



**ADMINISTRACIÓN**  
SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN

PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN: Licitación Pública Estatal

NÚMERO: LPE-SA-IO-0096-10/2024

OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: Adquisición de mobiliario y equipos para Laboratorios del Instituto Tecnológico de Tlaxiaco, Instituto Tecnológico del Istmo, Instituto Tecnológico del Valle de Etna e Instituto Tecnológico de Salina Cruz

SOLICITANTE: Instituto Oaxaqueño Constructor de Infraestructura Educativa



## CONTENIDO

### 1. DATOS GENERALES DE LA LICITACIÓN.

- 1.1 Número de identificación y carácter de la Licitación.
- 1.2 Origen de los recursos y partida presupuestal.
- 1.3 Medios a utilizar para recibir Proposiciones.
- 1.4 Idioma.
- 1.5 Moneda.
- 1.6 Costo de las Bases.

### 2. OBJETO Y ALCANCE DE LA LICITACIÓN.

- 2.1 Información, descripción de la contratación.
- 2.2 Tipo de abastecimiento.
- 2.3 Verificación de cumplimiento.
- 2.4 Plazo, lugar y condiciones de entrega.
- 2.5 Condiciones de precio y forma de pago.
- 2.6 Garantías del Contrato.
- 2.7 Penas convencionales.
- 2.8 Modelo de contrato.
- 2.9 Cancelación de la Licitación.

### 3. FORMA Y TÉRMINOS QUE REGIRÁN EL PROCEDIMIENTO DE LA LICITACIÓN.

- 3.1 Fecha, hora y lugar de los eventos de la Licitación.
- 3.2 Junta de Aclaraciones.
- 3.3 Recepción de muestras físicas ofertadas.
- 3.4 Recepción y Apertura de Propuestas Técnicas y Económicas.
- 3.5 Requisitos legales, administrativos, técnicos y económicos que deberán cumplir los Licitantes en sus proposiciones.
  - 3.5.1 Propuesta Técnica.
  - 3.5.2 Propuesta Económica.
- 3.6 Análisis de las Proposiciones y emisión de dictamen.
- 3.7 Notificación del fallo.
- 3.8 Formalización del Contrato.

### 4. CRITERIOS ESPECÍFICOS DE EVALUACIÓN DE PROPOSICIONES Y ADJUDICACIÓN DE LA CONTRATACIÓN.

- 4.1 Evaluación de las Proposiciones.
- 4.2 Causas de desechamiento de las Proposiciones.
- 4.3 Causas de la Licitación desierta.
- 4.4 Criterios de adjudicación de la Contratación.

### 5. SANCIONES.

### 6. INCONFORMIDAD.

### 7. APARTADOS.

- 7.1 Apartado A. Especificaciones técnicas.
- 7.2 Apartado B. Formato de carta de interés en participar en la Licitación.
- 7.3 Apartado C. Formato de solicitud de aclaración de dudas.
- 7.4 Apartado D. Formato de carta poder.
- 7.5 Apartado E. Formato de acreditación de personalidad.
- 7.6 Apartado F. Formato de carta de manifiestos bajo protesta de decir verdad.
- 7.7 Apartado G. Formato de carta de integridad.
- 7.8 Apartado H. Formato de carta de aceptación de visita domiciliaria al Licitante.
- 7.9 Apartado I. Formato de Propuesta Técnica.
- 7.10 Apartado J. Formato de Propuesta Económica.
- 7.11 Apartado K. Modelo de Contrato.
- 7.12 Apartado L. Instructivo de rotulado de los sobres.





**GLOSARIO DE TÉRMINOS**



Para efecto de la convocatoria y de las presentes bases se entenderá por:

Área Técnica	Área requirente o usuaria de los bienes, arrendamientos o servicios objeto de la contratación de la Dependencia o Entidad Solicitante, con conocimientos técnicos sobre los mismos.
Bases	Es el presente documento en el que se establecen los requisitos, las formalidades, los términos y las condiciones técnicas, administrativas y legales, bajo los cuales se regirá y se llevará a cabo el Procedimiento de Contratación.
Comité	Comité de Adquisiciones, Enajenaciones, Arrendamientos y Servicios del Estado de Oaxaca (CAEASEO).
Función Pública	Secretaría de Honestidad, Transparencia y Función Pública.
Contratante Solicitante	Instituto Oaxaqueño Constructor de Infraestructura Educativa.
Contrato	Documento con sus anexos que formaliza el acuerdo de voluntades, que regula los derechos y obligaciones entre la Contratante y el Licitante Adjudicado.
Convocante	Secretaría de Administración, a través de la Dirección de Recursos Materiales.
Dictamen Técnico-Económico	Documento emitido por el Área Técnica en el que, previo análisis y evaluación de las Propuestas Técnicas y Económicas presentadas, verifica y determina sobre el cumplimiento de las mismas respecto de lo establecido en la convocatoria y en las Bases.
Domicilio de la Solicitante	Calle Dr. Manuel Álvarez Bravo 101, Colonia Reforma, Oaxaca de Juárez, Oaxaca, C.P. 68050.
Domicilio de la Convocante	Carretera Internacional Oaxaca-Istmo Km. 11.5, Ciudad Administrativa Benemérito de las Américas, Edificio 1 "José Vasconcelos", planta baja, Tlaxiact de Cabrera, Oaxaca, C.P. 68270.
Investigación de Mercado	Verificación de la existencia de bienes, arrendamientos o servicios, de Proveedores a nivel estatal, nacional o internacional y del precio estimado basado en la información que se obtenga, de organismos públicos o privados de fabricantes de bienes o prestadores de los bienes, o una combinación de dichas fuentes de información.
Ley	Ley de Adquisiciones, Enajenaciones, Arrendamientos, Prestación de Servicios y Administración de Bienes Muebles e Inmuebles del Estado de Oaxaca.
Licitación / Procedimiento de Contratación	Licitación Pública Estatal.
Licitante	Persona física o moral que participe y presente Proposición, en los términos establecidos en la Convocatoria y Bases de esta Licitación.
Licitante ganador	Licitante que resulte ganador del presente procedimiento de Licitación, derivado del fallo emitido por el Comité, conforme a lo establecido en la Convocatoria y las Bases.
Lote	Conjunto o grupo de partidas contenidas en las Especificaciones Técnicas.
Objeto de la Contratación	Adquisición de mobiliario y equipos para Laboratorios del Instituto Tecnológico de Tlaxiaco, Instituto Tecnológico del Istmo, Instituto Tecnológico del Valle de Etla e Instituto Tecnológico de Salina Cruz.
Padrón de Proveedores	Padrón de Proveedores de la Administración Pública Estatal.
Partida	Clasificación de los bienes, arrendamientos o servicios contenidos en las especificaciones técnicas.
Precio aceptable no	Aquél que derivado de la Investigación de Mercado realizada, resulte superior en un diez por ciento (10%) al ofertado, respecto del que se observa como mediana en dicha investigación, o en su defecto, el promedio de las ofertas presentadas en la misma Licitación.
Presupuesto de Egresos	Decreto de Presupuesto de Egresos del Estado de Oaxaca para el ejercicio fiscal vigente.
Proposiciones	Propuesta técnica y económica solicitada en las presentes Bases.



*"2024, Bicentenario de la Integración de Oaxaca a la República Mexicana"*

<b>Propuesta técnica y económica</b>	Documentación administrativa, legal, técnica, económica y demás información que el Licitante entrega en sobres cerrados, en la fecha y hora estipulada por la Convocante, para presentar su oferta de bienes, arrendamientos o servicios.
<b>Proveedor</b>	Persona física o moral que reúne los requisitos exigidos por la Ley para la celebración de contrataciones de adquisiciones, arrendamientos o servicios regulados por la misma.
<b>Reglamento</b>	Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Enajenaciones, Arrendamientos, Prestación de Servicios y Administración de Bienes Muebles e Inmuebles del Estado de Oaxaca.
<b>Reglamento del Presupuestal</b>	Reglamento de la Ley Estatal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.
<b>Secretaría:</b>	Secretaría de Administración.

**1. DATOS GENERALES DE LA LICITACIÓN.**

El Poder Ejecutivo del Estado de Oaxaca a través de la Secretaría de Administración, por conducto de su Dirección de Recursos Materiales, realizará la presente Licitación en cumplimiento de los artículos 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 137 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Oaxaca, 13, 26, 27 fracción XIII y 46 de la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado de Oaxaca, 1 párrafo primero, 25 fracción VI, 28 fracción V, 32 fracción I, 34, 35, 37, 54 y 55 de la Ley, 19 fracción V, 20, 27 último párrafo, 28, 32, 33, 34 y 52 del Reglamento, en relación con el artículo 94 del Presupuesto de Egresos, 68 fracción V y XVI del Reglamento Interno de la Secretaría de Administración, por lo cual, convoca a participar en el presente procedimiento licitatorio bajo la modalidad de Licitación Pública Estatal, la cual se desarrollará conforme a las Bases.

Podrán participar en la presente Licitación, las personas físicas o morales con domicilio fiscal en el territorio estatal que estén al corriente de sus obligaciones fiscales y que su objeto social, actividades comerciales o profesionales estén relacionadas con las adquisiciones, arrendamientos y/o servicios objeto del procedimiento de contratación en la convocatoria y las presentes Bases.

Ninguna de las condiciones contenidas en las presentes Bases podrán ser negociadas, por tal motivo, los Licitantes al presentar formalmente a la Convocante sus proposiciones, aceptan sin reserva todos y cada uno de los términos y condiciones previstos en las presentes Bases y sus Apartados.

Lo establecido en las presentes Bases están fundadas en la Ley y Reglamento, por lo que todo aquello no previsto, lo resolverá la Convocante con apego a dichos ordenamientos.

**1.1 Número de identificación y carácter de la Licitación.**

El número asignado a esta Licitación es LPE-SA-IO-0096-10/2024, la cual es de carácter Estatal, en términos de los artículos 28 fracción V, 32 fracción I, de la Ley y 94 del Decreto de Presupuesto de Egresos.

**1.2 Origen de los recursos y partida presupuestal.**

De conformidad con los artículos 7 primer párrafo de la Ley y 57 fracción I del Reglamento Presupuestal, se cuenta con disponibilidad financiera con recursos estatales en la partida específica 673 - Equipamiento de edificación no habitacional, con las claves presupuestales 532001-13803058001-617673BEAHA0224, 532001-13803052001-617673BEAHA0224, 532001-13803054001-617673BEAHA0224 y 532001-13803059001-617673BEAHA0224, del Instituto Oaxaqueño Constructor de Infraestructura Educativa.

**1.3 Medios a utilizar para recibir Proposiciones.**

La Licitación será de manera presencial, en la cual los participantes podrán presentar proposiciones por escrito, conforme a los términos del artículo 35 de la Ley, por lo que no se recibirán proposiciones enviadas a través del servicio postal o de mensajería.

**1.4 Idioma.**

Las proposiciones deberán presentarse en idioma español, precisando que la documentación que el



*"2024, Bicentenario de la Integración de Oaxaca a la República Mexicana"*

OAXACA  
CONSTITUCIÓN



Licitante desee presentar referente a la Propuesta Técnica, tales como folletos, catálogos, fotografías, instructivos, manuales de uso o similares, que vengan en otro idioma diferente al español, serán acompañados de una traducción simple, de conformidad con el artículo 28 fracción I inciso e) del Reglamento.

**1.5 Moneda.**

Los Licitantes deberán presentar sus propuestas económicas en la moneda de curso legal en los Estados Unidos Mexicanos (pesos mexicanos).

**1.6 Costo de las Bases.**

Las presentes Bases no tendrán costo, por lo que para participar en este procedimiento de Licitación no es necesario cubrir derecho alguno.

**2. OBJETO Y ALCANCE DE LA LICITACIÓN.**

El objeto de la Contratación es: Adquisición de mobiliario y equipos para Laboratorios del Instituto Tecnológico de Tlaxiaco, Instituto Tecnológico del Istmo, Instituto Tecnológico del Valle de Etla e Instituto Tecnológico de Salina Cruz.

El alcance o beneficiarios de la Contratación es: El Instituto Oaxaqueño Constructor de Infraestructura Educativa (el alumnado y docentes del Instituto Tecnológico de Tlaxiaco, Instituto Tecnológico del Istmo, Instituto Tecnológico del Valle de Etla e Instituto Tecnológico de Salina Cruz).

**2.1 Información y descripción de la Contratación.**

Las especificaciones técnicas se encuentran en forma detallada en el **Apartado A** de las Bases.

**2.2 Tipo de abastecimiento.**

La adjudicación se realizará por lote, es decir, el lote único se adjudicará al Licitante que ofrezca las mejores condiciones para el Estado, conforme a las especificaciones respectivas al **Apartado A** de las Bases.

**2.3 Verificación de cumplimiento.**

La Convocante y el Área Técnica, se reservan en cualquier momento el derecho de:

1. Verificar la capacidad y experiencia de los Licitantes, así como la autenticidad de la documentación presentada y veracidad de su contenido;
2. Realizar visitas a las instalaciones de los Licitantes; y
3. Definir el método que se utilizará para realizar las pruebas que permitan verificar el cumplimiento de las especificaciones de los bienes a adquirir o arrendar, o los servicios a contratar, debiendo realizarse en laboratorios debidamente certificados, cuyo costo de dichas pruebas será por cuenta de los Licitantes.

