta del vertedero y cuerpo del vertedero hueco con faldas obturadoras
- El cuerpo del vertedero debe ser de material PVC

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio experimental de la caída libre y chorro sumergido en vertedero de cresta ancha
- Estudio experimental de la influencia de las crestas del vertedero sobre los fenómenos rotécnicos: contorno de cresta delgada y contorno de cresta redondeada
- Estudio experimental de la determinación del coeficiente de descarga, determinación de la descarga y comparación de la descarga teórica y la medida

MESA PARA MONTAJE DEL EQUIPO

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular minina de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000029

montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo.

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparente con bordes (uniones de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie.

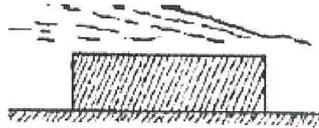


Imagen referencial

EH-28.- EQUIPO "UMBRAL"

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe ser un umbral para instalación en el canal de ensayo, con faldas obturadoras y elementos extraíbles de ayuda para el montaje, material de PVC, con dimensiones mínimas de LxAnxAI: 1720x600x130mm
- La inclinación del elemento de entrada/salida debe ser aproximadamente de 20°

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio experimental del comportamiento del flujo en canal abierto con una construcción de la sección transversal del flujo (umbral)

MESA PARA MONTAJE DEL EQUIPO

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular mínima de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo.

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparente con bordes (uniones de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie.



Imagen referencial

EH-29.- EQUIPO "VERTEDERO CRUMP"

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe ser un vertedero de Crump para instalación en el canal de ensayo, de contorno del cuerpo del vertedero según Crump y cuerpo del vertedero con faldas obturadoras, de material de PVC, con dimensiones mínimas de LxAnxAI: 1060x600x160mm
- Debe tener una inclinación en el lado de aguas arriba de 1:2
- Debe tener una inclinación en el lado de aguas abajo de 1:5

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio experimental de la caída libre y chorro sumergido en vertedero de Crump
- Estudio experimental de la observación de resaltes hidráulicos aguas abajo
- Estudio experimental de la descarga en un umbral





UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL-FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

00028

- Estudio experimental de la determinación de la descarga y comparación de la descarga teórica y la medida

MESA PARA MONTAJE DEL EQUIPO

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular minina de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo.

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparente con bordes (uniones de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie.

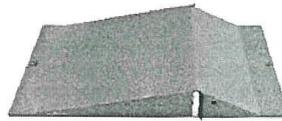


Imagen referencial

EH-30.- EQUIPO "CANAL DE VENTURI"

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe ser un canal de Venturi para instalación en el canal de ensayo, el cual debe estar compuesto por una placa de fondo, dos elementos laterales y un dispositivo de sujeción
- elementos laterales con faldas obturadoras
- El Canal de Venturi debe tener una dimensión mínima de LxAnxAI: 1600x600x800mm y una sección transversal más estrecha de AnxAI: 350x780mm
- El Elemento lateral debe tener una dimensión mínima de LxAnxAI: 1420x125x780mm y de material PMMA

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio experimental de la medición de la descarga en canales abiertos, por canal de Venturi

MESA PARA MONTAJE DEL EQUIPO

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular minina de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo.

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparente con bordes (uniones de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie.



Imagen referencial





UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000027

EH-31.- EQUIPO "PORTA INSTRUMENTO, EQUIPO MOVIL SOBRE EL CANAL DE PENDIENTE VARIABLE"

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe ser un porta instrumento para colocar sobre los rieles del canal de ensayo, con ello se logra la determinación exacta de la posición mediante escalas en sentido longitudinal y transversal e indicador, soporte de materiales resistentes a la corrosión, dimensiones mínimas de LxAnxAI: 880x350x180mm
- Debe tener trayectos de desplazamiento: en la dirección del flujo sección de ensayo al completo y en dirección transversal al flujo ± 296 mm

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- El Porta instrumento está previsto como soporte para instrumentos como por ejemplo el el tubo de Pitot estático o el indicador del nivel de agua, el instrumento colocado puede instalarse en prácticamente cualquier punto del flujo.
- La determinación exacta de la posición del instrumento utilizado se realiza mediante escalas. El porta instrumento cuenta con una escala integrada con indicador en sentido transversal a la dirección del flujo. En sentido paralelo a la dirección del flujo hay un indicador del soporte que muestra la posición de la escala del canal de ensayo.

MESA PARA MONTAJE DEL EQUIPO

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular mínima de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo.

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparente con bordes (uniones de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie.

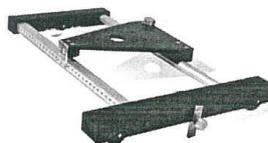


Imagen referencial



EH-32.- EQUIPO "MEDICION DE PRESION ELECTRONICA EN CANAL DE PENDIENTE VARIABLE"

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe tener indicación simultánea de máximo diez alturas de presión a lo largo de la sección de ensayo, con identificación automática del amplificador de medida en el PLC y visualización de los valores medidos en la pantalla táctil y en el software, adicionalmente en el software asignación de los puntos de medición y visualización de la altura de presión
- Debe tener un amplificador de medida con entradas para el sensor de caudal del canal de ensayo y los sensores de presión, dimensiones mínimas LxAnxAI: 370x330x160mm, a su vez conexión para el segundo amplificador de medición disponible, con distancia máxima entre PC y caja de distribución de aproximadamente seis metros y sistema de conservación para las piezas
- Debe tener un rango de medición de presión de 10x 0 a 50mbar, se corresponde con 0...500mmCA y un rango de caudal de 1x 0 a 130m³/h

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- La profundidad de descarga se puede registrar en forma de altura de la presión. Para ello, el amplificador de medida se conecta a la caja de control del canal de ensayo y es identificado automáticamente por el PLC. Dependiendo del ensayo, los sensores de

27



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000026

presión se conectan a un máximo de diez puntos de medición seleccionados a lo largo de la sección de ensayo de canal de ensayo. Además, el caudal del canal de ensayo se registra y se muestra en la pantalla táctil del PLC.

MESA PARA MONTAJE DEL EQUIPO

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular mínima de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo.

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparente con bordes (uniones de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie.



Imagen referencial

EH-33.- EQUIPO "TUBOS MANOMETRICOS"

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe tener una indicación simultánea de un máximo de 20 profundidades de descarga a lo largo de la sección de ensayo del canal en tubos manométricos, el soporte para manómetro se cuelga directamente en la sección de ensayo del canal, cuenta con tornillos y un nivel de agua para compensar la inclinación de la sección de ensayo y un juego de mangueras para la conexión de los puntos de medición de la sección de ensayo y de los tubos manométricos
- Debe tener un área de medición mínimo de 0... 810mmCA, con división de 1mm
- Dimensiones mínimas del Equipo LxAnxAI: 540x250x960mm

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Es posible medir y visualizar la profundidad de descarga de manera simultánea en 20 posiciones. Hasta 20 puntos de medición se conectan mediante mangueras con los tubos manométricos a lo largo de la sección de ensayo del canal.
- En los manómetros hay escalas que muestran directamente la profundidad de descarga de los correspondientes puntos de medición. El soporte de los tubos manométricos se puede colgar directamente en la sección de ensayo. El soporte cuenta con un nivel de agua y tornillos para compensar la inclinación de la sección de ensayo.
- Debe ser posible utilizar varios conjuntos de 20 tubos manométricos de manera simultánea para mostrar el recorrido de la profundidad de descarga a lo largo de toda la sección de ensayo.

MESA PARA MONTAJE DEL EQUIPO

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular mínima de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo.

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparente con bordes (uniones de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie.





UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000025

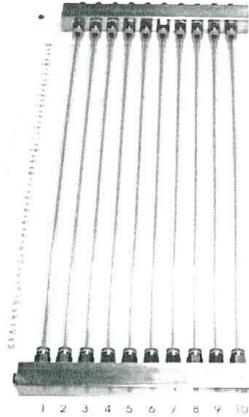


Imagen referencial

EH-34.- EQUIPO "TUBO DE PITOT PARA CANAL DE PENDIENTE VARIABLE"

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe realizar la determinación de la velocidad de descarga en el canal de ensayo determinación de la velocidad sobre la presión diferencial, con dimensiones mínimas de LxAxAI: 300x300x1500mm
- El soporte con escala vertical muestra la posición del tubo de Pitot estático, las mangueras unen el tubo de Pitot estático y el indicador de presión diferencial alimentado por batería
- Debe tener una escala de 0 a 850mm y división de 1mm
- Debe tener un rango de medición de presión diferencial de 0 a 140mbar y resolución 0,1mbar

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- El tubo de Pitot estático debe servir para la medición de la velocidad de flujo en el canal de ensayo. Mide la presión estática y la presión total en un punto aleatorio del flujo. La diferencia de presión entre la presión estática y la presión total se corresponde con la presión dinámica a partir de la cual se puede calcular la velocidad de flujo. Un indicador de presión diferencial muestra la presión dinámica.
- El tubo de Pitot estático se puede desplazar en vertical. Una escala muestra la correspondiente posición vertical de la medición.

MESA PARA MONTAJE DEL EQUIPO

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular mínima de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo.

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparente con bordes (uniones de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie.





UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000024

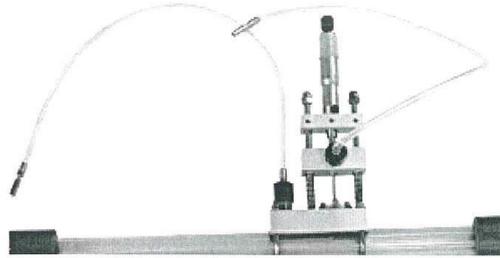


Imagen referencial

EH-35.- EQUIPO "INDICADOR DIGITAL DEL NIVEL DE AGUA"

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe ser un dispositivo para la medición de profundidades de descarga en el canal de ensayo, con posibilidad de elección entre punta palpadora o gancho para la medición, en donde la punta palpadora o el gancho es desplazable en vertical e indicación digital de la profundidad de descarga, la utilización de materiales resistentes a la corrosión, dimensiones mínimas de LxAnxAI: 95x60x1180mm
- Debe tener un área de medición de 0 a 1000mm, con división de 0,01mm
- Debe tener un recorrido de desplazamiento máximo de 800mm

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Es posible medir la profundidad de descarga. El elemento central es una punta palpadora o un gancho. El instrumento de medición se desplaza en vertical. La profundidad de descarga se lee directamente en la indicación digital. La punta palpadora se ha fabricado de tal manera que permite observar con facilidad cómo la punta entra en contacto con la superficie de agua.
- Como alternativa a la punta palpadora se puede utilizar un gancho. La punta del gancho atraviesa desde abajo la superficie de agua para medir la profundidad de descarga.

MESA PARA MONTAJE DEL EQUIPO

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular mínima de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo.

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparente con bordes (uniones de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie.

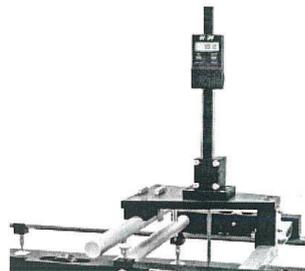


Imagen referencial



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000023

MESA PARA MONTAJE DEL EQUIPO

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular minina de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo.

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparente con bordes (uniones de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie.

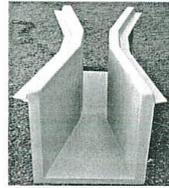


Imagen referencial

EH-41.- EQUIPO "FILTRACION DE LECHO PROFUNDO"

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe el equipo realizar los fundamentos de la filtración de torta y de la filtración de lecho Profundo, con elemento filtrante con fondo sinterizado, para la retención de las partículas y medición de la pérdida de presión con dos tubos manométricos, incluye embudo de vidrio DURAN y de altura variable, para el llenado, con caudalímetro con válvula de aguja para ajustar el caudal
- El elemento filtrante, debe tener una altura del espacio de filtración de 85mm como mínimo, Ø interior aproximadamente de 37mm, con sección aproximadamente de 11cm², de material del tubo de vidrio DURAN
- El medio filtrante, filtro sinterizado SIKA 100, debe tener un diámetro de poro de 100µm, con espesor de 2mm, de material metal sinterizado
- Debe tener un rango de medición de caudal de 40 a 360mL/min, rango de medición de presión de 2x 0 a 500mmCA y temperatura de -10 a 100°C
- Debe tener una jarra graduada de 1000mL, graduación de 10mL
- Debe tener una jarra graduada de 100mL, graduación de 2mL
- Debe incluir una balanza electrónica para determinación de la cantidad de filtrado, con rango de medición de 0 a 10000g y resolución 0,1g

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio experimental de fundamentos de la filtración: ecuación de Darcy
- Estudio experimental de filtración de lecho profundo con diferentes lechos y suspensiones
- Estudio experimental de filtración de torta con diferentes suspensiones
- Estudio experimental de la determinación de los parámetros característicos de la filtración

MESA PARA MONTAJE DEL EQUIPO

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular minina de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo.

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparente con bordes (uniones de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie.





UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000022

EH-36.- EQUIPO "INDICADOR MANUAL DEL NIVEL DE AGUA"

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe ser un dispositivo para la medición de profundidades de descarga en el canal de ensayo, posibilidad de elección entre punta palpadora o gancho para la medición
- la punta palpadora o el gancho es desplazable en vertical, escala para indicación de la profundidad de descarga y utilización de materiales resistentes a la corrosión, dimensiones mínimas de LxAnxAI: 95x60x1180mm
- Con escala de área de medición de 0 a 800mm, división 1mm
- Con recorrido de desplazamiento máximo de 800mm

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Es posible medir la profundidad de descarga, donde el elemento central es una punta palpadora o un gancho. El instrumento de medición se desplaza en vertical. La profundidad de descarga se lee directamente en una escala. La punta palpadora se ha fabricado de tal manera que permite observar con facilidad cómo la punta entra en contacto con la superficie de agua.
- Como alternativa a la punta palpadora se puede utilizar un gancho. La punta del gancho atraviesa desde abajo la superficie de agua para medir la profundidad de descarga.

MESA PARA MONTAJE DEL EQUIPO

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular mínima de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo.

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparente con bordes (uniones de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie.



