

# ***BASES ESTÁNDAR DE ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA PARA LA CONTRATACIÓN DE BIENES***

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



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

**SIMBOLOGÍA UTILIZADA:**

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

**CARACTERÍSTICAS DEL DOCUMENTO:**

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

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

**INSTRUCCIONES DE USO:**

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

Elaboradas en enero de 2019

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



## **BASES ESTÁNDAR DE ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA PARA LA CONTRATACIÓN DE BIENES**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°  
094-2023-GRA-1 DERIVADA DE LA LICITACION PUBLICA  
N° 026-2022-GRA-1**

**PRIMERA CONVOCATORIA**

**[BASES INTEGRADAS](#)**

**CONTRATACIÓN DE BIENES  
“ADQUISICION DE EQUIPOS DE LABORATORIO DE  
MAQUINAS ELECTRICAS para la obra: MEJORAMIENTO  
DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL INSTITUTO DE  
EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLOGICO PUBLICO PEDRO  
P. DÍAZ DISTRITO DE JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO,  
PROVINCIA DE AREQUIPA, REGION AREQUIPA, II ETAPA”**

**AREQUIPA - 2023**



## **DEBER DE COLABORACIÓN**

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

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

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

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



## **SECCIÓN GENERAL**

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

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



## CAPÍTULO I ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 1.1. REFERENCIAS

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

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

### 1.2. CONVOCATORIA

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

### 1.3. REGISTRO DE PARTICIPANTES

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

#### Importante

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

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

La formulación de consultas y observaciones a las bases se efectúa de conformidad con lo establecido en los numerales 72.1 y 72.2 del artículo 72 del Reglamento, así como el literal a) del artículo 89 del Reglamento.

### 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 el numeral 72.4 del artículo 72 del Reglamento y el literal a) del artículo 89 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. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS

Las ofertas se presentan conforme lo establecido en el artículo 59 y en el artículo 90 del Reglamento.

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

**Importante**

- *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.*

## 1.7. 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 órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, 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, detallados en la sección específica de las bases. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.

## 1.8. EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

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



La evaluación de las ofertas se realiza conforme a lo establecido en el numeral 74.1 y el literal a) del numeral 74.2 del artículo 74 del Reglamento.

En el supuesto de que dos (2) o más ofertas empaten, la determinación del orden de prelación de las ofertas empatadas se efectúa siguiendo estrictamente el orden establecido en el numeral 91.1 del artículo 91 del Reglamento.

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

### **1.9. 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.

### **1.10. 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.

### **1.11. RECHAZO DE LAS OFERTAS**

Previo al otorgamiento de la buena pro, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, 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 órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, revisa el cumplimiento de los requisitos de calificación de los postores que siguen en el orden de prelación, en caso las hubiere.

### **1.12. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO**

Definida la oferta ganadora, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, 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 y el otorgamiento de la buena pro.

### **1.13. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO**

Cuando se hayan presentado dos (2) o más ofertas, el consentimiento de la buena pro se produce a los cinco (5) 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 la Entidad convocante, y es conocido y resuelto por su Titular, cuando el valor estimado sea igual o menor a cincuenta (50) UIT. Cuando el valor estimado sea mayor a dicho monto, el recurso de apelación se presenta ante y es resuelto por el Tribunal de Contrataciones del Estado.

En los procedimientos de selección según relación de ítems, el valor estimado total del procedimiento determina ante quién se presenta el recurso de apelación.

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 órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, 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 órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda.*

- *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, o en la Unidad de Trámite Documentario de la Entidad, según corresponda.*

### 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 cinco (5) 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 cinco (5) 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.

El contrato se perfecciona con la suscripción del documento que lo contiene, salvo en los contratos cuyo monto del valor estimado no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), en los que se puede perfeccionar con la recepción de la orden de compra, conforme a lo previsto en la sección específica de las bases.

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 valor estimado del ítem corresponda al parámetro establecido en el párrafo anterior.

#### Importante

*El órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, debe consignar en la sección específica de las bases la forma en que se perfeccionará el contrato, sea con la suscripción del contrato o la recepción de la orden de compra. En caso la Entidad perfeccione el contrato con la recepción de la orden de compra no debe incluir la proforma del contrato establecida en el Capítulo V de la sección específica de las bases.*

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 accesoria, la misma que debe ser renovada periódicamente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas.



**Importante**

*En los contratos cuyos montos sean iguales o menores 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. Dicha excepción también aplica a 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 no superen el monto señalado anteriormente, 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>).*



**Advertencia**

*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 : GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA  
RUC N° : 20498390570  
Domicilio legal : AV. UNION N°200 URB. CESAR VALLEJO (CUADRA 17 AV. KENNEDY)  
Teléfono: : 054-382860  
Correo electrónico: : [procesos@regionarequipa.gob.pe](mailto:procesos@regionarequipa.gob.pe)

### 1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación de la “**ADQUISICION DE EQUIPOS DE LABORATORIO DE MAQUINAS ELECTRICAS para la obra: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO PEDRO P. DÍAZ DISTRITO DE JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO, PROVINCIA DE AREQUIPA, REGION AREQUIPA, II ETAPA**”.

PQT	DESCRIPCION	CANT	U/M	OBSERVACIONES
1	MODULO DE ENSEÑANZA MODULO COMPUTACIONAL COMPUTARIZADO DE MAQUINAS ELECTRICAS	1	UND	INCLUYE SUMINISTRO, INSTALACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO
	MODULO DE ENSEÑANZA – BANCO DE TRABAJO DE PANEL ELECTRICO	1	UNF	INCLUYE SUMINISTRO, INSTALACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

### 1.3. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante **RESOLUCION DE LA OFICINA REGIONAL DE ADMINISTRACION N° 1145-2023-GRA/ORA** el **14 DE AGOSTO DEL 2023**.

### 1.4. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

**RECURSOS DETERMINADOS**

### 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 APLICA.**

### 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 OCHETA~~ **DOSCIENTO TREINTA (230)<sup>23</sup> DIAS CALENDARIOS**, siguientes al perfeccionamiento del contrato, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.

- ❖ PLAZO DE ENTREGA DEL BIEN: ~~155~~ **hasta 200<sup>4</sup> días calendarios** a la suscripción del Contrato.
- ❖ PLAZO DE INSTALACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS EL CUAL INCLUYE LA CAPACITACION AL PERSONAL DEL INSTITUTO: ~~25~~ **30<sup>5</sup> días calendarios** a partir de la entrega de los bienes.

### 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/. 5.00 (Cinco con 00/100 Soles)** en **CAJA DE LA ENTIDAD** sito **AV. UNIÓN NRO. 200 URB. CESAR VALLEJO (CUADRA 17 AV. KENNEDY) AREQUIPA - AREQUIPA – PAUCARPATA.**

#### 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 para el año fiscal 2023.
- Decreto Supremo N° 082-2019-EF, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley de Contrataciones del Estado, Ley 30225, modificado, mediante Decreto Supremo N° 377-2019-EF, Decreto Supremo N° 168-202-EF, Decreto Supremo N° 162-2021-EF, Decreto Supremo N° 234-2022-EF.
- Directivas del OSCE.
- Ley N° 27806, Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública.
- Decreto Supremo N° 008-2008-TR, Reglamento de la Ley MYPE.
- Ley N° 26842, Ley General de Salud, modificada por Ley N° 29889.
- Decreto Supremo N° 304-2012-EF, TUO de la Ley General del Sistema Nacional del Presupuesto.
- Código Civil.

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

<sup>2</sup> ABSOLUCION A LA CONSULTA NUMERO 01 DE TECNOLOGIA Y EQUIPAMIENTO KANG S.A.C.

<sup>3</sup> ABSOLUCION A LA CONSULTA NUMERO 02 DE DIM AUTOMATIZACION S.A.C.

<sup>4</sup> ABSOLUCION A LA CONSULTA NUMERO 01 DE TECNOLOGIA Y EQUIPAMIENTO KANG S.A.C.

<sup>5</sup> ABSOLUCION A LA CONSULTA NUMERO 01 DE TECNOLOGIA Y EQUIPAMIENTO KANG S.A.C.



## CAPÍTULO II DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 2.1. CALENDARIO DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

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

#### Importante

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

### 2.2. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

La oferta contendrá, además de un índice de documentos<sup>6</sup>, la siguiente documentación:

#### 2.2.1. Documentación de presentación obligatoria

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

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

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

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

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

#### Advertencia

*De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE<sup>7</sup> y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir el certificado de vigencia de poder y/o documento nacional de identidad.*

- c) Declaración jurada de acuerdo con el literal b) del artículo 52 del Reglamento. (**Anexo N° 2**)
- d) Declaración jurada de cumplimiento de las Especificaciones Técnicas contenidas en el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. (**Anexo N° 3**).
- e) El postor deberá de acreditar, mediante catálogos y/o fichas técnicas y/o

<sup>6</sup> La omisión del índice no determina la no admisión de la oferta.

<sup>7</sup> Para mayor información de las Entidades usuarias y del Catálogo de Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace <https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/>



brouchure y/o folletos y/o similares, las siguientes características técnicas de cada máquina y/o equipo solicitado conforme al punto 6.1 de las especificaciones técnicas del CAPITULO III.

- f) Declaración jurada de plazo de entrega. **(Anexo N° 4)**<sup>8</sup>
- g) Promesa de consorcio con firmas legalizadas, de ser el caso, en la que se consigne los integrantes, el representante común, el domicilio común y las obligaciones a las que se compromete cada uno de los integrantes del consorcio así como el porcentaje equivalente a dichas obligaciones. **(Anexo N° 5)**
- h) El precio de la oferta en **SOLES**. Adjuntar obligatoriamente el **Anexo N° 6**.

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

**Importante**

*El órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección según corresponda, verifica la presentación de los documentos requeridos. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.*

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

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

**2.2.2. Documentación de presentación facultativa:**

- a) En el caso de microempresas y pequeñas empresas integradas por personas con discapacidad, o en el caso de consorcios conformados en su totalidad por estas empresas, deben presentar la constancia o certificado con el cual acredite su inscripción en el Registro de Empresas Promocionales para Personas con Discapacidad<sup>9</sup>.

**Advertencia**

*El órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, no podrá exigir al postor la presentación de documentos que no hayan sido indicados en los acápite “Documentos para la admisión de la oferta”, “Requisitos de calificación” y “Factores de evaluación”.*

**2.3. REQUISITOS PARA PERFECCIONAR EL CONTRATO**

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

- a) Garantía de fiel cumplimiento del contrato
- b) Contrato de consorcio con firmas legalizadas ante Notario de cada uno de los integrantes, de ser el caso.
- c) 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.
- d) Copia de la vigencia del poder del representante legal de la empresa que acredite que cuenta con facultades para perfeccionar el contrato, cuando corresponda.
- e) Copia de DNI del postor en caso de persona natural, o de su representante legal en caso de persona jurídica.

<sup>8</sup> En caso de considerar como factor de evaluación la mejora del plazo de entrega, el plazo ofertado en dicho anexo servirá también para acreditar este factor.

<sup>9</sup> Dicho documento se tendrá en consideración en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 del Reglamento.



#### Advertencia

*De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE<sup>10</sup> y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir los documentos previstos en los literales e) y f).*

- f) Domicilio para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- g) Detalle de los precios unitarios del precio ofertado<sup>11</sup>.
- h) Detalle del precio de la oferta de cada uno de los bienes que conforman el paquete<sup>12</sup>.
- i) Carta de garantía de los bienes, según el numeral 11 de las especificaciones técnicas del CAPITULO III.**
- j) Programa, cronograma y contenido de capacitación.**
- k) Declaración jurada de correo eléctrico para efectos de notificación durante la ejecución contractual – FORMATO LIBRE.**

#### 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 cuyos montos sean iguales o menores 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. Dicha excepción también aplica a 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 no supere el monto señalado anteriormente, conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 152 del Reglamento.*

#### Importante

- *Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución, sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.*
- *De conformidad con el Reglamento Consular del Perú aprobado mediante Decreto Supremo N° 076-2005-RE para que los documentos públicos y privados extendidos en el exterior tengan validez en el Perú, deben estar legalizados por los funcionarios consulares peruanos y refrendados por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, salvo que se trate de documentos públicos emitidos en países que formen parte del Convenio de la Apostilla, en cuyo caso bastará con que estos cuenten con la Apostilla de la Haya<sup>13</sup>.*
- *La Entidad no puede exigir documentación o información adicional a la consignada en el presente numeral para el perfeccionamiento del contrato.*

<sup>10</sup> Para mayor información de las Entidades usuarias y del Catálogo de Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace <https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/>

<sup>11</sup> Incluir solo en caso de la contratación bajo el sistema a suma alzada.

<sup>12</sup> Incluir solo en caso de contrataciones por paquete.

<sup>13</sup> Según lo previsto en la Opinión N° 009-2016/DTN.



## 2.4. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

El contrato se perfecciona con la suscripción del documento que lo contiene. Para dicho efecto el postor ganador de la buena pro, dentro del plazo previsto en el artículo 141 del Reglamento, debe presentar la documentación requerida en la **Oficinas de Mesa de Partes Ubicado en la Sede de la Entidad Ubicado en la AV. UNIÓN NRO. 200 URB. CESAR VALLEJO (CUADRA 17 AV. KENNEDY) AREQUIPA - AREQUIPA – PAUCARPATA.**

## 2.5. ADELANTOS<sup>14</sup>

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

El contratista debe solicitar los adelantos dentro de **OCHO (08) días posteriores a la suscripción del contrato, el contratista podrá solicitar formalmente del adelanto**, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos<sup>15</sup> 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 **SIETE (07) días** 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 **PAGO UNICO, DESPUES DE LA ENTREGA TOTA DEL 100% DE LOS BIENES, SU INSTALACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.**

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

- Recepción del **ALMACEN DE LA OBRA UBICADO AV. PIZARRO 130 DISTRITO DE JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO.**
- Informe del funcionario responsable por el **RESIDENTE DE OBRA CON VISTO BUENO DE INSPECTOR DE OBRA** emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.
- **Acta de verificación técnica positiva de la comisión de recepción.**
- **Guía de remisión.**
- **Declaración jurada de disponibilidad de servicios (mantenimiento, reparación y soporte técnico especializado) y repuestos de las maquinas/equipos, firmada por el representante legal de la empresa en la cual figurará la dirección del local o taller donde se brindará los mismos, número telefónico, tiempo de respuesta, entre otros.**
- **Garantía comercial emitida por el fabricante y/o contratista.**
- **Constancia de capacitación de manejo de cada equipo al personal del instituto.**
- **Programa, cronograma y contenido de la Capacitación al personal docente del instituto.**
- **Manuales originales completos en físico y en archivo digital (CD o USB), los manuales deberán ser originales, en el caso que el o los manuales estuvieran en idioma extranjero, se debe de presentar la traducción de la parte literal en idioma español.**
- **Planos finales de instalación y distribución de los módulos y/o equipos, así como también de los sistemas eléctricos respectivo de corresponder firmados por el responsable técnico de la instalación y el representante legal de la contratista.**

Dicha documentación se debe presentar en **Mesa de partes de la Sede Central del Gobierno**

<sup>14</sup> 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.

<sup>15</sup> 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.



**GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA – Sede Central**

ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 094-2023-GRA-1 DERIVADA DE LA LICITACION PUBLICA N° 026-2022-GRA-1 **BASES INTEGRADAS**

---

**Regional de Arequipa, sito en Av. Unión N° 200 Urb. Cesar Vallejo (Cuadra 17 Av. Kennedy) Paucarpata – Arequipa – Arequipa<sup>16</sup>.**

---

<sup>16</sup> En atención al estado de emergencia, podrá ser en forma física en Mesa de partes de la Entidad de la Sede Central del Gobierno Regional de Arequipa, sito en Av. Unión N° 200 Urb. Cesar vallejo (Cuadra 17 Av. Kennedy) Paucarpata – Arequipa, siempre en cuando se encuentre en funcionamiento y/o habilitado.



### 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

#### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

#### 1. OFICINA o ÁREA QUE REQUIERE BIEN:

Área usuaria: “SUB GERENCIA DE EJECUCION DE PROYECTOS DE INVERSION”

Obra: “MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PÚBLICO PEDRO P. DÍAZ, DISTRITO DE JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO – AREQUIPA – AREQUIPA” II ETAPA.

#### 2. DENOMINACIÓN DE LA ADQUISICIÓN:

Adquisición de **EQUIPOS DEL LABORATORIO DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS** para la obra: “MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PÚBLICO PEDRO P. DÍAZ, DISTRITO DE JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO – AREQUIPA – AREQUIPA” II ETAPA.

#### 3. OBJETIVO DE LA ADQUISICION:

**OBJETIVO GENERAL:** La adquisición de los bienes solicitados tiene por objetivo equipar los ambientes de Electrotecnia (BLOQUE 10 - LABORATORIO ELECTRICO COMPUTARIZADO y BLOQUE 11 - TALLER DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS).

**OBJETIVO ESPECIFICO:** Contar con todos los módulos y/o equipos para el implemento de los distintos ambientes de Electrotecnia (Laboratorio de Automatización y Control de Procesos Industriales), necesarios para la formación técnica del alumnado que asistirá a la Institución Educativa, y a la vez dar cumplimiento a las partidas 11.01.03 BLOQUE 10 (LABORATORIO ELECTRICO COMPUTARIZADO) y 11.01.04 BLOQUE 11 (TALLER DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS); que están comprendidas en el expediente técnico de la obra: “MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PÚBLICO PEDRO P. DÍAZ, DISTRITO DE JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO – AREQUIPA – AREQUIPA” II ETAPA.

#### 4. FINALIDAD PUBLICA:

La finalidad publica de la presente adquisición es contar con todos los equipos necesarios para capacitar eficientemente al alumnado que asistirá a las clases técnicas de la institución y que son implementadas durante la ejecución de la obra “MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PÚBLICO PEDRO P. DÍAZ, DISTRITO DE JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO – AREQUIPA – AREQUIPA” II ETAPA, logrando insertar al alumnado al mercado laboral lo cual será en beneficio de la colectividad de la región Arequipa.

#### 5. DESCRIPCIÓN DEL BIEN REQUERIDO:

ITEM	DESCRIPCION	CANT	U/M
01	MÓDULO DE ENSEÑANZA - MÓDULO COMPUTACIONAL COMPUTARIZADO DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS	1	UND
02	MÓDULO DE ENSEÑANZA - BANCO DE TRABAJO DE PANEL ELÉCTRICO	1	UND



**6. DESCRIPCION DE LAS CARACTERISTICAS DEL BIEN:**

ITEM	COD. SEGÚN EXP. TÉCNICO	DESCRIPCION	CANT	U/M
<b>01 MÓDULO DE ENSEÑANZA - MÓDULO COMPUTACIONAL COMPUTARIZADO DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS</b>				
	<b>LABORATORIO ELECTRICO COMPUTARIZADO</b>			
01	EQ-01	FUENTE DE ALIMENTACION, CORRIENTE CONTINUA Y TRIFASICA	6	UND
02	EQ-02	ELECTROFRENO 0.6 KW	6	UND
03	EQ-03	INSTRUMENTOS DE LA UNIDAD COMPUTARIZADA	6	UND
04	EQ-04	SET DE CABLES CON CONECTORES DE SEGURIDAD DE 4mm O SUPERIOR	6	UND
05	EQ-05	ACCESORIOS: CARGA MECANICA PARA MAQUINAS ELECTRICAS (1, 2, 3 CARGAS DIFERENTES)	6	UND
06	EQ-06	SOFTWARE PERSONAL COMPUTERS PARA TALLERES Y LABORATORIOS (SOFTWARE)	6	UND
	<b>MODULO DE MAQUINAS DCM</b>			
07	EQ-07	MOTOR DC / GENERADOR	6	UND
08	EQ-08	REOSTATO: CONTROL DE CAMPO SHUNT DEL MOTOR	6	UND
09	EQ-09	REOSTATO: CONTROL DE CAMPO SERIE DEL MOTOR	6	UND
10	EQ-10	REOSTATO: CONTROL DEL ARRANQUE DE MOTOR	6	UND
11	EQ-11	SOFTWARE DE ACCIONAMIENTO ELECTRONICO INDUSTRIAL PARA MOTOR DC (SOFTWARE)	6	UND
	<b>MODULO DE MÁQUINAS ASINCRONAS</b>			
12	EQ-12	MAQUINA TRIFASICA ASINCRONA: MOTOR JAULA	6	UND
13	EQ-13	MAQUINA TRIFASICA ASINCRONA: DAHLANDER	6	UND
14	EQ-14	MAQUINA TRIFASICA ASINCRONA: DE 2 DEVANADOS SEPARADOS	6	UND
15	EQ-15	MAQUINA TRIFASICA: MOTOR DE RELUCTANCIA	6	UND
16	EQ-16	REOSTATO: CONTROL DE ARRANQUE DE MOTOR	6	UND
17	EQ-17	SOFTWARE DE ACCIONAMIENTO ELECTRONICO INDUSTRIAL PARA MOTOR DE JAULA (SOFTWARE)	6	UND
	<b>MODULO DE TRANSFORMADORES</b>			
18	EQ-18	TRANSFORMADOR MONOFASICO, BOBINA PRIMARIA C/ENTRADA DE RED (230V,60Hz)	6	UND
19	EQ-19	TRANSFORMADOR TRIFASICO	6	UND





20	EQ-20	CARGA: CARGA INDUCTIVA	6	UND
21	EQ-21	CARGA: CARGA CAPACITIVA	6	UND
<b>MODULO DE MÁQUINAS MONOFÁSICAS</b>				
22	EQ-22	MOTOR MONOFASICO: CON INDUCCION CON DEVANADO BIFILAR DE ARRANQUE	6	UND
23	EQ-23	MOTOR MONOFASICO: MOTOR DE REPULSION	6	UND
24	EQ-24	MOTOR MONOFASICO: MOTOR UNIVERSAL AC/DC	6	UND
25	EQ-25	MOTOR MONOFASICO: CON CONDENSADOR DE ARRANQUE Y SERVICIO	6	UND
<b>02 MÓDULO DE ENSEÑANZA - BANCO DE TRABAJO DE PANEL ELÉCTRICO</b>				
<b>LABORATORIO DE EXPERIMENTAL</b>				
26	EQ-26	GRUPO DE ALIMENTACIÓN TRIFÁSICA VARIABLE	2.00	UND
27	EQ-27	PANEL CONSOLA DE GRUPO DE ALIMENTACIÓN TRIFÁSICA VARIABLE	2.00	UND
28	EQ-28	PANEL DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA – TOMAS EN PARALELO VARIABLE	1.00	UND
29	EQ-29	SIMULADOR DE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN DE ALTA POTENCIA RED EQUIVALENTE DE 150KM / 300KM	1.00	UND
30	EQ-30	SET DE CARGAS ELÉCTRICAS R-L	1.00	UND
31	EQ-31	SET DE CORRECCIÓN DEL FACTOR DE POTENCIA	1.00	UND
32	EQ-32	SET PARA EL ESTUDIO DE LOS RELAYS DE PROTECCIÓN	1.00	UND
33	EQ-33	PANEL PARA EL ESTUDIO DE LA GESTIÓN DE ENERGÍA	1.00	UND
34	EQ-34	PANEL PARA EL ESTUDIO DE LOS SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA	1.00	UND
35	EQ-35	PANEL PARA EL ESTUDIO DE LAS SUB ESTACIONES ELÉCTRICAS	1.00	UND
36	EQ-36	PANEL PARA EL ESTUDIO DE LAS SUBESTACIONES DE POTENCIA DE LOS CLIENTES	1.00	UND

**6.1. CARACTERÍSTICAS DEL BIEN****01 MÓDULO DE ENSEÑANZA - MÓDULO COMPUTACIONAL COMPUTARIZADO DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS  
LABORATORIO ELECTRICO COMPUTARIZADO**

Conformado por el Laboratorio Eléctrico Computarizado y los módulos de máquinas DCM máquinas asíncronas, maquinas monofásicas, transformadores; por tanto, deben ser adquiridos con el mismo fabricante de equipos para garantizar su complementariedad. En este laboratorio se instalarán 06 estaciones de trabajo, con equipos de cómputo que permitirán realizar el análisis y simulación de características eléctricas de motores y transformadores. Las estaciones de trabajo y los equipos del “Laboratorio Eléctrico Computarizado” se ubicarán en el bloque 10, y los equipos de los módulos restantes se almacenarán en el almacén del bloque 11.

Con este laboratorio los alumnos adquieren conocimiento teórico/práctico de diseño, operación y mantenimiento de procesos con motores eléctricos; asimismo, se adquieren conocimiento del funcionamiento de transformadores monofásicos y trifásicos.

EQ-01	FUENTE DE ALIMENTACION, CORRIENTE CONTINUA Y TRIFASICA	
DESCRIPCION:	Es una fuente de alimentación de energía eléctrica de corriente continua y trifásica. Este equipo es de formato de panel de experimentación desmontable que se monta verticalmente en los bastidores de la estación de trabajo y debe estar diseñado para su uso con máquinas eléctricas de corriente continua y corriente alterna.	
CARRERA:	Electrotecnia Industrial	<p><b>IMAGEN REFERENCIAL</b></p>
BLOQUE:	BLOQUE10	
CANTIDAD:	06	
MEDIDA:	Unidad	
TIPO DE EQUIPO:	Panel de Experimentación desmontable	
DIMENSIONES:	Alto: indicar Ancho: indicar Profundidad: indicar	
MATERIAL:	Materiales con protección a la oxidación	
ALIMENTACION ELECTRICA:	TRIFÁSICO	
VOLTAJE:	380V	
POTENCIA:	3kW o superior	
CONECTOR:	Compatible con tomacorrientes industrial de 3P+Neutro+ Tierra	

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

**Tipo de Equipo:** Panel de experimentación desmontable, equipo que debe montarse y/o anclarse sobre la mesa de trabajo **B.3 ESTACIONES DE TRABAJO.**

1. **Dimensiones:**  
Alto: indicar  
Ancho: indicar  
Profundidad: indicar  
\*Las dimensiones del equipo deben ser acordes al espacio de los bastidores de la estación de trabajo.
2. **Materiales:** Materiales con protección a la oxidación.
3. **Componentes del kit:**  
Consta de 01 panel experimental fuente de alimentación y manual de instrucciones  
**Fuente de alimentación**, en formato de panel experimental desmontable:

- Una salida de Voltaje corriente alterna trifásica: de 5 polos en conectores de seguridad de 4 mm o superior
- Una salida de Voltaje DC variable, de 0 a 240 V DC protegida electrónicamente contra sobrecargas y cortocircuitos, de 3 A a 10 A o superior
- Una salida de Voltaje DC fija, de 210 VDC, 5A o superior
- Disyuntor de protección del motor, ajustable de 6,3 A a 15 A o superior
- Desconexión de seguridad y disparador de tensión mínima
- Cable de Conexión de 5 polos estrella 3x 220/380 V, 60 Hz

**4. Manual de Instrucciones**

- Manual de usuario en original.

En caso que el o los manuales estuvieran en idioma extranjero, se debe presentar la traducción de la parte literal en idioma español.

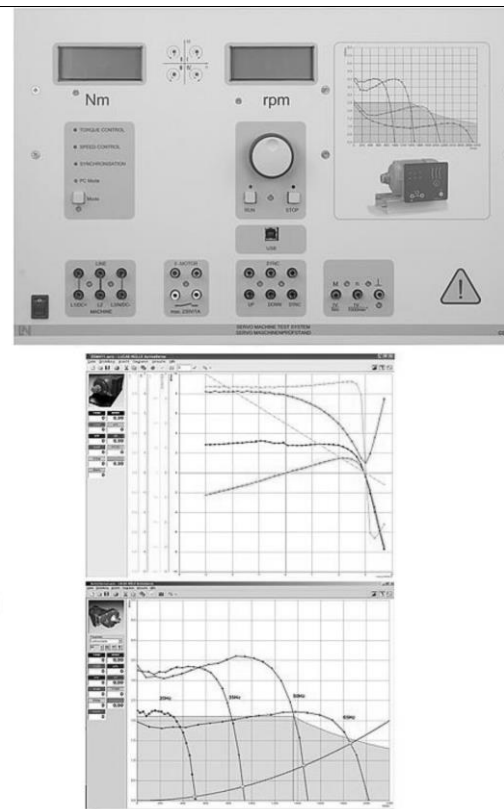
EQ-02		ELECTROFRENO 0.6 KW	
DESCRIPCION:		Es un equipo de electrofreno que es parte del banco de experimentación de motores. Al acoplarse al eje de los motores actúa como un freno y permite realizar el estudio del comportamiento de los motores eléctricos. Este equipo es de montaje de sobremesa.	
CARRERA:	Electrotecnia Industrial	<div>IMAGEN REFERENCIAL</div> 	
BLOQUE:	BLOQUE10		
CANTIDAD:	06		
MEDIDA:	Unidad		
TIPO DE EQUIPO:	Equipo de sobremesa		
DIMENSIONES:	Alto: indicar Ancho: indicar Profundidad: indicar		
MATERIAL:	Materiales con protección a la oxidación		
ALIMENTACION ELECTRICA:	Monofásico		
VOLTAJE:	220 V MONOFASICO  O  380 V TRIFASICO		
POTENCIA:	Entre 300 y 600 watts		
CONECTOR:	Compatible con clavijeros de seguridad de 4mm o superior		
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:			



1. **Tipo de Equipo:** Equipo de sobremesa que debe montarse y/o anclarse sobre la mesa de trabajo **B.3 ESTACIONES DE TRABAJO.**
2. **Dimensiones:**  
Alto: indicar  
Ancho: indicar  
Profundidad: indicar  
Las dimensiones del equipo deben ser acordes al espacio de los bastidores de la estación de trabajo.
3. **Materiales:** Materiales con protección a la oxidación.
4. **Componentes del kit:**  
Consta de un electrofreno, accesorios y manual de instrucciones  
**Electrofreno**, con las siguientes características:
  - Asíncrono, auto refrigerado, con resolvidor.
  - Máxima velocidad de giro: 3800 rpm o superior
  - Máximo par de giro: 9.5 Nm o superior
  - Con sensor de supervisión de temperatura
  - Resolución del resolvidor: 50000 impulsos / revolución o superior**Accesorios**
  - Acoples para eje de motores eléctricos
  - Demás accesorios que recomiende el fabricante**Manual de Instrucciones**
  - Manual de usuario en original.En caso que el o los manuales estuvieran en idioma extranjero, se debe presentar la traducción de la parte literal en idioma español.