**2.4 Plazo, lugar y condiciones de entrega.**

#	Descripción	Cantidad	Fecha de entrega	Responsable de validar el entregable	Lugar de entrega
Instituto Tecnológico de Tlaxiaco			Dentro de los 20 días naturales posteriores a la	Jefe de la Unidad de Recursos Materiales y Adquisiciones del	En las instalaciones del Instituto Tecnológico de
1	Estación total	2			
2	Radios midland 36 millas	10			
3	Distanciómetro laser	10			



*"2024, Bicentenario de la Integración de Oaxaca a la República Mexicana"*

4	Bípode para bastón de aplomar con funda	10	formalización del contrato.	Instituto Oaxaqueño Constructor de Infraestructura Educativa.	Tlaxiaco, ubicado en Km 2.5, Boulevard Tecnológico, Llano Yosove, C.P. 69800 Tlaxiaco, Oaxaca, horario de 9:00 a 14:00 horas de lunes a viernes.
5	Brújula rombos/cuadrantes	10			
6	Escáner láser alta precisión	1			
7	Mesa de trabajo de acero	5			
8	Equipo de penetración estándar 8 hp	1			
9	Cuartheador de soleras ajustables de 1/2 "con incremento de 1/2"	1			
10	Juego de tamices de latón 8" ø completo	5			
11	Torno/recortador y ejetor de suelos de 35 mm a 100 MM.	1			
12	Barra para contracción lineal 2 x 2 x 10 cm	20			
13	Extractor de muestras porter, proctor.	1			
14	Compactador Marshall eléctrico 110 v 60 hz.	1			
15	Calibrador vernier 12"	5			
16	Calibrador vernier 18"	5			
17	Equipo de partículas alargadas y lajeadas	5			
18	Molde proctor con pisón y guía de 18"	5			
19	Molde proctor con pisón y guían de 12"	5			
20	Prensa eléctrica con motor de 1 hp	1			
21	Máquina de abrasión los ángeles monofásica	1			
22	Agitador eléctrico para equivalente de arenas analógico, 110v.	1			
23	Olla para medir aire incluido en el concreto de 7 litros.	1			
24	Equipo de equivalente de arenas	3			
25	Extractora de corazones de concreto de 110v	1			
26	Equipo de revenimiento (cucharón, varilla, placa y cono).	5			
27	Molde para viga de concreto 15x15x50 cm.	5			
28	Molde para cilindro de concreto de 15x30 cm.	10			
29	Cabeceador de neopreno 10 x 20 cm (2 pz)	1			
30	Cabeceador de neopreno 15 x 30 cm (2 pz)	1			
31	Cabeceador de neopreno 5 x 10 (2 pz)	1			
32	Almoadilla de neopreno 15 cm. Ø, dureza 70 shore (2 pz)	20			
33	Almoadilla de neopreno 10 cm. Ø, dureza 70 shore (2 pz)	10			

Licitación Pública Estatal LPE-SA-IO-0096-10/2024

Carretera Internacional Oaxaca-Istmo Km 11.5, Ciudad Administrativa Benemérito de las Américas, Edificio 1, planta baja Tlalixtac de Cabrera, Oaxaca, C.P. 68270, Teléfono Conmutador (951) 501 5000 ext. 10007





*"2024, Bicentenario de la Integración de Oaxaca a la República Mexicana"*

GOBIERNO DEL ESTADO  
OAXACA



34	Almoadilla de neopreno 5 cm. Ø, dureza 70 shore (2 pz).	11	
35	CFC canal de fluidos (sección: 80x300 mm). Controlado desde computador (pc) longitud 2.5 m.	1	
<b>Instituto Tecnológico del Istmo</b>			
36	Cono bt30 para sujeción de boquillas er32	9	En las Instalaciones del Instituto Tecnológico del Istmo, ubicado en Panamericana 821, 2da., C.P. 70000 Juchitán de Zaragoza, Oaxaca, horario de 9:00 a 14:00 horas de lunes a viernes.
37	Cono bt40 para sujeción de boquillas er32	9	
38	Boquillas er32 set 18 piezas	8	
39	Juego de herramientas para torno	4	
40	Carro para herramientas con ruedas	5	
41	Calibrador digital 8.00	8	
42	Base magnética para instrumentos de medición	4	
43	Mangueras de refrigeración con base magnética	4	
44	Indicador de caratula	4	
45	Impresora 3d de alta definición	2	
46	Escáner 3d multifuncional	2	
47	Plc	3	
48	Software de simulación	1	
49	Servocontrolador de motor paso a paso hibrido de dos fases	3	
50	Computadora portátil	1	
51	Rack desktop redes	3	
52	Plc	10	
53	Equipo de soldadura de multiproceso	4	
54	Máquina universal de ensayos	1	
<b>Instituto Tecnológico del Valle de Etna</b>			
55	Máquina de electrohilado de nanofibras 0-30 kv	1	En las Instalaciones del Instituto Tecnológico del Valle de Etna, ubicado en Abasolo S/N, Barrio del Agua Buena, C.P. 68230 Suchilquitongo, Etna, Oaxaca., horario de 9:00 a 14:00 horas de lunes a viernes.
56	Reactor de vidrio para laboratorio	1	
57	Silla de visita con asiento y respaldo tapizado	44	
58	Mesa binaria de 1500 x 600 x 750 plegable	22	
<b>Instituto Tecnológico de Salina Cruz</b>			
59	Máquina de ensayos universal computarizada	1	En las Instalaciones del Instituto Tecnológico de Salina Cruz, ubicado en
60	Máquina para pruebas de torsión con control computarizado	1	

Licitación Pública Estatal LPE-SA-IO-0096-10/2024

Carretera Internacional Oaxaca-Istmo Km 11.5, Ciudad Administrativa Benemérito de las Américas, Edificio 1, planta baja Tlalixtac de Cabrera, Oaxaca, C.P. 68270, Teléfono Conmutador (951) 501 5000 ext. 10007



*"2024, Bicentenario de la Integración de Oaxaca a la República Mexicana"*

61	Sistema de entrenamiento en neumático nivel básico	1			Carretera a San Antonio
62	Sistema de entrenamiento en electrónica básica	1			Monterrey Km 1.7, Granadino,
63	Banco de pruebas para motor a diésel	1			C.P. 70701 Salina Cruz, Oaxaca,
64	Sistema de entrenamiento electromecánico de 0.2 KW	1			horario de 9:00 a 14:00 horas de
65	Motor eléctrico cc de 750 VCC	1			lunes a viernes.

Los bienes a entregarse deberán ser conforme al lote único según las partidas en cantidades y especificaciones técnicas detalladas en el Apartado A de las presentes bases.

El licitante ganador deberá de notificar con 48 horas de anticipación en días hábiles de la entrega, en la unidad de Recursos Materiales y Adquisiciones del IOCIED al correo; [urma.iocied@oaxaca.gob.mx](mailto:urma.iocied@oaxaca.gob.mx), o al teléfono 9515020165.

## 2.5 Condiciones de precio y forma de pago.

El precio será fijo e incondicional a partir de la fecha de la presentación de la Propuesta Económica y durante la vigencia del Contrato.

El pago se realizará en una sola exhibición, 5 días hábiles posteriores a la recepción de los entregables y hasta antes del 31 de diciembre de 2024 a entera satisfacción de la Contratante, de conformidad con el numeral 2.4 de las presentes bases, previa presentación y validación del Comprobante Fiscal Digital por Internet (CFDI) correspondiente, debidamente requisitado, el cual se efectuará a través de transferencias bancaria.

El proveedor podrá solicitar el otorgamiento de anticipo de hasta el 50% del monto total del contrato, previa presentación de la garantía correspondiente, así como la presentación y validación del Comprobante Fiscal Digital por Internet (CFDI), debidamente requisitado. El monto restante se pagará de forma proporcional, amortizando dicho anticipo, una vez recibidos los entregables a entera satisfacción de la Contratante.

El trámite de pago se realizará a través del área administrativa correspondiente de la contratante.

## 2.6 Garantías del Contrato.

En términos de lo estipulado en los artículos 56 de la Ley y 53 de su Reglamento, el Proveedor Adjudicado que celebre el Contrato con la Solicitante deberá presentar las siguientes garantías:

1. Garantía de Cumplimiento: El Proveedor deberá garantizar todas y cada una de las obligaciones a su cargo derivadas del Contrato, equivalente al 10% (diez por ciento) del monto total adjudicado, considerando el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.); y
2. Garantía de Anticipo: En caso de que el Proveedor solicite un anticipo (hasta 50% del monto total adjudicado), deberá garantizar el monto total del anticipo, es decir el equivalente al 100% (cien por ciento) del monto total del anticipo, considerando el impuesto al Valor Agregado (I.V.A.), previa a la entrega del anticipo.

Las garantías deberán presentarse mediante póliza de fianza, cheque certificado o billete de depósito, y expedirse a favor de la Secretaría de Finanzas del Poder Ejecutivo del Estado. Dichas garantías deberán presentarse a más tardar dentro de los diez días naturales siguientes a la firma del Contrato, mediante un escrito firmado por el Proveedor dirigido a la Contratante, cumpliendo lo establecido en el artículo 126 del Reglamento del Presupuesto.

En caso de que el Proveedor presente póliza de fianza, deberá incluir dentro de su texto la siguiente leyenda: "La fianza continuará vigente en el caso de que se otorgue prórroga o espera al deudor, para el cumplimiento de las obligaciones que se afianzan, aun cuando hayan sido solicitadas y autorizadas extemporáneamente o inclusive cuando la prórroga o espera sea otorgada unilateralmente por la





“2024, Bicentenario de la Integración de Oaxaca a la República Mexicana”



dependencia o entidad, y se haya comunicado al proveedor, por lo que la afianzadora manifiesta su consentimiento de acuerdo a la Ley que las rige”, e incluir la condición: “para cancelar esta fianza será requisito previo e indispensable la autorización expresa de la Secretaría de Finanzas del Poder Ejecutivo del Estado, a solicitud de la Dependencia o Entidad Contratante”.

La falta de presentación de garantías será causa de rescisión del Contrato, de conformidad con lo establecido en el artículo 126 del Reglamento del Presupuesto.

## 2.7 Penas convencionales.

Con fundamento en el artículo 59 de la Ley, las penas convencionales a cargo del Proveedor, por atraso en el cumplimiento de las fechas pactadas de entrega o de la prestación del servicio, serán determinadas en función de los bienes, arrendamientos o servicios no entregados o prestados oportunamente. Dicha penalización será del cinco al millar del monto contratado, por cada día natural de demora a partir del día siguiente de la fecha pactada para la entrega, hasta el monto de la Garantía de Cumplimiento del Contrato, en caso de excederlo, se iniciará el procedimiento de rescisión administrativa previsto en la Ley y Reglamento.

Los pagos que deriven del Contrato quedarán condicionados proporcionalmente, al pago que el Proveedor deberá efectuar por concepto de penas convencionales por atraso, en el entendido de que en el supuesto de que sea rescindido el Contrato, no procederá el cobro de dichas penas ni la contabilización de las mismas al hacer efectiva la Garantía de Cumplimiento.

## 2.8 Modelo de Contrato.

El modelo de Contrato al que se sujetará el Licitante Adjudicado será el contenido en el **Apartado K**, el cual previo a su firma deberá ser requisitado por la Contratante con la información legal y fiscal de las partes, integrando los anexos correspondientes, observando lo dispuesto en el Capítulo VIII de la Ley y Capítulo IX del Reglamento. El **Apartado K**, no se deberá anexar a la Propuesta Técnica.

## 2.9 Cancelación de la Licitación.

Se podrá cancelar la presente Licitación, partidas o conceptos incluidos en éstas, cuando:

1. Se presente caso fortuito o fuerza mayor; o
2. Cuando existan circunstancias justificadas, que modifiquen o extingan la necesidad objeto de la Licitación, o que de continuarse con el procedimiento licitatorio, se ocasionaría algún daño o perjuicio a la Dependencia o Entidad solicitante.

## 3. FORMA Y TÉRMINOS QUE REGIRÁN EL PROCEDIMIENTO DE LA LICITACIÓN.

Los proveedores participantes que se presenten a la Junta de Aclaraciones y en la Recepción y Apertura de Ofertas Técnicas y Económicas, registrarán su asistencia y firma correspondiente.

La persona que asista a cualquiera de los actos de la presente Licitación en representación de un proveedor, deberá presentar carta poder simple (**Apartado D**) que lo acredite para participar en dichos eventos, así como su identificación personal oficial vigente con fotografía (credencial de elector o pasaporte), además de registrar su asistencia en los mismos, anexando copia simple del instrumento notarial mediante el cual la persona que otorga el poder simple acredita que cuenta con las facultades.

En caso de que el asistente sea el representante legal de la persona moral deberá presentar copia simple del instrumento notarial que lo avale, en caso de ser persona física bastará con su identificación oficial vigente.

La falta de la presentación de la carta poder o de la identificación de la persona que concurra con el único propósito de entregar el “Formato de carta de interés en participar en la Licitación” (**Apartado B**), el “Escrito de solicitud de aclaración de dudas” (**Apartado C**) o los sobres de las propuestas, no será motivo para negarle el acceso a dichos actos; sin embargo, sólo podrá participar durante el desarrollo de los mismos con el carácter de oyente y deberá abstenerse de intervenir en cualquier forma durante el desahogo de los



eventos.

### 3.1 Fecha, hora y lugar de los eventos de la Licitación.

La celebración de los distintos actos del procedimiento licitatorio, se realizarán conforme a lo siguiente:

Junta de Aclaraciones	Recepción y Apertura de Propuestas Técnicas y Económicas	Notificación del Fallo	Plazo para la formalización del Contrato
11:00 horas 28 de noviembre de 2024	11:00 horas 02 de diciembre de 2024	A más tardar el 13 de diciembre de 2024	A más tardar el 20 de diciembre de 2024

Las sedes de los actos de Junta de Aclaraciones y Recepción y Apertura de Propuestas Técnica y Económicas del presente procedimiento licitatorio serán, en la Sala de Juntas “Carlos Velasco Pérez” ubicada en el Edificio 1 “José Vasconcelos”, planta baja de la Ciudad Administrativa, “Benemérito de las Américas”, sita en Carretera Internacional Oaxaca-Istmo kilómetro 11.5, Municipio de Talixtac de Cabrera Oaxaca.

De resultar necesario, la Convocante podrá diferir las fechas o plazos previstos para las etapas establecidas en las fracciones II, III, IV y V del artículo 34 de la Ley, debiendo notificar un aviso con los cambios a través del Sistema de Adquisiciones Estatal, de conformidad con el artículo 41 del Reglamento.

En el supuesto de que en el día y hora establecidos para llevar a cabo alguno de los eventos referidos en el párrafo anterior, no se tenga acceso al inmueble referido, dicho evento se realizará en la Sala de Juntas del Departamento de Almacén, ubicada en Carretera Internacional Oaxaca-Istmo kilómetro 11.3, Municipio de Talixtac de Cabrera, Oaxaca.

### 3.2 Junta de Aclaraciones.

Las solicitudes de aclaración (**Apartado C**) deberán presentarse por escrito en hoja membretada y en dispositivo electrónico formato .DOC de lunes a viernes, en un horario de 09:00 a 15:00 horas, a más tardar veinticuatro horas antes de la fecha y hora establecida para llevarse a cabo la Junta de Aclaraciones, debiendo presentar los siguientes documentos:

1. Original de la carta de interés en participar en la Licitación (**Apartado B**); y
2. Persona moral: Copia simple del poder notarial y de la identificación oficial vigente con fotografía (credencial para votar o pasaporte) del representante o apoderado legal que suscriba las preguntas, debiendo señalar con precisión (con marcatexto, nota adherible, o similar) el texto o párrafo del instrumento legal que les otorguen las facultades correspondientes.

Persona física: Copia simple de la identificación oficial vigente con fotografía (credencial para votar o pasaporte), que suscriba la solicitud.

Deberán presentarlas en el Departamento de Licitaciones, de la Dirección de Recursos Materiales de la Secretaría, sita en el domicilio de la Convocante, asimismo podrán ser enviadas al correo electrónico [juntalicita.drm@oaxaca.gob.mx](mailto:juntalicita.drm@oaxaca.gob.mx), lo que permitirá que éste acto se efectúe con la agilidad necesaria.