Imagen referencial



EH-37.- EQUIPO "CANAL PARSHALL"

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe ser un canal Parshall para instalación en el canal de ensayo, compuesto por placa de fondo perfilada, 2 elementos laterales y un dispositivo de sujeción, con faldas obturadoras
- El canal de Canal Parshall debe ser de 6" y la sección transversal más estrecha de AnxAI: 152,4x305mm como mínimo.
- El elemento lateral de dimensiones mínimas LxAnxAI: 1730x225x730mm, material PMMA
- La placa de fondo de dimensiones mínimas LxAnxAI: 2050x600x132mm, material PVC

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio experimental de la medición de la descarga en canales abiertos (canal de parshall)



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000021

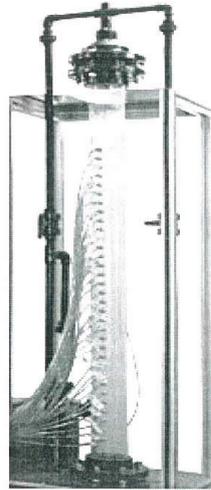


Imagen referencial

EH-45.- EQUIPO "BANCOS DE ENSAYO DE LAS CARACTERISTICAS HIDRAULICAS DE TURBINAS"

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe realizar la determinación de variables características de bomba centrífuga, con la determinación de los parámetros de turbinas hidráulicas
- Debe realizar los ensayos con bomba en el circuito cerrado de agua con depósito de reserva y válvula de estrangulamiento para ajustar la contrapresión
- Los ensayos con turbina: son en circuito cerrado de agua para el suministro de turbinas, con tuberías y racores de PVC, el motor de corriente es para bomba con número de revoluciones variable mediante convertidor de frecuencia
- Debe realizar la medición del número de revoluciones sin contacto en el eje de la turbina y sensor de fuerza en el freno para la medición del par, con indicaciones digitales de presión, caudal, número de revoluciones y par
- Debe tener software para la adquisición de datos a través de USB en Windows 8.1, 10
- Debe tener una bomba centrífuga debe tener un caudal máximo de 31m³/h y altura de elevación máxima de 23,9m
- Debe tener un motor de accionamiento con número de revoluciones controlado de potencia de consumo no más de 2,2kW con rango de número de revoluciones de 0 a 3000min⁻¹
- Debe tener un depósito de reserva de 250L como mínimo
- Debe tener un rango de medición de presión de 2x 0...4bar abs, caudal de 0 a 40m³/h, número de par de 0 a 20Nm y número de revoluciones de 2x 0...4000min⁻¹
- Alimentación monofásica de 230V, 60Hz y/o de acuerdo al fabricante.

Debe incluir como accesorio para la unidad base la siguiente turbina:

Turbina Kaplan

- Debe tener una sección de tubería transparente para observar el área de trabajo, álabes distribuidores ajustables para ajustar distintos ángulos de entrada de agua en la turbina, rotor con álabes móviles para ajustar las velocidades en el rotor y registro de curvas características de una turbina Kaplan y estudio de la influencia de la posición de los álabes distribuidores y de los álabes móviles
- Debe tener carga de la turbina mediante freno de corrientes parásitas ajustable sin desgaste; medición del número de revoluciones sin contacto y sensor de fuerza en el freno para la medición del par; sensor de presión en la entrada de la turbina

Página 44 | 64





UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA 000020

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

- Debe tener una potencia aproximadamente de 14W a 530min-1, 530L/min, con número de revoluciones máximo de 1100min-1
- Debe tener un rotor de 5 álabes móviles, ajustables; ajuste de los álabes móviles de -30...30°, Ø interior 30mm, Ø exterior: 67mm
- Debe tener un distribuidor de 8 álabes distribuidores, ajustables; con ajuste de los álabes distribuidores de -20...30°
- Debe tener un rango de medición par de -25...25Nm, rango de medición de presión de 0 a 4bar abs y rango de medición de número de revoluciones: 0...4000min-1

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio experimental de bomba centrífuga para presión de entrada y de salida de bomba
- Estudio experimental de bomba centrífuga para determinación de la altura de elevación
- Estudio experimental de bomba centrífuga para determinación de la potencia hidráulica
- Estudio experimental de bomba centrífuga para determinación de la potencia mecánica
- Estudio experimental de bomba centrífuga para curvas características para diversos números de revoluciones
- Estudio experimental de bomba centrífuga para determinación del rendimiento

Turbina Kaplan

- Estudio experimental de la determinación de la potencia mecánica
- Estudio experimental de la determinación del rendimiento
- Estudio experimental del registro de curvas características
- Estudio experimental de la influencia de la posición de los álabes distribuidores y de los álabes móviles en el rendimiento

MESA PARA MONTAJE DEL EQUIPO

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular minina de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo.

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparente con bordes (uniones de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie.



Imagen referencial

EH-46.- EQUIPO "TURBINAS DE PELTON

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- El Equipo debe realizar el registro de curvas características de una turbina Pelton y estudio de la influencia de la sección transversal de la tobera





UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000019

- Debe tener una pared frontal transparente para observar el área de trabajo, aguja de la tobera ajustable para ajustar distintas secciones transversales de la tobera, con carga de la turbina mediante freno de cinta ajustable, medición del número de revoluciones en el eje de la turbina y sensor de fuerza en el freno para la medición del par
- Debe tener un sensor de presión en la entrada de la turbina
- La Turbina debe tener una potencia aproximadamente de 350W a 1000min⁻¹, con 150L/min y altura de elevación de 20m, número de revoluciones máximo de 1500min⁻¹, la rueda de pelton debe tener 14 álabes y diámetro medio de 165mm como mínimo
- Debe tener rango de medición par de 0 a 9,81Nm, presión de 0 a 4bar abs y número de revoluciones de 0 a 4000min⁻¹
- El Equipo debe ser compatible con el banco de ensayo de las características hidráulicas de turbinas

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio experimental de la determinación de la potencia mecánica
- Estudio experimental de la determinación del rendimiento
- Estudio experimental del registro de curvas características
- Estudio experimental de la influencia de la sección transversal de la tobera en la potencia

MESA PARA MONTAJE DEL EQUIPO

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular minina de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo.

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparente con bordes (uniones de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie.

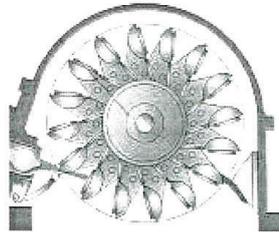


Imagen referencial

EH-47.- EQUIPO "TURBINAS DE FRANCIS"

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe realizar el registro de curvas características de una turbina Francis y estudio de la influencia de la posición de los álabes distribuidores
- Debe tener una pared frontal transparente para observar el área de trabajo, con álabes distribuidores ajustables para ajustar distintos ángulos de ataque, carga de la turbina mediante freno de cinta ajustable y registro del par mediante el freno de cinta y el sensor de fuerza
- Debe tener un sensor de presión en la entrada de la turbina
- Debe tener una turbina con potencia aproximadamente de 350W a 1500min⁻¹, 270L/min, altura de elevación de 15m, con número de revoluciones máximo de 3000min⁻¹, el rotor debe ser 11 álabes móviles y diámetro medio de 60mm como mínimo, el distribuidor debe tener 7 álabes distribuidores, con ángulo de ataque de 0 a 20°



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000018

- Debe tener un rango de medición par de 0 a 9,81Nm, presión de 0 a 4bar abs y número de revoluciones de 0 a 4000min-1
- El Equipo debe ser compatible con el banco de ensayo de las características hidráulicas de turbinas

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio experimental de la determinación de la potencia mecánica
- Estudio experimental de la determinación del rendimiento
- Estudio experimental del registro de curvas características
- Estudio experimental de la influencia de la posición de los álabes distribuidores en la potencia
- Estudio experimental de los triángulos de velocidad

MESA PARA MONTAJE DEL EQUIPO

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular minina de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo.

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparente con borde (uniones de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de intemperie.

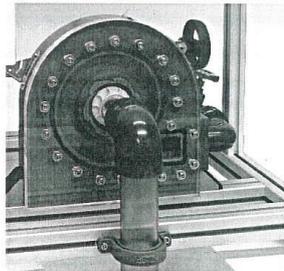


Imagen referencial



EH-52.- EQUIPO JUEGO DE PILARES

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe ser un juego de pilares para instalación en el canal de ensayo
- Debe tener constricción de la sección transversal limitada o considerable mediante pilares
- Debe tener los perfiles de pilar: rectangular, redondo, cuadrado, redondeado en un lateral, redondeado en los dos laterales, en punta en un lateral y en punta en los dos laterales
- Debe tener soporte para pilares con dispositivo de sujeción para la instalación en el canal de ensayo: máximo tres pilares de manera simultánea en nueve posiciones posibles
- Debe tener soporte para pilar con escala angular para la indicación del ángulo del flujo incidente
- Los pilares deben ser de PVC, con escala angular mínima de $\pm 90^\circ$ y graduación de 15°

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio experimental de la descarga subcrítica con constricción de la sección transversal escasa o considerable
- Estudio experimental de la descarga supercrítica con constricción de la sección transversal escasa o considerable
- Estudio experimental de la influencia del perfil del pilar
- Estudio experimental del remanso antes de los pilares
- Estudio experimental de la transición de flujo en el pilar
- Estudio experimental de la influencia del ángulo del flujo incidente

Página 47 | 64



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL-FIGA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000017

MESA PARA MONTAJE DEL EQUIPO

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular minina de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo.