EQ-03	INSTRUMENTOS DE LA UNIDAD COMPUTARIZADA	
DESCRIPCION:	Es un panel experimental desmontable que tiene un set de instrumentos para la medición de parámetros eléctricos y control de máquinas eléctricas (Motores DC, monofásicos, trifásicos), además es la unidad de regulación del electrofreno.	
CARRERA:	Electrotecnia Industrial	IMAGEN REFERENCIAL
BLOQUE:	BLOQUE10	
CANTIDAD:	06	
MEDIDA:	Unidad	
TIPO DE EQUIPO:	Panel modular	
DIMENSIONES:	Alto: indicar Ancho: indicar Profundidad: indicar	
MATERIAL:	Materiales con protección a la oxidación	
ALIMENTACION ELECTRICA:	Monofásico y/o trifásico	
VOLTAJE:	220 V O 380 V	

<b>POTENCIA:</b>	100 watts o superior
<b>CONECTOR:</b>	Compatible con clavijeros de seguridad de 4mm o superior
<b>OTROS DATOS:</b>	
Este equipo forma parte del módulo de enseñanza del laboratorio eléctrico computarizado y trabaja en conjunto con los módulos de máquinas eléctricas. Debe ser compatible con los demás equipos.	



#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

**Tipo de Equipo:** Panel modular, equipo que debe montarse y/o anclarse sobre la mesa de trabajo **B.3 ESTACIONES DE TRABAJO.**

- 1. Dimensiones:**  
Alto: indicar  
Ancho: indicar  
Profundidad: indicar  
Las dimensiones del equipo deben ser acordes al espacio de los bastidores de la estación de trabajo.

- 2. Materiales:** Materiales con protección a la oxidación.

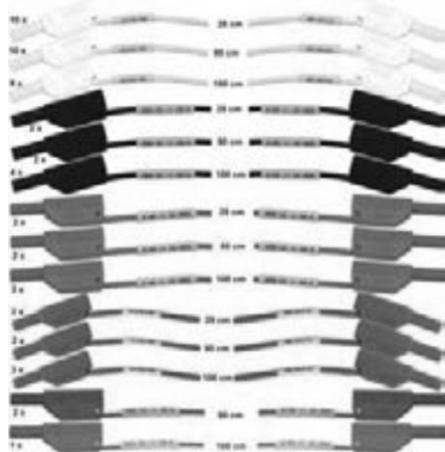
- 3. Componentes del kit:**  
Consta de 01 panel experimental de instrumentos de medición y manual de instrucciones

##### Panel experimental de instrumentos de medición

- Pantalla táctil a colores
- Monitor de cuatro cuadrantes
- Control térmico de la máquina de prueba
- Operación estática y dinámica en los cuatro cuadrantes
- Con modos de operación de las máquinas eléctricas
- Interfaz para lectura de las tarjetas de adquisición de datos de las máquinas eléctricas
- Tensión de conexión: 380V/ 60 Hz
- Potencia máxima de salida: 3 KVA o superior

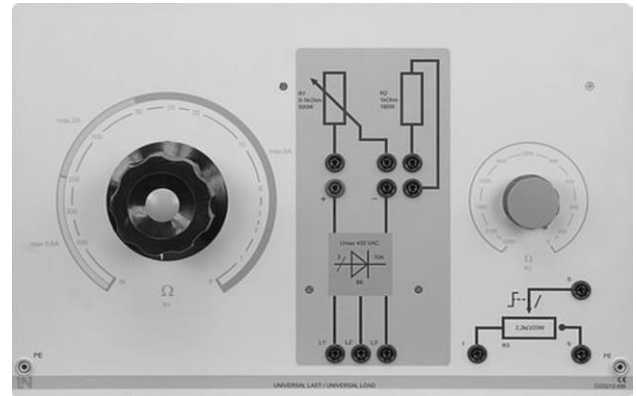
##### Manual de Instrucciones

- Manual de usuario en original.
- En caso que el o los manuales estuvieran en idioma extranjero, se debe presentar la traducción de la parte literal en idioma español.

EQ-04	SET DE CABLES CON CONECTORES DE SEGURIDAD DE 4mm O SUPERIOR	
DESCRIPCION:	Es un set de cables eléctricos flexibles para el conexionado de los distintos equipos eléctricos del laboratorio. Estos cables tienen conectores de seguridad de 4mm apilables .	
CARRERA:	Electrotecnia Industrial	<div>IMAGEN REFERENCIAL</div> 
BLOQUE:	BLOQUE10	
CANTIDAD:	06	
MEDIDA:	Unidad	
TIPO DE EQUIPO:	Set de cables	
DIMENSIONES:	Según cada componente del set	
MATERIAL:	Materiales con protección a la oxidación  Materiales de baja emisión de humos	
ALIMENTACION ELECTRICA:	No aplica	
VOLTAJE:	No aplica	
POTENCIA:	No aplica	
CONECTOR:	Compatible con clavijeros de seguridad de 4mm o superior	
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:		
<div><div>1.</div><div>Tipo de Equipo: Set de cables</div></div> <div><div>2.</div><div>Dimensiones: Según cada componente del set</div></div> <div><div>3.</div><div>Materiales: Materiales con protección a la oxidación.</div></div> <div><div>4.</div><div>Componentes del kit:<div><div>-</div><div>Consta de un set de cables.</div></div><div><div>-</div><div>Set de cables, con las siguientes características:<div><div>o</div><div>Cables de medición de seguridad con enchufes de lámina de 4 mm o superior, apilables y altamente sensibles, con aislamiento doble.</div></div></div><div><div>-</div><div>Comprenden:</div></div><div><div>-</div><div>Cables de medición de seguridad de 4mm o superior de distinto largo (25, 50 100 cm) en colores.</div></div></div></div></div>		

EQ-05	ACCESORIOS: CARGA MECANICA PARA MAQUINAS ELECTRICAS (1, 2, 3 CARGAS DIFERENTES)	
DESCRIPCION:	Es un panel modular, con 3 cargas para máquinas eléctricas, útil para la experimentación de los efectos de una carga en el comportamiento de motores eléctricos.	
CARRERA:	Electrotecnia Industrial	IMAGEN REFERENCIAL

<b>BLOQUE:</b>	BLOQUE10
<b>CANTIDAD:</b>	06
<b>MEDIDA:</b>	Unidad
<b>TIPO DE EQUIPO:</b>	Panel experimental desmontable
<b>DIMENSIONES:</b>	Alto: indicar Ancho: indicar Profundidad: indicar
<b>MATERIAL:</b>	Materiales con protección a la oxidación
<b>ALIMENTACION ELECTRICA:</b>	No aplica
<b>VOLTAJE:</b>	No aplica
<b>POTENCIA:</b>	No aplica
<b>CONECTOR:</b>	Compatible con clavijeros de seguridad de 4mm o superior



#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

**Tipo de Equipo:** Panel experimental desmontable, equipo que debe montarse y/o anclarse sobre la mesa de trabajo **B.3 ESTACIONES DE TRABAJO.**

**1. Dimensiones:**

Alto: indicar

Ancho: indicar

Profundidad: indicar

Las dimensiones del equipo deben ser acordes al espacio de los bastidores de la estación de trabajo.

**2. Materiales:** Materiales con protección a la oxidación, y según materiales de panel experimental desmontable.

**3. Componentes del kit:**

Consta de un panel experimental de cargas, accesorios y manual de instrucciones.

**Panel experimental de cargas**

La Cargas deben estar en un solo Panel experimental desmontable y en la frontal del panel debe estar la simbología o circuito del equipo correspondiente en conformidad con las directrices DIN

Compuesto de:

- CARGA 1: Resistencia: 0 a 1k $\Omega$  / 500W de ajuste continuo, con devanado escalonado; Corriente: 0 a 50 ohmios, máximo 6A o superior, 51 a 200 ohmios, máximo 2A o superior, 201 a 1 kilo ohmio, máximo 0,6A o superior
- CARGA 2: Resistencia: 1 k $\Omega$  / 180W para ampliación del rango de ajuste o superior
- CARGA 3: Resistencia: 0 a 2 k $\Omega$  / 20W o superior

**Accesorios**

- 1 rectificador para aplicación con corriente trifásica - insertado
- 20 a más Conectores de seguridad y casquillos de seguridad en 19 mm de distancia o superior

**Manual de Instrucciones**


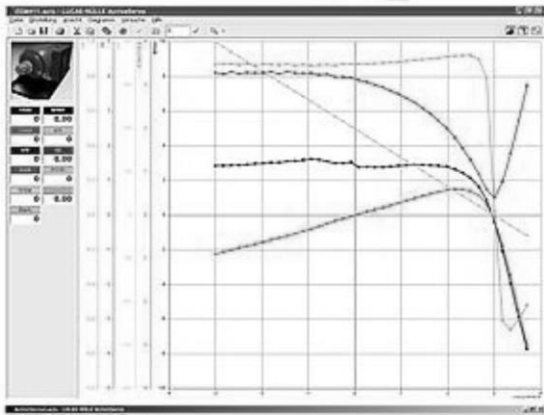
- Manual de usuario en original.  
En caso que el o los manuales estuvieran en idioma extranjero, se debe presentar la traducción de la parte literal en idioma español.

**OTROS ASPECTOS**
**MOBILIARIO Y/O EQUIPOS COMPLEMENTARIOS**

- Por cada equipo el proveedor deberá incluir:
- 1 Mesa de trabajo, con características indicadas en B.3.1 “Partes de la estación de trabajo – 1 Mesa de trabajo”
  - 02 bancos con características indicadas en B.3.1 “Partes de la estación de trabajo – 4 Bancos/Sillas.”

EQ-06		SOFTWARE PERSONAL COMPUTERS PARA TALLERES Y LABORATORIOS (SOFTWARE)	
DESCRIPCION:		Software para el análisis y simulación de sistemas eléctricos con una computadora de escritorio acondicionada a la estación de trabajo del laboratorio.	
CARRERA:		Electrotecnia Industrial	
BLOQUE:		BLOQUE10	
CANTIDAD:		06	
MEDIDA:		Unidad	
TIPO DE EQUIPO:		Software y Computadora	
DIMENSIONES:		Según cada componente	
MATERIAL:		Materiales con protección a la oxidación	
ALIMENTACION ELECTRICA:		Monofásico	
VOLTAJE:		220V	
POTENCIA:		500watts	
CONECTOR:		Compatible con clavijeros de seguridad de 4mm	
OTROS DATOS:			
Este equipo de cómputo forma parte del módulo de enseñanza del laboratorio eléctrico computarizado y trabaja en conjunto con los módulos de máquinas eléctricas. Debe ser adquirido según las recomendaciones del fabricante.			
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:			

IMAGEN REFERENCIAL





**Tipo de Equipo:** Software y Computadora, equipo que debe montarse y/o anclarse sobre la mesa de trabajo

### **B.3 ESTACIONES DE TRABAJO.**

- 1. Dimensiones:** Según cada componente del kit
- 2. Materiales:** Materiales con protección a la oxidación.
- 3. Componentes del kit:**  
Consta de un software de análisis, computadora, y manual de instrucciones

**Software de análisis,** con las siguientes características:

- Programa para el registro de curvas características de máquinas y para la determinación estática y dinámica del punto de operación.
- Ajuste y parametrización de diferentes máquinas de carga
- Medición, cálculo y representación gráfica de variables mecánicas y eléctricas
- Representación simultánea de las magnitudes medidas y calculadas, Medición de corriente y tensión
- Operación controlada por número de revoluciones o por par de giro
- Registro de variables en función del tiempo y configuración de ajustes por medio de la placa electrónica de adquisición de datos de las máquinas eléctricas.
- Operación en los cuatro cuadrantes (visualización del par generador)
- Funciones de rampa de definición libre para la ejecución de experimentos de carga controlados por PC
- Representación de características de varios experimentos para ilustrar las modificaciones de los parámetros
- Exportación de gráficos y valores medidos

Los softwares instalados deben ser originales con licencia permanente.

#### **Computadora**

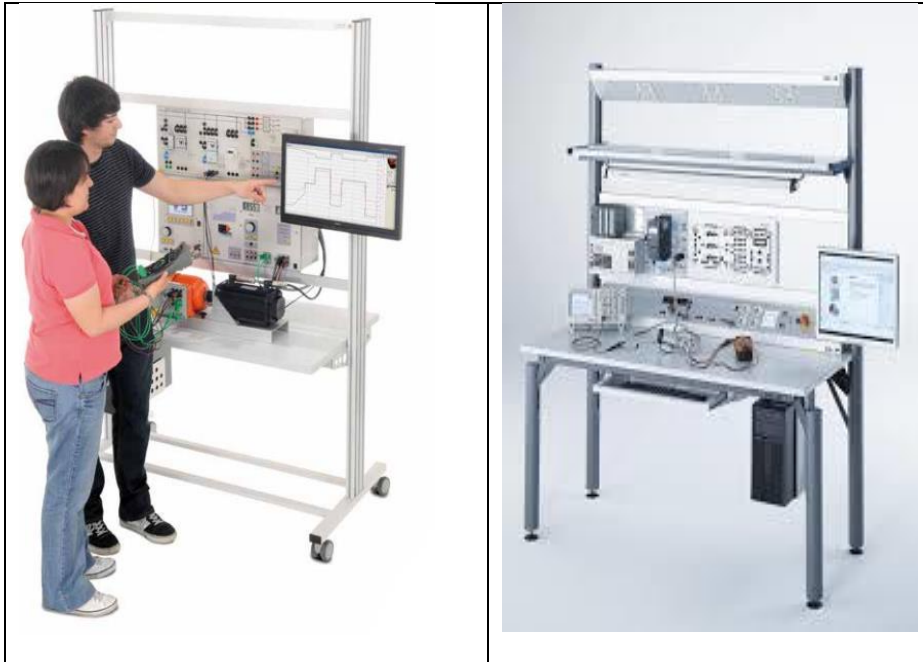
- El equipo de cómputo debe de tener las características que se indican en B.3.1 “Partes de la estación de trabajo – 2. Equipo de Cómputo”

#### **Manual de Instrucciones**

- Manual de usuario en original.  
En caso que el o los manuales estuvieran en idioma extranjero, se debe presentar la traducción de la parte literal en idioma español.

### **B.3 ESTACIONES DE TRABAJO**

Imagen referencial de 02 Modelos de Estaciones de trabajo



Este módulo de entrenamiento está compuesto por 6 estaciones de trabajo, cada una de las cuales está conformado por:

- 1) Una mesa de trabajo con bastidores de experimentación y con un soporte para el equipo de cómputo.
- 2) Equipo de cómputo, con case para CPU, monitor, teclado y mouse para realizar simulaciones e interfaz didáctica a los equipos.
- 3) Equipos de Experimentación: Son equipos que se montan sobre la mesa de trabajo y cumplen con los objetivos educativos del módulo. En este módulo se insertan los equipos para el entrenamiento en Máquinas eléctricas y Transformadores. Consta de Fuentes de alimentación, motores, transformadores, módulos para el control de motores y elementos de monitoreo según detalle indicado en las presentes especificaciones técnicas.
- 4) 02 Bancos/Sillas por cada estación de trabajo para los estudiantes que realizaran las prácticas.

**MOBILIARIO:** El proveedor deberá proveer mesas, bancos/sillas y estantes necesarios para que se puedan cumplir con las condiciones mínimas de trabajo y operación de los equipos. Se indica en los detalles de las especificaciones técnicas el mobiliario complementario.

### **B.3.1. PARTES DE LA ESTACION DE TRABAJO**

1. **Mesa de trabajo:** La mesa de trabajo sirve como soporte de los demás equipos de la estación de trabajo. Debe tener un tablero para el montaje horizontal y bastidores para el montaje vertical. La estructura debe ser de material metálico con resistencia a la oxidación. La mesa de trabajo no debe tener bordes afilados que puedan ocasionar lesiones en los estudiantes, docentes y operarios.

Tablero de trabajo de al menos 20mm de espesor de material aglomerado o similar, con una cubierta laminada resistente al calor, para evitar daños por pistolas de soldar o estaño líquido. Los bordes deben tener cantos de protección de al menos 3 mm de espesor y deben ser a prueba de golpes

Los bastidores deben ser compatibles con los paneles de montaje vertical, y tener accesorios para la fijación de un monitor de 24 pulgadas.

La mesa de trabajo puede ser de patas fijas o con ruedas. Si tiene patas fijas deberá tener regatones de plástico en cada pata y si es con ruedas deberán tener un sistema de freno. Los materiales de los regatones o ruedas deberán resistir el peso total de toda la estación de trabajo, peso referencial: 250 kilos.

Debe tener un rack para el CASE/CPU de la computadora que se debe ubicar debajo del tablero de trabajo.

Las dimensiones de la mesa de trabajo son:

Largo: entre 1100mm y 1600mm  
 Ancho: entre 600mm y 900mm  
 Alto: entre 1600mm y 1900mm  
 Altura del tablero de la mesa: entre 750mm y 850mm  
 Las dimensiones tendrán una tolerancia de hasta +/- 20% como máximo.

Imágenes referenciales de modelos de Mesa de trabajo		
		
Modelo de mesa móvil con bastidores	Modelo de mesa móvil con bastidores	Modelo de mesa con patas fijas, bastidores y cajonera.

2. **Equipo de cómputo**, con case para CPU, monitor, teclado y mouse. Este equipo trabaja en conjunto con un software didáctico de simulación, monitoreo y control, que a través de una tarjeta de adquisición de datos interactúa con los componentes físicos de la estación de trabajo.

El equipo de cómputo debe tener las siguientes características:

- Procesador de última generación: 6 núcleos, 6 o más hilos, velocidad de reloj superior a 3.00Ghz
- 1 disco duro estado sólido m.2, PCIe 3.0 x2, velocidad de lectura superior a 1700 MB/s, velocidad de escritura superior 1450 MB/s capacidad 500 GB o superior. Para el almacenamiento del sistema operativo, programas básicos y software de aprendizaje original con licencia permanente.
- 1 disco duro 3.5 1TB 7200 RPM o superior. Para el almacenamiento de información
- Memoria RAM 16GB(8x2) DDR4 3200 MHz o superior
- Fuente de alimentación 750W, certificación 80 plus bronce
- Tarjeta de video 4GB GDDR5 o superior
- Monitor 24" LCD
- Teclado alámbrico
- Mouse alámbrico o inalámbrico.

Imagen Referencial de equipo de cómputo



#### Manual de Instrucciones

- Manual de usuario en original.
- En caso que el o los manuales estuvieran en idioma extranjero, se debe presentar la traducción de la parte literal en idioma español.

**Equipos de Experimentación:** Son los equipos esenciales con lo que se realizan las prácticas. Consta de Fuentes de alimentación, motores, transformadores, módulos para el control/accionamiento, y elementos de monitoreo/medición según detalle indicado en las presentes especificaciones técnicas.

#### 3.1 Tipos de Formato de equipos de Experimentación (EQ-01 al EQ-06 y EQ 07 al EQ 25)

DESCRIPCION	IMAGEN REFERENCIAL
<b>Paneles de Experimentación desmontables</b>  Los paneles de experimentación son equipos que se montan verticalmente en los bastidores de la mesa de trabajo, estos paneles deben ser de fácil montaje/desmontaje, deben usar clavijeros de seguridad de 4 mm o superior. El material de la superficie de los paneles debe ser resistente al calor y resistente a la corrosión. En su parte frontal del panel debe estar la simbología o circuito del equipo correspondiente en conformidad con las directrices DIN, esta impresión debe estar cubierta con un material protector que impida que se desvanezca por productos de limpieza, el tiempo, o por la corrosión.	
<b>Equipos de sobremesa.</b>  Los equipos de sobremesa son aquellos que por sus características (peso, dimensiones, conexión) no pueden ser montados en paneles verticales, y por ende se ubican encima del tablero de la esa.	
<b>Accesorios</b>  Para la completa funcionalidad de los equipos y/o estación de trabajo se requerirán accesorios complementarios: elementos de conexión al tomacorriente (cables, enchufes, unidades de distribución de energía), cables de conexión entre componentes, accesorios de fijación mecánica entre componentes, accesorios de conexión a red de datos.  Además, el proveedor deberá complementar sus equipos con los accesorios que recomienda el fabricante, que sean necesarios para el funcionamiento de los equipos y poder cumplir con los objetivos didácticos.	

**3.2. Equipos de Entrenamiento:** Se ha considerado que en las estaciones de trabajo se tenga un juego completo de los siguientes equipos:

**3.2.1) Fuentes de alimentación:**

- Fuente de alimentación de tensión de red para corriente continua, alterna y trifásica, y para excitación de máquinas síncronas.

**3.2.2) Entrenamiento de Maquinas Eléctricas:**

- Motores: Motor DC, Motores monofásicos (Motor Universal AC/DC, Motor de inducción con devanado bifilar de arranque, motor de inducción con condensador de servicio y condensador auxiliar), Motores trifásicos asíncronos (Motor con Rotor de Jaula de ardilla, Motor Dahlander, Motor de inducción de 2 devanados separados), Motor de Reluctancia.
- Banco de pruebas de motores: Conformado por una unidad de control de operación en los 4 cuadrantes y un servofreno asíncrono. Con interfaz a la computadora para el análisis del comportamiento de los motores.
- Complementos para la realización de experiencias de funcionamiento de los motores: Conmutadores (de 4 polos, estrella-triángulo, de 2 polos dahlander, conmutador para el control de giro de motor de 2 devanados separados), Resistencia Universal, Carga Capacitiva trifásica.

**3.2.3) Entrenamiento de Transformadores:**

- Entrenador de Transformadores con disyuntor de protección termomagnéticos
- Carga RLC, carga universal para realizar pruebas de transformadores
- Transformador monofásico y transformador de regulación y separación

**3.2.4) Equipos de monitoreo/medición:**

- Multímetro de Potencia con interfaz de conexión a Computadora

**3.2.5) Accesorios:**

- Cables de medición eléctricos, 4mm o superior
- Conectores de seguridad eléctricos de 4mm o superior
- Elementos de conexión, y accesorios mecánicos
- Equipos que el fabricante recomiende para la realización de las prácticas

**3. Bancos/Sillas**

En este caso se ha considerado que en cada estación de trabajo se cuente con 2 bancos de madera, con estructura metálica y de altura regulable. Con las siguientes características: taburete giratorio de 5 patas con aro reposapiés y asiento redondo. Asiento de madera de pino de  $\varnothing 34$  cm, espesor 1 1/2", acabado barnizado, con huella central ergonómica. Estructura metálica de 5 patas fabricada en tubo de acero redondo, soldado a eje central de 50 mm, pintado en epoxi, con aro cromado, remachado a la estructura. La altura se regula mediante un husillo roscado con tope que evita su extracción en la posición más alta. Regatones circulares de plástico en cada pata, según medida, color negro.

Dimensiones aproximadas:


- Altura: 550/700 mm
- diámetro: 450 mm o superior
- diámetro del asiento: 340 mm o superior
- Ancho asiento: 400 mm o superior

Imagen Referencial de bancos


**PARTE 2: MÓDULO DE MAQUINAS DCM**

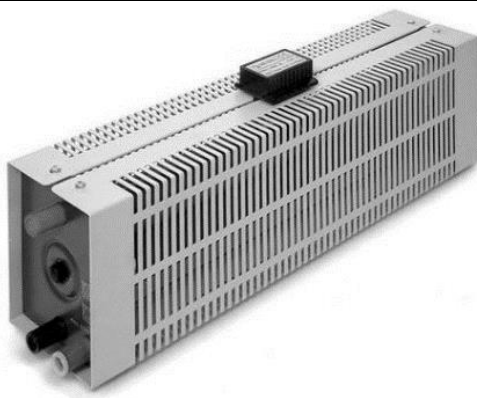
Diseñado para el estudio de motores eléctricos del tipo de corriente continua, se trata de equipos de sobremesa conformada por un motor DC (EQ-07) y reóstatos para el control de motores (EQ-08 al EQ-10), además de software de simulación, monitoreo y control que se usará en la computadora montada en la estación de trabajo. Se ha dimensionado para su uso en 06 estaciones de trabajo.

EQ-07	MOTOR DC / GENERADOR	
<b>DESCRIPCION:</b>	Motor de tipo corriente continua útil para la enseñanza de máquinas motorizadas a nivel básico. Con un panel de conexiones con clavijeros de 4mm para su alimentación eléctrica. En la parte frontal debe tener la simbología del equipo. Debe incorporar un sistema de adquisición de datos que se conecte al banco de pruebas para la recolección de datos de funcionamiento del motor.	
<b>CARRERA:</b>	Electrotecnia Industrial	<b>IMAGEN REFERENCIAL</b>
<b>BLOQUE:</b>	BLOQUE11	
<b>CANTIDAD:</b>	06	
<b>MEDIDA:</b>	Unidad	

TIPO DE EQUIPO:	Equipo de sobremesa	
DIMENSIONES:	Alto: indicar  Ancho: indicar  Profundidad: indicar	
MATERIAL:	Materiales con protección a la oxidación	
ALIMENTACION ELECTRICA:	MONOFASICO	
VOLTAJE:	220 V	
POTENCIA:	200 watts o superior	
CONECTOR:	Compatible con clavijeros de seguridad de 4mm o superior	
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:		
<div>1. <b>Tipo de Equipo:</b> Equipo de sobremesa. equipo que debe montarse y/o anclarse sobre la mesa de trabajo <b>B.3 ESTACIONES DE TRABAJO.</b></div> <div>2. <b>Dimensiones:</b> Alto: indicar Ancho: indicar Profundidad: indicar</div> <div>3. <b>Materiales:</b> Materiales con protección a la oxidación.</div> <div>4. <b>Componentes del kit:</b> Consta de 01 motor eléctrico DC y hoja de datos. <b>Motor:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Tensión de alimentación: 220V / 60Hz</li><li>- Potencia 0,2 kW o superior</li><li>- Clavijeros de seguridad de 4mm o superior</li><li>- Velocidad nominal de giro 2000 rpm o superior</li></ul><b>Hoja de Datos</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Provisto por el fabricante del equipo, esta hoja de datos “datasheet ” provee información detallada acerca de los parámetros eléctricos del equipo.</li></ul></div>		

EQ-08	REOSTATO: CONTROL DE CAMPO SHUNT DEL MOTOR	
<b>DESCRIPCION:</b>	Módulo reóstato para para la experimentación del control de motores, que trabaja en conjunto con el equipo EQ-07 “Motor DC / Generador”.	
<b>CARRERA:</b>	Electrotecnia Industrial	<b>IMAGEN REFERENCIAL</b>
<b>BLOQUE:</b>	BLOQUE11	
<b>CANTIDAD:</b>	06	
<b>MEDIDA:</b>	Unidad	



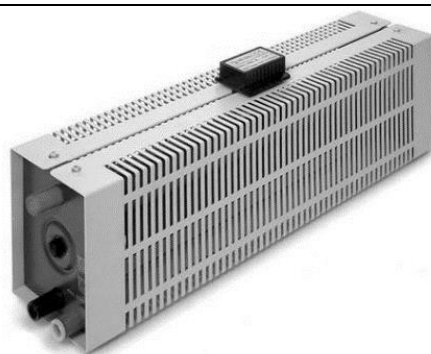
<b>TIPO DE EQUIPO:</b>	Equipo de sobremesa	
<b>DIMENSIONES:</b>	Alto: indicar Ancho: indicar Profundidad: indicar	
<b>MATERIAL:</b>	Materiales con protección a la oxidación	
<b>A. ELECTRICA:</b>	No aplica	
<b>VOLTAJE:</b>	No aplica	
<b>POTENCIA:</b>	320 watts o superior	
<b>CONECTOR:</b>	Compatible con clavijeros de seguridad de 4mm o superior	

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- Tipo de Equipo:** Equipo de sobremesa, equipo que debe montarse y/o anclarse sobre la mesa de trabajo **B.3 ESTACIONES DE TRABAJO.**
- Dimensiones:**  
Alto: indicar  
Ancho: indicar  
Profundidad: indicar
- Materiales:** Materiales con protección a la oxidación.
- Componentes del kit:**  
Consta de un equipo reóstato y su respectiva hoja de datos  
**Reostato**
  - Reóstato variable de 100Ω o superior
  - Reóstatos de cursor de alta capacidad de carga, en carcasa a prueba de contacto directo para experimentos en circuitos de extra baja y de baja tensión, para ser utilizados como resistencia ajustable sin salto o como divisor de tensión. Con casquillo de toma a tierra incorporado.
  - Tolerancia de resistencia: 10% del valor nominal
  - Potencia permitida: 320 W (operación permanente), 640 W (máx. 15 min)
  - Max. tensión permitida: 600 V**Hoja de datos**
  - Provisto por el fabricante del equipo, esta hoja de datos “datasheet” provee información detallada acerca de los parámetros eléctricos del equipo.