Las dudas o aclaraciones deberán plantearse de forma respetuosa y realizarse de manera precisa, concisa y estar directamente vinculadas con los puntos contenidos en la presentes Bases, indicando el numeral o punto específico con el cual se relacionan.

No serán consideradas las aclaraciones solicitadas por los proveedores participantes que sean recibidas fuera del plazo o que no cumplan con los requisitos establecidos, por lo que serán desechadas por la Convocante.

Dicho acto será presidido por la Convocante o el servidor público que ésta designe, quien será asistido por el Área Técnica, con la presencia de un Representante de la Función Pública, en el cual se dará lectura a las aclaraciones solicitadas y a las repuestas emitidas por la Convocante, el área requirente o técnica, con el



*"2024, Bicentenario de la Integración de Oaxaca a la República Mexicana"*



propósito de resolver en forma clara y precisa las dudas y planteamientos de los participantes en relación con los aspectos contenidos en las presentes Bases.

En caso de que los proveedores solicitantes no asistan a la Junta de Aclaraciones, deberán presentar la carta de interés en participar en la Licitación (**Apartado B**) en el sobre que corresponda a su propuesta técnica, de lo contrario, no se admitirá su participación.

Las presentes Bases podrán ser modificadas por la Convocante en virtud de las preguntas y respuestas que se formulen por los proveedores participantes, por adiciones o precisiones que el Área Técnica o Convocante realice a las mismas, las cuales quedarán asentadas en el acta que se levante con motivo de la Junta de Aclaraciones, la cual formará parte integrante de las Bases. Dichas modificaciones deberán ser consideradas por los Licitantes para la elaboración de sus Proposiciones y no deberán limitar la participación de Proveedores.

La Convocante publicará el contenido del acta referida en el Sistema de Adquisiciones Estatal.

### 3.3 Recepción de muestras físicas ofertadas.

No se requiere la presentación de muestras físicas.

### 3.4 Recepción y Apertura de Propuestas Técnicas y Económicas.

El acto será presidido por el servidor público designado por la Convocante, quien será asistido por el Área Técnica, con la presencia de un representante de la Función Pública.

Previo al acto de recepción y apertura de proposiciones, 15 (quince) minutos antes, la Convocante podrá efectuar el registro de participantes, asentando como mínimo: nombre del Proveedor, cargo o función, Registro Federal de Contribuyentes y firma.

El registro anterior es de carácter obligatorio, sin embargo, lo anterior en ningún caso implicará impedir el acceso a personas que no participen como Licitantes, debiendo efectuar su registro en la lista que se tendrá para tal efecto.

Los Licitantes presentarán sus proposiciones en dos sobres cerrados y sellados que contendrán por separado, la propuesta técnica y la propuesta económica, respectivamente.

La apertura de las proposiciones se realizará conforme a lo que continuación se indica:

1. En la fecha, hora y lugar señalados, los Licitantes serán nombrados en el orden en el que se registraron, los cuales procederán a la entrega de sus propuestas técnicas y económicas a la Convocante, sin que les sea permitido integrar documento alguno, modificar o retirar sus proposiciones una vez presentadas.

No se recibirá propuesta alguna de los Licitantes que hayan llegado después de la hora y fecha programada. En caso de que algún proveedor se presente con posterioridad al inicio del acto, sólo podrá participar con el carácter de oyente y deberá abstenerse de intervenir en cualquier forma durante el desahogo del evento;

2. Una vez recibidas las proposiciones en sobre cerrado, se procederá a su apertura, haciéndose constar en voz alta la verificación cuantitativa de la documentación presentada, sin que ello implique la evaluación de su contenido, por lo que, en el caso de que algún Licitante omita la presentación de algún documento o faltare algún requisito, no serán desechadas en ese momento, haciéndose constar el documento faltante o el requisito no presentado;
3. De las propuestas económicas presentadas, el servidor público que presida el acto dará lectura al importe total de cada propuesta;

*“2024, Bicentenario de la Integración de Oaxaca a la República Mexicana”*



4. De entre los Licitantes que hayan asistido, estos elegirán a uno, para que en forma conjunta con los servidores públicos presentes en el acto, rubriquen todas y cada una de las hojas que conforman las propuestas técnicas y económicas presentadas (**Apartado I** y **Apartado J**);
5. Se levantará un acta que servirá de constancia de la celebración del acto de Presentación y Apertura de Propositiones, así mismo se hará constar el importe de cada una de las propuestas económicas. Dicha acta será firmada por los servidores públicos y Licitantes presentes, los cuales deberán de abstenerse de realizar anotaciones a la misma; y
6. La Convocante publicará el contenido del acta referida en el Sistema de Adquisiciones Estatal.

**3.5 Requisitos legales, administrativos, técnicos y económicos que deberán cumplir los Licitantes en sus proposiciones.**

Los Licitantes sólo podrán presentar una proposición en el procedimiento de licitación, de conformidad a lo estipulado en la fracción III, inciso e), del artículo 28 del Reglamento.

Los documentos que integran las proposiciones deberán ser dirigidos a la Convocante y presentados en hoja membretada impresos con tinta indeleble, debiendo contener como mínimo: nombre, Registro Federal de Contribuyentes, domicilio, teléfono y correo electrónico del Licitante, número y objeto de la Licitación, sello del Licitante y firmas autógrafas del representante legal.

Los Licitantes presentarán sus propuestas en dos sobres cerrados y sellados que contendrán, por separado, la propuesta técnica y la propuesta económica, estando debidamente identificado con los siguientes datos: **“SOBRE UNO.- PROPUESTA TÉCNICA”** o **“SOBRE DOS.- PROPUESTA ECONÓMICA”** (según corresponda), número de la Licitación, objeto de la Licitación, nombre del Licitante y en su caso el nombre del Representante Legal.

Independientemente de la entrega física de los documentos más adelante enumerados, los Licitantes deberán presentar el contenido de cada sobre de manera digitalizada en formato PDF en un dispositivo electrónico USB, adicionalmente la oferta técnica (**Apartado I**) y económica (**Apartado J**) en formato .DOC. Cada dispositivo en su sobre respectivo.

**Ejemplo:** Conforme a los requisitos señalados en el numeral 3.5.1 *Propuesta Técnica* de las presentes Bases:



Se asentará en el acta correspondiente, en caso de que los dispositivos presenten inconsistencias en su contenido, como: no se puedan abrir o leer, no contenga información, la información se encuentre incompleta, o los **Apartados I** y **J** no se encuentren en formato Word (.DOC) o Excel (.XLS).

La Convocante y el Área Técnica, se reservan el derecho de verificar en cualquier momento, la legal existencia y solvencia económica de los Licitantes, así como la autenticidad de la documentación presentada y veracidad de su contenido.

El Licitante deberá cerrar y sellar los sobres respectivos conteniendo en su interior los documentos relativos a la propuesta técnica y a la propuesta económica en el orden como se establece en el numeral 3.5.1 y 3.5.2, de manera inviolable, y rotular los mismos como se indica en el **Apartado L**.

**3.5.1 Propuesta Técnica.**

El “SOBRE UNO” correspondiente a la Propuesta Técnica, deberá integrarse con los siguientes documentos:

*Licitación Pública Estatal LPE-SA-IO-0096-10/2024*

**Carretera Internacional Oaxaca-Istmo Km 11.5, Ciudad Administrativa Benemérito de las Américas, Edificio 1, planta baja Tlalixtac de Cabrera, Oaxaca, C.P. 68270, Teléfono Conmutador (951) 501 5000 ext. 10007**



*"2024, Bicentenario de la Integración de Oaxaca a la República Mexicana"*



1. Original de la carta de interés en participar en la Licitación, conforme al contenido del **Apartado B**. No se admitirá la participación del Licitante que omita la presentación de este documento, salvo que hubiese sido previamente presentado en la Junta de Aclaraciones;
2. Original para cotejo y copia simple (fiel y legible) del documento mediante el cual conste el registro vigente del Padrón de Proveedores;
3. Copia simple (fiel y legible) de la constancia de situación fiscal expedida por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, expedición no mayor a tres meses anteriores a la fecha de la Convocatoria de la presente Licitación;
4. Original del escrito de acreditación de personalidad, conforme al contenido del **Apartado E**;
5. Original o copia certificada para cotejo y copia simple (fiel y legible) del acta constitutiva, sus reformas o modificaciones, así como de sus respectivas boletas de inscripción ante el Instituto de la Función Registral del Estado de Oaxaca o el Registro Público de la Propiedad y/o de Comercio respectivo.

Para el caso que dentro de los documentos antes señalados se encuentre la designación del representante legal con facultades suficientes para comprometerse por sí o por su representada para suscribir la propuesta correspondiente, únicamente deberá presentar un escrito en formato libre, en el que se señala la parte del instrumento legal donde se ubica, debiendo anexar original o copia certificada para cotejo y copia fiel y legible de la identificación oficial vigente con fotografía del representante legal (para este supuesto deberá omitir el requisito número 6);

6. Original o copia certificada para cotejo y copia simple (fiel y legible) del poder notarial, y en su caso la boleta de inscripción ante el Instituto de la Función Registral del Estado de Oaxaca o el Registro Público de Comercio respectivo (formato: Poder por persona moral o representación), y de la identificación oficial vigente con fotografía (credencial para votar o pasaporte) de la persona física o en su caso del representante legal de la persona moral, con facultades suficientes para comprometerse por sí o por su representada para suscribir la propuesta correspondiente;
7. Original para cotejo y copia simple (fiel y legible) del pasaporte o credencial para votar con fotografía y formatos fiscales efectuados por su alta en la SHCP, cambio de domicilio, apertura de sucursales, aumento, disminución o cambio de actividad económica que le permita participar en este concurso o documento que lo acredite (en caso de que el Licitante sea persona física);
8. Original de la opinión de cumplimiento de obligaciones fiscales en sentido positivo emitido por el Servicio de Administración Tributaria, de conformidad con lo establecido en el artículo 32-D del Código Fiscal de la Federación, no mayor a 30 días naturales a la fecha de apertura de propuestas técnicas y económicas;
9. Original de la constancia de no adeudo fiscal emitida por la Secretaría de Finanzas del Poder Ejecutivo del Estado, a través del Sistema de Ingresos del Estado de Oaxaca (SIOX);
10. Original de la carta de manifiestos bajo protesta de decir verdad, conforme al contenido del **Apartado F**;
11. Original de la carta de integridad, conforme al contenido del **Apartado G**;
12. Original de la carta de aceptación de visita domiciliaria al Licitante, conforme al contenido del **Apartado H**;
13. Original de currículum empresarial del Licitante, en formato libre, el cual deberá contener como mínimo: el giro, experiencia, relación de principales clientes (con datos de contacto), instalaciones (con ubicación y fotografías de por lo menos 4 ángulos), recursos materiales y recursos humanos (con organigrama y plantilla de personal). La Convocante se reserva el derecho de comprobar la existencia física de las instalaciones manifestadas por el participante, así como del personal técnico y administrativo suficiente para el cumplimiento del Contrato;



*"2024, Bicentenario de la Integración de Oaxaca a la República Mexicana"*

OAXACA  
GOBIERNO DEL ESTADO



14. Folletos o catálogos originales en idioma español o en el idioma del país de origen de los bienes, acompañados de una traducción al español, debidamente identificados conforme al número de partida;
15. Original de una carta bajo protesta de decir verdad en hoja membretada del licitante, firmada por su representante legal o por quien tenga facultad legal para ello, dirigido al Instituto Oaxaqueño Constructor de Infraestructura Educativa, en la que manifiesta que, en caso de resultar ganador, se compromete a cambiar en un plazo no mayor de 10 (diez) días naturales contados a partir de su notificación, el producto que presente defectos de fabricación;
16. Original de una carta bajo protesta de decir verdad en hoja membretada del licitante, firmada por su representante legal o por quien tenga facultad legal para ello, dirigido al Instituto Oaxaqueño Constructor de Infraestructura Educativa, en la que manifiesta que, los bienes ofertados cuentan con una garantía contra defectos de fabricación de acuerdo con las partidas ofertadas y que dicha garantía se contará a partir de la entrega de los bienes;
  - Un año para las partidas: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64 y 65;
17. Original de la constancia de no inhabilitación para proveedores y contratistas expedida por la Secretaría de Honestidad, Transparencia y Función Pública;
18. Original de carta bajo protesta de decir verdad, en hoja membretada, firmada por el representante legal o persona facultada para ello en la que el licitante manifieste que, no se encuentra impedido para presentar propuestas o celebrar contratos con las dependencias, entidades de la Administración Pública Federal y de los Gobiernos de los Estados, consultable en el siguiente link: Directorio de Proveedores y Contratistas Sancionados ([funcionpublica.gob.mx](http://funcionpublica.gob.mx));
19. Original de carta bajo protesta de decir verdad en hoja membretada, firmada por el Representante Legal o persona facultada para ello, dirigida al titular del Instituto Oaxaqueño Constructor de Infraestructura Educativa, en donde el licitante manifieste, que los bienes ofertados cumplen con los certificados de calidad solicitados de las partidas: 1, 35, 46, 54, 56 Y 60;
20. Los proveedores en su propuesta deberán presentar copia simple del certificado de calidad ISO 9001, CE y CSA del fabricante para las partidas: 1, 46, 54, 56 Y 60, como se indica en las especificaciones técnicas detalladas en el Apartado A de las presentes bases;
21. Para dar cumplimiento a lo solicitado en los Recursos humanos solicitados en el Apartado A de las presentes bases el licitante deberá presentar lo siguiente:

Para la instalación, puesta en marcha y capacitación respecto al equipo de la partida 1, se requiere como mínimo de personal en cantidad y perfil siguiente:

No.	Cantidad requerida	Personal	Perfil	Documentos para acreditar
1	1	Instalador	Ingeniero Industrial o Ingeniero Civil.	Copia simple de cedula o título profesional del instalador
2	1	Capacitador		

Para la instalación, puesta en marcha y capacitación respecto al equipo de la partida 55, se requiere como mínimo de personal en cantidad y perfil siguiente:

No.	Cantidad requerida	Personal	Perfil	Documentos para acreditar
1	1	Instalador	Ingeniero Industrial o Ingeniero Biomédico	Copia simple de cedula o título profesional del instalador
2	1	Capacitador		



*"2024, Bicentenario de la Integración de Oaxaca a la República Mexicana"*

OAXACA  
CONOCER

Para la instalación, puesta en marcha y capacitación respecto a los equipos de las partidas **45, 46, 47, 59, 60, 61, 62, 63, 64 y 65**, se requiere como mínimo de personal en cantidad y perfil siguiente:

No.	Cantidad requerida	Personal	Perfil	Documentos para acreditar
1	1	Instalador	Ingeniero Industrial, Ingeniero Mecatrónico o Ingeniero Electrónico	Copia simple de cedula o título profesional del instalador
2	1	Capacitador		

Para la instalación, puesta en marcha y capacitación respecto a los equipos de las partidas **35, 54 y 56**, se requiere como mínimo de personal en cantidad y perfil siguiente:

No.	Cantidad requerida	Personal	Perfil	Documentos para acreditar
1	1	Instalador	Ingeniera en Sistemas Computacionales	Copia simple de cedula o título profesional del instalador
2	1	Capacitador		Copia simple de cedula o título profesional del instalador  Copia simple del certificado de la norma solicitada (EC 217), dicho certificado deberá estar vigente del estándar de competencia EC 0217 (Impartición de cursos de formación del capital humano de manera presencial grupal), la cual deberá de estar expedido y avalado por el CONOCER

22. Original de la Propuesta Técnica, conforme al **Apartado I**, conteniendo la descripción de los bienes, arrendamientos o servicios ofertados con todas y cada una de sus especificaciones técnicas, mencionando con precisión las condiciones ofertadas y teniendo en consideración las establecidas en el contenido de las Bases, el **Apartado A**, el numeral **2.4** Plazo, lugar y condiciones de entrega, el numeral **2.6** Garantías del Contrato y numerando cada una de las páginas que la conformen (ejemplo: 1/n, 2/n, ... N/n).