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparente con bordes (uniones de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie.



Imagen referencial

EH-53.- EQUIPO CIRCUITO CERRADO DE SEDIMENTOS PARA CANAL DE PENDIENTE VARIABLE

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe ser un equipo de transporte de depósitos arrastrados por la corriente con circuito cerrado de sedimentos para el canal de ensayo.
- El circuito cerrado de sedimentos con depósito de salida del canal de ensayo, como trampa de sedimentos, lanza de aspiración, sistema de tuberías y bomba
- La bomba debe ser con sistema de tuberías y lanza de aspiración para el transporte de la mezcla de agua y sedimentos del depósito de salida a la alimentación de agua de la sección de ensayo
- Debe tener una identificación automática en el PLC del canal de ensayo
- El manejo de la bomba de sedimentos, debe ser a través de la pantalla táctil del PLC del canal de ensayo
- Debe tener una bomba con caudal máximo de 33m³/h, altura de elevación máxima de 9,5m y consumo de potencia de 1,1KW
- Debe tener lanza de aspiración de PVC, con dimensiones mínimas de DxAl: 90x2400mm
- Alimentación trifásica o monofásica y/o de acuerdo al fabricante.

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio experimental de la observación del transporte de depósitos arrastrados por la corriente en la base del canal: saltación y rodadura
- Estudio experimental de la generación y migración de ripples y dunas
- Estudio experimental de la huella de obstáculo fluvial

MESA PARA MONTAJE DEL EQUIPO

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular minina de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo.

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparente con bordes (uniones de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie.





UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000016

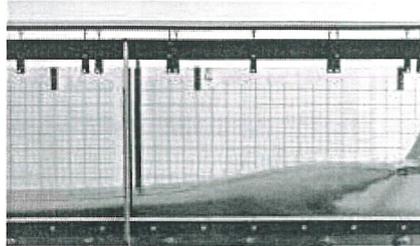


Imagen referencial

EH-54.- EQUIPO TRAMPA DE SEDIMENTOS

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe ser un equipo para ensayos sobre transporte de depósitos arrastrados por la corriente en el canal de ensayo, donde la trampa de sedimentos debe estar fijada por montaje entre la sección de ensayo y el elemento de salida del canal de ensayo
- Debe tener un suministro de sedimentos manual mediante un cubo lleno de arena
- Debe tener una trampa de sedimentos de acero fino con capacidad aproximadamente de 270L y dimensiones mínimas de la trampa de LxAnxAI: 1000x830x1740mm.

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio experimental de la observación del transporte de depósitos arrastrados por la corriente en la base del canal: saltación y rodadura
- Estudio experimental de la generación y migración de ripples y dunas
- Estudio experimental de la huella de obstáculo fluvial

MESA PARA MONTAJE DEL EQUIPO

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular mínima de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo.

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparente con bordes (uniones de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie.

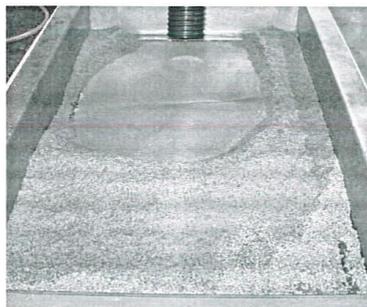


Imagen referencial



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000017

EH-55- EQUIPO PILOTES VIBRATORIOS

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe ser un equipo de varillas a modo de pilotes vibratorios para el canal de ensayo
- Debe tener tres varillas individuales con diferentes diámetros
- Debe tener un soporte para pesos con los pesos como masa adicional de la varilla individual a estudiar
- Debe tener vibración de dos pilotes paralelos: dos pilotes iguales con soporte, la distancia de los pilotes es variable
- Debe tener la varilla individual y el soporte para pilotes paralelos, los cuales se fijan a la base del canal
- Debe tener una varilla individual de 950mm de largo, de PVC y Ø 16mm
- Debe tener una varilla individual de 950mm de largo, de PVC y Ø 20mm
- Debe tener una varilla individual de 950mm de largo, de PVC y Ø 24mm
- Debe tener pesos de 3x 200g y 1x 80g (soporte)
- Debe tener varillas para vibración de 2 pilotes paralelos, de 2x Ø 16mm
- Las dimensiones mínimas del soporte de pilotes paralelos deben ser de LxAnxAl: 500x100x30mm.

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio experimental de la vibración de un único pilote en la observación de una calle de torbellinos de Karman
- Estudio experimental de la vibración de un único pilote en la influencia del diámetro de la varilla
- Estudio experimental de la vibración de un único pilote en la influencia de las masas adicionales
- Estudio experimental de las oscilaciones acopladas entre 2 pilotes

MESA PARA MONTAJE DEL EQUIPO

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular mínima de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo.

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparente con bordes (uniones de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie.



Imagen referencial



EH-56.- EQUIPO ALIMENTADOR ELECTRONICO DE SEDIMENTOS

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe ser un alimentador de sedimentos para un suministro en el canal de ensayo, con identificación automática en el PLC, su montaje sobre la entrada de la sección de ensayo, dimensiones mínimas de LxAnxAl: 1900x500x1050mm
- Debe tener una plataforma transitable para el alimentador, con dimensiones mínimas de LxAnxAl: 1800x1300x2000mm
- Debe tener el equipo un manejo a través de la pantalla táctil del PLC



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000014

- El Alimentador electrónico de sedimentos, debe tener una tasa de transporte de $0,5m^3/h$, con una frecuencia de $3600min^{-1}$, contenido del embudo de 50L y altura del techo recomendada de 5m como mínimo.
- Alimentación monofásica de 230V, 60Hz y/o de acuerdo al fabricante.

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio experimental de la observación del transporte de depósitos arrastrados por la corriente en la base del canal: saltación y rodadura
- Estudio experimental de la generación y migración de ripples y dunas
- Estudio experimental de la huella de obstáculo fluvial

MESA PARA MONTAJE DEL EQUIPO

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular mínima de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo.

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparente con bordes (uniones de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie.

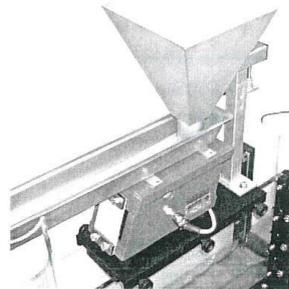


Imagen referencial



EH-57.- EQUIPO REJILLA

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe ser una rejilla para la instalación en el canal de ensayo, con 3 perfiles de barra diferentes, inclinación de las barras ajustable, con diámetro interior de la rejilla modificable mediante la extracción de cada una de las barras y bastidor transparente con faldas obturadoras, dimensiones mínimas LxAxAI: 750x600x720mm
- La Rejilla debe tener un número de barras extraíbles mínimo de 23 y la inclinación de las barras debe ser de $40^\circ \dots 90^\circ$, con graduación de 5°
- Las barras deben ser de 3 perfiles: rectángulo, círculo, cuerpo fuselado, en material PVC

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio experimental del comportamiento del flujo en canal abierto con una constricción de la sección transversal del flujo: descarga subcrítica y descarga supercrítica
- Estudio experimental de la determinación de coeficientes de pérdida: influencia del perfil de barra e influencia de la inclinación de la rejilla
- Estudio experimental de la determinación de los coeficientes de forma de los perfiles de barra

MESA PARA MONTAJE DEL EQUIPO

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular mínima de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000013

montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo.