<b>EQ-09</b>	<b>REOSTATO: CONTROL DE CAMPO SERIE DEL MOTOR</b>	
<b>DESCRIPCION:</b>	Módulo reóstato para para la experimentación del control de motores, que trabaja en conjunto con el equipo EQ07 “Motor DC / Generador”.	
<b>CARRERA:</b>	Electrotecnia Industrial	<b>IMAGEN REFERENCIAL</b>

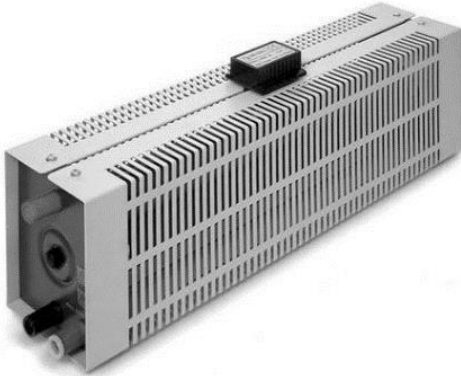
<b>BLOQUE:</b>	BLOQUE11
<b>CANTIDAD:</b>	06
<b>MEDIDA:</b>	Unidad
<b>TIPO DE EQUIPO:</b>	Equipo de sobremesa
<b>DIMENSIONES:</b>	Alto: indicar Ancho: indicar Profundidad: indicar
<b>MATERIAL:</b>	Materiales con protección a la oxidación
<b>A. ELECTRICA:</b>	No aplica
<b>VOLTAJE:</b>	No aplica
<b>POTENCIA:</b>	320 watts o superior
<b>CONECTOR:</b>	Compatible con clavijeros de seguridad de 4mm o superior


**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- Tipo de Equipo:** Equipo de sobremesa, equipo que debe montarse y/o anclarse sobre la mesa de trabajo **B.3 ESTACIONES DE TRABAJO.**
- Dimensiones:**  
Alto: indicar  
Ancho: indicar  
Profundidad: indicar
- Materiales:** Materiales con protección a la oxidación.
- Componentes del kit:**  
Consta de un equipo reóstato y su respectiva hoja de datos  
**Reostato**
  - Reóstato variable de 100Ω o superior
  - Reóstatos de cursor de alta capacidad de carga, en carcasa a prueba de contacto directo para experimentos en circuitos de extra baja y de baja tensión, para ser utilizados como resistencia ajustable sin salto o como divisor de tensión. Con casquillo de toma a tierra incorporado.
  - Tolerancia de resistencia: 10% del valor nominal
  - Potencia permitida: 320 W (operación permanente), 640 W (máx. 15 min)
  - Max. Tensión permitida: 600 V
  - Conexiones: clavijeros de seguridad de 4 mm o superior.**Hoja de datos**
  - Provisto por el fabricante del equipo, esta hoja de datos “datasheet ” provee información detallada acerca de los parámetros eléctricos del equipo.

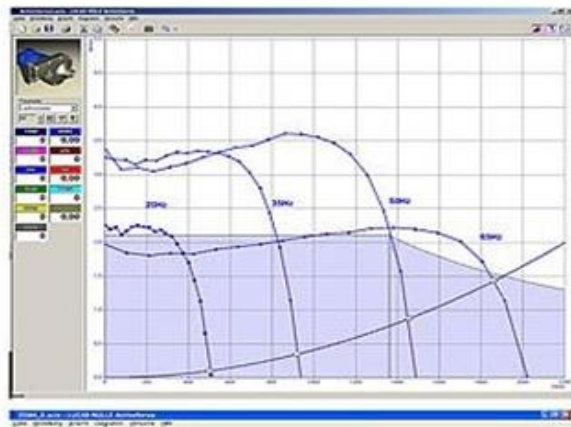
<b>EQ-10</b>	<b>REOSTATO: CONTROL DEL ARRANQUE DE MOTOR</b>
--------------	--



<b>DESCRIPCION:</b>	Módulo reóstato para la experimentación de control de motores, que trabaja en conjunto con el equipo EQ-07 “Motor DC / Generador”.	
<b>CARRERA:</b>	Electrotecnia Industrial	<b>IMAGEN REFERENCIAL</b>  
<b>BLOQUE:</b>	BLOQUE11	
<b>CANTIDAD:</b>	06	
<b>MEDIDA:</b>	Unidad	
<b>TIPO DE EQUIPO:</b>	Equipo de sobremesa	
<b>DIMENSIONES:</b>	Alto: indicar Ancho: indicar Profundidad: indicar	
<b>MATERIAL:</b>	Materiales con protección a la oxidación	
<b>A. ELECTRICA:</b>	No aplica	
<b>VOLTAJE:</b>	No aplica	
<b>POTENCIA:</b>	320 watts o superior	
<b>CONECTOR:</b>	Compatible con clavijeros de seguridad de 4mm	

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- Tipo de Equipo:** Equipo de sobremesa, equipo que debe montarse y/o anclarse sobre la mesa de trabajo B.3 ESTACIONES DE TRABAJO.
- Dimensiones:**  
Alto: indicar  
Ancho: indicar  
Profundidad: indicar
- Materiales:** Materiales con protección a la oxidación.
- Componentes del kit:**  
Consta de un equipo reóstato y su respectiva hoja de datos  
  
**Reostato**
  - Reóstato variable de 330Ω o superior
  - Reóstatos de cursor de alta capacidad de carga, en carcasa a prueba de contacto directo para experimentos en circuitos de extra baja y de baja tensión, para ser utilizados como resistencia ajustable sin salto o como divisor de tensión. Con casquillo de toma a tierra incorporado.
  - Tolerancia de resistencia: 10% del valor nominal
  - Potencia permitida: 320 W (operación permanente), 640 W (máx. 15 min)
  - Max. Tensión permitida: 600 V
  - Conexiones: clavijeros de seguridad de 4 mm o superior.**Hoja de datos**
  - Provisto por el fabricante del equipo, esta hoja de datos “datasheet” provee información detallada acerca de los parámetros eléctricos del equipo.

EQ-11		SOFTWARE DE ACCIONAMIENTO ELECTRONICO INDUSTRIAL PARA MOTOR DC (SOFTWARE)	
DESCRIPCION:	Software para el monitoreo y visualización de las características eléctricas de motores eléctricos, este software se instalará en las computadoras del módulo de laboratorio eléctrico computarizado.		
CARRERA:	Electrotecnia Industrial	<div>IMAGEN REFERENCIAL</div> 	
BLOQUE:	BLOQUE11		
CANTIDAD:	06		
MEDIDA:	Unidad		
TIPO DE EQUIPO:	Software		
DIMENSIONES:	No aplica		
MATERIAL:	No aplica		
ALIMENTACION ELECTRICA:	No aplica		
VOLTAJE:	No aplica		
POTENCIA:	No aplica		
CONECTOR:	No aplica		
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:			
<div><div>1.</div><div>Tipo de Equipo: Software</div></div> <div><div>2.</div><div>Dimensiones: No aplica</div></div> <div><div>3.</div><div>Materiales: No aplica</div></div> <div><div>4.</div><div>Componentes del equipo:</div><div>Consta de un módulo de software original con licencia permanente, con las siguientes características:</div><div><div>- Programa para el registro de curvas características de máquinas y para la determinación estática y dinámica del punto de operación.</div><div>- Ajuste y parametrización de diferentes máquinas de carga (masa volante, bomba, calandria, accionamiento elevador, compresor, accionamiento de bobina, carga de parametrización libre en función del tiempo).</div><div>- Medición, cálculo y representación gráfica de variables mecánicas y eléctricas (velocidad de giro, par, potencia mecánica, corriente, tensión, potencia eficaz, aparente y reactiva, eficiencia, factor de potencia)</div><div>- Representación simultánea de las magnitudes medidas y calculadas (por ejemplo, visualización directa de la eficiencia); Medición de corriente y tensión (como valor eficaz, también en el caso de variables no senoidales)</div><div>- Operación controlada por número de revoluciones o por par de giro</div><div>- Registro de variables en función del tiempo y configuración de ajustes por medio de una tarjeta de interfaz de datos</div><div>- Operación en los cuatro cuadrantes (visualización del par generador)</div><div>- Funciones de rampa de definición libre para ejecución de experimentos de carga controlados por PC</div><div>- Representación de características de varios experimentos para ilustrar las modificaciones de los parámetros</div></div></div>			

- Exportación de gráficos y valores medidos
  - 5. Manual de Instrucciones**
    - Manual de usuario en original.
- En caso que el o los manuales estuvieran en idioma extranjero, se debe presentar la traducción de la parte literal en idioma español.

**PARTE 3: MÓDULO DE MAQUINAS ASINCRONAS**

Diseñado para el estudio de motores eléctricos del tipo de corriente alterna asíncronas, se trata de equipos de sobremesa conformada por un motor DC (EQ-07) y reóstatos para el control de motores (EQ-08 al EQ-10), además de software de simulación, monitoreo y control que se usará en la computadora montada en la estación de trabajo. Se ha dimensionado para su uso en las 06 estaciones de trabajo.

EQ-12		MAQUINA TRIFASICA ASINCRONA: MOTOR JAULA	
DESCRIPCION:		Motor de tipo corriente alterna trifásica de inducción con rotor de jaula de ardilla útil para la enseñanza de máquinas motorizadas a nivel básico. Con un panel de conexiones con clavijeros de 4mm para su alimentación eléctrica. En la parte frontal debe tener la simbología del equipo. Debe incorporar un sistema de adquisición de datos que se conecte al banco de pruebas para la recolección de datos de funcionamiento del motor.	
CARRERA:	Electrotecnia Industrial	<div>IMAGEN REFERENCIAL</div> 	
BLOQUE:	BLOQUE11		
CANTIDAD:	06		
MEDIDA:	Unidad		
TIPO DE EQUIPO:	Equipo de sobremesa		
DIMENSIONES:	Alto: indicar Ancho: indicar Profundidad: indicar		
MATERIAL:	Materiales con protección a la oxidación		
ALIMENTACION ELECTRICA:	TRIFASICO		
VOLTAJE:	380 V		
POTENCIA:	0.37 KW o superior		
CONECTOR:	Compatible con clavijeros de seguridad de 4mm o superior		
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:			
1. Tipo de Equipo: Equipo de sobremesa que debe montarse y/o anclarse sobre la mesa de trabajo B.3 ESTACIONES DE TRABAJO.			

**2. Dimensiones:**

Alto: indicar

Ancho: indicar

Profundidad: indicar

**3. Materiales:** Materiales con protección a la oxidación.

**4. Componentes del kit:**

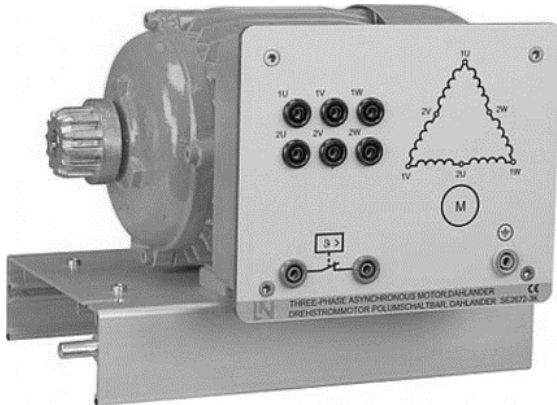
Consta de 1 motor y una hoja de datos.

**Motor:**

- Máquina asíncrona trifásica de inducción con rotor de jaula de ardilla
- Tensión nominal: 380V, 60 Hz +- 10% de tolerancia en la tensión
- Velocidad nominal de giro: 1360min-1 o superior
- Potencia nominal: 300w o superior
- En bastidor de base vibro amortiguado
- Clase de protección IP 20 o superior

**Hoja de Datos**

- Provisto por el fabricante del equipo, esta hoja de datos “datasheet” provee información detallada acerca de los parámetros eléctricos del equipo.

EQ-13	MAQUINA TRIFASICA ASINCRONA: DAHLANDER	
DESCRIPCION:	Motor de tipo corriente alterna trifásica dah Lander para la enseñanza de máquinas motorizadas a nivel básico. Con un panel de conexiones para su alimentación eléctrica con clavijeros de 4mm. En la parte frontal debe tener la simbología del equipo. Debe incorporar un sistema de adquisición de datos que se conecte al banco de pruebas para la recolección de datos de funcionamiento del motor.	
CARRERA:	Electrotecnia Industrial	<b>IMAGEN REFERENCIAL</b>  
BLOQUE:	BLOQUE11	
CANTIDAD:	06	
MEDIDA:	Unidad	
TIPO DE EQUIPO:	Equipo de sobremesa	
DIMENSIONES:	Alto: indicar Ancho: indicar Profundidad: indicar	
MATERIAL:	Materiales con protección a la oxidación	
ALIMENTACION ELECTRICA:	TRIFASICO	
VOLTAJE:	380 V	
POTENCIA:	0.3 KW o superior	
CONECTOR:	Compatible con clavijeros de seguridad de 4mm o superior	

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

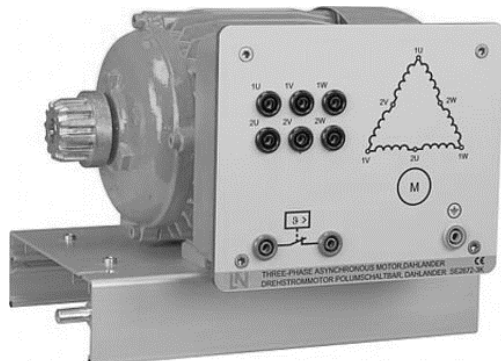
1. **Tipo de Equipo:** Equipo de sobremesa que debe montarse y/o anclarse sobre la mesa de trabajo **B.3 ESTACIONES DE TRABAJO.**
2. **Dimensiones:**  
Alto: indicar  
Ancho: indicar  
Profundidad: indicar
3. **Materiales:** Materiales con protección a la oxidación.
4. **Componentes del kit:**  
Consta de 1 motor y una hoja de datos.  
**Motor:**
  - Motor trifásico Dahlander con polos conmutables 0,3Kw
  - Tensión nominal: 380V, 60Hz (doble estrella) +/-10% de tolerancia en la tensión
  - Potencia nominal: 0,3 kW o superior
  - En bastidor de base vibro amortiguado
  - Clase de protección IP 20 o superior**Incluye:**
  - Conmutador giratorio para ajuste de velocidad de giro en motores trifásicos Dahlander: Posiciones de conmutación: 0 - 1 - 2 (interruptor giratorio); Carga de contacto: 690V, 16A o superior**Hoja de Datos**
  - Provisto por el fabricante del equipo, esta hoja de datos “datasheet” provee información detallada acerca de los parámetros eléctricos del equipo.

EQ-14	MAQUINA TRIFASICA ASINCRONA: DE 2 DEVANADOS SEPARADOS	
DESCRIPCION:	Motor de tipo corriente alterna trifásica de inducción con 2 devanados separados, útil para la enseñanza de máquinas motorizadas a nivel básico. En la parte frontal debe tener la simbología del equipo. Debe incorporar un sistema de adquisición de datos que se conecte al banco de pruebas para la recolección de datos de funcionamiento del motor.	
CARRERA:	Electrotecnia Industrial	<b>IMAGEN REFERENCIAL</b>  
BLOQUE:	BLOQUE11	
CANTIDAD:	06	
MEDIDA:	Unidad	
TIPO DE EQUIPO:	Equipo de sobremesa	
DIMENSIONES:	Alto: indicar Ancho: indicar Profundidad: indicar	
MATERIAL:	Materiales con protección a la oxidación	
ALIMENTACION ELECTRICA:	TRIFASICO	



VOLTAJE:	380 V	
POTENCIA:	0.20 KW o superior	
CONECTOR:	Compatible con clavijeros de seguridad de 4mm o superior	
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:		
1.	<b>Tipo de Equipo:</b> Equipo de sobremesa que debe montarse y/o anclarse sobre la mesa de trabajo <b>B.3 ESTACIONES DE TRABAJO.</b>	
2.	<b>Dimensiones:</b> Alto: indicar Ancho: indicar Profundidad: indicar	
3.	<b>Materiales:</b> Materiales con protección a la oxidación.	
4.	<b>Componentes del kit:</b> Consta de 1 motor, un conmutador giratorio y una hoja de datos. <b>Motor</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Motor trifásico de inducción con 2 devanados separados</li><li>- Tensión nominal: 380V, 60Hz (doble estrella) +- 10% de tolerancia en la tensión</li><li>- Potencia: 0.20 kW o superior</li><li>- En bastidor de base vibro amortiguado</li><li>- Clase de protección IP 20 o superior</li></ul> Incluye: <ul style="list-style-type: none"><li>- Conmutador giratorio para ajuste de velocidad de giro de motores trifásicos con dos devanados separados</li></ul> <b>Hoja de Datos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Provisto por el fabricante del equipo, esta hoja de datos “datasheet ” provee información detallada acerca de los parámetros eléctricos del equipo.</li></ul>	

EQ-15	MAQUINA TRIFASICA: MOTOR DE RELUCTANCIA	
DESCRIPCION:	Motor de tipo corriente alterna útil para la enseñanza de máquinas motorizadas a nivel básico. Con un panel de conexiones con clavijeros de 4mm para su alimentación eléctrica. En la parte frontal debe tener la simbología del equipo. Debe incorporar un sistema de adquisición de datos que se conecte al banco de pruebas para la recolección de datos de funcionamiento del motor.	
CARRERA:	Electrotecnia Industrial	IMAGEN REFERENCIAL
BLOQUE:	BLOQUE11	
CANTIDAD:	06	
MEDIDA:	Unidad	
TIPO DE EQUIPO:	Equipo de sobremesa	
DIMENSIONES:	Alto: indicar	

	Ancho: indicar Profundidad: indicar	
<b>MATERIAL:</b>	Materiales con protección a la oxidación	
<b>ALIMENTACION ELECTRICA:</b>	TRIFASICO	
<b>VOLTAJE:</b>	380 V	
<b>POTENCIA:</b>	0.20 KW o superior	
<b>CONECTOR:</b>	Compatible con clavijeros de seguridad de 4mm o superior	


**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- Tipo de Equipo:** Equipo de sobremesa que debe montarse y/o anclarse sobre la mesa de trabajo **B.3 ESTACIONES DE TRABAJO.**
- Dimensiones:**  
Alto: indicar  
Ancho: indicar  
Profundidad: indicar
- Materiales:** Materiales con protección a la oxidación.
- Componentes del kit:**  
Consta de 1 motor y una hoja de datos.  
**Motor:**
  - Máquina sincrónica para motor y régimen generador en modelo de núcleo blando
  - Tensión nominal: 380/220 V, 60 Hz +- 10% de tolerancia en la tensión
  - Potencia nominal: 0,20 kW o superior
  - Tensión de excitación: 150 V
  - En bastidor de base vibro amortiguado
  - Clase de protección IP 20 o superior**Hoja de Datos:**
  - Provisto por el fabricante del equipo, esta hoja de datos “datasheet” provee información detallada acerca de los parámetros eléctricos del equipo.

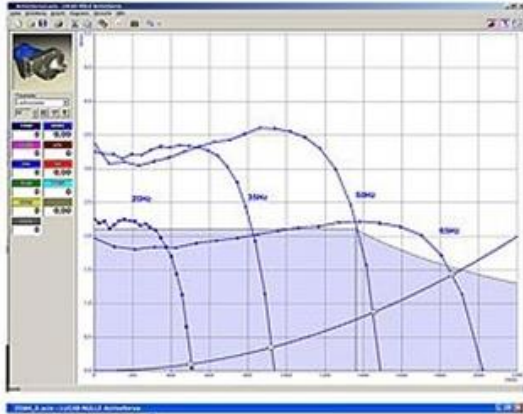
EQ-16	REOSTATO: CONTROL DE ARRANQUE DE MOTOR	
<b>DESCRIPCION:</b>	Módulo de reóstato variable para la experimentación del control de motores, que trabaja en conjunto con los motores eléctricos, y panel de control de equipos.	
<b>CARRERA:</b>	Electrotecnia Industrial	
<b>BLOQUE:</b>	BLOQUE11	
<b>CANTIDAD:</b>	06	
<b>MEDIDA:</b>	Unidad	





TIPO DE EQUIPO:	Equipo de sobremesa	<div>IMAGEN REFERENCIAL</div> 
DIMENSIONES:	Alto: indicar  Ancho: indicar  Profundidad: indicar	
MATERIAL:	Materiales con protección a la oxidación	
ALIMENTACION ELECTRICA:	MONOFÁSICO	
VOLTAJE:	220V	
POTENCIA:	320 watts o superior	
CONECTOR:	Compatible con clavijeros de seguridad de 4mm o superior	
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:		
<div>1. <b>Tipo de Equipo:</b> Equipo de sobremesa que debe montarse y/o anclarse sobre la mesa de trabajo <b>B.3 ESTACIONES DE TRABAJO.</b></div> <div>2. <b>Dimensiones:</b> Alto: indicar Ancho: indicar Profundidad: indicar Las dimensiones del equipo deben ser acordes al espacio de los bastidores de la estación de trabajo.</div> <div>3. <b>Materiales:</b> Materiales con protección a la oxidación.</div> <div>4. <b>Componentes del kit:</b> Consta de un equipo reóstato y su respectiva hoja de datos <b>Reóstato variable:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Reóstato variable de 3300Ω o superior</li><li>- Tolerancia de resistencia: 10% del valor nominal</li><li>- Potencia permitida: 320 W (operación permanente), 640 W (máx. 15 min)</li><li>- Conexiones: clavijeros de seguridad de 4 mm o superior.</li><li>- Regulador de tensión de excitación con Interruptor de desexcitación</li><li>- Salida: 200V / 2A CC</li><li>- 2 entradas para elevación y disminución de tensión</li><li>- 1 entrada para desexcitación por medio de un relé</li><li>- 1 entrada para conexión de una tensión de corriente continua</li><li>- 2 pulsadores para conexión y desconexión de una tensión de corriente continua</li><li>- Codificador incremental rotatorio para ajuste de tensión</li><li>- Entradas y salidas: casquillos de seguridad de 4 mm o superior</li><li>- Alimentación de tensión: 220 V, 60 Hz</li></ul><b>Hoja de datos</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Provisto por el fabricante del equipo, esta hoja de datos “datasheet ” provee información detallada acerca de los parámetros eléctricos del equipo.</li></ul></div>		



EQ-17		SOFTWARE DE ACCIONAMIENTO ELECTRONICO INDUSTRIAL PARA MOTOR DE JAULA (SOFTWARE)	
DESCRIPCION:		Software para el monitoreo y visualización de las características eléctricas de motores eléctricos, este software se instalará en las computadoras del módulo de laboratorio eléctrico computarizado. El motor se conecta al software a través de una placa de adquisición de datos y el banco de pruebas.	
CARRERA:	Electrotecnia Industrial	<div>IMAGEN REFERENCIAL</div> 	
BLOQUE:	BLOQUE11		
CANTIDAD:	06		
MEDIDA:	Unidad		
TIPO DE EQUIPO:	Software		
DIMENSIONES:	No aplica		
MATERIAL:	No aplica		
VOLTAJE:	No aplica		
POTENCIA:	No aplica		
OTROS DATOS:			
Este software forma parte del módulo de enseñanza del laboratorio eléctrico computarizado y trabaja en conjunto con los módulos de máquinas eléctricas.			
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:			
<div>1. Tipo de Equipo: Software</div> <div>2. Dimensiones: No aplica</div> <div>3. Materiales: No aplica</div> <div>4. Componentes del equipo:<div>Consta de un módulo de software con las siguientes características:<ul style="list-style-type: none"><li>- Programa para el registro de curvas características de máquinas y para la determinación estática y dinámica del punto de operación.</li><li>- Ajuste y parametrización de diferentes máquinas de carga</li><li>- Medición, cálculo y representación gráfica de variables mecánicas y eléctricas</li><li>- Representación simultánea de las magnitudes medidas y calculadas</li><li>- Operación controlada por número de revoluciones o por par de giro</li><li>- Registro de variables en función del tiempo y configuración de ajustes por medio de la placa electrónica de la máquina</li><li>- Operación en los cuatro cuadrantes (visualización del par generador)</li><li>- Funciones de rampa de definición libre para la ejecución de experimentos de carga controlados por PC</li><li>- Representación de características de varios experimentos para ilustrar las modificaciones de los parámetros</li><li>- Exportación de gráficos y valores medidos</li></ul>Incluye:<ul style="list-style-type: none"><li>- Conmutador estrella-triángulo</li><li>- Interruptor, 4 polos</li></ul></div></div> <div>5. Manual de Instrucciones</div>			

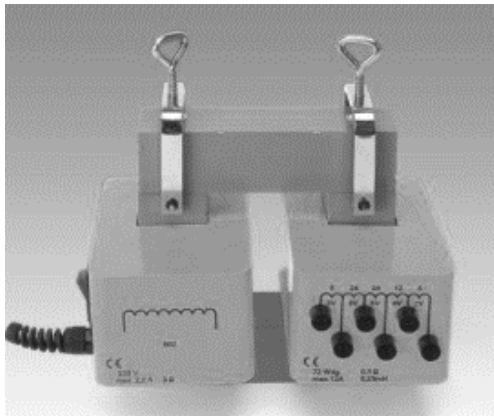
- Manual de usuario en original.  
En caso que el o los manuales estuvieran en idioma extranjero, se debe presentar la traducción de la parte literal en idioma español.

**6. Pruebas De Funcionamiento**

- Verificación del software de acuerdo a las especificaciones técnicas solicitadas.

**PARTE 4: MÓDULO DE TRANSFORMADORES**

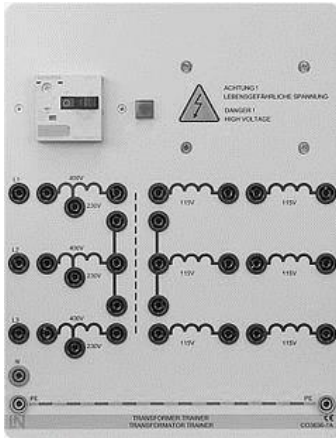
Diseñado para el estudio de transformadores, son paneles de experimentación desmontables de transformador monofásico (EQ-18), transformador trifásico (EQ-19), carga inductiva, (EQ-20), y carga capacitiva (EQ-21). Se requiere una unidad por cada estación de trabajo, por lo que en total se requiere 06 unidades de cada equipo.

EQ-18	TRANSFORMADOR MONOFASICO, BOBINA PRIMARIA C/ENTRADA DE RED (220V,60Hz)	
DESCRIPCION:	Transformador de tipo monofásico. Con un panel de conexiones para su alimentación eléctrica. Se usa para la enseñanza de las propiedades de los transformadores monofásicos.	
CARRERA:	Electrotecnia Industrial	<div>IMAGEN REFERENCIAL</div> 
BLOQUE:	BLOQUE11	
CANTIDAD:	06	
MEDIDA:	Unidad	
TIPO DE EQUIPO:	Equipo de sobremesa	
DIMENSIONES:	Alto: indicar Ancho: indicar Profundidad: indicar	
MATERIAL:	Materiales con protección a la oxidación	
ALIMENTACION ELECTRICA:	MONOFASICO	
VOLTAJE:	220 V	
POTENCIA:	200 watts o superior	
CONECTOR:	Compatible con clavijeros de seguridad de 4mm o superior	
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:		
1.	<b>Tipo de Equipo:</b> Equipo de sobremesa que debe montarse y/o anclarse sobre la mesa de trabajo <b>B.3 ESTACIONES DE TRABAJO.</b>	
2.	<b>Dimensiones:</b> Alto: indicar Ancho: indicar Profundidad: indicar	
3.	<b>Materiales:</b> Materiales con protección a la oxidación.	
4.	<b>Componentes del kit:</b>	

- Bobina primaria con entrada de red (220V, 60 Hz): Número de espiras 600; Máx. Intensidad/corriente 2,2 A; Inductancia 10 mH o superior
- Núcleo de transformador: Núcleo en U, con yugo desmontable, de chapa de transformador laminado de alta calidad. Inclusive dos arcos tensores para la fijación del yugo o de las piezas polares perforadas;
- Bobina secundaria: Número de espiras 600; Tomas 200/600; Máx. Intensidad de corriente 2,2 A; Inductancia: 10 mH. o superior

**Hoja de Datos**

- Provisto por el fabricante del equipo, esta hoja de datos “datasheet” provee información detallada acerca de los parámetros eléctricos del equipo.