Los Licitantes podrán exhibir junto con sus propuestas, los documentos o medios magnéticos que estimen necesarios para cumplir con el procedimiento.

### 3.5.2 Propuesta Económica.

El "SOBRE DOS" correspondiente a la Propuesta Económica, deberá integrarse con lo siguiente:

Original de la Propuesta Económica, conforme al **Apartado J**, conteniendo lo siguiente: el número de partida o lote, descripción del bien, arrendamiento o servicio ofertado, unidad de medida, cantidad propuesta, precio unitario con dos decimales, subtotal, desglosando impuestos, descuento en caso de existir y el importe total, señalando con precisión las condiciones ofertadas y teniendo en consideración las establecidas en el contenido de las Bases, el numeral **1.5** Moneda y el numeral **2.5** Condiciones de precio y forma de pago. En caso de que aplique el otorgamiento de anticipo, deberá solicitarlo, señalando el porcentaje y su forma de amortización.

Se deberá proteger con cinta adhesiva la información relativa al subtotal, impuestos, descuento en caso de existir, y el total, numerando cada una de las páginas que la conformen (ejemplo: 1/n, 2/n,... N/n).

### 3.6 Análisis de las Propositiones y emisión de dictamen.

La Convocante entregará las proposiciones al Área Técnica, para efectuar el análisis y evaluación técnica-económica, el cual fundamentará y motivará su dictamen tomando en cuenta los criterios y verificando el



*“2024, Bicentenario de la Integración de Oaxaca a la República Mexicana”*



cumplimiento de los requisitos establecidos en las Bases, comparando las diferentes condiciones ofrecidas por los Licitantes.

De conformidad con el artículo 40 de la Ley, las condiciones que tengan como propósito facilitar la presentación de las proposiciones y agilizar la conducción de los actos de la licitación, así como cualquier otro requisito cuyo incumplimiento, por sí mismo, o deficiencia en su contenido no afecte la solvencia de las proposiciones, no será motivo para desechar sus propuestas.

Una vez recibido el Dictamen Técnico-Económico, la titular de la Dirección de Recursos Materiales de la Secretaría, deberá revisar el mismo y emitir el dictamen de resultados.

La Convocante se reserva el derecho de verificar o corroborar el contenido en sus proposiciones por el medio que estime conveniente, además de estar en posibilidad de realizar una visita domiciliaria a las instalaciones de los Licitantes.

### 3.7 Emisión y notificación del fallo.

El Comité dictaminará y emitirá el fallo correspondiente, considerando el dictamen de resultados. La Convocante dará a conocer al Licitante ganador mediante la publicación de la Notificación del fallo de la Licitación en el Sistema de Adquisiciones Estatal, de conformidad con lo establecido en las Bases.

El fallo de la Licitación será vinculante para el Licitante ganador y no para el Estado, y en su caso, la adjudicación se materializará por la Contratante mediante la suscripción del Contrato, de acuerdo con lo establecido en el artículo 44 de la Ley.

### 3.8 Formalización del Contrato.

Se formalizará el Contrato, conforme al **Apartado K**, en el domicilio de la Contratante, el cual deberá ser firmado en primer término por el Licitante Adjudicado, posteriormente por el Titular de la Contratante, el Área Técnica y los demás servidores públicos que intervengan.

La fecha para la suscripción y formalización del Contrato no podrá exceder del plazo máximo establecido en el artículo 52 de Ley y 51 último párrafo del Reglamento.

Para tales efectos, el Licitante Adjudicado o su representante legal deberán presentar, la siguiente documentación:

- Original para cotejo y copia simple (fiel y legible) del pasaporte o credencial para votar con fotografía;
- Original para cotejo y copia simple (fiel y legible) del oficio de registro vigente en el Padrón de Proveedores;
- Original en hoja membretada del escrito emitido por el Proveedor en el que solicite que los pagos correspondientes por la contratación, se realicen a la cuenta bancaria indicada con los datos específicos de la misma y correo electrónico del Proveedor;
- Copia simple de la carátula del contrato de apertura de la cuenta bancaria;
  
- En el caso de persona moral:
  - Copia simple del acta constitutiva; y
  - Copia simple del poder notarial del representante legal.

Si el Licitante Adjudicado no llegare a firmar el Contrato por causas imputables a él mismo, se dará aviso a la Función Pública, para que resuelva lo procedente en los términos establecidos en la Ley.

Si el Licitante Adjudicado no firmara el Contrato por causas imputables a él mismo o se hubiere rescindido el Contrato respectivo por causas imputables al Proveedor que hubiere resultado ganador en la Licitación, se podrá adjudicar el Contrato al Licitante que haya presentado la siguiente proposición solvente más baja, siempre que la diferencia en precio con respecto a la propuesta que inicialmente hubiere resultado ganadora no sea superior al diez por ciento (10%), mediante otro procedimiento de contratación, de conformidad con lo establecido en el Artículo 46 Fracción VI de la Ley y Artículo 45 Fracción VI del Reglamento.





#### 4. CRITERIOS ESPECÍFICOS DE EVALUACIÓN DE PROPOSICIONES Y ADJUDICACIÓN DE LA CONTRATACIÓN.

##### 4.1 Evaluación de las Proposiciones.

El criterio específico que se utilizará para la evaluación de propuestas será Binaria.

Para efectos de la evaluación de Proposiciones, el Área Técnica la realizará conforme a lo siguiente:

1. Se verificará que incluya la documentación e información solicitada, que cumpla con los requisitos legales, administrativos y técnicos requeridos en las presentes Bases y que lo ofertado cumpla con las especificaciones técnicas solicitadas, de conformidad con las Bases, y lo que resulte en el acta de la Junta de Aclaraciones, elaborando una tabla comparativa en el que especificará si el Licitante "CUMPLE" o "NO CUMPLE";
2. Se analizarán los precios ofertados por los Licitantes, su aceptabilidad y sus condiciones, verificando las operaciones aritméticas, conforme a los datos contenidos en las propuestas económicas presentadas, elaborando una tabla que permita comparar cada uno de los precios recibidos. En caso de que existan errores de cálculo o aritméticos, prevalecerá el precio unitario propuesto, y se considerarán los importes correctos que resulten en los subtotales, el cálculo del impuesto correspondiente y el total;
3. Si derivado de la evaluación técnica y económica se obtuviera un empate, se determinará a los Licitantes ganadores por insaculación o por partes iguales, sólo respecto a las partidas en igualdad de condiciones, si en las presentes Bases se hubiese establecido el abastecimiento simultáneo. Dicho acto de insaculación será realizado por el servidor público designado por la Convocante, quien deberá ser asistido por un representante del Área Técnica, y un representante de la Función Pública, lo anterior, conforme a lo establecido en el artículo 40 del Reglamento;
4. Se emitirá el Dictamen Técnico-Económico, comparando entre sí, en forma equivalente, todas las condiciones ofrecidas explícitamente por los Licitantes, considerando la evaluación técnica y económica realizada, de acuerdo a los incisos 1 y 2 anteriores; y
5. Se entregará Dictamen Técnico-Económico por parte del Área Técnica a la Convocante.

##### 4.2 Causas de desechamiento de las Proposiciones.

Se desecharán las proposiciones de los Licitantes que incurran en uno o varios de los siguientes supuestos:

1. Cuando el Licitante no haya dado cumplimiento a lo establecido por los artículos 48 segundo párrafo y 50 de la Ley, en caso de Licitaciones Estatales;
2. Cuando el Licitante se encuentre en alguno de los supuestos previstos por los artículos 17 y 86 de la Ley, en cualquier etapa del procedimiento de contratación;
3. Cuando el Licitante se encuentre en alguno de los supuestos previstos por el artículo 101 del Reglamento de la Ley Estatal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria;
4. Cuando el Licitante se encuentre como definitivo o presunto en el listado publicado por el Servicio de Administración Tributaria, por ubicarse en los supuestos previstos por el primer y segundo párrafos del artículo 69-B del Código Fiscal de la Federación;
5. Cuando incurra en cualquier violación a las disposiciones de la Ley o a cualquier otro ordenamiento legal en la materia, que afecte directamente el presente procedimiento;
6. Cuando se compruebe que los Licitantes han acordado entre sí, situaciones que resulten contraproducentes a los intereses del Estado, como el elevar los precios de los bienes, arrendamientos y/o servicios, objeto de la presente Licitación, o cualquier otro acuerdo que tenga como fin obtener una ventaja sobre los demás Licitantes;



*"2024, Bicentenario de la Integración de Oaxaca a la República Mexicana"*

GOBIERNO DEL ESTADO DE OAXACA



7. Cuando los Licitantes de un mismo bien, arrendamiento o servicio pertenezcan a un mismo grupo empresarial, lo cual se acreditará cuando uno o más accionistas formen parte de dos o más Licitantes;
8. Cuando se omita la presentación de alguno de los documentos solicitados en los numerales 3.5.1 y 3.5.2 de las Bases;
9. Cuando las proposiciones no se puedan evaluar por falta de documentación o información mínima necesaria para tal fin;
10. Cuando se omita la firma autógrafa del propietario, apoderado o representante legal del Licitante en los documentos solicitados o que la misma no sea realizada por dicha persona;
11. Cuando el Licitante no se ajuste a cualquiera de los términos y las condiciones establecidas en las Bases;
12. Cuando cualquiera de los documentos o información presentada no sea legible;
13. Cuando el Licitante presente más de una proposición para la misma partida o lote;
14. Cuando se oferten bienes, arrendamientos o servicios en cantidades menores a las requeridas;
15. Cuando la validez de la proposición sea por un periodo menor al solicitado en las Bases;
16. Cuando no cumplan con las características y especificaciones o alguno de los requisitos establecidos en las Bases o los que se deriven de la Junta de Aclaraciones, cuyo incumplimiento por sí mismo, o deficiencia en su contenido afecte la solvencia de las proposiciones;
17. Cuando presenten documentos con tachaduras, enmendaduras y/o alteraciones en el contenido de los mismos, así como proposiciones manuscritas a lápiz;
18. Cuando la documentación o información presentada y/o declarada se verifique que es falsa, incompleta o se detecten irregularidades que desvirtúen el contenido de la misma;
19. Cuando no exista congruencia entre la propuesta técnica y la propuesta económica;
20. Cuando el precio ofertado no sea aceptable;
21. Cuando el precio ofertado sea precio aceptable, sin embargo rebase el presupuesto asignado y no se cuente con cobertura presupuestal;
22. Cuando se omitan los precios unitarios en las propuestas económicas;
23. Cuando el Licitante, su representante legal o sus empleados se opongan a la realización o desarrollo de una visita domiciliaria de verificación; o
24. Cuando el Licitante no pueda encontrarse en el domicilio señalado de sus instalaciones o se desconozca su paradero.

#### **4.3 Causas de la Licitación desierta.**

La Convocante procederá a declarar desierta la Licitación cuando:

1. Ninguna persona presente propuesta;
2. Ninguna de las proposiciones presentadas evaluadas cumplan con los requisitos de la Convocatoria y las Bases; y
3. Cuando las ofertas económicas rebasen el presupuesto asignado y no se cuente con cobertura presupuestal.



#### 4.4 Criterios de adjudicación del Contrato.

El fallo de la Licitación será vinculante para el Licitante ganador y no para el Estado, y en su caso, la adjudicación se materializará por la Contratante mediante la suscripción y formalización del Contrato, de acuerdo con lo establecido en el artículo 44 de la Ley.

El criterio de adjudicación será de conformidad con el tipo de abastecimiento establecido en el numeral 2.2 de las presentes Bases, cuya proposición cumpla con los requisitos solicitados y ofrezca las mejores condiciones para el Estado, cuya oferta resulte solvente en virtud de que cumple, conforme a los criterios de evaluación establecidos, con los requisitos legales, administrativos, técnicos y económicos de las Bases; considerando el Dictamen Técnico-Económico, Dictamen de Resultados y la dictaminación y emisión del fallo por parte del Comité.

#### 5. SANCIONES.

Los Licitantes en todo momento deberán asumir la responsabilidad total para el caso en que al entregar los bienes que correspondan a Gobierno del Estado de Oaxaca, infrinja patentes, marcas o vulnere registros o derechos de autor, de acuerdo con lo establecido en la Ley Federal del Derecho de Autor y de la Ley de la Propiedad Industrial, liberando a el Gobierno del Estado de cualquier responsabilidad.

Los Licitantes que infrinjan las disposiciones de la Ley y Reglamento, serán sancionados por la Función Pública en términos del Título Quinto de la Ley, y en su caso, podrán ser inhabilitados temporalmente para participar en procedimientos o celebrar contratos regulados por la misma, cuando se ubiquen en alguno de los supuestos del artículo 86 de la Ley. De igual forma, la Secretaría podrá suspender o cancelar su Registro en el Padrón de Proveedores de conformidad con lo establecido por los artículos 93 y 94 de la Ley.

#### 6. INCONFORMIDAD.

El trámite, procedimiento y resolución de las inconformidades, se regirá por lo dispuesto en el Capítulo I de las Inconformidades del Título Sexto de la Solución de las Controversias de la Ley.

Los Licitantes podrán inconformarse por escrito ante la Función Pública por los actos que contravengan las disposiciones contenidas en la Ley, dentro de los cinco días hábiles siguientes a aquél en que éste ocurra o se notifique al inconforme de la realización del mismo.