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparente con bordes (uniones de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie.

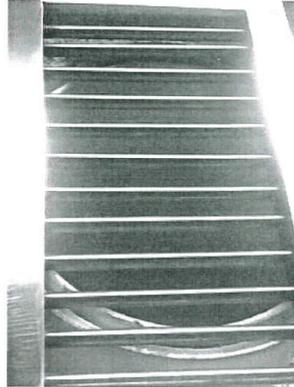


Imagen referencial



EH-58.- EQUIPO VERTEDERO DE SIFON

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe ser un vertedero de sifón para instalación en el canal de ensayo, con cuerpo del vertedero de PMMA, válvula para ventilación del vertedero de sifón y cuerpo del vertedero con faldas obturadoras, con dimensiones mínimas de LxAnxAI: 1000x600x780mm
- El vertedero de sifón debe tener una sección transversal del flujo en el área de la descarga de AnxAI: 570x100mm como mínimo

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio experimental del funcionamiento de un vertedero de sifón
- Estudio experimental del caudal de un vertedero de sifón
- Estudio experimental de la comparación entre flujo en tuberías y caída libre en un vertedero de sifón

MESA PARA MONTAJE DEL EQUIPO

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular mínima de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo.

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparente con bordes (uniones de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie.





UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000012



Imagen referencial

EH-59.- EQUIPO OBRAS DE PASO

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe ser un equipo de obra de paso para instalación en el canal de ensayo, con cuerpo del canal transparente de PMMA, dimensiones mínimas LxAnxAI: 1800x600x780mm
- Debe tener un cuerpo del canal hueco, equipado con sección transversal rectangular circular, con 2 tapas para cerrar la sección transversal que no se utilice
- Los cuerpos del canal deben ser con faldas obturadoras y dispositivo de sujeción para instalación en el canal de ensayo
- Debe tener una sección transversal de la obra de paso circular de $\varnothing 284\text{mm}$ y una sección transversal de la obra de paso rectangular de AnxAI: 251x251mm, de material PMMA, transparente

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio experimental del comportamiento del flujo en canal abierto con una constricción de la sección transversal del flujo
- Estudio experimental de la entrada libre o sumergida en la obra de paso
- Estudio experimental de la salida con descarga libre o estancada
- Estudio experimental de diferentes formas de la sección transversal de la obra de paso: sección rectangular y sección circular

MESA PARA MONTAJE DEL EQUIPO

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular mínima de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo.

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparente con bordes (uniones de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie.





UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000011

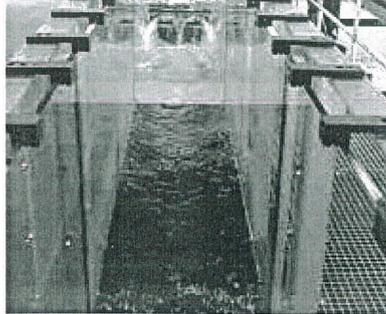


Imagen referencial

EH-60.- EQUIPO VERTEDERO DE PERFIL OGGE CON DOS TIPOS DE SALIDA

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe ser una presa-vertedero de perfil Ogee para instalación en el canal de ensayo, con dos salidas diferentes: en forma de salto de esquí y escarpada. con cuerpo del vertedero de PVC y cuerpo del vertedero con faldas obturadoras
- El vertedero con salida escarpada debe tener una dimensión mínima de $L \times A \times Al$: 615x600x555mm
- El vertedero con salida en forma de salto de esquí debe tener una dimensión mínima de $L \times A \times Al$: 715x600x555mm

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio experimental de la influencia de la salida del vertedero sobre los fenómenos reotécnicos: salida del vertedero en forma de salto de esquí y salida del vertedero escarpada
- Estudio experimental de la posición del resalto hidráulico en función del estado aguas abajo
- Estudio experimental de la determinación de las profundidades conjugadas
- Estudio experimental de la determinación de la descarga y de la altura
- Estudio experimental de la comparación de la descarga teórica y la medida

MESA PARA MONTAJE DEL EQUIPO

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular mínima de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo.

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparente con bordes (uniones de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie.





UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000010

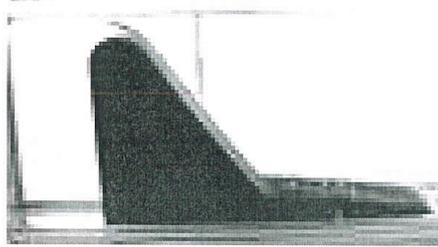


Imagen referencial

EH-61.- EQUIPO GENERADOR DE OLAS

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe ser un generador de olas para el canal de ensayo, con identificación automática en el PLC
- Debe tener una generación de ondas superficiales mediante placas de desplazamiento con movimiento giratorio
- Debe tener un accionamiento de la placa de desplazamiento mediante mecanismo de manivela y motor con engranaje
- Debe tener un motor con número de revoluciones variable mediante un convertidor de frecuencia, la carrera del mecanismo de manivela ajustable manualmente de forma continua
- Debe tener la frecuencia del mecanismo de manivela ajustable de forma continua a través de la pantalla táctil del PLC
- El motor debe tener un número de revoluciones 1400min-1 como mínimo y número de revoluciones de salida de 0 a 114min-1, con una potencia de 0,75kW
- El mecanismo de manivela, debe tener una carrera de 70...230mm como máximo y frecuencia de 0,18...1,83Hz
- Alimentación trifásica de 230V, 60Hz y/o de acuerdo al fabricante.

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio experimental de la observación de olas: diferentes formas de olas
- Estudio experimental de la absorción y reflexión de la energía de las olas en diferentes playas
- Estudio experimental del comportamiento de las olas en los pilares

MESA PARA MONTAJE DEL EQUIPO

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular mínima de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo.

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparente con bordes (uniones de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie.





UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000009

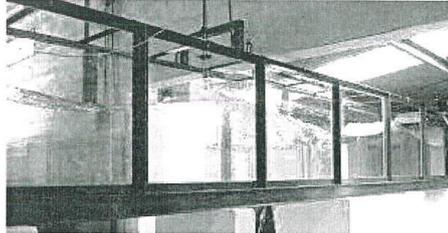


Imagen referencial

EH-62.- EQUIPO JUEGO DE PLAYAS DE DIFERENTES RUGOSIDADES

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe tener un juego playas para instalación en el canal de ensayo
- Debe tener orilla en diferentes playas: playa lisa y estanca, playa rugosa y estanca y playa con superficie permeable
- Debe lograr la simulación de diferentes playas inclinadas mediante la inclinación modificable del bastidor
- Todos los componentes deben ser de materiales resistentes a la corrosión
- La superficie de la playa debe ser de LxAñ: 2372x526mm como mínimo
- La Inclinación del bastidor debe ser de 5...35% en pasos de 5%

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio experimental en la orilla en una playa lisa estanca
- Estudio experimental en la orilla en una playa rugosa estanca
- Estudio experimental en la orilla en una playa con superficie permeable
- Estudio experimental de la influencia de la inclinación de la playa
- Estudio experimental de la influencia de la profundidad del agua

MESA PARA MONTAJE DEL EQUIPO

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular minina de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo.

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparente con bordes (uniones de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie.