EQ-19		TRANSFORMADOR TRIFASICO	
DESCRIPCION:	Es un panel experimental de entrenamiento de transformadores del tipo trifásico, para la enseñanza de las características, principios de funcionamiento y aplicaciones de los transformadores. Este panel es un módulo de montaje vertical en las mesas de trabajo. En la parte frontal del panel debe estar la simbología o circuito del equipo		
CARRERA:	Electrotecnia Industrial	<div>IMAGEN REFERENCIAL</div> 	
BLOQUE:	BLOQUE11		
CANTIDAD:	06		
MEDIDA:	Unidad		
TIPO DE EQUIPO:	Equipo modular		
DIMENSIONES:	Alto: indicar Ancho: indicar Profundidad: indicar		
MATERIAL:	Materiales con protección a la oxidación		
ALIMENTACION ELECTRICA:	TRIFASICO		
VOLTAJE:	380 V		
POTENCIA:	100VA o superior		
CONECTOR:	Compatible con clavijeros de seguridad de 4mm o superior		
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:			
<div>1. <b>Tipo de Equipo:</b> Equipo de sobremesa que debe montarse y/o anclarse sobre la mesa de trabajo <b>B.3 ESTACIONES DE TRABAJO.</b></div> <div>2. <b>Dimensiones:</b> Alto: indicar Ancho: indicar</div>			

Profundidad: indicar

Las dimensiones del equipo deben ser acordes al espacio de los bastidores de la estación de trabajo.

3. **Materiales:** Materiales con protección a la oxidación.

#### 4. Componentes del kit:

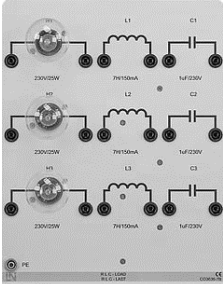
Consta de 01 módulo transformador y su hoja de datos

**Módulo transformador**, con las siguientes características:

- Tensión de entrada: 3x 220/380V, 60Hz alimentación a través de cable de red
- Tensión de salida: 6x 115V
- Potencia: 100VA o superior
- Protección a través de disyuntor de protección de motor
- El Transformador debe estar en un solo Panel experimental
- En su parte frontal del panel debe estar la simbología o circuito del equipo

## Hoja de Datos

- Provisto por el fabricante del equipo, esta hoja de datos “datasheet” provee información detallada acerca de los parámetros eléctricos del equipo.

EQ-20	CARGA: CARGA INDUCTIVA		
DESCRIPCION:	Es un panel experimental para el estudio de factor de potencia, características de cargas inductivas, aplicaciones de las cargas inductivas. Incluye una carga resistiva y carga capacitiva. Este panel es un módulo de montaje vertical en las mesas de trabajo. En la parte frontal del panel debe estar la simbología o circuito del equipo		
CARRERA:	Electrotecnia Industrial	<div>IMAGEN REFERENCIAL</div> 	
BLOQUE:	BLOQUE11		
CANTIDAD:	06		
MEDIDA:	Unidad		
TIPO DE EQUIPO:	Equipo modular		
DIMENSIONES:	Alto: indicar  Ancho: indicar  Profundidad: indicar		
MATERIAL:	Materiales con protección a la oxidación		
ALIMENTACION ELECTRICA:	MONOFÁSICO		
VOLTAJE:	230 V		
POTENCIA:	300 watts o superior		
CONECTOR:	Compatible con clavijeros de seguridad de 4mm o superior		
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:			

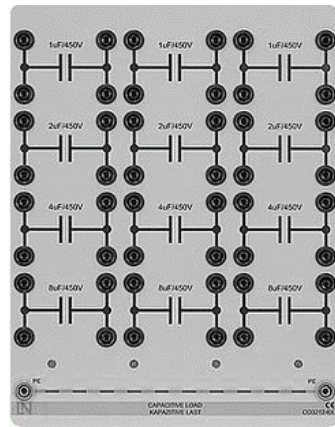
1. **Tipo de Equipo:** Equipo de sobremesa que debe montarse y/o anclarse sobre la mesa de trabajo **B.3 ESTACIONES DE TRABAJO.**
2. **Dimensiones:**  
Alto: indicar  
Ancho: indicar  
Profundidad: indicar  
Las dimensiones del equipo deben ser acordes al espacio de los bastidores de la estación de trabajo.
3. **Materiales:** Materiales con protección a la oxidación.
4. **Componentes del kit:**  
Consta de un panel experimental de carga inductiva y su hoja de datos.

**Panel experimental de Carga inductiva**

- Carga inductiva: 3x 7H / 230V
- Adicionalmente incluye:
- Carga resistiva: 3 lámparas incandescentes 230V / 25W
- Carga capacitiva: 3x 1μF, 230V~
- La Carga inductiva y las demás Cargas deben estar en un solo Panel experimental desmontable

**Hoja de Datos**

- Provisto por el fabricante del equipo, esta hoja de datos “datasheet” provee información detallada acerca de los parámetros eléctricos del equipo.

EQ-21	CARGA CAPACITIVA	
DESCRIPCION:	Es un panel experimental de carga capacitiva para el estudio de factor de potencia, características de cargas capacitivas, aplicaciones de las cargas capacitivas. Este panel es un módulo de montaje vertical en las mesas de trabajo. En la parte frontal del panel debe estar la simbología o circuito del equipo	
CARRERA:	Electrotecnia Industrial	<b>IMAGEN REFERENCIAL</b>  
BLOQUE:	BLOQUE11	
CANTIDAD:	06	
MEDIDA:	Unidad	
TIPO DE EQUIPO:	Equipo modular	
DIMENSIONES:	Alto: indicar Ancho: indicar Profundidad: indicar	
MATERIAL:	Materiales con protección a la oxidación	
ALIMENTACION ELECTRICA:	MONOFÁSICO	
VOLTAJE:	220V	




POTENCIA:	0.3 KW o superior	
CONECTOR:	Compatible con clavijeros de seguridad de 4mm o superior	
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:		
1.	<b>Tipo de Equipo:</b> Equipo de sobremesa que debe montarse y/o anclarse sobre la mesa de trabajo <b>B.3 ESTACIONES DE TRABAJO.</b>	
2.	<b>Dimensiones:</b> Alto: indicar Ancho: indicar Profundidad: indicar  Las dimensiones del equipo deben ser acordes al espacio de los bastidores de la estación de trabajo.	
3.	<b>Materiales:</b> Materiales con protección a la oxidación.	
4.	<b>Componentes del kit</b> Consta de un panel experimental de carga capacitiva y una hoja de datos. <b>Panel experimental de carga capacitiva</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Carga Capacitiva de 3 fases, 14 pasos</li><li>- Capacitores: 3x 1μF / 2μF / 4μF / 8μF</li><li>- Max voltaje 450V</li></ul> <b>Hoja de Datos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Provisto por el fabricante del equipo, esta hoja de datos “datasheet ” provee información detallada acerca de los parámetros eléctricos del equipo.</li></ul>	

**PARTE 5: MÓDULO DE MAQUINAS MONOFÁSICAS**

Diseñado para el estudio de motores eléctricos del tipo de corriente alterna monofásica, que se montan en las estaciones de trabajo como equipos de sobremesa (EQ-22 al EQ24). Se requiere una unidad por cada estación de trabajo, por lo que en total se requiere 06 unidades de cada equipo.

EQ-22	MOTOR MONOFASICO: CON INDUCCION CON DEVANADO BIFILAR DE ARRANQUE	
DESCRIPCION:	Motor de tipo corriente alterna con inducción con devanado bifilar de arranque útil para la enseñanza de máquinas motorizadas a nivel básico. Con un panel de conexiones para su alimentación eléctrica con clavijeros de 4mm. En la parte frontal debe tener la simbología del equipo. Debe incorporar un sistema de adquisición de datos que se conecte al banco de pruebas para la recolección de datos de funcionamiento del motor.	
CARRERA:	Electrotecnia Industrial	IMAGEN REFERENCIAL
BLOQUE:	BLOQUE11	
CANTIDAD:	06	
MEDIDA:	Unidad	
TIPO DE EQUIPO:	Equipo de sobremesa	
DIMENSIONES:	Alto: indicar Ancho: indicar Profundidad: indicar	

<b>MATERIAL:</b>	Materiales con protección a la oxidación	
<b>ALIMENTACION ELECTRICA:</b>	MONOFASICO	
<b>VOLTAJE:</b>	220 V	
<b>POTENCIA:</b>	0.20 KW o superior	
<b>CONECTOR:</b>	Compatible con clavijeros de seguridad de 4mm o superior	

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

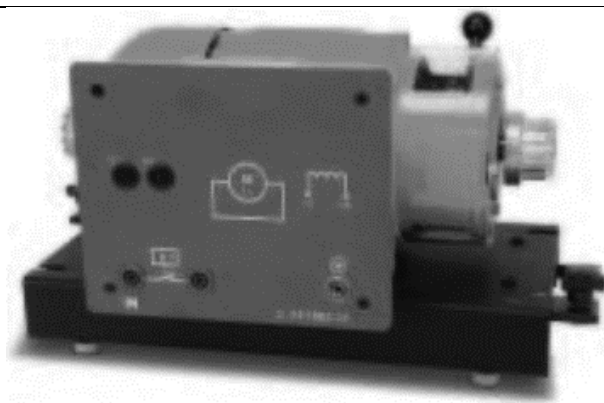
1. **Tipo de Equipo:** Equipo de sobremesa que debe montarse y/o anclarse sobre la mesa de trabajo **B.3 ESTACIONES DE TRABAJO.**
2. **Dimensiones:**  
 Alto: indicar  
 Ancho: indicar  
 Profundidad: indicar
3. **Materiales:** Materiales con protección a la oxidación.
4. **Componentes del kit:**  
 Consta de 1 motor y una hoja de datos.  
**Motor:**
  - Motor de corriente alterna con devanado auxiliar de arranque y relé de corriente integrado 0,3kW
  - Tensión nominal: 220V, 60Hz
  - Potencia nominal: 0,2kW o superior
  - En bastidor de base vibro amortiguado
  - Clase de protección IP 20 o superior**Hoja de Datos**
  - Provisto por el fabricante del equipo, esta hoja de datos “datasheet” provee información detallada acerca de los parámetros eléctricos del equipo.

EQ-23	MOTOR MONOFASICO: MOTOR DE REPULSION O <b>MOTOR DE REPULSION SINCRONO<sup>17</sup></b>	
<b>DESCRIPCION:</b>	Motor de tipo corriente alterna útil para la enseñanza de máquinas motorizadas a nivel básico. Con un panel de conexiones para su alimentación eléctrica. Con un panel de conexiones para su alimentación eléctrica con clavijeros de 4mm. En la parte frontal debe tener la simbología del equipo. Debe incorporar un sistema de adquisición de datos que se conecte al banco de pruebas para la recolección de datos de funcionamiento del motor.	
<b>CARRERA:</b>	Electrotecnia Industrial	<b>IMAGEN REFERENCIAL</b>
<b>BLOQUE:</b>	BLOQUE11	
<b>CANTIDAD:</b>	06	

<sup>17</sup> ABSOLUCION A LA CONSULTA NUMERO 08 DE TECNOLOGIA Y EQUIPAMIENTO KANG S.A.C.



<b>MEDIDA:</b>	Unidad
<b>TIPO DE EQUIPO:</b>	Equipo de sobremesa
<b>DIMENSIONES:</b>	Alto: indicar Ancho: indicar Profundidad: indicar
<b>MATERIAL:</b>	Materiales con protección a la oxidación
<b>ALIMENTACION ELECTRICA:</b>	MONOFASICO
<b>VOLTAJE:</b>	220 V
<b>POTENCIA:</b>	0.20 KW o superior
<b>CONECTOR:</b>	Compatible con clavijeros de seguridad de 4mm o superior


**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

**1. Tipo de Equipo:** Equipo de sobremesa que debe montarse y/o anclarse sobre la mesa de trabajo **B.3 ESTACIONES DE TRABAJO.**

**2. Dimensiones:**

Alto: indicar

Ancho: indicar

Profundidad: indicar

**3. Materiales:** Materiales con protección a la oxidación.

**4. Componentes del kit:**

Consta de 1 motor y una hoja de datos.

**Motor**

- Motor de repulsión o Motor de repulsión síncrono<sup>18</sup> con palanca o botón<sup>19</sup> que sirve para variar la velocidad de giro. El sentido de giro se puede modificar de igual manera por medio de la palanca o por medio de los instrumentos de la unidad computarizada<sup>20</sup>.
- Tensión nominal: 220V, 60Hz;
- Potencia nominal: 0,2kW o superior
- En bastidor de base vibro amortiguado
- Clase de protección IP 20 o superior

**Hoja de Datos**

- Provisto por el fabricante del equipo, esta hoja de datos “datasheet” provee información detallada acerca de los parámetros eléctricos del equipo.


<b>EQ-24</b>	<b>MOTOR MONOFASICO: MOTOR UNIVERSAL AC/DC</b>
--------------	--

<sup>18</sup> ABSOLUCION A LA CONSULTA NUMERO 08 DE TECNOLOGIA Y EQUIPAMIENTO KANG S.A.C.

<sup>19</sup> ABSOLUCION A LA CONSULTA NUMERO 08 DE TECNOLOGIA Y EQUIPAMIENTO KANG S.A.C.

<sup>20</sup> ABSOLUCION A LA CONSULTA NUMERO 08 DE TECNOLOGIA Y EQUIPAMIENTO KANG S.A.C.



DESCRIPCION:	Motor de tipo corriente alterna útil para la enseñanza de máquinas motorizadas a nivel básico. Con un panel de conexiones para su alimentación eléctrica. Con un panel de conexiones para su alimentación eléctrica con clavijeros de 4mm. En la parte frontal debe tener la simbología del equipo. Debe incorporar un sistema de adquisición de datos que se conecte al banco de pruebas para la recolección de datos de funcionamiento del motor.	
CARRERA:	Electrotecnia Industrial	<div>IMAGEN REFERENCIAL</div> 
BLOQUE:	BLOQUE 11	
CANTIDAD:	06	
MEDIDA:	Unidad	
TIPO DE EQUIPO:	Equipo de sobremesa	
DIMENSIONES:	Alto: indicar Ancho: indicar Profundidad: indicar	
MATERIAL:	Materiales con protección a la oxidación	
ALIMENTACION ELECTRICA:	MONOFASICO	
VOLTAJE:	220 V	
POTENCIA:	0.20 KW o superior	
CONECTOR:	Compatible con clavijeros de seguridad de 4mm o superior	
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:		
<div>1. <b>Tipo de Equipo:</b> Equipo de sobremesa que debe montarse y/o anclarse sobre la mesa de trabajo <b>B.3 ESTACIONES DE TRABAJO.</b></div> <div>2. <b>Dimensiones:</b> Alto: indicar Ancho: indicar Profundidad: indicar</div> <div>3. <b>Materiales:</b> Materiales con protección a la oxidación.</div> <div>4. <b>Componentes del kit:</b> Consta de 1 motor y una hoja de datos. <b>Motor:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Motor universal de corriente continua y de corriente alterna</li><li>- Tensión nominal: 220V 60 Hz</li><li>- Potencia nominal: 0,2kW o superior</li><li>- En bastidor de base vibro amortiguado</li><li>- Clase de protección IP 20 o superior</li></ul><b>Hoja de Datos</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Provisto por el fabricante del equipo, esta hoja de datos “datasheet ” provee información detallada acerca de los parámetros eléctricos del equipo.</li></ul></div>		

EQ-25	MOTOR MONOFASICO: CON CONDENSADOR DE ARRANQUE Y SERVICIO	
DESCRIPCION:	Motor de tipo corriente alterna útil para la enseñanza de máquinas motorizadas a nivel básico. Con un panel de conexiones para su alimentación eléctrica. Con un panel de conexiones para su alimentación eléctrica con clavijeros de 4mm. En la parte frontal debe tener la simbología del equipo. Debe incorporar un sistema de adquisición de datos que se conecte al banco de pruebas para la recolección de datos de funcionamiento del motor.	
CARRERA:	Electrotecnia Industrial	<div>IMAGEN REFERENCIAL</div> 
BLOQUE:	BLOQUE 11	
CANTIDAD:	06	
MEDIDA:	Unidad	
TIPO DE EQUIPO:	Equipo de sobremesa	
DIMENSIONES:	Alto: indicar Ancho: indicar Profundidad: indicar	
MATERIAL:	Materiales con protección a la oxidación	
ALIMENTACION ELECTRICA:	MONOFASICO	
VOLTAJE:	220 V	
POTENCIA:	0.30 KW o superior	
CONECTOR:	Compatible con clavijeros de seguridad de 4mm o superior	
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:		
1.	Tipo de Equipo: Equipo de sobremesa.	
2.	Dimensiones: Alto: indicar Ancho: indicar Profundidad: indicar	
3.	Materiales: Materiales con protección a la oxidación.	
4.	Componentes del kit: Consta de 1 motor y una hoja de datos.	
	Motor: <ul style="list-style-type: none"><li>- Motor de corriente alterna con condensador de arranque y régimen y relé de corriente integrado</li><li>- Tensión nominal: 220 V, 60 Hz</li><li>- Corriente Nominal: 2.9 A o Superior</li><li>- Velocidad nominal de giro: 2870 min-1 o superior</li><li>- Potencia Nominal: 0.30 Kw o superior</li><li>- Clase de Protección IP20 o superior</li></ul>	
	Hoja de Datos <ul style="list-style-type: none"><li>- Provisto por el fabricante del equipo, esta hoja de datos “datasheet” provee información detallada acerca de los parámetros eléctricos del equipo.</li></ul>	

## 02 MÓDULO DE ENSEÑANZA - BANCO DE TRABAJO DE PANEL ELÉCTRICO LABORATORIO EXPERIMENTAL

En el laboratorio experimental cuenta con varios equipos encargados de hacer pruebas panel de distribución de energía, cuenta con unos paneles que simulan líneas de transmisión de alta potencia con equivalentes de línea de 150 km y de 300 km cargas R L, correctores del factor de potencia, relays de protección usado para la distribución de energía, panel para la gestión de energía, panel para el estudio de sub estaciones eléctricas, sub estaciones de potencia. Adicionalmente cuenta con una fuente variable de alimentación trifásica.

EQ-26		GRUPO DE ALIMENTACION TRIFASICA VARIABLE	
DESCRIPCION:	Alimentación trifásica regulable 0...255/450V, suministro continuo de voltaje trifásico. Consta de clavijeros de seguridad para conexión. Usado para enseñanza.		
CARRERA:	Electrotecnia Industrial		<div>IMAGEN REFERENCIAL</div> 
BLOQUE:	11		
CANTIDAD:	02		
MEDIDA:	Unidad		
TIPO DE EQUIPO:	Equipo de sobremesa		
DIMENSIONES:	Según fabricante: indicar largo, ancho, alto <sup>21</sup> .		
MATERIAL:	Carcaza de metal.		
	Materiales con protección mínima para óxido.		
ALIMENTACION ELECTRICA:	TRIFASICO		
VOLTAJE:	380V trifásico, 60Hz		
POTENCIA:	1 kW o superior		
CONECTOR:	Compatible con Tomacorriente Industrial 3P+N+Tierra		

**IMAGEN REFERENCIAL**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- Tipo de Equipo:** Equipo de sobremesa
- Dimensiones:** 300 x 500 x 400mm con Tolerancia del 30% en sus dimensiones.
- Materiales:** Carcaza de metal. Materiales con protección mínima para óxido
- Componentes de la Máquina:** 01 equipo de sobremesa, accesorios y manual de instrucciones.  
**01 equipo de sobremesa, Con las siguientes características:**
  - Provisión de información por medio de la placa electrónica de datos. Indicadores de voltaje y corriente en el equipo.
  - Tensión de salida 3x 0...450V, 60 Hz regulable por transformador de ajuste trifásico.
  - Clavijeros de Seguridad de 4mm o superior. (L1, L2, L3, N, PE, L-, L+)
  - Voltímetro de 0 ...450V
  - Amperímetro 0 a 3 A o superior
  - Lámparas indicadoras de control de fase
  - 1 conmutador de punto de medición L1-N, L2- N, L3-N, L1-L2, L1-L3, L2-L3
  - 1 conmutador de punto de medición I1, I2, I3
  - Fusible: 3 disyuntores termomagnéticos**Accesorios:**
  - Juego de cables para conexionado**Manual de Instrucciones**

<sup>21</sup> ABSOLUCION A LA CONSULTA NUMERO 09 DE TECNOLOGIA Y EQUIPAMIENTO KANG S.A.C.



- Manual de usuario en original.

En caso que el o los manuales estuvieran en idioma extranjero, se debe presentar la traducción de la parte literal en idioma español.

**5. Pruebas De Funcionamiento**

- Verificación del equipo de acuerdo a las especificaciones técnicas solicitadas.
- Verificación de accesorios del equipo adquirida y se procederá a la medición de todas las partes y accesorios.
- Prueba de funcionamiento del equipo en vacío (sin carga), revisión de accesorios de protección.
- Pruebas de funcionamiento del equipo con carga, se procederá a realizar la prueba de operaciones para comprobar su correcto funcionamiento y asegurar que la maquina sea capaz de funcionar bajo las condiciones normales esperadas y potenciales condiciones adversas.
- Se realizará la inspección de la parte eléctrica de la máquina adquirida se comprobará su tensión y su amperaje de funcionamiento los cuales deberán ser iguales a las especificadas por el fabricante.

**OTROS ASPECTOS**

**CONDICIONES DE OPERACIÓN**

- Tensión de la red: 380V trifásico, 60Hz
- Temperatura: Ambiente promedio de 22°C
- Tomacorrientes disponibles: 01 Tomacorrientes Industrial de 3Polos+Neutro+Tierra por equipo

**MOBILIARIO Y/O EQUIPOS COMPLEMENTARIOS**

- Mesa de trabajo de dimensiones de 700 x 500x 1200 mm con tolerancia +-20%
- Dimensiones referenciales del rack o bastidor incluido 1200 x1200 x 300 mm con tolerancia +-20%
- Mobiliario compatible con equipos EQ 26 AL EQ 36

**POSIBILIDADES EDUCATIVAS DEL EQUIPO**

- Observación del proceso de regulación de voltaje trifásico
- Control y pruebas de tensión y voltaje
- Pruebas de consumo de energía.
- Pruebas de consumo máximo

**EQ-27**

**PANEL CONSOLA DE GRUPO DE ALIMENTACION TRIFASICA VARIABLE**

**DESCRIPCION:** Panel case consola para fuente de alimentación trifásica regulable 0...255/450V de suministro continuo de voltaje trifásico. Incluye cable de conexión.

**CARRERA:** Electrotecnia Industrial

**BLOQUE:** 11

**CANTIDAD:** 02

**MEDIDA:** Unidad

**TIPO DE EQUIPO:** Equipo de sobremesa

**DIMENSIONES:** Según fabricante: indicar largo, ancho, alto<sup>22</sup>

**MATERIAL:** Carcaza de metal.

**IMAGEN REFERENCIAL**



<sup>22</sup> ABSOLUCION A LA CONSULTA NUMERO 10 DE TECNOLOGIA Y EQUIPAMIENTO KANG S.A.C.



Materiales con protección mínima para óxido, pintura o material inoxidable.

ALIMENTACION TRIFASICO  
ELECTRICA:

VOLTAJE: 380V trifásico, 60Hz

POTENCIA: No aplica

CONECTOR: No aplica

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. **Tipo de Equipo:** Equipo de sobremesa
2. **Dimensiones:** 300 x 500 x 400mm con Tolerancia del 30% en sus dimensiones.
3. **Materiales:** Carcaza de metal. Materiales con protección mínima para óxido, pintura o material inoxidable.
4. **Componentes de la Máquina:**
5. **Pruebas De Funcionamiento**
  - Encendido regulación de voltaje y corriente comprobadas con un voltímetro y amperímetro.

#### OTROS ASPECTOS

##### CONDICIONES DE OPERACIÓN

- Compatible con EQ-26 Grupo de alimentación variable

##### POSIBILIDADES EDUCATIVAS DEL EQUIPO

- Equipo módulo de protección y soporte para equipo de alimentación trifásica

#### EQ-28

#### PANEL DE DISTRIBUCION DE ENERGIA – TOMAS EN PARALELO VARIABLE

**DESCRIPCION:** Es un panel experimental de transformador del tipo trifásico, para la enseñanza de las características, principios de funcionamiento y aplicaciones de los transformadores. Este panel es un módulo montable en estaciones de trabajo.

**CARRERA:** Electrotecnia Industrial

**IMAGEN REFERENCIAL**

**BLOQUE:** 11

**CANTIDAD:** 01

**MEDIDA:** Unidad

**TIPO DE EQUIPO:** Panel Modular

**DIMENSIONES:** Alto: indicar

Ancho: indicar

Profundidad: indicar

**MATERIAL:** Carcaza de metal.

Material con protección mínima para óxido, pintura o material inoxidable.

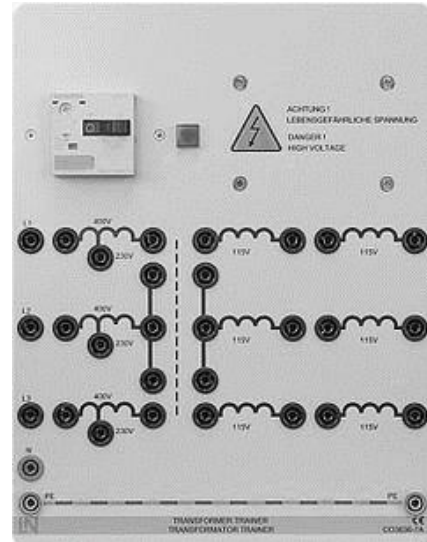
**ALIMENTACION  
ELECTRICA:**

TRIFASICO

**VOLTAJE:** 380V trifásico, 60Hz

**POTENCIA:** 1.5 kW o superior

**CONECTOR:** Compatible con Tomacorriente Industrial 3P+N+Tierra


**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

1. **Tipo de Equipo:** Equipo portátil
2. **Dimensiones:**

Alto: indicar

Ancho: indicar

Profundidad: indicar.

1. **Materiales:** Carcaza de metal. Materiales con protección mínima para óxido, pintura o material inoxidable.
2. **Componentes de la Máquina:**

Consta de 01 módulo transformador y su hoja de datos

**Módulo transformador**, con las siguientes características:

- Tensión de entrada: 3x 230/400V, 60Hz alimentación a través de cable de red
- Tensión de salida: 6x 115V
- Potencia: 100VA o superior
- Protección a través de disyuntor de protección de motor
- Altura aprox: 290 mm. o superior
- El Transformador debe estar en un solo Panel experimental el cual debe ser de lámina prensada con recubrimiento de resina de melanina resistente por ambas caras, el grosor de las placas debe ser de 4.5 mm o superior y las Esquinas de los paneles deben ser redondeados con un radio de 3mm o superior

**Hoja de Datos**

- Provisto por el fabricante del equipo, esta hoja de datos "datasheet" provee información detallada acerca de los parámetros eléctricos del equipo.

**Manual de Usuario:** En español o inglés provisto por el fabricante del equipo.

3. **Pruebas De Funcionamiento**

Encendido y funcionamiento con una carga de al menos 10KVA.

**OTROS ASPECTOS**
**CONDICIONES DE OPERACIÓN**

- Tensión de la red: 380V trifásico, 60Hz
- Temperatura: Ambiente promedio de 22°C
- Tomacorrientes disponibles: 01 Tomacorrientes Industrial de 3Polos+Neutro+Tierra por equipo

**MOBILIARIO Y/O EQUIPOS COMPLEMENTARIOS**

- El equipo debe contar con garruchas para su desplazamiento

**POSIBILIDADES EDUCATIVAS DEL EQUIPO**

- Estudio de características y parámetros eléctricos de transformadores
- Estudio de métodos de control de transformadores
- Extracción de características eléctricas de transformadores
- Principios de funcionamiento de un transformador

EQ-29	SIMULADOR DE LINEAS DE TRANSMISION DE ALTA POTENCIA RED EQUIVALENTE DE 150KM / 300KM
-------	--

**DESCRIPCION:** Simulación trifásica de una línea aérea de transmisión de alta tensión, diferentes longitudes para mediciones de distintos estados de operación (circuito abierto, calibración, cortocircuito) Factor de escala de 1/1000 para corriente y tensión. Usado para enseñanza.