Las oficinas que ocupa la Función Pública se ubican en el edificio 2, planta baja, de la Ciudad Administrativa, "Benemérito de las Américas", kilómetro 11.5 de la carretera Oaxaca-Istmo, Tlaxiact de Cabrera, Oaxaca.

Transcurrido el plazo establecido en el segundo párrafo del presente numeral, precluye para los interesados el derecho a inconformarse.

Tlaxiact de Cabrera, Oaxaca, 26 de noviembre de 2024.

**Atentamente**  
Sufragio efectivo. No reelección  
"El respeto al derecho ajeno es la paz"  
Directora de Recursos Materiales

C. Liliana Santiago Sánchez



7.1 Apartado A

Especificaciones Técnicas



1. Descripción técnica de los bienes a adquirir

LOTE ÚNICO			
Partida	Descripción	Cantidad	Unidad Medida
	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TLAXIACO		
1	<p><b>ESTACIÓN TOTAL</b> <b>DEDERÁ TENER LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:</b> Deberá tener una precisión de 1.5 mm / 2 ppm y deberá de ser capaz de medir hasta 6.000 metros a prismas estándar, y en modo sin reflector deberá medir hasta 800 metros con una increíble precisión de 2.0 mm + 2 ppm. Posicionamiento Preciso El Compensador de doble eje deberá garantizar mediciones estables incluso en terrenos accidentados. El compensador deberá corregir automáticamente tanto los ángulos horizontales como verticales y deberá permitir una configuración y medición de instrumentos más precisas. Se deberá de presentar en la oferta técnica copia del certificado vigente ISO 9001, CE y CSA del fabricante, que comprobará la calidad del equipo ofertado. Deberá de contar con certificación IP66, el cual garantiza la protección contra el polvo y ser impermeable hasta un metro. Además, deberá poder operar en temperaturas que van desde -20°C a 60°C. Con la comunicación inalámbrica Bluetooth®, deberá enviar datos instantáneamente a su controlador equipado con Bluetooth, sin necesidad de antena externa. Deberá estar cubierto. Con 50.000 pts. de memoria interna y hasta 32 GB de unidad flash USB de apoyo, podrá almacenar fácilmente todos los datos en el campo. <b>Deberá tener Programas Topográficos Incorporados:</b> -Distancias: inclinada, horizontal y vertical. -Cálculo de coordenadas tridimensionales. -Elevación remota. -Distancia y desnivel entre dos puntos. -Trisección. -Repetición angular. -Entrada de Ángulo horizontal por teclado. -Puesta de azimut por teclado. -Replanteos tridimensionales y de elevación. -Medidas offset (por desplazamiento). -Cálculo de áreas. -Proyección de un punto. -Replanteo de Arco. -Replanteo de Líneas. -Líneas Transversales. -Intersecciones <b>DEBERÁ TENER LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:</b> - Telescopio Rotable · Aumento: 30X · Enfoque Mínimo: 1.3m - Alcance máx. en medida de distancia:</p>	2	Equipo



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Prisma en medianas condiciones atmosféricas: 5,000 m.</li> <li>• 1 Prisma en buenas condiciones atmosféricas: 6,000 m.</li> <li>• Tarjeta de 9X9 cms RS-90N: 500 m.</li> <li>• Tarjeta de 5X5 cms RS-50N: 300 m.</li> <li>• Tarjeta 1X1 cms RS-10N: 100 m.</li> <li>• Sin Prisma: 800 m.</li> <li>- Precisión en medida de distancias</li> <li>• Con Prisma: (1.5 + 2 ppm x D) mm</li> <li>• Con Tarjeta: (2 + 2 ppm x D) mm</li> <li>• Sin Prisma: (2 + 2 ppm x D) mm</li> <li>- Medición de Ángulos</li> <li>• Resolución en pantalla: 1" - 5"</li> <li>• Precisión (ISO 17123-3:2001) 5"</li> <li>- Almacenamiento de Datos</li> <li>• Memoria Interna: 50,000 puntos</li> <li>• Entrada Memoria USB: hasta 32 GB</li> <li>Medio de Comunicación</li> <li>• Inalámbrica: Bluetooth® Clase 1.5 Ver.2.1 + BR, EDR, LE, BT4.1</li> <li>Rango de funcionamiento: hasta 10 m</li> <li>• Cable: USB a Computadora</li> <li>• Transferencia de datos: Interface bidireccional RS-232</li> <li>- Baterías Recargables Li-Ion BDC-46</li> <li>• Duración de las baterías: Apróx. 28 Hrs modo ECO y 21 Hrs modo normal.</li> <li>- General</li> <li>• Protección: Contra agua y polvo (norma IP66)</li> <li>• Pantalla LCD gráfica, 192 x 80 puntos, retroiluminación, ajuste de contraste: 1</li> <li>• Teclado: alfanumérico / 28 teclas con retroiluminación</li> <li>• Plomada Óptica: No</li> <li>• Plomada Láser: Diodo láser rojo (635 nm ± 10 nm), Precisión del haz: ≤1,0 mm a 1,3 m, láser Clase 2</li> <li>• Nivel Gráfico: 6' (Círculo interno)</li> <li>• Nivel Tubular: 30"</li> <li>• Compensador: Doble Eje y para Colimación</li> <li>• Puntero láser: Láser rojo coaxial con viga EDM</li> <li>• Luz guía de Replanteo: LED verde (524 nm) y LED rojo (626 nm), Rango de funcionamiento: 1,3 a 150</li> <li>• Tamaño: 183x181x348</li> <li>• Peso: 5.3 k.g.</li> </ul>		
2	<p><b>RADIOS MIDLAND 36 MILLAS</b> <b>Deberá tener las siguientes características:</b></p> <p>Radios a prueba de agua con alcance de hasta 58 km (36 millas) en condiciones óptimas de línea de visión sin obstáculos. En zonas urbanas, el alcance deberá ser menor a 500 m, mientras que, en campo, aguas abiertas y montaña, varía de 1 a 3 km.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 22 canales más 28 canales adicionales para comunicación clara y con fácil acceso a botones.</li> <li>- Protección JIS4 contra lluvia ligera o salpicaduras de agua.</li> <li>- 387 códigos de privacidad que ofrecen hasta 5560 opciones de canales para bloquear otras conversaciones.</li> <li>- Comunicación de largo alcance en áreas abiertas con poca o ninguna obstrucción.</li> <li>- Potencia X-TRA TALK para la máxima potencia de transmisión permitida por la ley.</li> <li>- Sirena SOS para enviar señales de socorro/localización en situaciones de emergencia.</li> <li>- Escaneo de clima para sintonizar fácilmente el canal meteorológico activo en su área.</li> </ul>	10	Equipo



*"2024, Bicentenario de la Integración de Oaxaca a la República Mexicana"*

OAXACA  
GOBIERNO DEL ESTADO

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llamada directa para contactar instantáneamente a un miembro de su grupo sin alertar a los demás.</li> <li>- Radio de alerta meteorológica NOAA para alertas automáticas de clima severo/peligros las 24 horas.</li> <li>- 10 alertas de llamada para notificarle sobre llamadas entrantes de su grupo.</li> </ul> <p><b>Contenido del paquete:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Par de radios</li> <li>- Clips para cinturón</li> <li>- Cargador de escritorio</li> <li>- Baterías recargables</li> <li>- Adaptador de pared AC</li> <li>- Adaptador DC</li> <li>- Par de auriculares con micrófono tipo boom</li> </ul>		
3	<p><b>DISTANCIÓMETRO LASER</b> Deberá tener las siguientes características: <b>TECNOLOGÍA BLUETOOTH 4.0:</b> Deberá ser sincronización fácil con dispositivos para transferencia rápida de datos. <b>MEDICIÓN PRECISA:</b> Deberá tener capacidad de medir hasta 100 m con exactitud, ideal para trabajos de topografía. <b>DISEÑO ERGONÓMICO:</b> Deberá ser compacto y resistente, diseñado para el uso diario en entornos difíciles. <b>FUNCIONALIDADES AVANZADAS:</b> Deberá incluir medición indirecta, suma/resta de distancias, y memoria de las últimas 10 mediciones. <b>FÁCIL DE USAR:</b> Deberá ser interfaz intuitiva con pantalla iluminada para una lectura clara bajo cualquier condición de luz. <b>APLICACIONES MÓVILES COMPATIBLES:</b> Deberá mejorar la productividad permitiendo la edición y el almacenamiento de mediciones en aplicaciones. <b>VERSATILIDAD EN EL TRABAJO:</b> Deberá ser ideal para una amplia gama de aplicaciones topográficas, desde la medición de terrenos hasta la planificación de obras.</p>	10	Equipo
4	<p><b>BÍPODE PARA BASTÓN DE APLOMAR CON FUNDA</b> Deberá tener las siguientes características: <b>RESISTENTE Y DURADERO:</b> Deberá ser fabricado con materiales de alta calidad, ofrece durabilidad y estabilidad en cualquier condición de terreno. <b>AJUSTE RÁPIDO:</b> Deberá tener patas telescópicas para una configuración rápida y sencilla, permitiendo ajustes en altura para adaptarse a diferentes necesidades de medición. <b>COMPATIBILIDAD UNIVERSAL:</b> Deberá estar diseñado para ser compatible con una amplia gama de instrumentos topográficos, asegurando versatilidad en el campo. <b>TRANSPORTE Y PROTECCIÓN:</b> Deberá incluir una funda robusta que facilita el transporte y protege el bípode de daños, extendiendo su vida útil. <b>FÁCIL DE USAR Y MANTENER:</b> Deberá tener características diseñadas para una operación intuitiva y un mantenimiento mínimo, ideal para profesionales en movimiento. <b>ESTABILIDAD EN MEDICIONES:</b></p>	10	Pieza



*"2024, Bicentenario de la Integración de Oaxaca a la República Mexicana"*

OAXACA  
GOBIERNO DEL ESTADO

	<p>Su diseño deberá asegurar una base firme para mediciones precisas, reduciendo errores y mejorando la calidad del trabajo.</p> <p><b>PORTABILIDAD OPTIMIZADA:</b> Deberá ser ligero y con funda incluida, deberá ofrecer una solución práctica para el transporte y almacenamiento sin sacrificar la calidad ni la funcionalidad.</p> <p><b>Atributos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Materiales de alta calidad para durabilidad</li> <li>· Patas telescópicas para ajuste de altura</li> <li>· Compatible con varios instrumentos topográficos</li> <li>· Funda robusta para transporte y protección</li> <li>· Fácil de usar y mantener</li> <li>· Diseño que asegura estabilidad y precisión</li> <li>· Ideal para aplicaciones topográficas y geodésicas</li> </ul>		
5	<p><b>BRÚJULA ROMBOS/CUADRANTES</b> <b>Deberá tener las siguientes características:</b> Tipo Brunton Precisión del Nivel largo 15'±3'/2 (mm) Precisión del Nivel Circular 30'±5'/2 (mm) Error de Lectura ≤0.5° Graduación 0 a 360° Graduación Mínima 1° Tiempo de estabilización ≤15" Tamaño 80 x 70 x 35mm Peso 240gr Deberá incluir: alineador, cubierta, espejo, indicador, dial de acimut, estuche, nivel de burbuja y nivel lineal.</p>	10	Pieza
6	<p><b>ESCÁNER LÁSER DE ALTA PRECISIÓN</b> El escáner láser deberá ser un avanzado escáner láser de precisión. Con sólo pulsar un botón, los usuarios podrán capturar un escaneo completo con imágenes esféricas en sólo veinte segundos. Deberá atravesar las obras con el mejor escáner láser rápido de su clase, que no compromete la calidad, mientras que la tecnología VIS deberá combinar automáticamente sus escaneos in situ para acelerar su flujo de trabajo y deberá ayudarlo a asegurarse de que sus conjuntos de datos están completos. Deberá permitir a los usuarios trabajar de forma más rápida e inteligente y deberá obtener los datos que necesitan de inmediato. Los datos deberán ser valiosos para muchos usos -desde la AEC tradicional (Arquitectura, Ingeniería y Construcción) hasta los alucinantes VFX y la Realidad Virtual- y los usuarios deberán poder transferirlos fácilmente y trabajar con ellos en su ecosistema de software preferido para crear entregables y experiencias inmersivas y altamente precisas. ·Cuatro ajustes de escaneo deberán capturar datos en 7, 13, 30 o 75 segundos a 680.000 puntos por segundo ·Deberá proporcionar ricas imágenes de alto rango dinámico (HDR) con 5 Brackets HDR ·Deberá ser pequeño y ligero, mide 155x80mm y deberá pesar sólo 850 g con las pilas instaladas ·Deberá ser 5 veces más rápida, ya que tarda 20 segundos en realizar una exploración de cúpula completa con fotosferas ·El sistema visual inercial (VIS) deberá registrar automáticamente las exploraciones sobre el terreno ·Deberá hacer transferencia de datos de alta velocidad a través de USB-C y WiFi</p>	1	Equipo



	<p>GENERAL</p> <p>Escáner láser con cámaras HDR</p> <p>Escáner 3D con cámaras de alta velocidad integradas que capturan imágenes esféricas HDR y alimentan el Sistema Inercial Visual (VIS) para pre-registro en tiempo real.</p> <p>IMÁGENES</p> <p>Sistema de cámara</p> <p>4 cámaras de 13 MP que capturan datos brutos de 104 MP para una imagen esférica calibrada de 360° x 270°</p> <p>Velocidad &lt; 8 seg. para una imagen esférica LDR completa en cualquier condición lumínica.</p> <p>&lt; 20 seg. para una imagen esférica HDR completa de 5 exposiciones en cualquier condición lumínica. Modos de imagen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LDR exposición automática</li> <li>• HDR de 5 exposiciones</li> <li>• Off - sólo escaneo</li> </ul> <p>DISEÑO Y CARACTERÍSTICAS FÍSICAS</p> <p>Carcasa: Aluminio anodizado negro</p> <p>Dimensiones: Altura: 155 mm</p> <p>Diámetro: 80 mm</p> <p>Peso: 0,75 kg (0,85 kg incluida batería)</p> <p>Cápsula de transporte: Cápsula de transporte GVP739</p> <p>Mecanismo de montaje: Liberación rápida pulsando un botón</p> <p>OPERACIÓN</p> <p>Independiente: Operación con un botón</p> <p>Dispositivos móviles: Aplicación BLK Live para smartphones iOS y Android FIELD 360 para tabletas y smartphones iOS e Android</p> <p>Comunicación inalámbrica: Wireless LAN (802.11 b/g/n) integrada</p> <p>Memoria interna: Almacena hasta 1500 estacionamientos</p> <p>Orientación del instrumento: Normal e invertida</p> <p>RENDIMIENTO</p> <p>Captura de datos: &lt; 20 seg. para un escaneo de cúpula completa a una resolución de 50 mm @ 10 m con mediciones automáticas de inclinación e imagen esférica LDR</p> <p>Precisión de puntos 3D*: 4 mm a 10</p> <p>Prerregistro en tiempo real: Alineación automática de la nube de puntos basada en el seguimiento en tiempo real del movimiento del escáner entre estacionamientos basado en el Sistema Inercial Visual (VIS) con Unidad de Medición Inercial (IMU) mejorada mediante vídeo</p> <p>ALIMENTACIÓN</p> <p>Tipo de batería: Batería de ion de litio interna y recargable</p> <p>Duración: Hasta 70 estacionamientos por batería</p> <p>MEDIO AMBIENTE</p> <p>Resistencia: Diseñado para su uso interior y exterior</p> <p>Temperatura de funcionamiento 0 °C a +40 °C</p> <p>Polvo/humedad: Protección frente a polvo y humedad IP54</p> <p>ESCANEEO</p> <p>Sistema de medición de distancias: Tiempo de vuelo a alta velocidad mejorado con la tecnología Waveform Digitising (WFD)</p> <p>Clase de láser: 1 (de acuerdo con IEC 60825-1:2014)</p> <p>Longitud de onda: 830 nm</p> <p>Campo visual: 360° (horizontal) / 270° (vertical)</p> <p>Alcance: Mín. 0,5 m - hasta 45 m</p> <p>Frecuencia de medición: Hasta 680 000 puntos/segundo</p> <p>Modos de medición: 4 ajustes de resolución (6/12/25/50 mm @ 10 m)</p> <p>PROCESAMIENTO DE DATOS</p>	
--	---	--