Imagen referencial





UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000008

EH-48.- SISTEMA DE DEMOSTRACION DE INSTALACION DE DESAGUE

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- El Equipo debe ser un sistema de desagüe completo basado en elementos de tuberías habituales de la práctica. Las tuberías son transparentes para poder visualizar los procesos del flujo. En la parte superior de la planta de ensayo hay cisternas, que se pueden abrir o cerrar individualmente mediante válvulas electromagnéticas. Además, la tubería de derivación, las tuberías de ventilación y la descarga a presión también están equipadas con válvulas electromagnéticas. Las válvulas electromagnéticas se activan a través de un control remoto. Con ayuda del Equipo pueden estudiarse el flujo y el desarrollo de presión en empalmes de distintos tipos, empalmes de tubería, modificaciones de la sección transversal y sifones en situaciones de ventilación y purga diversas. El Equipo dispone de un circuito de agua cerrado con depósito colector y bomba. Para medir las presiones en el sistema de alcantarillado hay puntos de medición de presión a lo largo de la bajante. Los puntos de medición de presión se conectan mediante mangueras a tubos manométricos. La determinación del caudal se realiza a través de un rotámetro.
- Debe tener 10 cisternas como mínimo con válvulas electromagnéticas con control remoto, con un inodoro con cisterna y un inodoro con descarga a presión, debe contener tuberías de bajada, colectoras, de ventilación y derivación
- Debe tener seis tubos manométricos como mínimo para indicar el desarrollo de presión en la bajante, con medición de caudal con rotámetro
- Debe tener una bomba con caudal máximo de 4,5m³/h, altura de elevación máximo de 42,6m y consumo de potencia de 550W
- Debe tener un depósito colector de volumen aproximado de 300L
- Debe tener cuatro cisternas transparentes de 20L, seis cisternas transparentes de 10L y una cisterna de 9L
- Debe tener una descarga a presión para inodoro máximo de 9L
- Debe tener un rango de medición de caudal de 0,4 a 4L/h y de presión de 6x 1500mmCA
- Alimentación monofásica de 230V, 60Hz y/o de acuerdo al fabricante.

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio experimental del desarrollo de presión en la bajante
- Estudio experimental de la tubería de derivación
- Estudio experimental del comportamiento del flujo incorrecto con una ventilación escasa de las tuberías
- Estudio experimental del comportamiento del flujo incorrecto con un dimensionado erróneo de las tuberías
- Estudio experimental del flujo en tubería mal colocada
- Estudio experimental del efecto de aspiración en empalmes
- Estudio experimental del comportamiento de robineterías sanitarias
- Estudio experimental de la función de distintas tuberías de desagüe

MESA PARA MONTAJE DEL EQUIPO

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular mínima de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo.

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparente con bordes (uniones de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie.





UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000007

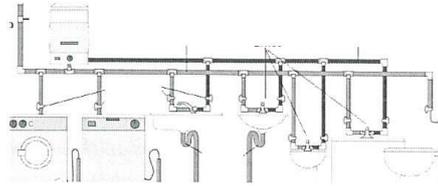


Imagen referencial

EH-16- BANCO DE PRUEBAS PARA BOMBAS Y ACCESORIOS

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe tener un banco de ensayos para comprobar diversas robineterías, con montaje de la válvula a probar en una sección de tubo de longitud variable y bomba centrífuga de 2 polos con número de revoluciones variable mediante convertidor de frecuencia 2 polos, caudal máximo de 72m³/h, con altura de elevación máxima de 26,5m, número de revoluciones de 450 a 2900min⁻¹ y consumo de potencia mínimo de 4kW
- Debe tener un regulador de presión de precisión para ajustar la alimentación de aire comprimido, con tapa de depósito de 400L como bandeja colectora debajo de la válvula a probar, manómetros a la entrada y a la salida de la bomba centrífuga y puntos de medición de presión antes y después de la válvula a probar, para manómetro de presión diferencial con interruptor manométrico
- Debe tener indicaciones digitales de caudal, potencia, número de revoluciones, posición de la válvula de control
- Debe tener robineterías a probar: válvula de seguridad de 1", 1,5bar; válvula de cierre de DN50 / PN16; grifo de bola con accionamiento neumático DN50; chapaleta DN50 / PN16, compuerta plana de cuña DN50 / PN16, válvula eléctrica de control DN50 / PN16 y colector de lodos DN50 / PN16 con 2 elementos filtrantes
- Debe tener rangos de medición de manómetro de presión diferencial: 0...2,5bar / 0...4bar; manómetro: 0...4bar / -1...0,6bar; rango de medición de caudal de 35 a 1100L/min; potencia de 0 a 4000W; rango de medición de grado de apertura de la válvula de control 0 a 100% y rango de medición de número de revoluciones: 0...2900min⁻¹
- Alimentación eléctrica trifásica 400V, 60Hz y/o de acuerdo al fabricante.

Incluye:

- Kit de montaje de válvula de control con accionamiento eléctrico con posicionador digital
- Debe tener una válvula de control desmontada con juego de piezas de recambio y herramientas en un sistema de almacenamiento con espuma de embalaje
- La válvula de control debe tener una dimensión de LxAxAI: 180x110x370mm, con DN 25, PN 16, carrera nominal: 15mm, valor K_{vs} : 10
- Debe tener un accionamiento eléctrico de fuerza motriz de 700N, con carrera nominal de 15mm, rango de señal nominal de 0 a 10V y posicionador digital de señal de entrada de 4 a 20mA. a su vez un generador de señal de corriente: 0...24mA
- Se debe incluir material multimedia que explique el funcionamiento de una electroválvula, el proceso de montaje y desmontaje. Para lo cual, se requiere que cada uno de los componentes de la válvula física estén digitalizados.
- El material multimedia debe incluir como mínimo: archivos pdf 3D para el despiece virtual, planos explosionados, archivos CAD/STEP, videos del proceso de montaje y desmontaje, dibujo técnico de cada componente y manuales.
- El material multimedia debe estar disponible en una plataforma virtual que permita el acceso al material desde cualquier punto y para un mínimo de 100 de usuarios.

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio experimental de las características de una bomba centrífuga
- Estudio experimental del comportamiento operativo y función de: grifo de bola, chapaleta, válvula de cierre, compuerta plana de cuña, válvula de control, válvula de seguridad y colector de lodos





UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000006

- Estudio experimental de las características de las válvulas
- Estudio experimental de la determinación del valor K_{vs} de la válvula de control
- Estudio experimental de pérdidas de carga en el colector de lodos en función del filtro y su carga; con planificación, ejecución y análisis de trabajos de mantenimiento y reparación
- Estudio y comprensión de dibujos industriales y manuales de instrucciones

Válvula de control con accionamiento eléctrico

- Estudio experimental del funcionamiento y estructura de una válvula de control con accionamiento eléctrico
- Estudio experimental de la planificación y representación de la operación de montaje
- Estudio experimental del montaje y desmontaje, también con fines de mantenimiento y reparación
- Estudio y comprender dibujos técnicos (archivos PDF, DXF, STEP)
- Estudio para generar programas para impresión 3D y mecanizado CNC
- Estudio experimental de comprobación de funcionamiento de la válvula de control montada

MESA PARA MONTAJE DEL EQUIPO:

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular mínima de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo.

CUBIERTA O FUNDA:

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparente con bordes (uniones de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie.