**CARRERA:** Electrotecnia Industrial

**IMAGEN REFERENCIAL**

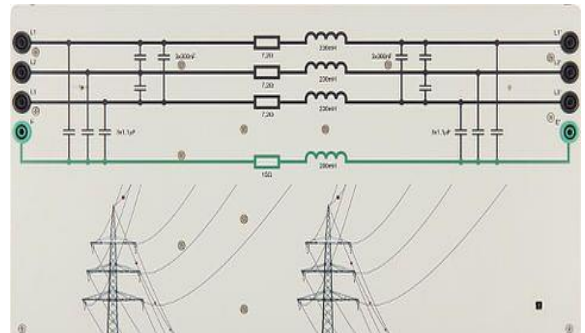
**BLOQUE:** 11

**CANTIDAD:** 01

**MEDIDA:** Unidad

**TIPO DE EQUIPO:** Modulo

**DIMENSIONES:** Alto: indicar  
Ancho: indicar  
Profundidad: indicar.



**MATERIAL:** Cubierta de plástico o similares.

**ALIMENTACION ELECTRICA:** TRIFASICO

**VOLTAJE:** 380V trifásico, 60Hz

**POTENCIA:** 1kW o superior

**CONECTOR:** Clavijeros de seguridad

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

1. **Tipo de Equipo:** Modulo
2. **Dimensiones:** Alto: indicar  
Ancho: indicar  
Profundidad: indicar.
1. **Materiales:** Cubierta de plástico o similares.
2. **Componentes del módulo:**  
Consta de 01 módulo de simulador de líneas de transmisión de alta potencia, accesorios y manual de instrucciones

**01 MÓDULO DE SIMULADOR DE LINEAS DE TRANSMISION DE ALTA POTENCIA**

Con las siguientes características:

- Resistencias por fase: 3.6ohm/ 7,2ohm
- Inductancia por fase: 150Mh/ 300mH





- Capacidad de fase: Conductor- conductor: 2 x 150 nF /300nF; conductor- tierra 2x0.55uF /1,1uF
- Consumo máximo de potencia 1kW
- Tensión 3x380 v o 400v, 60Hz, corriente 2A o superior
- Casquillos de seguridad en casquillos de entrada y salida

**Accesorios:**

- Juego de cables para conexiones

**Manual de Instrucciones**

- Manual de usuario en original.

En caso que el o los manuales estuvieran en idioma extranjero, se debe presentar la traducción de la parte literal en idioma español.

**3. Pruebas De Funcionamiento**

- Verificación del equipo de acuerdo a las especificaciones técnicas solicitadas.
- Verificación de accesorios del equipo adquirida y se procederá a la medición de todas las partes y accesorios.
- Prueba de funcionamiento del equipo en vacío (sin carga), revisión de accesorios de protección.
- Pruebas de funcionamiento del equipo con carga, se procederá a realizar la prueba de operaciones para comprobar su correcto funcionamiento y asegurar que la maquina sea capaz de funcionar bajo las condiciones normales esperadas y potenciales condiciones adversas.
- Se realizará la inspección de la parte eléctrica de la máquina adquirida se comprobará su tensión y su amperaje de funcionamiento los cuales deberán ser iguales a las especificadas por el fabricante.

**OTROS ASPECTOS**

**CONDICIONES DE OPERACIÓN**

- Tensión de la red: 380V trifásico, 60Hz
- Temperatura: Ambiente promedio de 22°C

**MOBILIARIO Y/O EQUIPOS COMPLEMENTARIOS**

- Mesa de trabajo de dimensiones de 700 x 500x 1200 mm tolerancia +-20%
- Dimensiones referenciales del rack o bastidor incluido 1200 x1200 x 300 mm tolerancia +-20%

**POSIBILIDADES EDUCATIVAS DEL EQUIPO**

- Simulación de líneas de alta tensión
- Control y pruebas de tensión y voltaje en líneas de alta tensión
- Pruebas de consumo de energía.
- Pruebas de consumo máximo

**EQ-30**

**SET DE CARGAS ELECTRICAS R-L**

**DESCRIPCION:** Dos módulos de set de carga resistiva e inductiva trifásica de 1KW o superior Usado para enseñanza.

**CARRERA:** Electrotecnia Industrial

**BLOQUE:** 11

**CANTIDAD:** 01

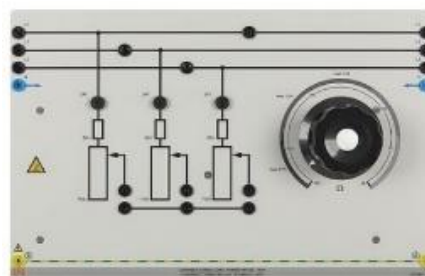
**MEDIDA:** Unidad

**TIPO DE EQUIPO:** Modulo

**DIMENSIONES:** Alto: indicar

Ancho: indicar

**IMAGEN REFERENCIAL**





Profundidad: indicar.

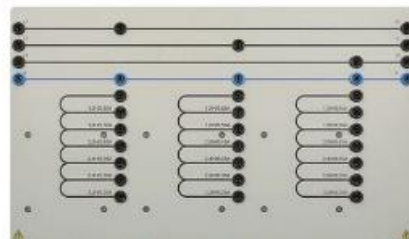
- MATERIAL:**
- Material de metal con protección al oxido, plástico o similares.
  - Materiales conectores de protección con aislamiento eléctrico.

**ALIMENTACION ELECTRICA:** TRIFASICO

**VOLTAJE:** máxima tensión 380V trifásico, 60Hz

**POTENCIA:** 1kW o superior

**CONECTOR:** Clavijero de seguridad



### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Tipo de Equipo:** Modulo
- Dimensiones:**  
Alto: indicar  
Ancho: indicar  
Profundidad: indicar
- Materiales:**
  - Material de metal con protección al oxido, plástico o similares.
  - Materiales conectores de protección con aislamiento eléctrico.
- Componentes del módulo:**
  - Cables o Accesorios para un funcionamiento normal.
  - Apto para circuitos en paralelo, en serie, en estrella y en triangulo Resistencia: 3x 750 Ohm: 3x 2A o superior
  - Inductancias con tomas en 1,2H (0,65A), 1,6H (0,5A), 2H (0,45A), 2,4H (0,35A), 2,8H (0,3A), 3,2H (0,25A)

#### 01 modulo

Con las siguientes características:

- Resistencias toroidales ajustables con escala de 0% a 100% y fusible en la conexión del deslizador.
- Apto para circuitos en paralelo, en serie, en estrella y en triangulo Resistencia: 3x 750 Ohm: 3x 2A
- Casquillos de seguridad de 4 mm o superior en entradas y salidas
- Carga inductiva trifásica de 1KW
- Inductancias con tomas en 1,2H (0,65A), 1,6H (0,5A), 2H (0,45A), 2,4H (0,35A), 2,8H (0,3A), 3,2H (0,25A )
- Apto para circuitos en paralelo, en serie, estrella y en triangulo.
- Máxima tensión 400V

#### Accesorios:

- 01 juego de cables para su correcto funcionamiento

**Manual de Usuario:** En español o inglés provisto por el fabricante del equipo.

- Pruebas De Funcionamiento**
  - Verificación del equipo de acuerdo a las especificaciones técnicas solicitadas.
  - Verificación de accesorios del equipo adquirida y se procederá a la medición de todas las partes y accesorios.
  - Prueba de funcionamiento del equipo en vacío (sin carga), revisión de accesorios de protección.
  - Pruebas de funcionamiento del equipo con carga, se procederá a realizar la prueba de operaciones para comprobar su correcto funcionamiento y asegurar que la maquina sea capaz de funcionar bajo las condiciones normales esperadas y potenciales condiciones adversas.

- Se realizará la inspección de la parte eléctrica de la máquina adquirida se comprobará su tensión y su amperaje de funcionamiento los cuales deberán ser iguales a las especificadas por el fabricante.

### OTROS ASPECTOS

#### CONDICIONES DE OPERACIÓN

- Tensión de la red: máxima tensión 380V trifásico, 60Hz
- Temperatura: Ambiente promedio de 22°C

#### POSIBILIDADES EDUCATIVAS DEL EQUIPO

- Observación del proceso de regulación de voltaje trifásico.
- Adaptación de cargas R-L
- Control y pruebas de tensión y voltaje
- Pruebas de consumo de energía.
- Pruebas de consumo máximo

### EQ-31

### SET DE CORRECCION DEL FACTOR DE POTENCIA

**DESCRIPCION:** Carga capacitiva seleccionable trifásica. Consta de clavijeros de seguridad para conexión. Usado para enseñanza.

**CARRERA:** Electrotecnia Industrial

**BLOQUE:** 11

**CANTIDAD:** 01

**MEDIDA:** Unidad

**TIPO DE EQUIPO:** Modulo

**DIMENSIONES:** Alto: indicar  
Ancho: indicar  
Profundidad: indicar.

**MATERIAL:**

- Material de metal con protección al oxido, plástico o similares.
- Materiales conectores de protección con aislamiento eléctrico.

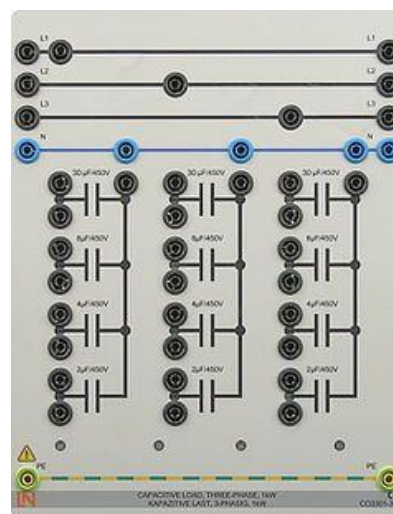
**ALIMENTACION ELECTRICA:** TRIFASICO

**VOLTAJE:** máxima tensión 380V trifásico, 60Hz

**POTENCIA:** No aplica

**CONECTOR:** Clavijeros de seguridad

#### IMAGEN REFERENCIAL



### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. Tipo de Equipo: Modulo
2. Dimensiones:



Alto: indicar

Ancho: indicar

Profundidad: indicar

**3. Materiales:**

- Material de metal con protección al oxido, plástico o similares.
- Materiales conectores de protección con aislamiento eléctrico.

**4. Componentes del módulo:**

- Cables o Accesorios para un funcionamiento normal.
- Capacidad 3x 2/4/8/30 uF, 450V
- Simbología del equipo en la parte frontal

**01 modulo**

Con las siguientes características:

- Aptos para circuitos en paralelo, en serie, en estrella y en triángulo.
- Capacidad 3x 2/4/8/30 uF, 450V
- Simbología del equipo en la parte frontal
- Entradas y salidas: casquillos de seguridad de 4mm

**Accesorios:**

- a. 01 juego de cables para conexonado.

**Manual de Instrucciones**

- Manual de usuario en original.

En caso que el o los manuales estuvieran en idioma extranjero, se debe presentar la traducción de la parte literal en idioma español.

**5. Pruebas De Funcionamiento**

- Verificación del equipo de acuerdo a las especificaciones técnicas solicitadas.
- Verificación de accesorios del equipo adquirida y se procederá a la medición de todas las partes y accesorios.
- Prueba de funcionamiento del equipo en vacío (sin carga), revisión de accesorios de protección.
- Pruebas de funcionamiento del equipo con carga, se procederá a realizar la prueba de operaciones para comprobar su correcto funcionamiento y asegurar que la máquina sea capaz de funcionar bajo las condiciones normales esperadas y potenciales condiciones adversas.
- Se realizará la inspección de la parte eléctrica de la máquina adquirida se comprobará su tensión y su amperaje de funcionamiento los cuales deberán ser iguales a las especificadas por el fabricante.

**OTROS ASPECTOS**

**CONDICIONES DE OPERACIÓN**

- Voltaje: máxima tensión 380V trifásico, 60Hz
- Temperatura: Ambiente promedio de 22°C
- Compatible con grupo de alimentación trifásica variable (EQ-26)

**POSIBILIDADES EDUCATIVAS DEL EQUIPO**

- Uso de cargas capacitivas para la corrección de potencia.
- Control y pruebas de tensión y voltaje con otros componentes adicionales
- Pruebas de consumo de energía.

**EQ-32**

**SET PARA EL ESTUDIO DE LOS RELAYS DE PROTECCION**

**DESCRIPCION:**

Modulo equipado con relees y con interruptores de corte de carga, con carga resistiva trifásica con relé digital trifásico temporizado para la detección selectiva de cargas excesivas y cortocircuitos. Configurable como protección temporizada contra sobreintensidad de corriente, dependiente o independiente de la dirección de la potencia, con diferentes características de activación. Contiene clavijas de seguridad. Usado para enseñanza.

**CARRERA:** Electrotecnia Industrial

**BLOQUE:** 11

**CANTIDAD:** 01

**MEDIDA:** Unidad

**TIPO DE EQUIPO:** Modulo

**DIMENSIONES:** Alto: indicar

Ancho: indicar

Profundidad: indicar.

**MATERIAL:**

- Material de metal con protección al oxido, plástico o similares.
- Materiales conectores de protección con aislamiento eléctrico.

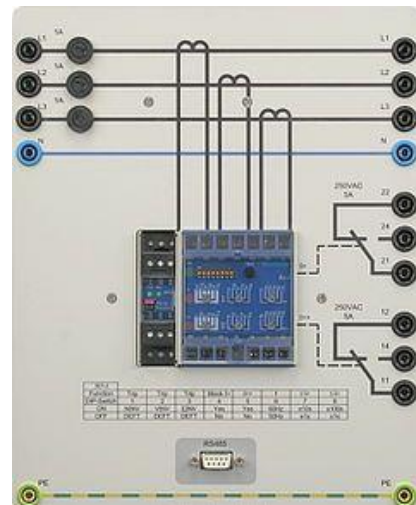
**ALIMENTACION ELECTRICA:** TRIFASICO

**VOLTAJE:** máxima tensión 380V trifásico, 60Hz

**POTENCIA:** 0.1kW o superior

**CONECTOR:** Clavijero de seguridad

#### IMAGEN REFERENCIAL



#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. **Tipo de Equipo:** Módulo
2. **Dimensiones:**  
Alto: indicar  
Ancho: indicar  
Profundidad: indicar
3. **Materiales:**
  - Material de metal con protección al oxido, plástico o similares.
  - Materiales conectores de protección con aislamiento eléctrico.
4. **Componentes del Módulo:**
  - Cables o Accesorios para un funcionamiento normal.
  - Máxima potencia de ruptura 1250V c.a. /120W c.c. resistiva; 500V c.a. /75W cc.
  - Interfaz RS 485 integrada es apta para seleccionar los parámetros del relé de protección. Detecta y transmite valores del relé al PC y viceversa.

#### 01 módulo

Con las siguientes características:

- Relé de salida: corriente de conexión: 20 A
- Corriente nominal: 5 Amp o superior
- Máxima potencia de ruptura 1250V c.a. /120W c.c. resistiva; 500V c.a. /75W cc. Inductiva
- Interfaz RS 485 integrada es apta para seleccionar los parámetros del relé de protección. Detecta y transmite valores del relé al PC y viceversa.
- Indicaciones de la interfaz. Indicador de operación y indicador de transmisión de datos
- Elementos de servicio:
- Pulsador "TEST" para iniciar el programa de verificación
- 6 potenciómetros para el ajuste de los valores de reacción y los tiempos de disparo
- 8 conmutadores DIP para el ajuste de las características
- Ajuste de factores de tiempo



- Ajuste de datos nominales
- Entradas y salidas: casquillos de seguridad de 4mm
- La interfaz RS 485 integrada es apta para seleccionar los parámetros del relé de protección.

**Accesorios:**

- a. 01 juego de cables para su correcto funcionamiento

**Manual de Instrucciones**

- Manual de usuario en original.

En caso que el o los manuales estuvieran en idioma extranjero, se debe presentar la traducción de la parte literal en idioma español.

**5. Pruebas De Funcionamiento**

- Verificación del equipo de acuerdo a las especificaciones técnicas solicitadas.
- Verificación de accesorios del equipo adquirida y se procederá a la medición de todas las partes y accesorios.
- Prueba de funcionamiento del equipo en vacío (sin carga), revisión de accesorios de protección.
- Pruebas de funcionamiento del equipo con carga, se procederá a realizar la prueba de operaciones para comprobar su correcto funcionamiento y asegurar que la máquina sea capaz de funcionar bajo las condiciones normales esperadas y potenciales condiciones adversas.
- Se realizará la inspección de la parte eléctrica de la máquina adquirida se comprobará su tensión y su amperaje de funcionamiento los cuales deberán ser iguales a las especificadas por el fabricante

**OTROS ASPECTOS**

**CONDICIONES DE OPERACIÓN**

- Voltaje: máxima tensión 380V trifásico, 60Hz
- Temperatura: Ambiente promedio de 22°C
- Compatible con grupo de alimentación trifásica variable (EQ-26)

**POSIBILIDADES EDUCATIVAS DEL EQUIPO**

- Observación del proceso de uso y verificación de relees
- Control y pruebas de relee
- Pruebas de consumo de energía.
- Pruebas de consumo máximo

**EQ-33**

**PANEL PARA EL ESTUDIO DE LA GESTION DE ENERGIA**

**DESCRIPCION:** Panel para aprendizaje con interfaz de adquisición de datos, equipo de energía fotovoltaica y accesorios de medida. Usado para enseñanza.

**CARRERA:** Electrotecnia Industrial

**BLOQUE:** 11

**CANTIDAD:** 01

**MEDIDA:** Unidad

**TIPO DE EQUIPO:** Equipo de sobre mesa

**DIMENSIONES:** Alto: indicar

Ancho: indicar

Profundidad: indicar

**IMAGEN  
REFERENCIAL**





<b>MATERIAL:</b>	- Material de metal con protección al oxido, plástico o similares. - Materiales conectores de protección con aislamiento eléctrico.
<b>ALIMENTACION ELECTRICA:</b>	Monofásico o trifásico
<b>VOLTAJE:</b>	220V monofásico, O 380 V trifásico
<b>POTENCIA:</b>	0,5kW o superior
<b>CONECTOR:</b>	Compatible con Tomacorriente Industrial 3P+tierra

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. **Tipo de Equipo:** Equipo de sobre mesa
2. **Dimensiones:**
  - Alto: indicar
  - Ancho: indicar
  - Profundidad: indicar.
  - Dimensiones referenciales del rack o bastidor incluido en los equipos.
3. **Materiales:**
  - Material de metal con protección al oxido, plástico o similares.
  - Materiales conectores de protección con aislamiento eléctrico.
4. **Componentes del equipo de sobremesa:**
  - Cables o Accesorios para un funcionamiento normal.
  - Puerto USB, velocidad de transmisión mínima de 12 Mbit/seg,
  - RAM mínima de 128 Kbyte.
  - Memoria flash de 256 Kbyte o superior
  - 1 entrada analógica; 1 salida analógica
  - Equipo de energía fotovoltaica
    - Panel de experimentación con
    - 4 módulos solares monocristalinos de 6v/ 40 mA o superior
    - Ventilador de PC de 12V y LED de lámpara empotrada de 12v como cargas fijas
    - Carga variable para el registro de características
    - Lámpara de reflector atenuable de 12W
    - 1 CD ROM con el software del equipo.

#### 01 equipo de sobremesa

Con las siguientes características:

- Provisión de información por medio de la placa electrónica de datos.
- Interfaz de adquisición de datos:
- Características:
- Procesador mínimo de 32 bits con memoria de datos de medición
- Puerto USB, velocidad de transmisión mínima de 12 Mbit/seg, memoria
- RAM mínima de 128 Kbyte.
- Memoria flash de 256 Kbyte o superior
- 1 entrada analógica; una salida analógica
- 16 entradas y 16 salidas digitales
- 8 relé de 24 Vdc/ 1 A o superior
- Software original con licencia permanente de control, administración, instrumentación virtual medición a tiempo real con voltímetros, amperímetros, osciloscopio de 2 canales, analizador de espectros, generador de funciones, generador arbitrario virtual, generador virtual de pulsos, 16 salidas digitales virtuales, 16 entradas digitales virtuales, 16 entradas / salidas virtuales:



visualización en números binarios, hexadecimales, decimales y en cifras octales, fuente virtual ajustable de alimentación de tensión continua 3 x (-20 V a +20 V), 2 A; 8 relés virtuales o superior

- Equipo de energía fotovoltaica
- Panel de experimentación con
- 4 módulos solares monocristalinos de 6v/ 40 mA,
- 1 pila solar de 12v/1,2 Ah
- Regulador de carga de pila operado por microcontrolador con protección contra descarga profunda y sobretensiones
- Ventilador de PC de 12V y LED de lámpara empotrada de 12v como cargas fijas
- Carga variable para el registro de características
- Lámpara de reflector atenuable de 12W
- 1 CD ROM con el software del equipo.
- Accesorios de medida,
- shunts y cables de conexión
- 6 shunts: 2 x 1 ohmio, 2 x 10 ohmios, 2 x 100 ohmios
- Juego de cables de medición 2mm (20 piezas)
- Conectores 2mm/5mm (10 piezas)

**Manual de Instrucciones**

- Manual de usuario en original.

En caso que el o los manuales estuvieran en idioma extranjero, se debe presentar la traducción de la parte literal en idioma español.

**5. Pruebas De Funcionamiento**

- Verificación del equipo de acuerdo a las especificaciones técnicas solicitadas.
- Verificación de accesorios del equipo adquirida y se procederá a la medición de todas las partes y accesorios.
- Prueba de funcionamiento del equipo en vacío (sin carga), revisión de accesorios de protección.
- Pruebas de funcionamiento del equipo con carga, se procederá a realizar la prueba de operaciones para comprobar su correcto funcionamiento y asegurar que la máquina sea capaz de funcionar bajo las condiciones normales esperadas y potenciales condiciones adversas.
- Se realizará la inspección de la parte eléctrica de la máquina adquirida se comprobará su tensión y su amperaje de funcionamiento los cuales deberán ser iguales a las especificadas por el fabricante.

**OTROS ASPECTOS**

**CONDICIONES DE OPERACIÓN**

- Voltaje: máxima tensión 220V monofásico, 380V Trifásico.
- Temperatura: Ambiente promedio de 22°C

**MOBILIARIO Y/O EQUIPOS COMPLEMENTARIOS**

- Mesa de trabajo de dimensiones de 700 x 500x 1200 mm tolerancia +- 20%
- Dimensiones referenciales del rack o bastidor incluido 1200 x1200 x 300 mm tolerancia +- 20%

**POSIBILIDADES EDUCATIVAS DEL EQUIPO**

- Conocer el principio de funcionamiento y el modo de operación de las pilas solares
- Conocer el significado de los conceptos de “radiación solar” y “constante solar”
- Explicación acerca de los diferentes tipos de células solares
- Conocer el proceso de fabricación de las células solares
- Conocer los modos de conexión de las células solares
- Registro de características de un módulo solar
- Explicar la manera en que la corriente y la tensión de un módulo solar depende de la temperatura, de la intensidad de radiación y del ángulo de incidencia
- Conocer la estructura de una pila solar
- Explicar la manera en que una pila solar almacena energía
- Conocer diferentes tipos de instalaciones solares
- Estructura de una red individual con pila solar

EQ-34			PANEL PARA EL ESTUDIO DE LOS SISTEMAS DE DISTRIBUCION DE ENERGIA		
DESCRIPCION:	En el caso de las instalaciones de gran envergadura, la distribución de la energía eléctrica se realiza casi exclusivamente a través de sistemas de barras colectoras dobles, el equipo simula una situación similar. Consta de clavijeros de seguridad para conexión. Usado para enseñanza.				
CARRERA:	Electrotecnia Industrial		IMAGEN REFERENCIAL		
BLOQUE:	11				
CANTIDAD:	01				
MEDIDA:	Unidad				
TIPO DE EQUIPO:	Kit				
DIMENSIONES:	Según fabricante: indicar largo, ancho, alto <sup>23</sup> .				
	dimensiones referenciales del rack o bastidor incluido los equipos.				
MATERIAL:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Material de metal con protección al oxido, plástico o similares.</li><li>- Materiales conectores de protección con aislamiento eléctrico.</li></ul>				
ALIMENTACION ELECTRICA:	TRIFASICO				
VOLTAJE:	380V trifásico, 60Hz				
POTENCIA:	3kW o superior				
CONECTOR:	Compatible con Tomacorriente Industrial 3P+N+Tierra				

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- Tipo de Equipo:** Kit
- Dimensiones:**  
1700 x400 x 700mm con Tolerancia del 30% en sus dimensiones.  
Dimensiones referenciales del rack o bastidor incluido los equipos.
- Materiales:**
  - Material de metal con protección al oxido, plástico o similares.
  - Materiales conectores de protección con aislamiento eléctrico.
- Componentes del Kit:**
  - Cables o Accesorios para un funcionamiento normal.
  - barras colectoras dobles, trifásica, celda de alimentación y de salida,
  - 2 seccionadores con conexión de disparo a distancia y contacto auxiliar, interruptor de corte de carga

<sup>23</sup> ABSOLUCION A LA CONSULTA NUMERO 11 DE TECNOLOGIA Y EQUIPAMIENTO KANG S.A.C.





- Carga resistiva trifásica 1KW.  
Resistencia 3x 750 Ohm, Corriente 3x 2A
- Carga resistiva 3x560R  
Resistencia 3x560 ohm  
Corriente 3x2A  
Entradas y salidas: casquillos de seguridad de 4 mm
- Motor trifásico con rotor de jaula de ardilla 1kW  
Tensión nominal:380V, 60Hz  
Corriente nominal 1.4 A a 2.4 A
- Montajes de experimentación interactivos

**01 Kit,** Con las siguientes características:

- 4 barras colectoras dobles, trifásica, celda de alimentación y de salida
- Elementos de conmutación: 2 seccionadores con conexión de disparo a distancia y contacto auxiliar, interruptor de corte de carga de 10 A con conexión de disparo a distancia y contacto auxiliar
- Lámparas indicadoras de estados de conmutación de los seccionadores y del interruptor de corte de carga.
- Control con pulsadores o a través de la interfaz RS 485
- Entradas y salidas: casquillos de seguridad de 4mm; tensión de control 24V
- Barra colectora doble, trifásica celda de acoplamiento
- Elementos de conmutación: 2 seccionadores, con conexión de disparo a distancia y contacto auxiliar, 1 interruptor de corte en carga de 10 A con conexión de disparo a distancia y contacto auxiliar.
- Lámparas indicadoras de estados de conmutación de los seccionadores y del interruptor de corte en carga
- Controlable con pulsadores o a través de interfaz RS 485
- Entrada y salida con casquillos de seguridad de 4mm, tensión de control de 24v
- Carga resistiva trifásica 1KW
- Apto para circuitos en paralelo, en serie, estrella y en triangulo
- Resistencia 3x 750 Ohm, Corriente 3x 2ª
- Entradas y salidas: casquillos de seguridad de 4 mm
- Carga resistiva 3x560R
- Apto para circuitos en paralelo, en serie, en estrella y en triangulo.
- Resistencia 3x560 ohm
- Corriente 3x2A
- Entradas y salidas: casquillos de seguridad de 4 mm
- Motor trifasico con rotor de jaula de ardilla 1kW
- Tension nominal:400V, 60Hz
- Corriente nominal 1.4 A, 2.4 A
- Inductancia de fase: 150 Mh/ 300mH
- Capacidad por fase conductor- conductor 2x 150 nF/ 300nF; conductor- tierra: 2x0.55uF/ 1,1uF
- Consumo máximo de potencia 1KW
- Tensión: 3x 380 V/ 400V, 60 Hz, corriente 2A o superior
- Casquillos de seguridad en entradas y salidas
- Montajes de experimentación interactivos

**Accesorios:**

- a. 01 juego de cables para conexión

**Manual de Instrucciones**

- Manual de usuario en original.

En caso que el o los manuales estuvieran en idioma extranjero, se debe presentar la traducción de la parte literal en idioma español.

**5. Pruebas De Funcionamiento**

- Verificación del equipo de acuerdo a las especificaciones técnicas solicitadas.
- Verificación de accesorios del equipo adquirida y se procederá a la medición de todas las partes y accesorios.



- Prueba de funcionamiento del equipo en vacío (sin carga), revisión de accesorios de protección.
- Pruebas de funcionamiento del equipo con carga, se procederá a realizar la prueba de operaciones para comprobar su correcto funcionamiento y asegurar que la maquina sea capaz de funcionar bajo las condiciones normales esperadas y potenciales condiciones adversas.
- Se realizará la inspección de la parte eléctrica de la máquina adquirida se comprobará su tensión y su amperaje de funcionamiento los cuales deberán ser iguales a las especificadas por el fabricante

#### OTROS ASPECTOS

##### CONDICIONES DE OPERACIÓN

- Voltaje: 380V trifásico, 60Hz
- Temperatura: Ambiente promedio de 22°C

##### MOBILIARIO Y/O EQUIPOS COMPLEMENTARIOS

- Mesa de trabajo de dimensiones de 700 x 500x 1200 mm tolerancia 20%
- Dimensiones referenciales del rack o bastidor incluido 1200 x1200 x 300 mm

##### POSIBILIDADES EDUCATIVAS DEL EQUIPO

- Detección de las corrientes en operación normal
- Detección de las corrientes en caso de cortocircuito monopolar, bipolar o tripolar
- Fallos surgidos fuera del rango de protección

#### EQ-35

#### PANEL PARA EL ESTUDIO DE LAS SUB ESTACIONES ELECTRICAS

**DESCRIPCION:** Alimentación trifásica, suministro continuo de voltaje, compuesto de dos componentes un transformador y un módulo interruptor de corte de carga. Consta de clavijeros de seguridad para conexión. Usado para enseñanza.