*"2024, Bicentenario de la Integración de Oaxaca a la República Mexicana"*

GOBIERNO DEL ESTADO  
**OAXACA**

	<p>Transferencia de datos: Inalámbrica y USB 3.0 Software de escritorio: REGISTER 360 y Cyclone REGISTER 360 (BLK Edition) Software en la nube: HxDR Digital Reality: plataforma de realidad digital basada en la nube.</p>		
7	<p><b>MESA DE TRABAJO DE ACERO</b> Deberá ser una Mesa de Trabajo de Acero Inoxidable de 30" de ancho x 96" de largo. Deberá tener las siguientes características estándar ·Mesa de acero inoxidable 430 de calibre 18, incluidos el estante inferior y las patas ·Toda la parte superior pulida mecánicamente hasta conseguir un acabado satinado ·Todos los bordes están girados hacia abajo como medida de seguridad ·Las patas tubulares de acero inoxidable y el estante inferior son características estándar en todos los modelos ·Pies de bala ajustables ·Barcos K.D ·Fácil de montar</p>	5	Pieza
8	<p><b>EQUIPO DE PENETRACION ESTANDAR 8 HP.</b> <b>Deberá incluir:</b> ·Motor de gasolina de 8HP con malacate para E.P.S. (1 pza.) ·Extensión de 1.50m (5 pza.) ·Extensión de 1.00m (2 pza.) ·Extensión de 0.50m (1 pza.) ·Tubo de muestreo (1 pza.) ·Maza de golpe (1 pza.) ·Maza de extracción de golpe (1 pza.) ·Martinete de 65.5 kg (1 pza.) ·Tripié (1 pza.) ·Garrucha con cable y gancho (1 pza.) ·Cabezal (1 pza.) ·Coples (11 pza.) ·Zapatas (2 pza.) Refacciones E.P.S. ·Motor a gasolina de 8HP (solo motor) ·Base para Motor a gasolina de 8HP con malacate para E.P.S. (sin motor) Accesorios para equipo E. P. S. ·Canastilla E.P.S. Amarilla material DURO ·Canastilla E.P.S. Naranja material SUAVE ·Canastilla E.P.S. Metálica material LODOSO (con adaptador) ·Cople conector para 2 tubos de muestreo E.P.S. Otros accesorios para equipo E.P.S. ·Engranaje paso 40 doble para motor E.P.S., Chico ·Engranaje paso 40 doble para motor E.P.S., Grande ·Engranaje paso 40 doble para motor E.P.S., Juego de Grande y Chico ·Guardacabos para E.P.S. ·Candado perro para equipo E.P.S. ·Tubo de muestreo con zapata y cabezal E.P.S. Consumibles para equipo E.P.S. ·Aceite para motor de gasolina E.P.S. (litro). ·Aceite para motor de gasolina E.P.S. (3.8 litros). ·Aceite para transmisión de motor a gasolina E.P.S. (litro). ·Aceite para transmisión de motor a gasolina E.P.S. (3.8 litros). ·Cable de henequén de 1" Ø (por metro).</p>	1	Equipo



*"2024, Bicentenario de la Integración de Oaxaca a la República Mexicana"*

OAXACA  
GOBIERNO DEL ESTADO



9	<p><b>CUARTEADOR DE SOLERAS AJUSTABLES DE 1/2" CON INCREMENTO DE 1/2".</b> Deberá ser un Cuarteador de arena Tipo Rifle de 1 1/2". con</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>·Dos charolas receptoras</li> <li>·Un cucharón de lámina grande</li> <li>·Una charola de 60x40x10cm Largo x Ancho x Alto.</li> </ul>	1	Pieza
10	<p><b>JUEGO DE TAMICES DE LATON 8"Ø COMPLETO:</b> Deberá tener la siguiente descripción: Juego de Tamices de latón 8"Ø completo. Aberturas 3", 2", 1½", 1", ¾", ½", 3/8", ¼"; y números 4, 8, 10, 16, 20, 30, 40, 50, 60, 100, 200, fondo y tapa.</p>	5	Juego
11	<p><b>TORNO / RECORTADOR Y EJECTOR DE SUELOS DE 35 MM A 100 MM.</b> Deberá tener las siguientes especificaciones técnicas: Torno para especímenes: 35x70 mm a 100x200 mm Recortadora y Ejecutor para especímenes: 35x70 mm a 50x100 mm Apertura Vertical: 260mm Dimensiones: 220 x 300 x 450. mm Largo x Ancho x Alto. Peso (aprox.) 15 Kg</p>	1	Equipo
12	<p><b>BARRA PARA CONTRACCIÓN LINEAL 2 X 2 X 10 CM</b> Deberá ser una barra para contracción lineal de dimensiones 2 x 2 x 10cm. Alto x Ancho x Largo.</p>	20	Pieza
13	<p><b>EXTRACTOR DE MUESTRAS PORTER, PROCTOR.</b> Deberá ser un Extractor de Especímenes Marshall, Porter y Proctor que contara con un espesor: Discos extractores para Ø de 4" y 6" y un gato de 5 Toneladas.</p>	1	Pieza
14	<p><b>COMPACTADOR MARSHALL ELÉCTRICO 110 V 60 Hz.</b> Deberá ser una compactadora Automática Marshall para especímenes de 4" de día., ASTM 220-240V, 50Hz, 1ph. (110 V 60 Hz Versión disponible a Petición) Deberá cumplir con los estándares: ASTM D 1559, D 6926, D 5581; AASHTO T245 El compactador deberá estar usado para compactación de especímenes de 4" de día. Los compactadores deberán estar equipados con un mecanismo de fijación que también sube el martillo para proveer fácil extracción del molde. Con esta característica, el usuario deberá poder liberar el molde y subir el martillo simultáneamente. El panel de control deberá estar posicionado en un lugar conveniente y deberá tener un botón de START/STOP, botón deberá parar de emergencia y un contador usado que deberá poner el número predeterminado requerido de golpes. El operador podrá mantener récord de los números de golpes en el indicador digital LCD. El aparato deberá parar automáticamente después del número de golpes preestablecidos. ·Dimensiones: 550x550x1950 mm Largo x Ancho x Alto. ·Peso: 135 kg</p>	1	Equipo
15	<p><b>CALIBRADOR VERNIER 12"</b> Deberá ser un equipo de medición de longitud para medir interiores, exteriores y profundidad hasta 12".</p>	5	Pieza
16	<p><b>CALIBRADOR VERNIER 18"</b> Deberá ser un equipo de medición de longitud para medir interiores, exteriores y profundidad hasta 18".</p>	5	Pieza



17	<p><b>EQUIPO DE PARTÍCULAS ALARGADAS Y LAJEADAS</b> Deberá de ser un equipo de partículas planas o alargadas. Este método de prueba deberá proveer un medio para verificar el cumplimiento con las especificaciones que limitan tales partículas, o para determinar las características relativas a la forma del agregado grueso. Calibrador de espesores: Deberá determinar el contenido de partículas de pendiente su forma presente en los materiales pétreos empleados en mezclas asfálticas.</p>	5	Equipo
18	<p><b>MOLDE PROCTOR CON PISON Y GUIA DE 18"</b> Deberá ser un molde PROCTOR modificado con pisón y guía 18" de caída, para pruebas de compactación proctor modificado AASHTO</p>	5	Pieza
19	<p><b>MOLDE PROCTOR CON PISON Y GUIA DE 12"</b> Deberá ser un molde PROCTOR con pisón y guía 12" de caída, para pruebas de compactación proctor modificado AASHTO</p>	5	Pieza
20	<p><b>PRENSA ELECTRICA CON MOTOR DE 1 HP.</b> Deberá estar diseñada para realizar pruebas con el equipo Marshall, de resistencia y durabilidad en el control de especímenes de mezclas asfálticas, y determinar la mezcla asfáltica favorable o más conveniente requerida. <b>Partes de la Prensa Marshall:</b> 1. Anillo con capacidad de 5 toneladas. 2. Indicador 1 3. Aguja 4. Mordaza Marshall 5. Platina 6. Cable de corriente 7. Reversible 8. Botón del Microswitch 9. Indicador 2 10. Porta-indicador 11. Parte trasera: orificio para colocar la palanca. <b>Deberá tener las siguientes características:</b> Estructura: Marco de acero de alta resistencia Operación eléctrica y manual Anillo de 5 toneladas de capacidad máxima. Indicador 1 (análogo o digital) Resolución 0.0001" Carrera ¼" Resolución 0.00005"/0.001 mm Carrera ½" Indicador 2 Resolución 0.0001" Carrera 1" Funcionamiento: <b>Deberá indicar las siguientes condiciones de operación:</b> 1. No exponer ni la máquina, ni el instrumento (como manómetro, indicador, celda, etc.) a más del 80% de su capacidad nominal, para evitar daños al equipo (ejemplo: 4 Ton. Para una capacidad nominal de 5Ton.). 2. Cuando el reversible está en posición de "avance" se enciende el foco verde, y cuando está en posición de "reversa" se enciende el foco rojo. 3. Cuando trabaje manualmente el equipo, coloque la palanca en su lugar (orificio parte trasera) y de preferencia mantenga desconectada la Prensa.</p>	1	Equipo



	<p>4. Cuando trabaje con el sistema eléctrico el equipo, asegúrese de no tener la palanca colocada en la prensa.</p> <p>5. No exponer el equipo a temperaturas extremas, es decir, ni superiores a 95°F (35°C), ni menores a 50°F (10°C).</p>		
21	<p><b>MÁQUINA DE ABRASIÓN LOS ÁNGELES MONOFASICA</b> La máquina de abrasión Los Ángeles deberá contar con un motor monofásico de 127V, con un timer y con un contador de vueltas.</p> <p><b>Partes de la máquina:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puerta del rodillo</li> <li>• Rodillo de Pruebas.</li> <li>• Interruptor de cola de trabajo o botón de paro de emergencia.</li> <li>• Timer (hasta 60 min).</li> <li>• Foco blanco de máquina energizada.</li> <li>• Contador de vueltas (atrás del rodillo) o en la consola frontal.</li> <li>• Interruptor de corriente.</li> <li>• Foco verde y rojo de trabajo.</li> <li>• 12 esferas de acero.</li> <li>• Charola receptora.</li> </ul> <p>Funcionamiento: <b>Deberá tener las siguientes características:</b> Motor eléctrico Monofásico Corriente 120V, 60Hz Con moto-reductor de potencia Contador Mecánico o electromecánico Ajuste manual con perilla o botón Rango de 5 dígitos. Timer Eléctrico. Programación manual de perilla. Rango de 0 a 60 min. Deberá seguir las siguientes condiciones de operación: 1. Desconectar o apagar el interruptor de corriente de la máquina, cuando se deje de laborar con ésta. 2. No exponer el equipo a temperaturas extremas, es decir, ni superiores a 95°F (35°C), ni menores a 50°F (10°C).</p>	1	Equipo
22	<p><b>AGITADOR ELÉCTRICO PARA EQUIVALENTE DE ARENAS ANALOGICO, 110V.</b> Deberá de contar con las siguientes características: Análogo, 110v, 60 hz, 10.5a, 3/4 hp, base flotante.</p>	1	Equipo
23	<p><b>OLLA PARA MEDIR AIRE INCLUIDO EN EL CONCRETO DE 7 LITROS.</b> <b>Deberá cumplir los siguientes estándares:</b> EN 12350-7; ASTM C231; AASHTO T152 Deberá consistir de una canasta (vasija) cilíndrica de 7 litros de capacidad con pestaña y ensamble como cubierta (tapa) que deberá incluir un manómetro grande (de 90 mm de día.), bomba de aire y válvulas. Deberá tener un sistema de rápida sujeción. La lectura del manómetro al más cercano deberá ser de 0.1% hasta 6% y 0.2% desde 6% a 10%. No deberá estar afectado por los cambios en presión barométrica. El medidor deberá medir hasta 22% del aire contenido. Deberá estar adecuado para agregados con tamaño máximo de 63 mm. <b>El Medidor de Contenido de Aire deberá contener:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enrasador</li> <li>• Varilla para Compactación</li> <li>• Botella para Lavado de 250 cc Tubo Tipo J y un Tubo para</li> </ul>	1	Pieza