Imagen referencial



EH-51.- EQUIPO PARA ESTUDIAR EL PROCESO DE TRATABILIDAD DE LAS AGUAS RESIDUALES

ESPECIFICACIÓN Y/O DATOS TECNICOS MINIMOS

- Debe ser un equipo con proceso discontinuado de lodos activados, con Sequencing Batch Reactor (SBR), el reactor debe estar equipado con un compresor para la aeración y un mecanismo de agitación. El mecanismo de agitación garantiza, también en las fases sin aeración (desnitrificación), una mezcla suficiente del contenido del reactor. Al final, el agua depurada (agua clarificada) se extrae del reactor y se acumula en un depósito. Esto se lleva a cabo con un dispositivo flotante, como es típico en el proceso SBR. Sobre el reactor se encuentra un dispositivo para poder dosificar, en caso necesario, una fuente de carbono externa
- Debe tener un mecanismo de agitación con temporizador y número de revoluciones ajustable sin escalonamiento, compresor con temporizador para aeración
- Debe tener un dispositivo flotante para la extracción del agua depurada, con dosificador para una fuente de carbono y caudalímetro para aeración
- Debe tener un depósito para aguas residuales y agua depurada
- Debe poder tener registro de pH, temperatura y concentración de oxígeno



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL-FIG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000005

- Debe tener regulador de proceso con pantalla táctil para la visualización de las magnitudes del proceso y para la regulación de la concentración de oxígeno
- Debe tener un Reactor con \varnothing 290mm o superior, altura mínima de 300mm, volumen de llenado máximo de 18L, de material en plexiglás
- Lo depósitos de aguas residuales de 15L o superior, de agua depurada de 30L o superior y recipiente dosificador mínimo de 260 mL
- Debe tener un mecanismo de agitación máximo de 330min-1
- Debe tener un compresor máximo de 15,5L/min
- Debe tener rangos de medición de concentración de oxígeno de 0...10mg/L, rango de pH de 0 a 14, rango de temperatura de 0 a 50°C y rango de caudal de 50 a 900L/h
- Alimentación monofásica de 230V, 60Hz y/o de acuerdo al fabricante.

ENSAYOS EXPERIMENTALES MINIMOS

- Estudio experimental de funcionamiento del proceso SBR
- Estudio experimental de la eliminación de nitrógeno mediante nitrificación y desnitrificación
- Estudio experimental de la influencia de la organización de ciclos sobre el resultado de limpieza
- Estudio experimental de la grabación e interpretación de procesos de concentración temporales
- Estudio experimental de la determinación de tasas de conversión
- Estudio experimental de las características de sedimentación del lodo activado

MESA PARA MONTAJE DEL EQUIPO

El proveedor deberá proporcionar la mesa metálica (sección tubular minina de 2"x2") en caso no tenga un soporte, pintada con pintura epóxica anticorrosiva, con ruedas industriales para el montaje del equipo la misma que servirá para la adecuada instalación y funcionamiento del equipo.

CUBIERTA O FUNDA

El proveedor deberá proporcionar también una cubierta plástica transparente con bordes (uniones de cosido) de tela con el fin de proteger a los equipos del polvo y daños de la intemperie.

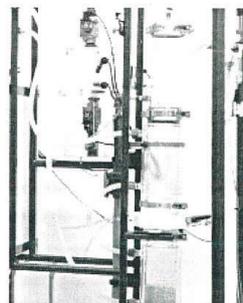


Imagen referencial



6.2. ACREDITACION DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Los bienes deberán ser nuevos, de primer uso, de fabricación reciente, de tecnología reciente y de última generación, no mayor a 12 meses a antigüedad contado a partir de la fecha de fabricación, lo cual se sustentará con catálogos o fichas técnicas del fabricante, presentados en su propuesta técnica.
- Todos los equipos ofertados serán entregados en perfectas condiciones para su uso. No se aceptarán equipos reciclados tanto para la entrega o como para los reemplazos por garantía.



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000004

- El cumplimiento de las Especificaciones Técnicas mínimas exigidos de los bienes a adquirir podrá ser sustentado a través de: folletos, manuales, catálogos, brochures u otros documentos técnicos similares emitidos por el fabricante. Sin embargo, en caso los documentos antes mencionados no detallasen todas las características técnicas establecidas, podrá acompañarse una declaración jurada del postor en la cual señale el cumplimiento de ellas, sin perjuicio de la potestad de la Entidad de realizar una fiscalización posterior.
- Los postores deben especificar la procedencia (país de fabricación), marca, modelo. Presentar el link del portal web del fabricante donde se verifique la marca, modelo.
- Los postores deben adjuntar garantía del fabricante sobre el equipo ofertado.

6.3. EMBALAJE

Todos los bienes adquiridos deberán ser entregados embalados.

6.4. GARANTÍA

Alcance de la garantía: contra defectos de diseño y/o fabricación (internos y/o externos), averías, entre otros, por mal funcionamiento o pérdida total de los bienes contratados, derivados de desperfectos o fallas ajenas al uso normal o habitual de los bienes, no detectables al momento que se otorgó la conformidad.

El período de garantía de los bienes por defectos de fabricación, será de doce (12) meses, el mismo que será contabilizado a partir de la emisión del Acta de conformidad. Debe entenderse, que, en el período de garantía por defectos de fábrica, el Contratista realizará los reemplazos a que hubiera lugar, debiendo atender el cambio en un plazo máximo de diez (10) días calendarios de recibida la comunicación.

El contratista asumirá el costo total del traslado (ida y vuelta a su destino) de LOS EQUIPOS o componentes de éste que sean reportados por la Entidad para su cambio como consecuencia de una falla de fabricación dentro del período de garantía, cuando correspondan a defectos de fabricación.

6.5. OTRAS PRESTACIONES

6.5.1. CAPACITACION Y/O ENTRENAMIENTO

Incluye Capacitación y Entrega del Manual del Equipo, por lo que, en coordinación con el área usuaria se hará la designación de la fecha, luego de la entrega del bien, la cual no podrá exceder de DIEZ (10) días calendarios posteriores.

En el laboratorio de HIDRAULICA de la E.P. de Ingeniería CIVIL de la UNJBG, ubicado en la Ciudad Universitaria, sede Los Granados, sito en la Av. Miraflores s/n, la cual consistirá en el manejo de todo el equipamiento, conexiones, procesos y todo lo necesario en cuanto la funcionalidad del equipo; así mismo en la solución de problemas primarios, siempre y cuando no afecten la garantía del equipo.

Esta capacitación estará dirigida a los profesionales de la E.P. de Ingeniería Civil y/u otro personal que la entidad requiera.

Número de personas a capacitar: mínimo CINCO (05)



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000003

Número de capacitaciones: mínimo tres (03) cuya duración mínima será cinco (05) horas cada una.

6.6. REQUISITOS DEL PROVEEDOR

- Personal natural o jurídica.
- Contar con Registro Único de Contribuyente (R.U.C.) activo y habilitado.
- Contar con Registro Nacional de Proveedores (R.N.P.)
- No tener impedimento de contratar con el Estado.
- Acreditar experiencia documentada al giro de negocio.

6.7. REQUISITOS DE CALIFICACION

A. EXPERIENCIA DEL POSTOR

B.	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p>Requisitos:</p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 8,890,000.00 (MILLONES OCHOCIENTOS 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.</p> <p>Se consideran bienes similares a los siguientes: EQUIPOS DE LABORATORIO DE INGENIERIA EN GENERAL</p> <p>Acreditación:</p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos, 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 pago¹ 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</p>



¹ 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".



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL- FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000002

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.

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.

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.

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".

6.8. LUGAR Y PLAZO DE ENTREGA

6.8.1. LUGAR DE ENTREGA

En Laboratorio de mecánica de fluidos e hidráulica de la EAP de ingeniería civil
La recepción estará a cargo del Almacén Central de la UNJBG, en el horario de 08:00 horas
15:00 horas.
La forma de entrega será en su totalidad y en una sola dotación. cumpliendo con las especificaciones técnicas de las bases y la propuesta presentada

02



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA EAP DE INGENIERÍA CIVIL -FIAG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN"

000001

6.8.2. PLAZO DE ENTREGA

El plazo de entrega de los bienes concluye con la puesta en funcionamiento, el mismo que no debe ser mayor a **CIENTO OCHENTA (180)** días calendarios, partir de la suscripción del contrato.