**CARRERA:** Electrotecnia Industrial

**BLOQUE:** 11

**CANTIDAD:** 01

**MEDIDA:** Unidad

**TIPO DE EQUIPO:** Modulo

**DIMENSIONES:** Según fabricante: indicar largo, ancho, alto<sup>24</sup>.

**MATERIAL:**

- Material de metal con protección al oxido, plástico o similares.
- Materiales conectores de protección con aislamiento eléctrico.

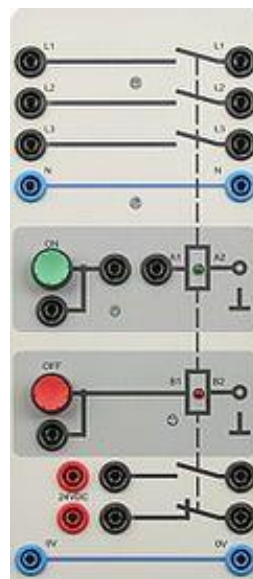
**ALIMENTACION ELECTRICA:** TRIFASICO

**VOLTAJE:** 380V trifásico, 60Hz

**POTENCIA:** 1kW o superior

**CONECTOR:** Compatible con Tomacorriente Industrial  
3P+N+Tierra

#### IMAGEN REFERENCIAL



<sup>24</sup> ABSOLUCION A LA CONSULTA NUMERO 12 DE TECNOLOGIA Y EQUIPAMIENTO KANG S.A.C.



### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. **Tipo de Equipo:** Modulo
2. **Dimensiones:**
  - 300 x500 x 400mm con Tolerancia del 30% en sus dimensiones.
  - Dimensiones referenciales.
3. **Materiales:**
  - Material de metal con protección al oxido, plástico o similares.
  - Materiales conectores de protección con aislamiento eléctrico.
4. **Componentes del Módulo:**
  - Cables o Accesorios para un funcionamiento normal.
  - Transformador trifásico de aislamiento, 1kW
    - Factor de escala de 1/1000 para corriente y tensión del lado secundario.
    - Primario: 3 devanados, 380V
    - Secundario: 3 devanados, 380V, 2A
    - 3 x 30V, 1,25A
  - Módulo interruptor de corte en carga
    - Función: 2 pulsadores, control a distancia de relé disyuntor
    - Señales: Lámpara indicadora de estado de conexión o desconexión
    - Contactos: 3 contactos de operación, 2 contactos auxiliar

#### 01 modulo

Con las siguientes características:

- Factor de escala de 1/1000 para corriente y tensión del lado secundario.
- Primario: 3 devanados, 400V
- Secundario: 3 devanados, 400V, 2A
- 3 x 30V, 1,25A
- Potencia nominal: 1000 VA, brevemente 2000VA
- Fusible: 1 fusible automático de 1,8 A a 2,5A (ajustable)
- Entradas y salidas: Casquillos de seguridad de 4 mm
- Módulo interruptor de corte en carga
- El suministro de tensión se puede conectar y desconectar manualmente.
- Tensión nominal: 230V/400V, 50/60Hz
- Tensión de control: 24V
- Corriente nominal de servicio: 16A, resistiva
- Función: 2 pulsadores, control a distancia de relé disyuntor
- Señales: Lámpara indicadora de estado de conexión o desconexión
- Contactos: 3 contactos de operación, 2 contactos auxiliar
- Entradas y salidas: casquillos de seguridad de 4mm

#### Accesorios:

- a. 01 juego de cables necesarios para funcionamiento

#### Manual de Instrucciones

- Manual de usuario en original.

En caso que el o los manuales estuvieran en idioma extranjero, se debe presentar la traducción de la parte literal en idioma español.

5. **Pruebas De Funcionamiento**
  - Verificación del equipo de acuerdo a las especificaciones técnicas solicitadas.
  - Verificación de accesorios del equipo adquirida y se procederá a la medición de todas las partes y accesorios.
  - Prueba de funcionamiento del equipo en vacío (sin carga), revisión de accesorios de protección.
  - Pruebas de funcionamiento del equipo con carga, se procederá a realizar la prueba de operaciones para comprobar su correcto funcionamiento y asegurar que la maquina sea capaz de funcionar bajo las condiciones normales esperadas y potenciales condiciones adversas.

- Se realizará la inspección de la parte eléctrica de la máquina adquirida se comprobará su tensión y su amperaje de funcionamiento los cuales deberán ser iguales a las especificadas por el fabricante

#### OTROS ASPECTOS

##### CONDICIONES DE OPERACIÓN

- Voltaje: 380V trifásico, 60Hz
- Temperatura: Ambiente promedio de 22°C

##### MOBILIARIO Y/O EQUIPOS COMPLEMENTARIOS

- Mesa de trabajo de dimensiones de 700 x 500x 1200 mm tolerancia 20%
- Dimensiones referenciales del rack o bastidor incluido 1200 x1200 x 300 mm tolerancia 20%

##### POSIBILIDADES EDUCATIVAS DEL EQUIPO

- Observación del proceso de regulación de voltaje trifásico.
- Control y pruebas de tensión y voltaje
- Pruebas de consumo de energía.
- Pruebas de consumo máximo

**EQ-36**
**PANEL PARA EL ESTUDIO DE LAS SUBESTACIONES DE POTENCIA DE LOS CLIENTES**

**DESCRIPCION:** Instrumentos de medición, vatímetro y medidor de factor de potencia. Consta de clavijeros de seguridad para conexión. Usado para enseñanza.

**CARRERA:** Electrotecnia Industrial

**BLOQUE:** 11

**CANTIDAD:** 01

**MEDIDA:** Unidad

**TIPO DE EQUIPO:** Modulo

**DIMENSIONES:** Según fabricante: indicar largo, ancho, alto<sup>25</sup>.

**MATERIAL:**

- Material de metal con protección al oxido, plástico o similares.
- Materiales conectores de protección con aislamiento eléctrico.

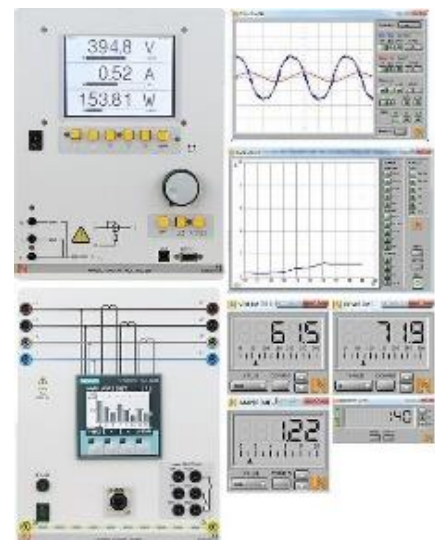
**ALIMENTACION ELECTRICA:** TRIFASICO

**VOLTAGE:** 380V trifásico, 60Hz

**POTENCIA:** 2 kW o superior

**CONECTOR:** Compatible con Tomacorriente Industrial 3P+N+Tierra

#### IMAGEN REFERENCIAL



#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

<sup>25</sup> ABSOLUCION A LA CONSULTA NUMERO 13 DE TECNOLOGIA Y EQUIPAMIENTO KANG S.A.C.



1. **Tipo de Equipo:** Modulo
2. **Dimensiones:**  
300 x500 x 400mm con Tolerancia del 30% en sus dimensiones.
3. **Materiales:**
  - Material de metal con protección al oxido, plástico o similares.
  - Materiales conectores de protección con aislamiento eléctrico.
4. **Componentes del Módulo:**
  - Cables o Accesorios para un funcionamiento normal.
  - Medición trifásica de corriente y tensión, 3x400 V/5 A
    - Tensión 0,2%
    - Corriente 0,2%
    - Potencia aparente 0,5%
    - Potencia activa 0,2%
  - Panel de medición digital, vatímetro y medidor de factor de potencia
  - Medición simultánea, independiente de la forma de curva, de tensión y corriente
    - Visualización digital o cuasi analógica
    - Puerto USB
    - Rangos de tensión: 30 V, 300 V, 600 V
    - Rangos de corriente: 1 A, 10 A, 20 A
    - Precisión de medida: 2%
  - software donde se pueden representar en el ordenador todas las magnitudes medidas
    - Representación de oscilogramas de tensión, corriente y potencia
    - Contador para la visualización de la potencia consumida y la suministrada
    - Controlador y ejemplos como parte del suministro

#### **01 modulo panel para el estudio de las subestaciones de potencia de los clientes**

Con las siguientes características:

- Medición de tensiones de fase, tensiones en línea y corrientes
- Determinación de la potencia aparente, activa y reactiva
- Determinación de la energía activa, reactiva y aparente
- Determinación de la frecuencia y de los factores de distorsión de corriente y tensión
- Detección de los armónicos de la red y de la corriente del conductor neutro
- Medición de pulsos
- Detección de valores pico y medios
- Registro de características de carga y de sucesos
- Reloj de tiempo real
- Pantalla gráfica de gran tamaño, rica en contrastes, con iluminación de trasfondo
- Representación en forma de tablas de valores, gráficas y diagramas de vectores
- 2 entradas y salidas digitales para asignación libre de funciones
- Interfaz Ethernet
- Instrumento de medición de demostración para funcionamiento con la red
- Máximos valores de medición: Tensión: L-L: 690 V / Corriente: 5 A
- Límites de fallo:
  - Tensión 0,2%
  - Corriente 0,2%
  - Potencia aparente 0,5%
  - Potencia activa 0,2%
  - Potencia reactiva 1%
  - Energía activa de clase 0,2
  - Energía reactiva de clase 2
- Tensión de servicio: 110 V-230 V, 50/60 Hz
- Panel de medición digital, vatímetro y medidor de factor de potencia
- Medición simultánea, independiente de la forma de curva, de tensión y corriente (máximo 600 V, 20 A) (medición de tensiones sincronizadas)



- Cálculo de potencia activa, reactiva y aparente, y del factor de potencia
- Medición del valor eficaz total (RMS de CA+CC); valor eficaz de corriente alterna (RMS de CA) y valor medio aritmético (AV-CA+CC)
- Eléctricamente indestructible hasta 20 A / 600 V
- Pantalla gráfica de gran tamaño, rica en contrastes, con iluminación de trasfondo (5,7")
- Visualización grande o visualización de hasta 4 valores medidos
- Visualización digital o cuasi analógica
- Puerto USB
- Resistencia interna: circuito de corriente de 10 mili ohmios, circuito de tensión de 10 mega ohmios
- Rangos de tensión: 30 V, 300 V, 600 V
- Rangos de corriente: 1 A, 10 A, 20 A
- Precisión de medida: 2%
- Selección automática o manual del rango de medición
- Instrumento de medición de demostración para servicio en la red
- Tensión de servicio: 230 V, 50 / 60 Hz
- Con el software donde se pueden representar en el ordenador todas las magnitudes medidas. Se pueden abrir hasta 17 vistas diferentes.
- Representación de oscilogramas de tensión, corriente y potencia
- Contador para la visualización de la potencia consumida y la suministrada
- Registrador de datos para 14 magnitudes de medida diferentes
- Exportación de los datos del registrador
- Trazador de curvas características
- Versión de 32 bits para Windows o superior

**Accesorios:**

- a. 01 juego de cables y conectores para funcionamiento del equipo.

**Manual de Instrucciones**

- Manual de usuario en original.

En caso que el o los manuales estuvieran en idioma extranjero, se debe presentar la traducción de la parte literal en idioma español.

**5. Pruebas De Funcionamiento**

- Verificación del equipo de acuerdo a las especificaciones técnicas solicitadas.
- Verificación de accesorios del equipo adquirida y se procederá a la medición de todas las partes y accesorios.
- Prueba de funcionamiento del equipo en vacío (sin carga), revisión de accesorios de protección.
- Pruebas de funcionamiento del equipo con carga, se procederá a realizar la prueba de operaciones para comprobar su correcto funcionamiento y asegurar que la maquina sea capaz de funcionar bajo las condiciones normales esperadas y potenciales condiciones adversas.
- Se realizará la inspección de la parte eléctrica de la máquina adquirida se comprobará su tensión y su amperaje de funcionamiento los cuales deberán ser iguales a las especificadas por el fabricante

**OTROS ASPECTOS**

**CONDICIONES DE OPERACIÓN**

- Voltaje: 380V trifásico, 60Hz
- Temperatura: Ambiente promedio de 22°C

**MOBILIARIO Y/O EQUIPOS COMPLEMENTARIOS**

- Mesa de trabajo de dimensiones de 700 x 500x 1200 mm tolerancia +-20%
- Dimensiones referenciales del rack o bastidor incluido 1200 x1200 x 300 mm tolerancia +-20%.

**POSIBILIDADES EDUCATIVAS DEL EQUIPO**

- Observación del proceso de regulación de voltaje trifásico.
- Control y pruebas de tensión y voltaje
- Pruebas de consumo de energía.



- Pruebas de consumo máximo

**NOTA:**

- Los postores podrán verificar las condiciones donde se instalarán los módulos y/o equipos (emplazamiento, instalaciones eléctricas, etc.) a través de una **visita previa**, quedando bajo su responsabilidad la determinación de los costos necesarios para el funcionamiento de los bienes en las condiciones requeridas en el presente proceso (**llave en mano**).  
La adquisición de los equipos incluye su instalación y/o acondicionamiento en lugar especificado en planos. De ser necesarios trabajos de instalación eléctrica adicionales a los existentes en el ambiente el contratista será responsable de los mismos hasta lograr la completa operatividad de los equipos.
- Se deberá coordinar con los encargados de la obra (Residencia de obra) para efectuar esta visita de verificación; la falta de esta visita no constituye limitación para la presentación de la oferta.
- Consideraciones para las Características Técnicas:
  - Las cantidades de los componentes detallados por cada kit/equipo son las mínimas requeridas pudiendo ser mayores de acuerdo al requerimiento de operatividad de los equipos.
  - Las pruebas de funcionamiento y condiciones de operación son generales para todos las maquinas/ equipos, si alguno requiere de pruebas especiales estas se indicarán en el proceso de instalación de cada equipo según recomendación del catálogo o ficha técnica del fabricante.
  - Los planos de instalaciones eléctricas y distribución de equipos, así como las imágenes incluidas son de carácter referencial, se complementa la información con descripciones literales y cantidades de los equipos.
- El montaje e instalación de las maquinas / equipos deberá tomar en cuenta las recomendaciones del fabricante establecidos en los catálogos o fichas técnicas
- Los postores deberán acreditar, mediante catálogos y/o fichas técnicas y/o brouchure y/o folletos y/o similares, las siguientes características técnicas de cada equipo:
  - Del EQ-01 FUENTE DE ALIMENTACION, CORRIENTE CONTINUA Y TRIFASICA: voltaje, potencia y salida de voltaje DC.
  - Del EQ-02 ELECTROFRENO 0.6 KW: voltaje, potencia, máxima velocidad de giro y máximo par de giro
  - Del EQ-03 INSTRUMENTOS DE LA UNIDAD COMPUTARIZADA: voltaje y potencia.
  - Del EQ-05 ACCESORIOS: CARGA MECANICA PARA MAQUINAS ELECTRICAS (1, 2, 3 CARGAS DIFERENTES): carga 1, carga 2 y carga 3.
  - Del EQ-07 MOTOR DC / GENERADOR: voltaje, potencia y velocidad nominal de giro.
  - Del EQ-08 REOSTATO: CONTROL DE CAMPO SHUNT DEL MOTOR: potencia permitida y máxima tensión permitida.
  - Del EQ-09 REOSTATO: CONTROL DE CAMPO SERIE DEL MOTOR: potencia permitida y máxima tensión permitida.
  - Del EQ-10 REOSTATO: CONTROL DEL ARRANQUE DE MOTOR: potencia permitida y máxima tensión permitida.
  - Del EQ-12 MAQUINA TRIFASICA ASINCRONA: MOTOR JAULA: voltaje, potencia y velocidad nominal de giro.
  - Del EQ-13 MAQUINA TRIFASICA ASINCRONA: DAHLANDER: voltaje y potencia.
  - Del EQ-14 MAQUINA TRIFASICA ASINCRONA: DE 2 DEVANADOS SEPARADOS: voltaje y potencia.
  - Del EQ-15 MAQUINA TRIFASICA: MOTOR DE RELUCTANCIA: voltaje y potencia.
  - Del EQ-16 REOSTATO: CONTROL DE ARRANQUE DE MOTOR: voltaje y potencia.
  - Del EQ-18 TRANSFORMADOR MONOFASICO, BOBINA PRIMARIA C/ENTRADA DE RED (230V,60Hz): voltaje, potencia núcleo de transformador y bobina secundaria.
  - Del EQ-19 TRANSFORMADOR TRIFASICO: voltaje, potencia tensión de entrada y tensión de salida.
  - Del EQ-20 CARGA: CARGA INDUCTIVA: voltaje, potencia, carga resistiva y carga capacitiva.
  - Del EQ-21 CARGA: CARGA CAPACITIVA: voltaje, potencia y carga capacitiva.
  - Del EQ-22 MOTOR MONOFASICO: CON INDUCCION CON DEVANADO BIFILAR DE ARRANQUE: voltaje y potencia.
  - Del EQ-23 MOTOR MONOFASICO: MOTOR DE REPULSION: voltaje y potencia.
  - Del EQ-24 MOTOR MONOFASICO: MOTOR UNIVERSAL AC/DC: voltaje y potencia.
  - Del EQ-25 MOTOR MONOFASICO: CON CONDENSADOR DE ARRANQUE Y SERVICIO: voltaje y potencia.
  - Del EQ-26 GRUPO DE ALIMENTACIÓN TRIFÁSICA VARIABLE: voltaje, potencia y tensión de salida.





- Del EQ-28 PANEL DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA – TOMAS EN PARALELO VARIABLE: voltaje, potencia, tensión de entrada y tensión de salida.
- Del EQ-29 SIMULADOR DE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN DE ALTA POTENCIA RED EQUIVALENTE DE 150KM / 300KM: voltaje, potencia resistencias por fase, inductancia por fase.
- Del EQ-30 SET DE CARGAS ELÉCTRICAS R-L: voltaje, potencia y resistencias toroidales.
- Del EQ-32 SET PARA EL ESTUDIO DE LOS RELAYS DE PROTECCIÓN: voltaje, potencia y máxima potencia de ruptura.
- Del EQ-33 PANEL PARA EL ESTUDIO DE LA GESTIÓN DE ENERGÍA: voltaje, potencia y procesador.
- Del EQ-34 PANEL PARA EL ESTUDIO DE LOS SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA: voltaje, potencia y componentes del kit.
- Del EQ-35 PANEL PARA EL ESTUDIO DE LAS SUB ESTACIONES ELÉCTRICAS: voltaje, potencia y componentes del módulo.
- Del EQ-36 PANEL PARA EL ESTUDIO DE LAS SUBESTACIONES DE POTENCIA DE LOS CLIENTES: voltaje, potencia y componentes del módulo.

Cabe aclarar que las especificaciones descritas se tendrán que acreditar al momento de la calificación de ofertas, sin embargo, para la entrega y recepción de los bienes se tendrá que acreditar la totalidad de las características solicitadas para cada equipo

## **6.2. PERFIL DEL PROVEEDOR:**

### **Capacidad Legal (Habilitación)**

- Persona Natural o Jurídica.
- Contar con Registro Nacional de Proveedores (RNP) en el rubro del bien, vigente y habilitado.
- Tener RUC y comprobantes de pago (factura, boleta y/o RH)
- No estar impedido para contratar con el estado.

## **7. PLAZO DE ENTREGA:**

EL PLAZO DE EJECUCION DE LA PRESTACION será de **hasta 230 días calendarios<sup>26</sup>**, (la cual consta de: la entrega de los bienes, su instalación, puesta en funcionamiento de los equipos y la capacitación al personal del Instituto), contados desde el día siguiente de firmado y/o suscrito el contrato respectivo. El detalle del plazo es el siguiente:

- ◆ PLAZO PARA LA ENTREGA DE LOS BIENES: **hasta 200 días calendarios<sup>27</sup>** a la suscripción del Contrato.
- ◆ PLAZO DE INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS EL CUAL INCLUYE LA CAPACITACIÓN AL PERSONAL DEL INSTITUTO: **30 días calendarios<sup>28</sup>**.

## **8. LUGAR DE ENTREGA:**

El lugar de entrega será en el almacén de obra del proyecto “MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PÚBLICO PEDRO P. DÍAZ, DISTRITO DE JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO – AREQUIPA – AREQUIPA” II ETAPA., ubicada en Av. Pizarro 130 distrito de José Luis Bustamante y Rivero. La instalación y puesta en funcionamiento (la cual incluye la capacitación de los equipos) se realizará en el ambiente de LABORATORIO DE MAQUINAS ELECTRICAS Y LABORATORIO ELECTRICO COMPUTARIZADO DEL AREA ACADEMICA DE ELECTROTECNIA INDUSTRIAL.

## **9. FORMA DE ENTREGA:**

- La entrega de los bienes se realizará de acuerdo con la cantidad, plazos y especificaciones técnicas establecidas en el presente documento.
- El transporte y la integridad física del bien hasta su recepción es responsabilidad del contratista.

<sup>26</sup> ABSOLUCION A LA CONSULTA NUMERO 01 DE TECNOLOGIA Y EQUIPAMIENTO KANG S.A.C.

<sup>27</sup> ABSOLUCION A LA CONSULTA NUMERO 01 DE TECNOLOGIA Y EQUIPAMIENTO KANG S.A.C.

<sup>28</sup> ABSOLUCION A LA CONSULTA NUMERO 01 DE TECNOLOGIA Y EQUIPAMIENTO KANG S.A.C.





- El contratista debe prever por su cuenta todas las condiciones necesarias para que el bien llegue en perfectas condiciones, para realizar la descarga del bien y su traslado hacia el lugar indicado. Es decir, deberá brindar todas las condiciones de garantía en el momento de suministrar el bien.
- Los bienes deben cumplir con las especificaciones técnicas y deben estar en condiciones óptimas para su uso.
- La entrega de los bienes se realizará dentro del plazo establecido referencial al plazo.
- La entrega de los bienes se realizará respetando los protocolos de salubridad frente al contagio y prevención del COVID 19 vigentes en el momento de la ejecución de la prestación.
- De presentarse daños en la infraestructura existente el contratista se hará responsable de la reparación de las mismas.

#### **10. SISTEMA DE CONTRATACIÓN Y MODALIDAD DE EJECUCIÓN CONTRACTUAL:**

- **SISTEMA DE CONTRATACIÓN:** “SUMA ALZADA”
- **MODALIDAD DE EJECUCIÓN CONTRACTUAL:** “LLAVE EN MANO”

#### **11. GARANTÍA COMERCIAL DEL BIEN:**

- Los bienes solicitados tendrán que presentar una GARANTÍA MÍNIMA de 2 AÑOS (24 MESES), la cual será contabilizada a partir del día siguiente de la emisión del acta de verificación técnica positiva de la comisión de recepción, dicha garantía está referida a defectos de diseño y/o fabricación de los componentes de los equipos y no detectables al momento de otorgar la conformidad. Dicha garantía cubre la reparación de los módulos, máquinas y/o equipos (mano de obra y reemplazo de los componentes y/o partes defectuosas a cargo y costo del contratista) o su sustitución (en caso no ser factible su subsanación) en un plazo máximo de respuesta de 96 horas de haberse notificado al contratista.
- Los equipos, componentes, accesorios y periféricos de la prestación tendrán una garantía contra cualquier desperfecto o deficiencia de fabricación que pueda manifestarse durante su uso normal, durante el tiempo que dura la garantía en las condiciones imperantes en las instalaciones del instituto.
- Se precisa que, el contratista es responsable del correcto funcionamiento de los equipos durante el periodo de garantía total ofertado, las fallas y/o paradas de inoperatividad del equipo será de responsabilidad del contratista y serán asumidas por este, salvo que demuestre que la inoperatividad del equipo fuese por el usuario o un tercero.

##### Condiciones de la Garantía:

- EL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PÚBLICO PEDRO P. DÍAZ (usuario final), a través de su dirección comunicara por escrito al contratista cualquier defecto detectado con cargo a esta garantía, debiendo la contratista responder dentro de los plazos señalados, caso contrario la entidad se reserva el derecho de iniciar las acciones legales correspondientes o las quejas de incumplimiento contractual a el OSCE.

#### **12. DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS Y REPUESTOS:**

El contratista deberá contar con disponibilidad de servicios (Mantenimiento, Reparación y Soporte Técnico especializado) y repuestos de las maquinas/equipos, en local o taller ubicado en la región o en el país, por el tiempo de vigencia de la garantía comercial con un plazo máximo de respuesta de 96 horas de notificado.

El soporte técnico especializado deberá brindarse durante los días laborables (lunes a viernes) en el horario de 9:00 am a 4:00 pm, vía telefónica, teleconferencia o presencialmente, entendiéndose que el usuario final (Instituto) podrá solicitar directamente estas asistencias sin limitación de cantidad.

#### **13. PRESTACIONES ACCESORIAS A LA PRESTACIÓN PRINCIPAL**

No corresponde.

#### **14. ADELANTOS:**

Dado que en este proyecto la totalidad de las partidas constan mayoritariamente de adquisición de bienes (máquinas/equipos) y que por su naturaleza especializada y tecnológica no necesariamente se encuentran en stock en el mercado y además que gran parte de las máquinas/equipos se deben adquirir de fabricantes internacionales, se otorgará un adelanto de hasta un 30 % del monto del contrato original. Dentro de los 8



días posteriores a la suscripción del contrato, el contratista podrá solicitar formalmente la entrega del adelanto, adjuntando a su solicitud la garantía y el comprobante de pago correspondientes, debiendo la Entidad entregar el monto solicitado dentro de los siete (7) días contados a partir del día siguiente de recibida la mencionada documentación y de acuerdo a lo establecido en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

#### **15. CONFORMIDAD DE RECEPCION DEL BIEN:**

La conformidad será otorgada mediante INFORME DE CONFORMIDAD emitido por el residente de obra con visto bueno de inspector de obra, y será emitida en un plazo no mayor a 07 días calendarios contabilizados al día siguiente de la firma del ACTA DE VERIFICACIÓN TÉCNICA POSITIVA DE LA COMISIÓN DE RECEPCIÓN (ver recepción de los bienes).

El contratista debe presentar de manera obligatoria los siguientes documentos para la ejecución del trámite de conformidad ante la entidad:

- Copia simple de contrato.
- Comprobante de pago.
- Guía de remisión.
- Acta de verificación técnica positiva de la comisión de recepción.
- Declaración jurada de disponibilidad de servicios (Mantenimiento, Reparación y Soporte Técnico especializado) y repuestos de las maquinas/equipos firmada por el representante legal de la empresa, en la cual figurará la dirección del local o taller donde se brindará los mismos, número telefónico, tiempo de respuesta, entre otros.

- **ENTREGABLES<sup>29</sup>:**

- Garantía comercial emitida por el fabricante y/o contratista.
- Constancias de capacitación de manejo de cada equipo al personal del instituto.
- Programa, cronograma y contenido de la Capacitación a personal docente del instituto.
- Manuales originales completos en físico y en archivo digital (CD o USB). Los manuales deberán ser originales, en el caso que el o los manuales estuvieran en idioma extranjero, se debe de presentar la traducción de la parte literal en idioma español.
- Los planos finales de instalación y distribución de los módulos y/o equipos, así como también de los sistemas eléctricos respectivo de corresponder. Firmados por el responsable técnico de la instalación y el representante legal de la contratista.

Cabe indicar que no se dará inicio al trámite de conformidad si no se cuenta con toda la documentación completa, recayendo bajo la responsabilidad del contratista la dilatación del procedimiento por su presentación tardía, incompleta o errada.

Dicha documentación se debe presentar un juego en Mesa de Partes de la entidad del Gobierno Regional de Arequipa, sito en Av. Unión N°200 Urb. César Vallejo (Cuadra 17 Av. Kennedy) Paucarpata-Arequipa-Arequipa o a través de Mesa de partes virtual del Gobierno Regional de Arequipa y un 2do juego en la oficina de la residencia de obra ubicada en el Instituto Pedro P Díaz ubicado en Av. Pizarro 130 distrito de José Luis Bustamante y Rivero.

##### **15.1. PRUEBAS DE PUESTA EN FUNCIONAMIENTO PARA LA CONFORMIDAD DE LOS BIENES**

- Se realizarán pruebas de funcionamiento s/c carga y se deberá verificar que los equipos son complementarios entre sí, de corresponder. Además, se verificará que cumplan con las condiciones de operación y pruebas de puesta en funcionamiento.