*"2024, Bicentenario de la Integración de Oaxaca a la República Mexicana"*

OAXACA  
GOBIERNO DEL ESTADO

	<p>Extensión Interna para Calibración</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estuche Especial para Transporte</li> </ul> <p>Deberá tener las siguientes especificaciones técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad: 7 litros</li> <li>• Rango de contenido de aire: 0-10%</li> <li>• Graduaciones: 0.1% hasta 6&amp;; 0.2% desde 6 a %10</li> <li>• Dimensiones: 300x310x620 mm</li> <li>• Peso (aprox.): 16 kg</li> </ul>		
24	<p><b>EQUIPO DE EQUIVALENTE DE ARENAS</b></p> <p>Deberá incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estuche de madera</li> <li>• probetas acrílicas (4pz.)</li> <li>• sifón</li> <li>• irrigador</li> <li>• manguera de látex (2m.)</li> <li>• embudo</li> <li>• tapones de hule (4pz.)</li> <li>• pinza para manguera</li> <li>• capsula de aluminio</li> <li>• pisón y guía con indicador de nivel.</li> </ul>	3	Equipo
25	<p><b>EXTRACTORA DE CORAZONES DE CONCRETO DE 110V</b></p> <p>Deberá ser de concreto eléctrica, con disco de corte, monofásica, 3600 RPM, 3 HP, 110V, 60HZ, 23.5A</p>	1	Pieza
26	<p><b>EQUIPO DE REVENIMIENTO (CUCHARON, VARILLA, PLACA Y CONO).</b></p> <p>Deberá de incluir placa de 1/4"x40x40 cm, cono, cucharon de 1.5 litros y varilla punta esférica de 5/8" x 60 cm, utilizado para determinar la consistencia y viabilidad del concreto fresco.</p>	5	Pieza
27	<p><b>MOLDE PARA VIGA DE CONCRETO 15X15X50 CM.</b></p> <p>Deberá ser un Molde Para Vigas De 15 cm x 15 cm x 50 Cm. Ancho x Alto x Largo.</p> <p>Uso: Se deberá utilizar para fabricar cilindros de concreto.</p>	5	Pieza
28	<p><b>MOLDE PARA CILINDRO DE CONCRETO DE 15X30 CM.</b></p> <p>Se deberá de utilizar para fabricar cilindros de concreto con las siguientes medidas: 15 cm x 30 cm. Diámetro x Altura.</p>	10	Pieza
29	<p><b>CABECEADOR DE NEOPRENO 10 X 20 CM (2 PZ).</b></p> <p>Deberá ser un cabeceador sistema de neopreno para cilindros de 10 x 20 cm (altura x diámetro) (2 platos).</p>	1	Paquete
30	<p><b>CABECEADOR DE NEOPRENO 15 X 30 CM (2 PZ).</b></p> <p>Deberá ser un cabeceador sistema de neopreno para cilindros de 15 x 30 cm (altura x diámetro) (2 platos)</p>	1	Paquete
31	<p><b>CABECEADOR DE NEOPRENO 5 X 10 CM (2 PZ).</b></p> <p>Deberá ser un cabeceador sistema de neopreno para cilindros de 5 x 10 cm (altura x diámetro) (2 platos)</p>	1	Paquete
32	<p><b>ALMOADILLA DE NEOPRENO 15 CM. Ø, DUREZA 70 SHORE. (2 PZ).</b></p> <p>Deberán ser almohadillas de neopreno para ensayar cilindros de concreto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para cilindro de 15 CM. Ø, DUREZA 70 SHORE</li> </ul>	20	Paquete
33	<p><b>ALMOADILLA DE NEOPRENO 10 CM. Ø, DUREZA 70 SHORE. (2 PZ).</b></p> <p>Deberán ser almohadillas de neopreno para ensayar cilindros de concreto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para cilindro de 10 CM. Ø, DUREZA 70 SHORE</li> </ul>	10	Paquete



*"2024, Bicentenario de la Integración de Oaxaca a la República Mexicana"*

OAXACA  
GOBIERNO DEL ESTADO

34	<p>ALMOADILLA DE NEOPRENO 5 CM Ø, DUREZA 70 SHORE. (2 PZ). Deberán ser almohadillas de neopreno para ensayar cilindros de concreto. · Para mortero de 5 CM. Ø, DUREZA 70 SHORE</p>	11	Paquete
35	<p>CFC CANAL DE FLUIDOS (SECCION: 80X300 MM). CONTROLADO S DESDE COMPUTADOR (PC) LONGITUD 2.5 M. <b>Deberá tener las siguientes características técnicas:</b> Estructura de aluminio anodizado y paneles de acero pintado. Principales elementos metálicos de acero inoxidable. Diagrama en el panel frontal con distribución. Canal de sección rectangular con paredes transparentes, formado por secciones de metacrilato transparente. Canal de Fluidos (sección: 80 x 300 mm), longitud: 2,5 m. El canal deberá estar montado sobre soportes, con un sistema para controlar la inclinación del canal. Inclinación del canal ajustable, rango: 0 – 3 %. Depósito de entrada (capacidad: 38 l), con tranquilizador de flujo y válvula de vaciado. Depósito de captación (capacidad: 38 l), con válvula de vaciado. Sensor de caudal de placa de orificio. Sensor de caudal tipo Venturi. El equipo deberá disponer de la instrumentación y los sensores adecuados (caudal, presión) para el control y medida de los parámetros más representativos. Para regular el caudal que circula por el canal se deberá disponer de una válvula a la salida de la bomba. Para medir el caudal se deberá disponer de un sensor de caudal de placa de orificio y otro tipo Venturi. <b>El canal de fluidos deberá poder realizar las siguientes practicas:</b> 1. Medida de altura de agua y velocidad a lo largo del canal. 2. Medida de caudales mediante vertederos de pared delgada. 3. Medida de caudales mediante cambios en la sección del canal. 4. Medida de caudales mediante canales Venturi. 5. Control del caudal mediante compuertas. 6. Control de nivel mediante sifones. 7. Flujo sobre presas de aliviadero. 8. Flujo entre pilares de un puente. 9. Conexión de un canal a una alcantarilla. 10. Caracterización del resalto hidráulico. 11. Perfiles de la superficie libre del agua. 12. Investigación de estados de corrientes y corrientes torrenciales. 13. Medida de los niveles de agua. 14. Procesos de descarga en un vertedero sumergible. 15. Pérdidas de carga en canales abiertos. 16. Funcionamiento y estudio de un sifón. 17. Se presenta dentro de la oferta técnica los manuales de prácticas para su evaluación y comprobación de los requerimientos solicitados. 18. Caudal y coeficiente de drenaje de un sifón. 19. Caudales en tuberías. 20. Comparación entre aliviadero y sifón. 21. Observar la amplitud de salto de agua. 22. Generación de diferentes estados de flujo mediante un embalse subacuático. 23. Observar los procesos de descarga bajo una presa regulable: Observar cambios alternos al evacuar. 24. Relación entre la altura de remanso y descarga.</p>	1	Equipo



	<p>25. Observación de descargas bajo una compuerta radial: Observar los cambios alternos al evacuar.</p> <p>26. Presión hidrostática sobre un vertedero.</p> <p>27. Estudios en olas.</p> <p>28. Comportamiento de estructuras en oleaje.</p> <p>29. Aplicación y comprensión de la fórmula de Manning.</p> <p>30. Estudio del flujo subcrítico y supercrítico.</p> <p>31. Aprender cómo aplicar las ecuaciones de fuerza, impulso y energía en situaciones típicas.</p> <p>32. Estudio de transición de corriente fluyente a corriente acelerada.</p> <p>33. Calibración de los sensores</p> <p><b>El siguiente equipo deberá estar incluido en el canal de fluidos:</b></p> <p>(1) un Grupo de Alimentación Hidráulica Básico Deberá ser un depósito de almacenamiento (capacidad: 140l)</p> <p>(1) una Bomba de impulsión, con regulación de velocidad, controlada desde computador (PC): Deberá tener las siguientes características: Monofásica, 200 VAC – 240 VAC/50 Hz o 110 VAC – 127 VAC/60 Hz. 0,37 KW. 2800 r.p.m. 30 – 80 l/min a 20,1 – 12,8 m. Interruptor de seguridad ON/OFF. Sensor de caudal. Válvula de control de caudal. Sensor de presión diferencial Sensor de desplazamiento</p> <p>(1) un Sistema SCADA con Control Avanzado en Tiempo Real. Deberá ser un Control Abierto + Multicontrol + Control en Tiempo Real. Software de Control, deberá estar basado en LabVIEW. Tarjeta de Adquisición de Datos (250 KS/s, kilo muestras por segundo).</p> <p>(1) una regleta de medición de la altura del agua (limnómetro) para cfc. La regleta para la medición de la altura deberá servir para medir el nivel de agua en el canal de fluidos. La regleta deberá constar de un instrumento compuesto de una punta palpadora que deberá entrar en contacto con el agua y el nivel se deberá medir mediante un sensor de desplazamiento. Deberá tener un recorrido suficiente para posibilitar la medición de cualquier nivel de agua en el canal y deberá tener los principales elementos en acero inoxidable. La regleta deberá estar montada sobre un soporte móvil, que se podrá desplazar a lo largo y ancho de todo el canal de fluidos.</p> <p>(1) un tubo de pitot, controlado desde computador (pc) El tubo de Pitot deberá ser un dispositivo de medida de la presión total y la presión estática en un punto aleatorio del flujo. La diferencia de presión entre la presión estática y la presión total deberá corresponder con la presión dinámica a partir de la cual se deberá poder calcular la velocidad de flujo y el caudal en cualquier punto. El tubo pilot deberá consistir en un tupo de Pitot montado sobre un soporte móvil que se podrá desplazar a lo largo y ancho de todo el canal deberá estar conectado a un sensor de presión diferencial.</p> <p>(1) una compuerta con descarga inferior ajustable La compuerta deberá constar de una compuerta de PVC montada en una estructura que se podrá desplazar a lo largo de</p>		
--	--	--	--



	<p>todo el canal de fluidos. Deberá permitir la fijación de la compuerta en la altura deseada y medición de dicha altura. Deberá disponer de refuerzos laterales flexibles que deberá asegurar la estanqueidad.</p> <p>(1) una compuerta plana vertical y radial</p> <p>Las compuertas deberán constar de dos compuertas, una plana vertical y otra radial. La compuerta radial deberá estar montada sobre una estructura que se podrá desplazar a lo largo de todo el canal de fluidos. Deberá permitir la fijación de la compuerta en el grado de inclinación que se requiere.</p> <p>Deberá disponer de refuerzos laterales flexibles que deberá asegurar la estanqueidad.</p> <p>(1) un vertedero de pared delgada</p> <p>Los vertederos de pared delgada deberán ser vertederos hidráulicos, generalmente deberán ser usados para medir caudales. Se llaman de pared delgada porque la descarga se deberá efectuar sobre una placa con perfil de cualquier forma pero de arista aguda.</p> <p>Los vertederos deberán incluir cuatro vertederos de PVC , triángulos, rectángulos y trapezoidal) que se deberán alojar en ranuras preparadas para tal efecto a la salida del canal, reforzadas con goma flexible, asegurando la estanqueidad.</p> <p>(1) un vertedero de pared ancha</p> <p>Los vertederos de pared gruesa deberán tener menor capacidad de descarga para igual carga de agua que los vertederos de cresta delgada. Su uso más frecuente deberá ser como estructuras de control de nivel, pero podrán ser también calibrados y deberán ser usados como estructuras de medición de caudal.</p> <p>Los vertederos deberán incluir un vertedero de cresta ancha fabricado en PVC con espesor suficiente que deberá mantener la verticalidad del vertedero y su no deformación y con refuerzos laterales flexibles que deberán asegurar la estanqueidad. Se deberá poder fijar en cualquier parte del fondo del canal. El vertedero se podrá colocar por uno de sus lados que presenta el borde de la cresta redondeado o por el otro que presenta el borde recto.</p> <p>(1) un vertedero crítico</p> <p>Los vertederos críticos deberán formar parte de las estructuras de control. Deberá ser un vertedero de perfil longitudinal triangular, perfil transversal triangular y con suaves pendientes. Se deberá usar regularmente como umbral para reducir la velocidad de flujo y deberá evitar la erosión.</p> <p>Los vertederos críticos deberán incluir un vertedero crítico fabricado en PVC, se podrá fijar en cualquier parte del fondo del canal y deberá tener refuerzos laterales flexibles que deberán asegurar la estanqueidad. Deberá disponer de inclinaciones definidas en los lados de aguas arriba y aguas abajo.</p> <p>(1) unas presas vertedero</p> <p>Las presas-vertedero de perfil Ogee deberán ser vertederos fijos y deberán formar parte de las estructuras de control. Habitualmente deberán ser usadas para derivar caudales y deberán crear remansos en un río.</p> <p>Las presas deberán contar con cuatro presas-vertedero de perfil Ogee con diferentes inclinaciones de descarga.</p> <p>Deberán estar fabricadas en PVC y se podrán fijar en cualquier parte del fondo del canal, y deberán tener refuerzos laterales flexibles que asegurarán la estanqueidad.</p> <p>(1) una presa vertedero tipo ogee con medición de presión</p>		
--	---	--	--





	<p>Las presas-vertedero de perfil Ogee deberán ser vertederos fijos y deberán formar parte de las estructuras de control. Habitualmente deberán ser usadas para derivar caudales y deberán crear remansos en un río.</p> <p>El dorso del vertedero se deberá construir normalmente para favorecer al flujo y así deberá lograr la descarga más grande posible.</p> <p>Las presas deberán contar con una presa-vertedero de perfil Ogee cuya superficie deberá disponer de catorce tomas de presión perpendiculares a la superficie y de esta forma deberá permitir estudiar la distribución de presión a lo largo del dorso del vertedero. Deberá dispone de tubos manométricos para medir la medida de la presión.</p> <p>Se deberá poder fijar en cualquier parte del fondo del canal, y deberán tener refuerzos laterales flexibles que asegurarán la estanqueidad.</p> <p>(1) unos accesorios para la disipación de energía</p> <p>Los accesorios deberán incluir varios elementos de disipación de energía como deberán ser: dos umbrales dentados con cinco dientes rectangulares, un umbral dentado con cinco dientes triangulares, dos umbrales de salida con diferentes alturas.</p> <p>(1) un sifón con descarga libre</p> <p>El sifón con descarga libre se deberá poder fijar en cualquier parte del fondo del canal y deberá estar fabricado en PVC con las paredes de metacrilato para visualizar las líneas de flujo. Deberá disponer de refuerzos laterales flexibles que deberán asegurar la estanqueidad.</p> <p>(1) un sifón con descarga sumergida</p> <p>El sifón con descarga sumergida se deberá poder fijar en cualquier parte del fondo del canal y deberá estar fabricado en PVC con las paredes de metacrilato para visualizar las líneas de flujo. Deberá disponer de refuerzos laterales flexibles que asegurarán la estanqueidad.</p> <p>(1) un modelo de playa lisa</p> <p>El modelo de playa deberá representar una playa lisa que deberá permitir el estudio del rompiente de las olas en una playa lisa. Deberá permitir la regulación de la inclinación de la playa para estudiar el rompiente de las olas con diferentes condiciones. Deberá estar fabricada en PVC y deberá disponer de refuerzos laterales flexibles que deberán asegurar la estanqueidad. Este accesorio deberá requerir para su uso un generador de olas, controlado desde computador.</p> <p>(1) un modelo de umbral</p> <p>Los umbrales se deberán usar comúnmente para alisar los desniveles de un canal y deberán evitar la erosión. Los umbrales deberán provocar una constricción de la sección transversal del flujo.</p> <p>El modelo de umbral deberá incluir un umbral fabricado en PVC, que se deberá fijar en cualquier parte del fondo del canal y deberá tener refuerzos laterales flexibles que asegurarán la estanqueidad.</p> <p>(1) Un modelo de pilares</p> <p>El modelo de pilares deberá incluir varios pilares de puente con diferentes perfiles y un dispositivo que deberá fijar el pilar en el canal de ensayo y deberá girar dicho pilar midiendo el ángulo entre el extremo del pilar y el flujo y así deberá estudiar la influencia del ángulo de flujo.</p> <p>Se deberán incluir perfiles de pilar rectangular, cuadrado, redondo, redondeado en un lateral, redondeado en los dos</p>		
--	--	--	--