6.9. RECEPCION Y CONFORMIDAD

La recepción y verificación de los bienes estará a cargo del Almacén Central de la UNJBG con la presencia del Jefe del proyecto –Escuela de ingeniería civil.

La conformidad del bien será efectuada por el Jefe del Proyecto del PIP con código CUI 2251242 (Antes Código SNIP 297971) correspondiente al Plan de Equipamiento del Componente II, una vez realizada la entrega total de acuerdo a las especificaciones técnicas y otras obligaciones, así mismo se indica que todos los bienes deben estar en perfecto estado.

Participaran en la recepción la Unidad de Ejecución de Inversiones.

6.10. FORMA DE PAGO

El pago se efectuará en Soles en único pago, la entidad para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el contratista, debe contar con la siguiente documentación:

- La Recepción, Verificación y Conformidad del almacén central,
- Acta de Verificación y Conformidad del bien suscrita por el área usuaria y supervisión del PIP.
- Comprobante de pago.
- Guía de Remisión
- Código de Cuenta Interbancaria
- Certificado de Garantía COMERCIAL
- Certificado de garantía de fabricación o procedencia.



6.11. ADELANTOS

La Entidad podrá otorgar 01 adelanto directo por el 30% como máximo del monto del contrato original, a solicitud del contratista, debe solicitar los adelantos dentro de 15 días calendario siguientes de suscrito el contrato, puede solicitar formalmente la entrega del mismo y la entidad entrega el monto solicitado dentro de los 15 días hábiles contados a partir del día siguiente de recibida la mencionada documentación, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante carta fianza o póliza de caución acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procede la solicitud.

6.12. FORMULA DE REAJUSTE

No aplica.

6.13. PENALIDADES APLICABLES

De acuerdo a lo establecido en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

6.14. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

El proveedor es el responsable directo de los bienes, debiendo responder por cualquier desperfecto producto de fallas de fabricación y/o funcionamiento del bien.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de los bienes ofertados será de un (01) año contado a partir de la conformidad otorgada.

6.15. DECLARATORIA DE VIABILIDAD

El PIP se declara viable mediante 012-2014-JJGC-SEV-UPI-OPI/UNJBG, en la fecha 03.setiembre .2014, mediante código de proyecto N° 2251242 (Antes Código SNIP 297971).



Importante

Para determinar que los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, el comité de selección incorpora los requisitos de calificación previstos por el área usuaria en el requerimiento, no pudiendo incluirse requisitos adicionales, ni distintos a los siguientes:

3.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

B	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 8,890,000.00 (Ocho millones ochocientos 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.</p> <p>Se consideran bienes similares a los siguientes Equipos de laboratorio de ingeniería en general</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 pago¹², 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 Anexo N° 8 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 Anexo N° 9.</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>

¹² 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".

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:

FACTOR DE EVALUACIÓN	PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
A. PRECIO	
<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 (Anexo N° 6).</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 = Oferta P_i = Puntaje de la oferta a evaluar O_i = Precio i O_m = Precio de la oferta más baja PMP = Puntaje máximo del precio</p> <p style="text-align: right;">100 puntos</p>

Importante

Los factores de evaluación elaborados por el comité de selección son objetivos y guardan vinculación, razonabilidad y proporcionalidad con el objeto de la contratación. Asimismo, estos no pueden calificar con puntaje el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas ni los requisitos de calificación.

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 contratación **ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIO HIDRÁULICA PARA EL COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA E.A.P. DE LA INGENIERÍA CIVIL – FIAG – UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN TACNA – TACNA**, que celebra de una parte la **Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann**, en adelante LA ENTIDAD, con RUC N° [.....], con domicilio legal en **Av. Miraflores S/N – Ciudad Universitaria**, 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°002-2023-CS-UNJBG – Primera Convocatoria**, para la contratación de **ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIO HIDRÁULICA PARA EL COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA E.A.P. DE LA INGENIERÍA CIVIL – FIAG – UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN TACNA – TACNA**, 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 la **ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIO HIDRÁULICA PARA EL COMPONENTE 02: EQUIPAMIENTO DEL PIP: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ACADÉMICO DE LA E.A.P. DE LA INGENIERÍA CIVIL – FIAG – UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN TACNA – TACNA**.

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 PAGO¹³

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en [INDICAR MONEDA], en **PAGO ÚNICO**, luego de la recepción formal y completa de la documentación correspondiente, según lo establecido en el artículo 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

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.

¹³ En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.

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 **EL DÍA SIGUIENTE DEL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO**

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.

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.

Importante para la Entidad

Sólo en el caso que la Entidad hubiese previsto otorgar adelanto, se debe incluir la siguiente cláusula:

CLÁUSULA NOVENA: ADELANTO DIRECTO

“LA ENTIDAD otorgará [CONSIGNAR NÚMERO DE ADELANTOS A OTORGARSE] adelantos directos por el [CONSIGNAR PORCENTAJE QUE NO DEBE EXCEDER DEL 30% DEL MONTO DEL CONTRATO ORIGINAL] del monto del contrato original.

EL CONTRATISTA debe solicitar los adelantos dentro de [CONSIGNAR EL PLAZO Y OPORTUNIDAD PARA LA SOLICITUD], adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante carta fianza o póliza de caución acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procederá la solicitud.

LA ENTIDAD debe entregar el monto solicitado dentro de [CONSIGNAR EL PLAZO] siguientes a la presentación de la solicitud del contratista.”

Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda.

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 CONTROVERSIAS¹⁴

¹⁴ 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

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 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 Digitales¹⁵.

soles (S/ 5 000 000,00).

¹⁵ 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°002-2023-CS-UNJBG – Primera Convocatoria

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 compra¹⁶

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.

¹⁶ 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°002-2023-CS-UNJBG – Primera Convocatoria

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 compra¹⁷

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]

¹⁷ 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°002-2023-CS-UNJBG – Primera Convocatoria
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°002-2023-CS-UNJBG – Primera Convocatoria

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 el [CONSIGNAR EL OBJETO DE LA CONVOCATORIA], 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°002-2023-CS-UNJBG – Primera Convocatoria

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°002-2023-CS-UNJBG – Primera Convocatoria

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] [%]¹⁸

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [%]¹⁹

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES

100%²⁰

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

¹⁸ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

¹⁹ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

²⁰ Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.

.....
Consociado 1
Nombres, apellidos y firma del Consociado 1
o de su Representante Legal
Tipo y N° de Documento de Identidad

.....
Consociado 2
Nombres, apellidos y firma del Consociado 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°002-2023-CS-UNJBG – Primera Convocatoria

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
TOTAL	

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]”.

ANEXO N° 8

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
LICITACIÓN PÚBLICA N°002-2023-CS-UNJBG – Primera Convocatoria
Presente.-

Mediante el presente, el suscrito detalla la siguiente EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD:

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO / O/C / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP ²¹	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO ²²	EXPERIENCIA PROVENIENTE ²³ DE:	MONEDA	IMPORTE ²⁴	TIPO DE CAMBIO VENTA ²⁵	MONTO FACTURADO ACUMULADO ²⁶
1										
2										
3										
4										

²¹ 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.

²² **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.

²³ 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".

²⁴ Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

²⁵ 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.

²⁶ Consignar en la moneda establecida en las bases.

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO / O/C / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP ²¹	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO ²²	EXPERIENCIA PROVENIENTE ²³ DE:	MONEDA	IMPORTE ²⁴	TIPO DE CAMBIO VENTA ²⁵	MONTO FACTURADO ACUMULADO ²⁶
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°002-2023-CS-UNJBG – Primera Convocatoria

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.

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°002-2023-CS-UNJBG – Primera Convocatoria

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.