##### **Pruebas de puesta Funcionamiento**

- Verificación del equipo de acuerdo a las especificaciones técnicas solicitadas.
- Verificación de componentes y/o accesorios de los módulos y/o equipos adquiridos y se procederá a la medición de todas las partes y accesorios.

<sup>29</sup> Se define como entregables a los documentos técnicos de los equipos y/o los generados durante el cumplimiento de la prestación los cuales corroboran y/o acreditan sus características técnicas y/o su ejecución.



- Prueba de funcionamiento del equipo en vacío (sin carga), revisión de accesorios de protección, se constatará los números de serie de los equipos y se hará una revisión general de todo el equipo. haciendo uso del panel de control de los módulos y/o equipos para comprobar su correcto funcionamiento y asegurar que estos sean capaces de funcionar bajo las condiciones normales esperadas y potenciales condiciones adversas.
- Se realizará la inspección de la parte eléctrica de los módulos y/o equipos adquiridos se comprobará su tensión y su amperaje de funcionamiento los cuales deberán ser iguales a las especificadas por el fabricante. Además, se realizará la verificación de los parámetros eléctricos como corriente de consumo y voltaje de alimentación.
- De tratarse de softwares se realizarán pruebas de funcionalidad de software.

#### **Condiciones de operación.**

- Los componentes de los equipos/ kit se deben poder montar en una estación de trabajo modular, en donde se deben poner como paneles de experimentación desmontables o como equipos de sobremesa.
- Los componentes eléctricos de los equipos/kit, deberán poder trabajar con los voltajes del equipo EQ-01 “Fuente de alimentación” o con el voltaje de red existente de 380 V AC Trifásico/220 V monofásico.
- Los componentes eléctricos se deben poder interconectar por medio clavijeros de seguridad de 4mm o superior y cables de conexionado de 4mm o superior.
- Cada estación de trabajo tiene un tomacorriente trifásico de 380V-60Hz con toma a Tierra (Total de 06), y un tomacorriente monofásico estabilizado 220V-60Hz para la computadora. No obstante, corre por parte del contratista realizar las conexiones pertinentes y tomas de energía adicionales si se ameritan para el correcto funcionamiento de los equipos.
- Cada pieza complementaria de la estación de trabajo deberá ser probada antes de la entrega.

#### **15.2. RECEPCION DE LA PRESTACION**

La recepción de la prestación estará a cargo de un comité de verificación técnica conformada por:

- El Residente de obra.
- El Inspector de obra y/o especialista designado por la Gerencia de Supervisión.
- El experto independiente de los equipos a adquirirse, contratado para tal fin.
- El responsable de almacén de obra.
- Un representante del instituto Superior tecnológico Pedro P. Díaz - Especialista en la compra y funcionalidad de los equipos.

Esta comisión se encargará de verificar la cantidad, calidad y cumplimiento de las especificaciones técnicas de los equipos y complementos adquiridos, su correcta instalación y funcionalidad/operatividad en los ambientes (el que deberá ser concordante con el manual de operaciones del fabricante) y el cumplimiento de la capacitación al personal docente en las horas mínimas establecidas, así como en la calidad de la misma.

La comisión emitirá un ACTA DE VERIFICACIÓN TÉCNICA POSITIVA (de ser concordantes las características de los equipos con los del proceso y los demás ítems señalados) y de no serlo emitirá un ACTA DE OBSERVACIONES, en la cual se detallara las disconformidades encontradas y se definirá el plazo para su subsanación la cual no podrá ser menor de cinco (5) ni mayor de quince (15) días dependiendo de la complejidad de estas; cabe señalarse que el componente de capacitación establecido en el ítem 22 “OTRAS CONDICIONES ADICIONALES”: Capacitación y/o Entrenamiento, debe efectuarse conforme el tiempo exigido y según las características indicadas, siendo observable su no cumplimiento. La subsanación de observaciones correrá por cuenta del contratista sin ningún gasto para la entidad.

El residente de obra remitirá a la entidad el acta de observaciones para la notificación correspondiente al contratista conforme lo establecido en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. Si pese a la notificación respectiva de las observaciones, el contratista no cumpliera a cabalidad con la subsanación de estas, la entidad podrá resolver el contrato, sin perjuicio de aplicar las penalidades que correspondan.

#### **16. FORMA DE PAGO:**

La entidad realizar el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en PAGO UNICO DESPUES DE LA ENTREGA TOTAL DEL 100% DE LOS BIENES, SU INSTALACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.



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

-Recepción del ALMACEN DE LA OBRA UBICADO AV PIZARRO 130 DISTRITO DE JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO.

Informe del funcionario responsable por el RESIDENTE DE OBRA CON VISTO BUENO DEL INSPECTOR DE OBRA emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.

Comprobante de pago.

Acta de verificación técnica positiva de la comisión de recepción.

Guía de remisión.

Declaración jurada de disponibilidad de servicios (mantenimiento, reparación y soporte técnico especializado) y repuestos de las maquinas/equipos, en el local o taller ubicado en la región o en el país, por el tiempo de vigencia de la garantía comercial con un plazo máximo de respuesta de 96 horas de notificada durante los días laborables (lunes a viernes) firmada por el representante legal de la empresa, en la cual figurara la dirección del local o taller en donde se brindara los mismos, numero telefónico, tiempo de respuesta, entre otros.

Garantía comercial emitida por el fabricante y/o contratista.

Constancia de capacitación de manejo de cada equipo al personal del instituto.

Programa, cronograma y contenido de la capacitación al personal docente del instituto.

Manuales originales completos en físico y en archivo digital (CD o USB), los manuales deberán ser originales, en el caso que el o los manuales estuvieran en idioma extranjero, se debe presentar la traducción de la parte literal en idioma español.

Planos finales de instalación y distribución de los módulos y/o equipos, así como también de los sistemas eléctricos respectivos de corresponder firmados por el responsable técnico de la instalación y el representante legal de la contratista.

#### **17. REAJUSTE DE PRECIOS:**

NO CORRESPONDE.

#### **18. CONFIDENCIALIDAD:**

El contratista deberá dar cumplimiento a todas las políticas y estándares definidos por la Entidad en materia de seguridad de la información. Dicha obligación comprende la información que se entrega, así como la que se genera durante la ejecución de las prestaciones y la información producida una vez que se haya concluido las prestaciones. Dicha información puede consistir en mapas, dibujos, fotografías, mosaicos, planos, informes, recomendaciones, cálculos, documentos y demás documentos e información compilados o recibidos por el contratista.

#### **19. COMPROMISO ANTICORRUPCION:**

El CONTRATISTA declarara y garantizara 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. (Impedimentos) 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. (Impedimentos) del reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Además, el CONTRATISTA se comprometerá 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.

#### **20. PENALIDADES:**

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.



## 20.1 OTRAS PENALIDADES

<b>PENALIDAD PRINCIPAL</b>			
<b>N°</b>	<b>Supuestos de aplicación de penalidad</b>	<b>Forma de cálculo</b>	<b>Procedimiento</b>
1.-	RETRASO INJUSTIFICADO EN LA ENTREGA DE LOS BIENES EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la entrega de los bienes en caso de no entregar la totalidad de los bienes dentro del plazo para la entrega de los bienes <sup>30 31</sup> , en este caso LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por cada día de atraso, hasta el máximo del 10% del monto contratado	<p>Se aplicará penalidad de acuerdo a la siguiente fórmula:</p> $\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$ <p>Donde:</p> <p>F = 0.25</p> <p>Plazo vigente = plazo para la entrega de los bienes<sup>32 33</sup></p> <p>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.</p>	Según informe del residente o Inspector de Obra, se comunica a la entidad los días incurrancia en la penalidad y se aplica estas en el informe de conformidad
<b>OTRAS PENALIDADES</b>			
<b>N°</b>	<b>Supuestos de aplicación de penalidad</b>	<b>Forma de cálculo</b>	<b>Procedimiento</b>
2.-	Ausencia del personal clave durante la ejecución de la prestación  Cuando el personal clave no se encuentra en	0.5 UIT por cada día de ausencia.	Según informe del residente o Inspector de Obra, se comunica a la entidad los días incurrancia en la penalidad y se aplica estas en el informe

<sup>30</sup> ABSOLUCION A LA CONSULTA NUMERO 01 DE TECNOLOGIA Y EQUIPAMIENTO KANG S.A.C.<sup>31</sup> ABSOLUCION A LA CONSULTA NUMERO 02 DE DIM AUTOMATIZACION S.A.C.<sup>32</sup> ABSOLUCION A LA CONSULTA NUMERO 01 DE TECNOLOGIA Y EQUIPAMIENTO KANG S.A.C.<sup>33</sup> ABSOLUCION A LA CONSULTA NUMERO 02 DE DIM AUTOMATIZACION S.A.C.



<b>PENALIDAD PRINCIPAL</b>			
<b>N°</b>	<b>Supuestos de aplicación de penalidad</b>	<b>Forma de cálculo</b>	<b>Procedimiento</b>
	forma permanente en la prestación (de acuerdo a sus responsabilidades). La multa es por cada día.		de conformidad.

## 21. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA POR VICIOS OCULTOS:

La recepción conforme de la prestación por parte del Instituto Pedro P. Díaz, no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento. El plazo máximo de responsabilidad del contratista será de un (1) año contado a partir de la conformidad otorgada por el área usuaria (Residencia y Supervisión de obra).

## 22. OTRAS CONDICIONES ADICIONALES:

### Subcontratación.

Se puede subcontratar los servicios de acondicionamiento de ambientes por un monto no mayor al 30% del monto total del contrato original, sin embargo, el contratista es el único responsable de la ejecución total de las prestaciones frente a la Entidad, y las obligaciones y responsabilidades derivadas de la subcontratación son ajenas a la Entidad. El subcontratista deberá estar inscrito en el Registro Nacional de Proveedores y no debe estar suspendido o inhabilitado para contratar con el Estado. La contratista deberá comunicar obligatoriamente por escrito a la entidad la subcontratación de determinado servicio, especificando la denominación de la empresa encargada, los trabajos a ejecutar, se deberá adjuntar documentación referida a su inscripción en el RNP, entre otros para la aprobación y autorización correspondiente. La entidad se encuentra facultada a denegar la subcontratación en caso se incumpla los requisitos anteriormente señalados.

### Acondicionamiento:

El contratista debe encargarse de la realización de obras físicas menores que garanticen el óptimo funcionamiento de los equipos para lograr su correcta operatividad y funcionamiento. Considerando, pero no limitado a:

- De requerirse de modificaciones a las instalaciones eléctricas existentes en el ambiente donde serán instalados los equipos, estas serán implementadas por el contratista.
- Limpieza del área de trabajo.
- Elementos de señalización en el área de trabajo.
- Acondicionamiento de piso para anclaje de los módulos y/o equipos (de ser necesario).
- Anclaje de módulos.
- Otros que se consideren necesarios: implementación de transformador de corriente, etc.

El contratista debe contar con personal técnico calificado u operarios calificados para la realización de los trabajos de instalación/acondicionamiento de los equipos y sus complementos, Así mismo deberá contar de manera permanente con Ingeniero especialista encargado de la dirección de los trabajos (ver perfil del personal clave), quien, además de la dirección, deberá coordinar directamente con la residencia de obra el desarrollo de los mismos, sustentará los cálculos eléctricos (de ser necesarios), desarrollara los protocolos de funcionamiento y operación y velará por la subsanación técnica de cualquier observación que se realice, el ingeniero especialista deberá encontrarse colegiado y habilitado durante el tiempo que dure la instalación y las pruebas de funcionamiento/operación de los equipos.

La residencia e inspección de obra se encuentran facultados a no autorizar la ejecución de trabajos en caso detecten que el personal no cuenta con los conocimientos técnicos necesarios ni con las condiciones de



seguridad mínimas que las labores requieran o en caso el ingeniero especialista no desarrolle sus funciones, siendo de responsabilidad de la contratista cualquier dilatación en el plazo que se genere por estas circunstancias. De igual manera la entidad se reserva el derecho a resolver el contrato en caso la prestación en su totalidad no se brinde conforme la calidad mínima exigida en el presente documento.

**Capacitación y/o Entrenamiento.**

- El contratista tiene que brindar capacitación en operación y mantenimiento preventivo de los módulos y/o equipos en las instalaciones de Electrotecnia BLOQUE 10 - LABORATORIO ELECTRICO COMPUTARIZADO y BLOQUE 11 - TALLER DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS del Instituto por una cantidad de 80 horas según se indica en el cuadro adjunto. El número de docentes será de un total de 8, los cuales serán acreditados por el jefe del Área Académica del del Instituto. Esta capacitación se brindará dentro de los plazos establecidos para la instalación y puesta en funcionamiento de los equipos y debe realizarse por un ESPECIALISTA experto en el manejo y operación de las maquina/equipos en cuestión (ver requisitos de personal clave).
- El contratista deberá desarrollar y presentar al residente de obra el PROGRAMA, CRONOGRAMA Y CONTENIDO DE LA CAPACITACIÓN con 10 días de anticipación a su inicio, la cual deberá ser revisada y aprobada por la misma, de ser el caso el contenido propuesto en la presente podrá ser ampliado o modificado según las consideraciones del instructor o por solicitud del instituto.
- La capacitación iniciara luego de culminar la puesta en funcionamiento /operación de los equipos y sus complementos.
- El lugar de capacitación será en las instalaciones del instituto, previa coordinación con el residente de la obra.
- La capacitación se dará por un máximo de 6 horas diarias, hasta completar las horas programadas por cada maquina/equipo.
- La capacitación deberá priorizar las prácticas de manejo directo de los equipos, así como su mantenimiento mecánico y eléctrico, para lo cual el contratista proveerá de material, insumos y/o probetas mínimas para su ejecución.
- Se hará entrega de manuales de operación y material didáctico en español impreso o digital a todo el personal participante, así como constancias de capacitación en el manejo de cada equipo.

COD.	DESCRIPCIÓN DE MODULOS/EQUIPOS	HRS. (mín.) CAPACIT.	CANT. DOCENTES
	<b>LABORATORIO ELECTRICO COMPUTARIZADO</b>		
EQ-01 al EQ-25	Se capacitará un mínimo de 60 horas a un grupo de 8 docentes, para todos los módulos y/o equipos considerados en este grupo de módulos del presente requerimiento, desde el EQ-01 al EQ-25. En función a las Posibilidades Educativas de cada módulo y/o equipos.	60.00	8
Temas (no restrictivo):	<ul style="list-style-type: none"><li>- Descripción de las componentes de los equipos/kits</li><li>- Principios y Características de funcionamiento de los equipos</li><li>- Condiciones de operación y rangos de trabajo de los equipos</li><li>- Condiciones mínimas de seguridad para el uso de los equipos</li><li>- Mantenimiento básico y cuidado de los equipos</li><li>- Uso de las guías de aprendizaje para la docencia del curso</li></ul>		
	<b>TALLER DE MAQUINAS ELECTRICAS</b>		
EQ-26 al EQ-36	Se capacitará un mínimo de 20 horas a un grupo de 8 docentes, Por cada módulo y/o equipos considerados en el presente requerimiento, desde el EQ-26 al EQ-36. En función a las posibilidades educativas de cada módulo y/o equipos.	20.00	8





Temas (no restrictivo):	<ul style="list-style-type: none"><li>- Descripción de las componentes de los equipos/kits</li><li>- Características de funcionamiento de los equipos</li><li>- Condiciones de operación y rangos de trabajo de los equipos</li><li>- Condiciones mínimas de seguridad para el uso de los equipos</li><li>- Mantenimiento y cuidado de los equipos</li><li>- Uso de las guías de aprendizaje para la docencia del curso</li></ul>
-------------------------	---

**TOTAL, HORAS DE CAPACITACIÓN: 80 horas cronológicas.**

#### **Posibilidades Educativas**

Se debe considerar que el módulo de entrenamiento es “educativo”, y, por ende, los equipos se complementan con guías o manuales de enseñanza cuyos contenidos deben permitir a los estudiantes realizar:

- 1) Estudios de Máquinas eléctricas: Usando un banco de pruebas de motores se debe analizar el comportamiento de las siguientes máquinas eléctricas
  - Motores DC
  - Motores monofásicos (Motor Universal AC/DC, Motor de inducción con devanado bifilar de arranque, motor de inducción con condensador de servicio y condensador auxiliar),
  - Motores trifásicos asíncronos (Motor con Rotor de Jaula de ardilla, Motor Dahlander, Motor de inducción de 2 devanados separados),
  - Motor de Reluctancia.

Con las prácticas experimentales se deben tratar los siguientes temas con cada máquina:

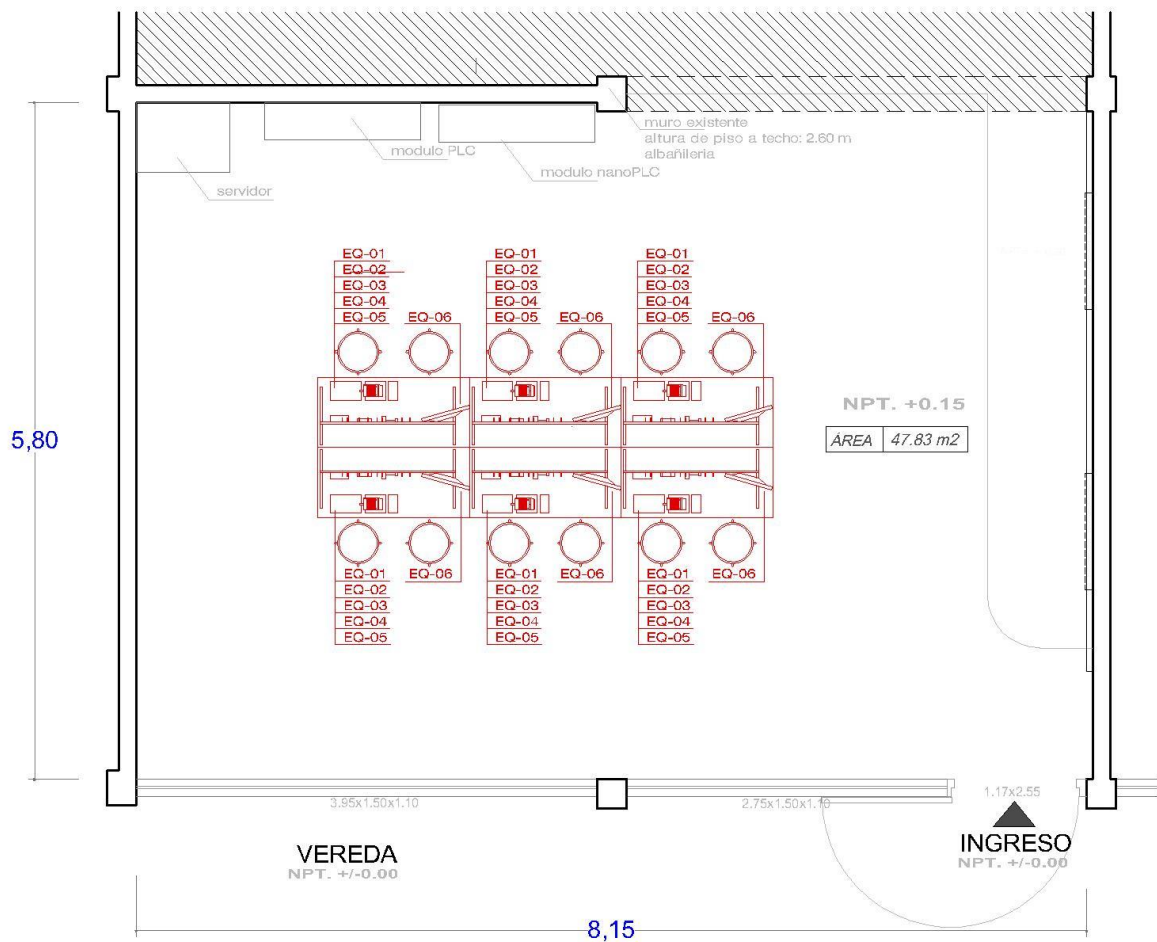
  - Análisis de características de máquinas eléctricas
  - Medición de parámetros intrínsecos de motores
  - Conexión eléctrico para el arranque de motores
  - Dispositivos de seguridad para motores eléctricos
  - Comportamiento de motores en estado transitorio y estado estacionario
  - Interpretación de gráficos de análisis de características eléctricas
- 2) Estudio de Transformadores: Usando un entrenador de transformadores monofásicos y trifásicos y equipos complementarios se deben poder realizar los siguientes contenidos:
  - Transformador de separación
  - Autotransformador
  - Estructura y conexión de transformadores monofásicos
  - Estructura y conexión de transformadores trifásicos
  - Experimentos de funcionamiento en vacío y cortocircuito

#### **Otras responsabilidades del contratista.**

- El contratista deberá contar con su propio personal y/o equipo(s) para la entrega e instalación de los bienes. Dicho personal debe contar con implementos de seguridad y SCTR (Seguro Complementario de Trabajos de Riesgo).
- El contratista asumirá daños o perjuicios ocasionados por su personal a las instalaciones del instituto o a terceros durante el proceso de internamiento de los bienes, instalación y/o en las labores de capacitación/verificación.
- El contratista deberá cumplir con los protocolos dispuestos en el plan de Vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición al COVID – 19” elaborado por el área de seguridad del proyecto.
- El contratista deberá respetar los horarios de ingreso dispuestos y publicados por la residencia.

**UBICACIÓN REFERENCIAL DE LOS EQUIPOS:**  
**BLOQUE 10 - LABORATORIO ELECTRICO COMPUTARIZADO**





Los equipos etiquetados en color rojo son los equipos a adquirir distribuidos en 06 estaciones de trabajo  
 Los equipos en color gris son equipos existentes

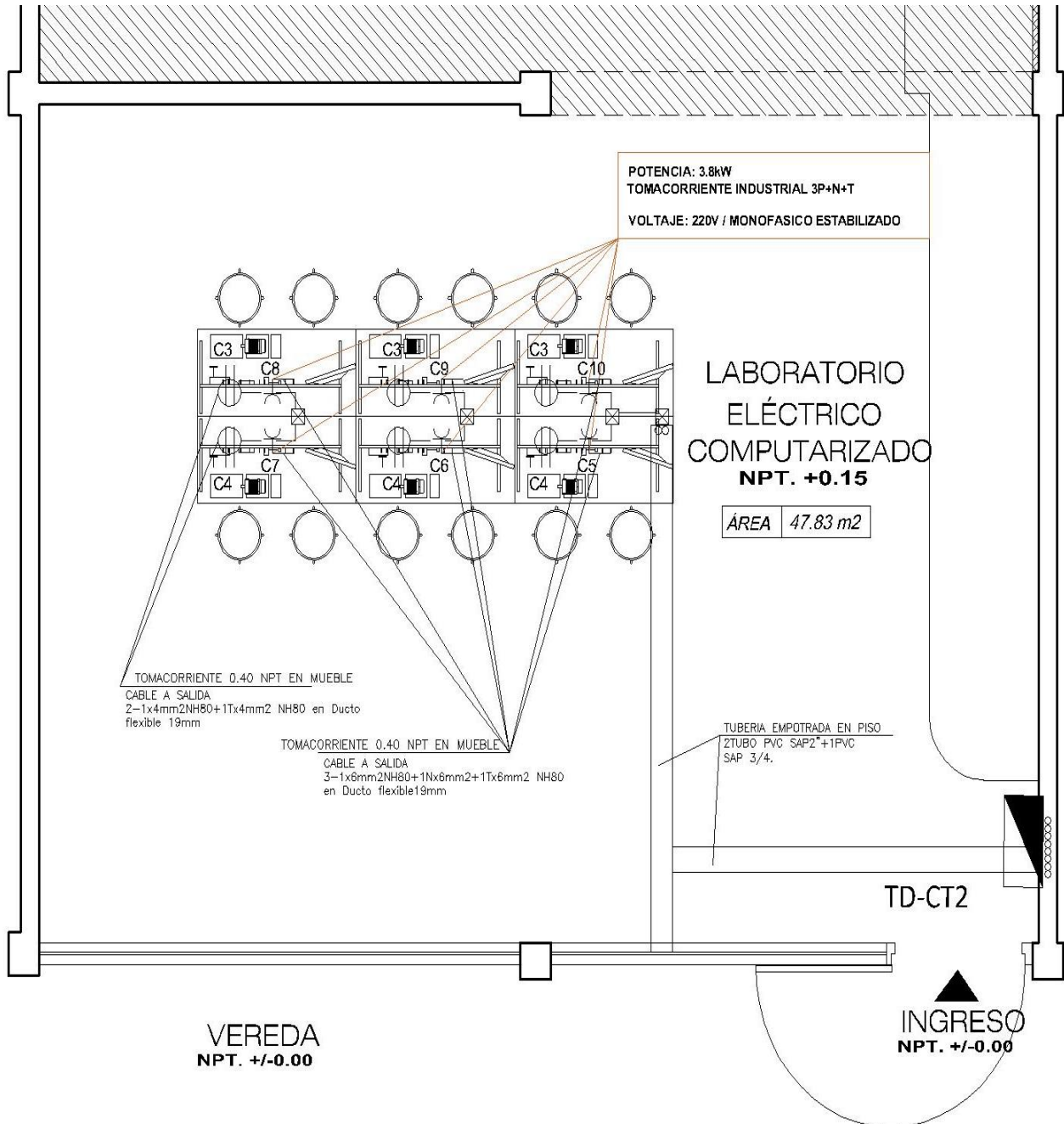
Los equipos del (EQ-07 AL EQ25) se guardarán en el almacén del bloque 11, sin embargo, cuando sea la sesión de clases, se usarán montados en las estaciones de trabajo del laboratorio eléctrico computarizado.

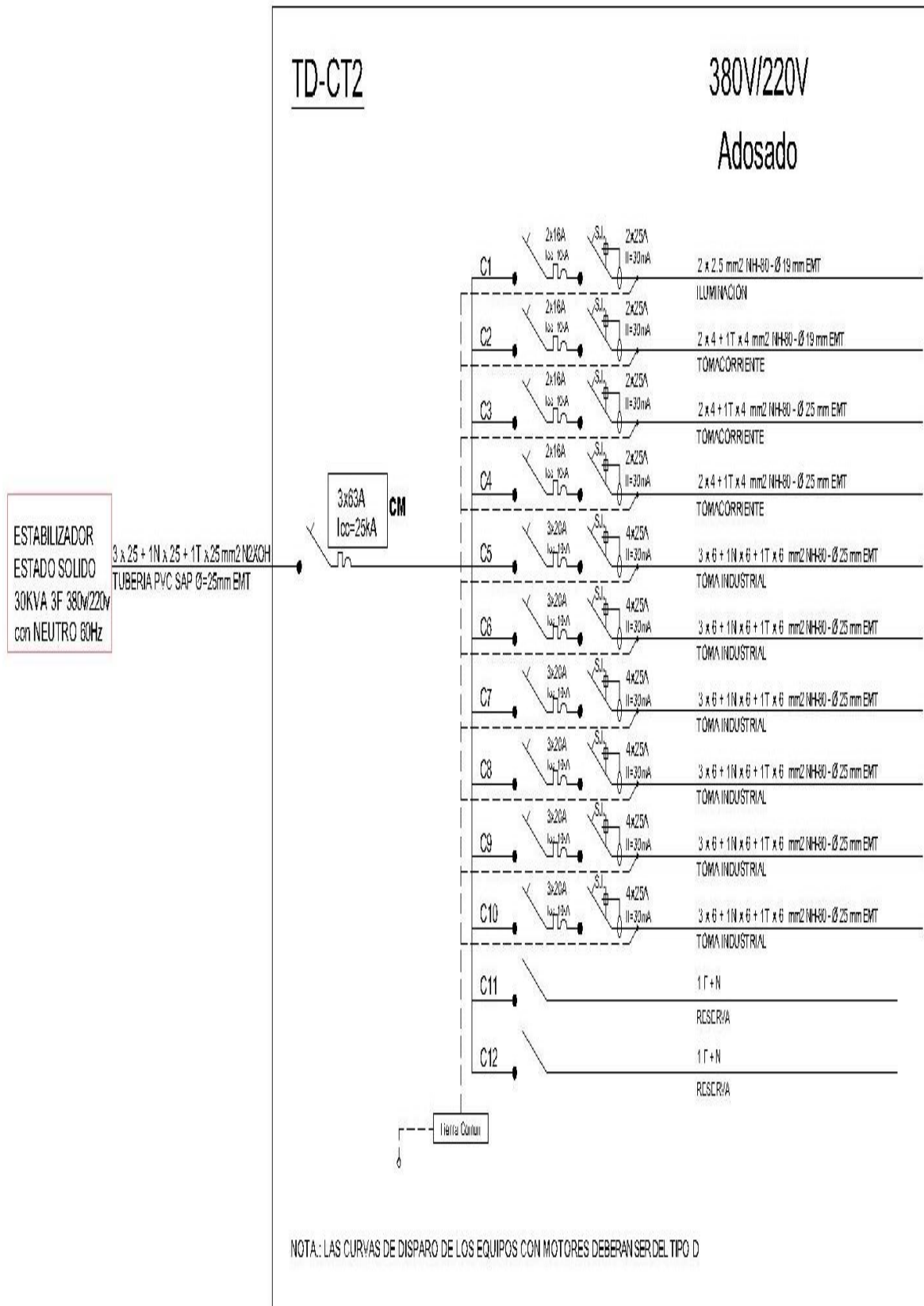
### PLANOS ELÉCTRICOS, Bloque 10

El ambiente cuenta con tablero eléctrico estabilizado, ductos empotrados y cables hasta la ubicación de las estaciones de trabajo, el contratista será responsable de instalar desde la salida existente hasta las estaciones de trabajo, de requerirse:

- Ductos flexibles en las estaciones.
- Cables eléctricos.
- Toma industrial trifásica 220/380V-60Hz.
- Toma monofásica estabilizada 220V-60Hz.<sup>34</sup>

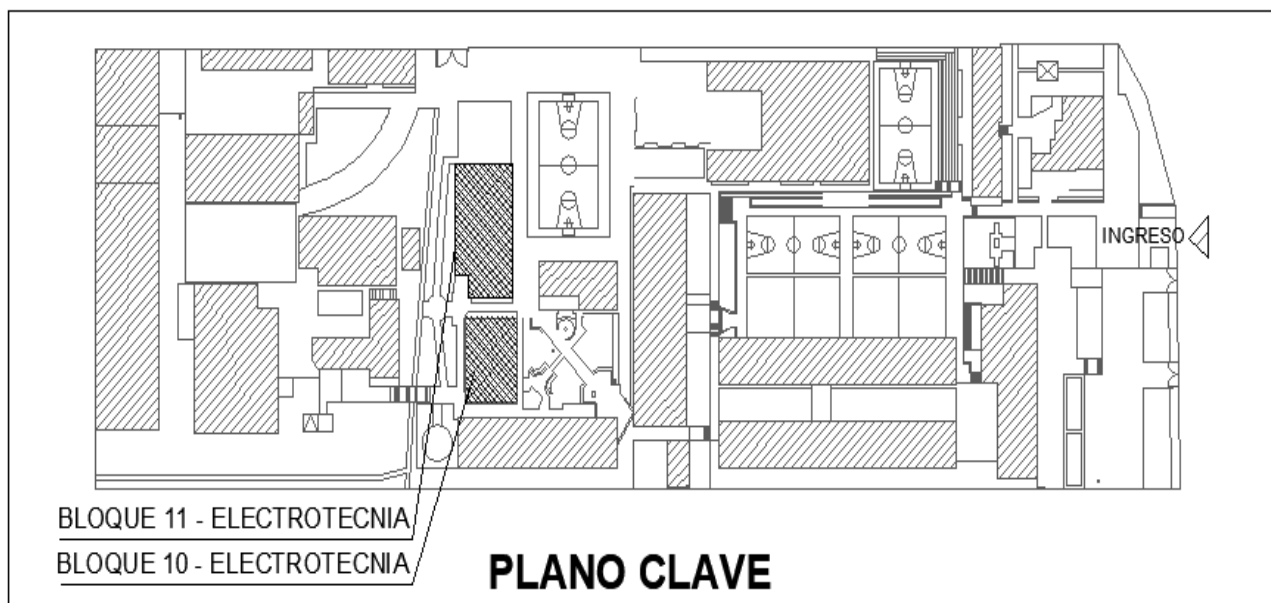
<sup>34</sup> ABSOLUCION A LA CONSULTA NUMERO 07 DE DIM AUTOMATIZACION S.A.C.







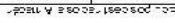
UBICACIÓN REFERENCIAL RESPECTO AL PLANO DEL INSTITUTO:



**BLOQUE 11 - TALLER DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS**

- \* En color azul están los equipos que se van a adquirir
- \* En color gris están los equipos existentes

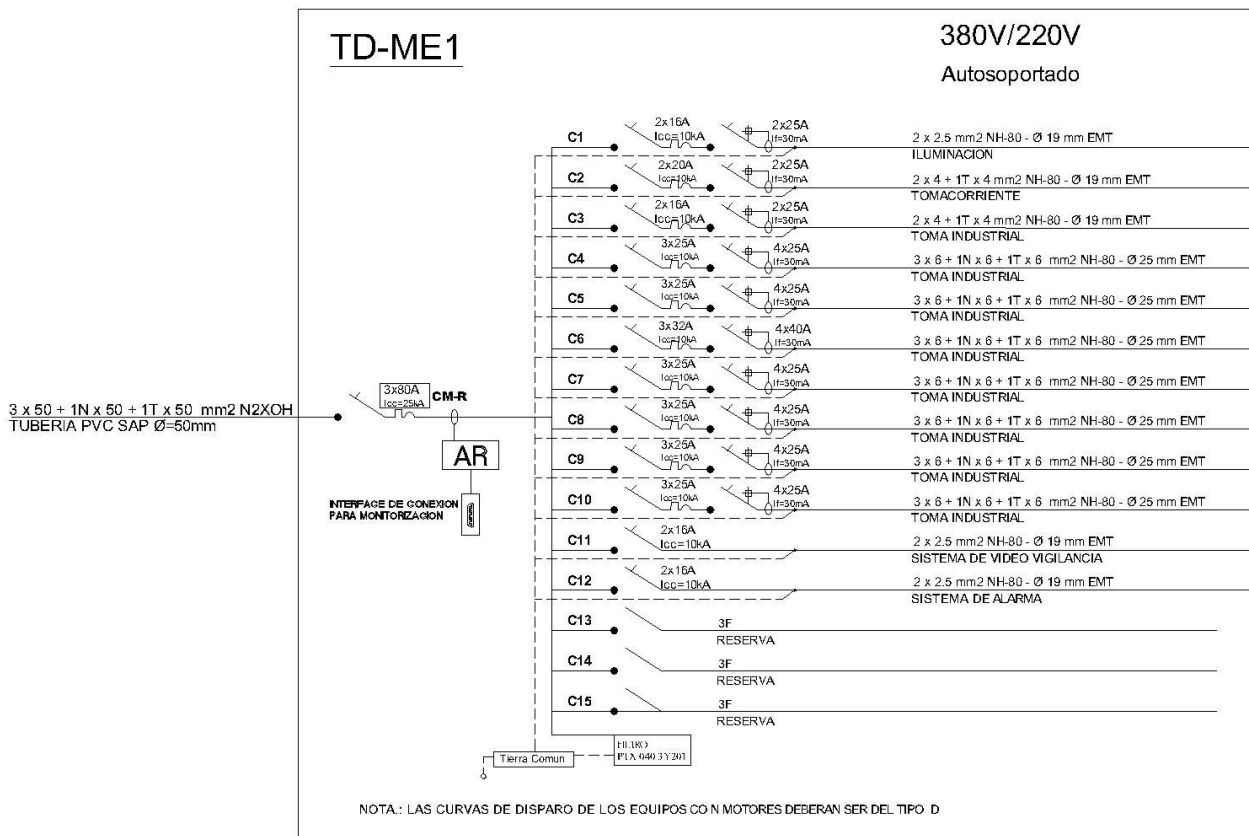




**PLANOS ELÉCTRICOS, Bloque 11**

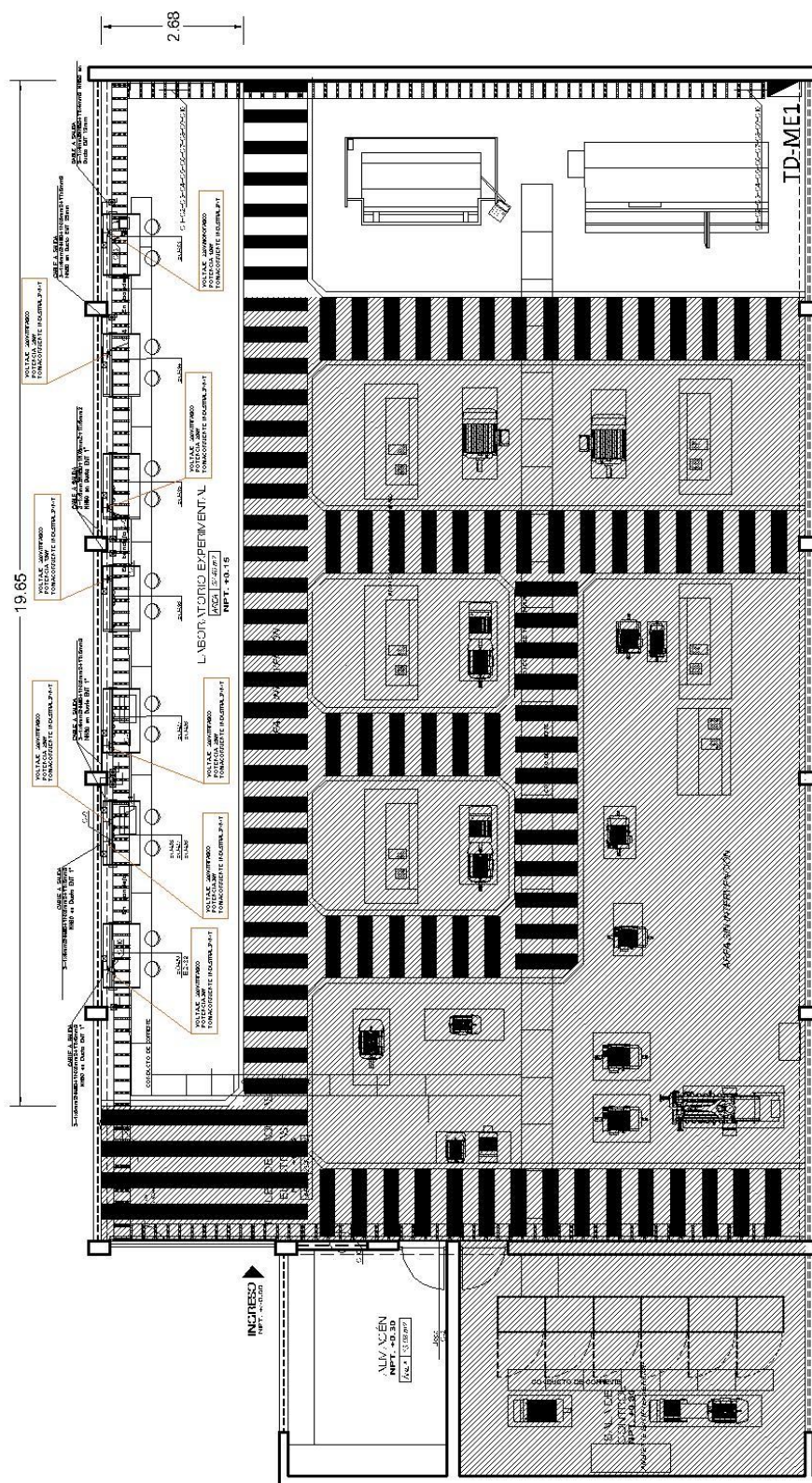
El ambiente cuenta con tablero eléctrico, ductos empotrados y cables hasta la ubicación de cada estación de trabajo, el contratista será responsable de instalar desde la salida existente hasta cada estación de trabajo, de requerirse:

- Ductos flexibles hasta las estaciones.
- Cables eléctricos.
- Toma industrial monofásica o trifásica 220/380V-60Hz.<sup>35</sup>



<sup>35</sup> ABSOLUCION A LA CONSULTA NUMERO 07 DE DIM AUTOMATIZACION S.A.C.





Importante



*Para determinar que los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, 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 <b>S/ 3,000,000.00 (TRES MILLONES CON 00/100 SOLES)</b>, por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Se consideran bienes similares a los siguientes: <b>VENTA DE MODULOS Y/O EQUIPOS DE LABORATORIO DE INGENIERIA EN GENERAL Y/O MÓDULOS DE ENTRENAMIENTO PARA INSTITUTOS Y/O UNIVERSIDADES<sup>36</sup></b>.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>37</sup> correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.</p> <p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el <b>Anexo N° 8</b> referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <p>En el caso de suministro, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.</p> <p>En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.</p> <p>Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva “Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado”, debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.</p> <p>Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar</p>

<sup>36</sup> ABSOLUCION A LA CONSULTA NUMERO 04 DE DIM AUTOMATIZACION S.A.C.

<sup>37</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

*“... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado”*

*(...)*

*“Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término “cancelado” o “pagado”] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia”.*





	<p>la documentación sustentatoria correspondiente.</p> <p>Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el <b>Anexo N° 9</b>.</p> <p>Cuando en los contratos, órdenes de compra o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de compra o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el <b>Anexo N° 8</b> referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <div><b>Importante</b> <i>En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, conforme a la Directiva “Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado”.</i></div>
--	---

<b>C.</b>	<b>CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL</b>
<b>C.1</b>	<b>EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE</b>
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p><b>A) INGENIERO ESPECIALISTA ENCARGADO DE LA INSTALACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS.</b></p> <p><u>FORMACION ACADEMICA</u> 01 ingeniero Mecánico y/o Ingeniero Electricista y/o Ingeniero Electrónico y/o Ingeniero Mecánico Electricista y/o Ingeniero Mecatrónico.</p> <p><u>EXPERIENCIA PROFESIONAL</u> Deberá tener experiencia profesional mínima de dos (02) años; como técnico y/o especialista y/o encargado y/o residente y/o supervisor en instalación y/o implementación y/o mantenimiento de equipos de laboratorio de automatización y/o laboratorio eléctrico y/o laboratorio electrónico y/o laboratorio de térmica y/o laboratorio hidráulico y/o laboratorio de neumática y/o laboratorio de mecánica</p> <p><b>B) ESPECIALISTA ENCARGADO DE LA CAPACITACION Y/O ENTRENAMIENTO.</b></p> <p><u>FORMACION ACADEMICA</u> 01 ingeniero Mecánico y/o Ingeniero Electricista y/o Ingeniero Electrónico y/o Ingeniero Mecánico Electricista y/o Ingeniero Mecatrónico.</p> <p><u>EXPERIENCIA TECNICA</u> Deberá tener experiencia profesional mínima de dos (02) años como especialista y/o encargado y/o supervisor y/o capacitador, en manejo y operación de equipos de laboratorio de automatización y/o laboratorio eléctrico y/o laboratorio electrónico y/o laboratorio de térmica y/o laboratorio hidráulico y/o laboratorio de neumática y/o laboratorio de mecánica.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.</p> <div><b>Importante</b><ul style="list-style-type: none"><li><i>El tiempo de experiencia mínimo debe ser razonable y congruente con el periodo en el cual el personal ejecutará las actividades para las que se le requiere, de forma tal que no constituya una restricción a la participación de postores.</i></li><li><i>Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento y la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.</i></li><li><i>En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia</i></li></ul></div>



*adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.*

- Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.*

#### **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
<b>A. PRECIO</b>	
<p><u>Evaluación:</u> Se evaluará considerando el precio ofertado por el postor.</p> <p><u>Acreditación:</u> Se acreditará mediante el documento que contiene el precio de la oferta (<b>Anexo N° 6</b>).</p>	<p>La evaluación consistirá en otorgar el máximo puntaje a la oferta de precio más bajo y otorgar a las demás ofertas puntajes inversamente proporcionales a sus respectivos precios, según la siguiente fórmula:</p> $P_i = \frac{O_m \times PMP}{O_i}$ <p>i = Oferta P<sub>i</sub> = Puntaje de la oferta a evaluar O<sub>i</sub> = Precio i O<sub>m</sub> = Precio de la oferta más baja PMP = Puntaje máximo del precio</p> <p style="text-align: right;"><b>100 puntos</b></p>

#### **Importante**

*Los factores de evaluación elaborados por el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, 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 de **“ADQUISICION DE EQUIPOS DE LABORATORIO DE MAQUINAS ELECTRICAS para la obra: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLOGICO PUBLICO PEDRO P. DÍAZ DISTRITO DE JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO, PROVINCIA DE AREQUIPA, REGION AREQUIPA, II ETAPA”** [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA], que celebra de una parte [CONSIGNAR EL NOMBRE DE LA ENTIDAD], en adelante LA ENTIDAD, con RUC N° [.....], con domicilio legal en [.....], representada por [.....], identificado con DNI N° [.....], y de otra parte [.....], con RUC N° [.....], con domicilio legal en [.....], inscrita en la Ficha N° [.....] Asiento N° [.....] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [.....], debidamente representado por su Representante Legal, [.....], con DNI N° [.....], según poder inscrito en la Ficha N° [.....], Asiento N° [.....] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [.....], a quien en adelante se le denominará EL CONTRATISTA en los términos y condiciones siguientes:

### **CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES**

Con fecha [.....], el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, adjudicó la buena pro de la **ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 094-2023-GRA-1 DERIVADA DE LA LICITACION PUBLICA N° 026-2022-GRA-1** para la contratación de **“ADQUISICION DE EQUIPOS DE LABORATORIO DE MAQUINAS ELECTRICAS para la obra: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLOGICO PUBLICO PEDRO P. DÍAZ DISTRITO DE JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO, PROVINCIA DE AREQUIPA, REGION AREQUIPA, II ETAPA”** a [INDICAR NOMBRE DEL GANADOR DE LA BUENA PRO], cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del presente contrato.

### **CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO**

El presente contrato tiene por objeto **“ADQUISICION DE EQUIPOS DE LABORATORIO DE MAQUINAS ELECTRICAS para la obra: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLOGICO PUBLICO PEDRO P. DÍAZ DISTRITO DE JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO, PROVINCIA DE AREQUIPA, REGION AREQUIPA, II ETAPA”**.

### **CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL**

El monto total del presente contrato asciende a [CONSIGNAR MONEDA Y MONTO], que incluye todos los impuestos de Ley.

Este monto comprende el costo del bien, todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre la ejecución de la prestación materia del presente contrato.

### **CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO<sup>38</sup>**

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en [INDICAR MONEDA], en [INDICAR EL DETALLE DEL PAGO ÚNICO O PAGOS A CUENTA, SEGÚN CORRESPONDA], 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.

<sup>38</sup> En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.



Para tal efecto, el responsable de otorgar la conformidad de la prestación deberá hacerlo en un plazo que no excederá de los siete (7) días de producida la recepción, salvo que se requiera efectuar pruebas que permitan verificar el cumplimiento de la obligación, en cuyo caso la conformidad se emite en un plazo máximo de quince (15) días, bajo responsabilidad de dicho funcionario.

LA ENTIDAD debe efectuar el pago dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los bienes, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

En caso de retraso en el pago por parte de LA ENTIDAD, salvo que se deba a caso fortuito o fuerza mayor, EL CONTRATISTA tendrá derecho al pago de intereses legales conforme a lo establecido en el artículo 39 de la Ley de Contrataciones del Estado y en el artículo 171 de su Reglamento, los que se computan desde la oportunidad en que el pago debió efectuarse.

#### **CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN**

El plazo de ejecución del presente contrato es de [.....], el mismo que se computa desde [CONSIGNAR SI ES DEL DÍA SIGUIENTE DEL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO, DESDE LA FECHA QUE SE ESTABLEZCA EN EL CONTRATO O DESDE LA FECHA EN QUE SE CUMPLAN LAS CONDICIONES PREVISTAS EN EL CONTRATO PARA EL INICIO DE LA EJECUCIÓN, DEBIENDO INDICAR LAS MISMAS EN ESTE ULTIMO CASO. EN LA MODALIDAD DE LLAVE EN MANO DETALLAR EL PLAZO DE ENTREGA, SU INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO].

#### **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.

#### **Importante**

*De conformidad con el artículo 152 del Reglamento, no se constituirá garantía de fiel cumplimiento del contrato ni garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, en contratos cuyos montos sean iguales o menores a doscientos mil Soles (S/ 200,000.00). Dicha excepción también aplica a 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 no supere el monto señalado anteriormente.*

#### **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 CONTROVERSIAS<sup>39</sup>**

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación o arbitraje, según el acuerdo de las partes.

Cualquiera de las partes tiene derecho a iniciar el arbitraje a fin de resolver dichas controversias dentro del plazo de caducidad previsto en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

Las partes acuerdan, sin admitir prueba o argumento en contrario, que el arbitraje se desarrollara en el Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio e Industria de Arequipa<sup>40</sup>. Asimismo, acuerdan que no serán aplicables los denominados árbitros y/o arbitraje de emergencia, y en caso ser necesario tramitar una medida cautelar, serán tramitados conforme al procedimiento regulado en el Decreto Legislativo N° 1071, Ley que norma el Arbitraje o disposición del mismo rango que la sustituya.

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”

<sup>39</sup> De acuerdo con el numeral 225.3 del artículo 225 del Reglamento, las partes pueden recurrir al arbitraje ad hoc cuando las controversias deriven de procedimientos de selección cuyo valor estimado sea menor o igual a cinco millones con 00/100 soles (S/ 5 000 000,00).

<sup>40</sup> U otro centro de arbitraje que determine el Organo Encargado de las Contrataciones o Comité de Selección.





**Importante**

*Este documento puede firmarse digitalmente si ambas partes cuentan con firma digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales<sup>41</sup>.*

---

<sup>41</sup> Para mayor información sobre la normativa de firmas y certificados digitales ingresar a: <https://www.indecopi.gob.pe/web/firmas-digitales/firmar-y-certificados-digitales>



## ANEXOS



## ANEXO N° 1

### DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

#### COMITÉ DE SELECCIÓN

ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 094-2023-GRA-1 DERIVADA DE LA LICITACION PUBLICA N° 026-2022-GRA-1.

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) :		
MYPE <sup>42</sup>		Sí	No
Correo electrónico :			

#### Autorización de notificación por correo electrónico:

... [CONSIGNAR SÍ O NO] 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 subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
3. Solicitud al postor que ocupó el segundo lugar en el orden de prelación para presentar los documentos para perfeccionar el contrato.
4. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.
5. Notificación de la orden de compra<sup>43</sup>

Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días hábiles de recibida la comunicación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal, según corresponda**

#### Importante

*La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.*

<sup>42</sup> Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en cuenta en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 del Reglamento.

<sup>43</sup> Cuando el monto del valor estimado del procedimiento o del ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), en caso 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**

**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 094-2023-GRA-1 DERIVADA DE LA LICITACION PUBLICA N° 026-2022-GRA-1.**

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) :			
MYPE <sup>44</sup>		Sí		No	
Correo electrónico :					

Datos del consorciado 2					
Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :		Teléfono(s) :			
MYPE <sup>45</sup>		Sí		No	
Correo electrónico :					

Datos del consorciado ...					
Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :		Teléfono(s) :			
MYPE <sup>46</sup>		Sí		No	
Correo electrónico :					

**Autorización de notificación por correo electrónico:**

Correo electrónico del consorcio:
-----------------------------------

... [CONSIGNAR SÍ O NO] autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

<sup>44</sup> Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en cuenta en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 del Reglamento. Para dicho efecto, todos los integrantes del consorcio deben acreditar la condición de micro o pequeña empresa.

<sup>45</sup> Ibídem.

<sup>46</sup> Ibídem.



1. Solicitud de la descripción a detalle de todos los elementos constitutivos de la oferta.
2. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
3. Solicitud al postor que ocupó el segundo lugar en el orden de prelación para presentar los documentos para perfeccionar el contrato.
4. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.
5. Notificación de la orden de compra<sup>47</sup>

Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días hábiles de recibida la comunicación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del 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.*

<sup>47</sup> Cuando el monto del valor estimado del procedimiento o del ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), en caso se haya optado por perfeccionar el contrato con una orden de compra.



## ANEXO N° 2

### DECLARACIÓN JURADA

(ART. 52 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO)

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 094-2023-GRA-1 DERIVADA DE LA LICITACION PUBLICA N° 026-2022-GRA-1.**

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**

**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 094-2023-GRA-1 DERIVADA DE LA LICITACION PUBLICA N° 026-2022-GRA-1.**

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**

**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 094-2023-GRA-1 DERIVADA DE LA LICITACION PUBLICA N° 026-2022-GRA-1.**

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

ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 094-2023-GRA-1 DERIVADA DE LA LICITACION PUBLICA N° 026-2022-GRA-1.

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 **ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Asimismo, en caso de obtener la buena pro, nos comprometemos a formalizar el contrato de consorcio, de conformidad con lo establecido por el artículo 140 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, bajo las siguientes condiciones:

a) Integrantes del consorcio

1. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1].
2. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2].

b) Designamos a [CONSIGNAR NOMBRES Y APELLIDOS DEL REPRESENTANTE COMÚN], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], como representante común del consorcio para efectos de participar en todos los actos referidos al procedimiento de selección, suscripción y ejecución del contrato correspondiente con [CONSIGNAR NOMBRE DE LA ENTIDAD].

Asimismo, declaramos que el representante común del consorcio no se encuentra impedido, inhabilitado ni suspendido para contratar con el Estado.

c) Fijamos nuestro domicilio legal común en [.....].

d) Las obligaciones que corresponden a cada uno de los integrantes del consorcio son las siguientes:

1. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1] [ % ]<sup>48</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [ % ]<sup>49</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES

100%<sup>50</sup>

<sup>48</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

<sup>49</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

<sup>50</sup> Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.



[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

.....  
**Consortiado 2**  
**Nombres, apellidos y firma del Consortiado 2**  
**o de su Representante Legal**  
**Tipo y N° de Documento de Identidad**

**Importante**

*De conformidad con el artículo 52 del Reglamento, las firmas de los integrantes del consorcio deben ser legalizadas.*



**Importante para la Entidad**

*En caso de la contratación de bienes bajo el sistema a suma alzada incluir el siguiente anexo:*

*Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases*

**ANEXO N° 6**

**PRECIO DE LA OFERTA**

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 094-2023-GRA-1 DERIVADA DE LA LICITACION PUBLICA N° 026-2022-GRA-1.**

Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que, de acuerdo con las bases, mi oferta es la siguiente:

CONCEPTO	PRECIO TOTAL
<b>TOTAL</b>	

El precio de la oferta [CONSIGNAR LA MONEDA DE LA CONVOCATORIA] incluye todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo del bien a contratar; excepto la de aquellos postores que gocen de alguna exoneración legal, no incluirán en el precio de su oferta los tributos respectivos.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda**

**Importante**

- El postor debe consignar el precio total de la oferta, sin perjuicio que, de resultar favorecido con la buena pro, presente el detalle de precios unitarios para el perfeccionamiento del contrato.*
- El postor que goce de alguna exoneración legal, debe indicar que su oferta no incluye el tributo materia de la exoneración, debiendo incluir el siguiente texto:*

*“Mi oferta no incluye [CONSIGNAR EL TRIBUTO MATERIA DE LA EXONERACIÓN]”.*



## ANEXO N° 8

## EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN****ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 094-2023-GRA-1 DERIVADA DE LA LICITACION PUBLICA N° 026-2022-GRA-1.**Presente.-

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

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/C / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP <sup>51</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO <sup>52</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENTE <sup>53</sup> DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>54</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>55</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>56</sup>
1										
2										
3										
4										

<sup>51</sup> Se refiere a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Compra o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

<sup>52</sup> Únicamente, cuando la fecha del perfeccionamiento del contrato, sea previa a los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, caso en el cual el postor debe acreditar que la conformidad se emitió dentro de dicho periodo.

<sup>53</sup> Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente. Al respecto, según la Opinión N° 216-2017/DTN “Considerando que la sociedad matriz y la sucursal constituyen la misma persona jurídica, la sucursal puede acreditar como suya la experiencia de su matriz”. Del mismo modo, según lo previsto en la Opinión N° 010-2013/DTN, “... en una operación de reorganización societaria que comprende tanto una fusión como una escisión, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad incorporada o absorbida, que se extingue producto de la fusión; asimismo, si en virtud de la escisión se transfiere un bloque patrimonial consistente en una línea de negocio completa, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad escindida, correspondiente a la línea de negocio transmitida. De esta manera, la sociedad resultante podrá emplear la experiencia transmitida, como consecuencia de la reorganización societaria antes descrita, en los futuros procesos de selección en los que participe”.

<sup>54</sup> Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

<sup>55</sup> El tipo de cambio venta debe corresponder al publicado por la SBS correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Compra o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

<sup>56</sup> Consignar en la moneda establecida en las bases.



Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/C / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP <sup>51</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO <sup>52</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENTE <sup>53</sup> DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>54</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>55</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>56</sup>
5										
6										
7										
8										
9										
10										
...										
20										
TOTAL										

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda



## ANEXO N° 9

### DECLARACIÓN JURADA (NUMERAL 49.4 DEL ARTÍCULO 49 DEL REGLAMENTO)

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 094-2023-GRA-1 DERIVADA DE LA LICITACION PUBLICA N° 026-2022-GRA-1.**

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/rnp/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° 10

### SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL CINCO POR CIENTO (5%) POR TENER LA CONDICIÓN DE MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 094-2023-GRA-1 DERIVADA DE LA LICITACION PUBLICA N° 026-2022-GRA-1.**

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], solicito la asignación de la bonificación del cinco por ciento (5%) sobre el puntaje total obtenido, debido a que mi representada cuenta con la condición de micro y pequeña empresa.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda**

#### **Importante**

- *Para asignar la bonificación, el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda, verifica la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/>.*
- *Para que un consorcio pueda acceder a la bonificación, cada uno de sus integrantes debe cumplir con la condición de micro y pequeña empresa.*