	<p>laterales, en punta en un lateral y en punta en los dos laterales.</p> <p>(1) un modelo de alcantarilla El modelo de alcantarilla deberá estar formado por dos obras de paso formadas por un canal hueco de sección circular y por un canal de sección transversal rectangular, que deberá permitir observar los resaltos hidráulicos en las obras de paso. Se podrá fijar en cualquier parte del fondo del canal y deberá tener refuerzos laterales flexibles que asegurarán la estanqueidad.</p> <p>(1) una conexión del canal a la alcantarilla La conexión de canal deberá estar fabricada en PVC y representa la conexión del canal a la alcantarilla, permitiéndose su regulación en altura. Se podrá fijar en cualquier parte del canal y deberá tener refuerzos laterales flexibles que deberán asegurar la estanqueidad.</p> <p>(1) un juego de pilotes vibratorios Las plataformas de perforación, como plataformas petrolíferas se deberán apoyar sobre pilotes en el agua. El agua que circula deberá ejercer fuerzas sobre la parte de los pilotes que se encuentra sumergida y desencadena vibraciones. En el flujo alrededor de un pilote deberá poder formarse torbellinos de Karman. La separación de estos vórtices deberá provocar una modificación en la dirección del flujo. Los pilotes vibratorios deberán permitir la observación de pilotes vibratorios constituidos por varillas de diferentes diámetros a las que se añaden pesas.</p> <p>(1) una placa de lecho rugoso El comportamiento de flujo de un río deberá depender, sobre todo de los desniveles y de la rugosidad de la base del canal. La placa de lecho rugoso deberá estar formado por placas de PVC con diferentes elementos (tres tamaños distintos) lo que deberá permitir simular en el canal de fluidos un lecho fluvial de tres diferentes desniveles. Se podrán fijar en cualquier parte del fondo del canal.</p> <p>(1) un falso suelo El comportamiento de flujo de un río deberá depender, sobre todo de los desniveles y de la rugosidad de la base del canal. El falso suelo deberá estar formado por placas de PVC con diferentes materiales de diferentes rugosidades lo que deberá permitir simular en el canal de fluidos un lecho fluvial de tres diferentes rugosidades. Se podrán fijar en cualquier parte del fondo del canal.</p> <p>(1) un venturímetro El venturímetro deberá estar compuesto de una placa base y dos piezas laterales produciendo un estrangulamiento en la sección del canal. Deberá estar fabricado en material transparente lo que deberá permitir la visualización del flujo en el interior. Se podrá fijar en cualquier parte del fondo del canal y deberá tener refuerzos laterales flexibles que aseguran la estanqueidad.</p> <p>(1) un indicador digital del nivel del agua El indicador digital deberá constar de un instrumento compuesto de una punta palpadora que deberán entrar en contacto con el agua y el nivel se lee directamente en un display. Deberá tener un recorrido suficiente para posibilitar la medición de cualquier nivel de agua en el canal y deberá tener los principales elementos en acero inoxidable. El indicador digital deberá estar montado sobre un soporte</p>		
--	--	--	--



	<p>móvil, que se podrá desplazar a lo largo y ancho de todo el canal de fluidos.</p> <p>(1) un medidor de velocidad El medidor de velocidad deberá consistir en un medidor de velocidad del flujo. El aparato deberá consistir en una rueda de paletas que deberá girar proporcionalmente a la velocidad del flujo, la cual se deberá leer en un display. El medidor se podrá desplazar a lo largo y ancho de todo el canal de fluidos.</p> <p>(1) un indicador digital de presión diferencial para la medida de caudal de entrada El indicador deberá consistir en un medidor digital de presión diferencial de hasta 2 bar, que se deberá utilizar en conjunto con el tubo de Pitot o con un sensor de caudal tipo Venturi permitiendo la medida del caudal de entrada al canal.</p> <p>(1) un alimentador de sedimentos El alimentador deberá transportar y dosificar sedimentos, de diversas granulometrías. Deberá estar formado por una tolva vibratoria de 10L y un brazo que deberá permitir distribuir, de forma uniforme, los sedimentos en el canal. Deberá estar montada sobre un carril para facilitar su movilidad a lo largo de todo el canal.</p> <p>(1) un generador de olas controlado desde computador (pc) El generador de olas deberá permitir la generación de ondas mediante una placa de desplazamiento que desarrolla un movimiento giratorio. La placa deberá estar fabricada de PVC y deberá ser accionada por un motor eléctrico con variador de frecuencia, lo cual deberá permitir al usuario variar las olas en frecuencia y amplitud a través de un computador (PC). Se deberá encontrar sobre una estructura con perfiles de aluminio, que deberá permitir su colocación en cualquier parte del canal.</p> <p>(1) una trampa de sedimentos Los flujos en ríos, canales y zonas costeras suelen ir acompañados de transporte de sedimentos. En este caso, el transporte de depósitos arrastrados por la corriente deberá jugar un papel importante, ya que se deberán mover materias sólidas en la base de las aguas. La trampa de sedimentos deberá constar de una malla fina colocada debajo del dispositivo de salida de agua y así el agua limpia deberá fluir al depósito de agua. De esta forma se deberá evitar que los sedimentos vayan a parar a la bomba o al caudalímetro produciendo su obstrucción.</p> <p>(1) una compuerta cilíndrica Una de las formas de regular el caudal que circula por un canal deberá ser el uso de compuertas de control. Cuando la compuerta está totalmente cerrada se obstruye la circulación del agua y al abrirla, el agua fluye por debajo y se deberá establecer un caudal circulante por el canal. La compuerta cilíndrica deberá constar de una compuerta cilíndrica que deberá permitir regular el grado de giro que se requiere. La compuerta cilíndrica deberá estar montada sobre una estructura que se puede desplazar a lo largo de todo el canal de fluidos.</p> <p>(1) un medidor parshall para cf El medidor Parshall deberá ser un dispositivo de medición de caudales en canales o ríos. Deberá tener elevaciones particulares de forma que la corriente se concentra por tres lados. Se oirá</p>		
--	--	--	--



	<p>fijar en cualquier parte del fondo del canal.</p> <p>(1) un sistema de recirculación de sedimentos para cf El sistema de recirculación de sedimentos deberá estar compuesto por un sistema de tuberías con bomba para impulsar el agua con sedimentos desde la trampa de sedimentos hasta el canal de fluidos. La bomba se deberá ubicar en el depósito de evacuación del canal, dentro de una cesta de malla que deberá permitir el paso del fluido reteniendo los sedimentos. La recirculación se deberá realizar mediante tuberías donde se dispone de una válvula de regulación de flujo, para variar el caudal de sedimentos.</p> <p>(1) un vertedero aerodinámico El vertedero aerodinámico deberá permitir medir el flujo de caudal en un canal abierto usando un perfil aerodinámico.</p> <p>(1) un vertedero de pared delgada y gruesa Los vertederos de pared delgada y de cresta ancha deberá ser vertederos hidráulicos, generalmente deberán ser usados los de cresta delgada como vertederos de medición y los de cresta ancha como umbral y estructura de control de nivel. Los vertederos deberán incluir dos vertederos de pared delgada de PVC que se deberán alojar en ranuras preparadas para tal efecto a la salida del canal, reforzadas con goma flexible, asegurando la estanqueidad. También deberán incluir un vertedero de cresta ancha fabricado en PVC con espesor suficiente para mantener la verticalidad del vertedero y su no deformación y con refuerzos laterales flexibles que deberán asegurar la estanqueidad. Se podrá fijar en cualquier parte del fondo del canal. El vertedero de cresta ancha se deberá poder colocar por uno de sus lados que presenta el borde de la cresta redondeado o por el otro que presenta el borde recto.</p> <p>(1) unas presas vertedero y pilares Las presas-vertedero de perfil Ogee deberán ser vertederos fijos y forman parte de las estructuras de control. Habitualmente deberán ser usadas para derivar caudales y crear remansos en un río. Las presas vertederos deberán incluir tres presas-vertedero de perfil Ogee con diferentes inclinaciones de descarga. Deberán estar fabricadas en PVC y se deberán fijar en cualquier parte del fondo del canal, y deberán tener refuerzos laterales flexibles que aseguran la estanqueidad. Además, deberá incluir un elemento con dos pilares largos transparentes fabricados en metacrilato. Se podrán fijar en cualquier parte del canal.</p> <p>(1) unos accesorios para la visualización de flujo Los accesorios deberán consistir en un sistema de inyección de colorante, que deberá constar de un depósito y un sistema distribuidor que deberá permitir una mejor visualización del flujo alrededor de los diferentes modelos hidrodinámicos.</p> <p>(1) un inclinómetro digital Deberá ser un accesorio para medir la inclinación en canales, 0-360°, resolución 0.05°. Dimensiones que deberá tener: 3600 x 1000 x 1700 mm aprox. - Peso: 250 kg aprox. El canal de fluidos deberá incluir: Instalación, capacitación y puesta en marcha. Para los cursos el instructor deberá de contar con el estándar de competencia EC 0217 (Impartición de cursos de formación del capital humano de manera presencial grupal). Los certificados de las normas solicitadas (EC 217) deberán de estar expedidos y avalados por el CONOCER, para confirmar esto</p>		
--	--	--	--



	se deberá incluir copia simple de las acreditaciones vigentes correspondientes. El instructor deberá de tener mínimo ingeniera en Sistemas Computacionales o carrera a fin. Se deberá de presentar dentro de la oferta técnica, la cedula profesional del instructor, copia certificada.																							
	<b>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL ISTMO</b>																							
36	<p><b>CONO BT30 PARA SUJECIÓN DE BOQUILLAS ER32</b> Deberá permitir rango de sujeción de herramientas de <math>\varnothing</math> 2 - 20mm incluirá cortadores verticales (ENDMILLS), brocas, machuelos (TAPS) y rimas (REAMERS). Balanceado a 12,000 rpm. La fabricación excederá las especificaciones de la norma ANSI de UP (ULTRA-PRECISION grade) con tolerancia de concentricidad de radio interno (TIR) &lt; 0.0002" (0.005mm). <b>Características que tendrán Conos y Boquillas</b> Sistema de sujeción: BT-30 Sistema de sujeción de herramienta: ER32 Tipo de Boquilla: ER32 <math>\varnothing</math> Cuerpo de Sujeción (C): 50 mm <math>\varnothing</math> Int. p/sujeción (D): 1-20 mm Longitud de Trabajo (L): 60 mm Cuerda de Tornillo de Retención (G): M12 Llave: WER32 Revoluciones máx.: 12,000 rpm Tolerancia de Concentricidad (RUNOUT): &lt; 0.005 mm</p>	9	Pieza																					
37	<p><b>CONO BT40 PARA SUJECIÓN DE BOQUILLAS ER32</b> Deberá permitir rango de sujeción de herramientas de <math>\varnothing</math> 3 - 20 mm incluirá cortadores verticales (ENDMILLS), brocas, machuelos (TAPS) y rimas (REAMERS). Balanceado a 12,000 rpm La fabricación excederá las especificaciones de la norma ANSI de UP (ULTRA-PRECISION grade) con tolerancia de concentricidad de radio interno (TIR) &lt; 0.0002" (0.005mm) <b>Características que tendrán Conos y Boquillas</b> Sistema de sujeción: BT-40 Sistema de sujeción de herramienta: ER32 Tipo de Boquilla: ER32 <math>\varnothing</math> Cuerpo de Sujeción (C): 50 mm <math>\varnothing</math> Int. p/sujeción (D): 3-20 mm Longitud de Trabajo (L): 60 mm Cuerda de Tornillo de Retención (G): M16 x 2.0mm Llave: WER32 Revoluciones máx.: 12,000 rpm Tolerancia de Concentricidad (RUNOUT): &lt; 0.005 mm</p>	9	Pieza																					
38	<p><b>BOQUILLAS ER32 SET 18 PIEZAS</b> Deberá ser un conjunto de boquillas que contará con la especificación DIN-6499 e ISO-15488. Tipo de Boquilla: ER32 Piezas por set: 18Pzs/Set <math>\varnothing</math> Int. p/sujeción (D): 3-20 mm Dimensiones que tendrán las Boquillas (18 piezas)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NO.</th> <th>mm</th> <th>pulgadas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>3.0-2.0</td> <td>3/32"</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4.0-3.0</td> <td>1/8"</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>5.0-4.0</td> <td>3/16"</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>6.0-5.0</td> <td>7/32"</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>7.0-6.0</td> <td>1/4"</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>8.0-7.0</td> <td>5/16"</td> </tr> </tbody> </table>	NO.	mm	pulgadas	3	3.0-2.0	3/32"	4	4.0-3.0	1/8"	5	5.0-4.0	3/16"	6	6.0-5.0	7/32"	7	7.0-6.0	1/4"	8	8.0-7.0	5/16"	8	Juego
NO.	mm	pulgadas																						
3	3.0-2.0	3/32"																						
4	4.0-3.0	1/8"																						
5	5.0-4.0	3/16"																						
6	6.0-5.0	7/32"																						
7	7.0-6.0	1/4"																						
8	8.0-7.0	5/16"																						



"2024, Bicentenario de la Integración de Oaxaca a la República Mexicana"

OAXACA  
GOBIERNO DEL ESTADO



	9 9.0-8.0 11/32" 10 10-9.0 3/8" 11 11-10 13/32" 12 12-11 7/16" 13 13-12 1/2" 14 14-13 17/32" 15 15-14 9/16" 16 16-15 5/8" 17 17-16 21/32" 18 18-17 11/16" 19 19-18 3/4" 20 20-19 25/32"		
39	<b>JUEGO DE HERRAMIENTAS PARA TORNO</b> Este set deberá incluir: Portainsertos de exteriores - zanco 25mm PWGN-R PSSN-R PSRN-R Portainsertos de interiores - zanco 25mm SM-PWKN-R SM-PWKN-R SM-PSSN-R Portainsertos de roscado exterior - zanco 25mm LW-R para JCL25-120 Portainsertos de roscado interior - zanco 25mm LW-R para JCL20-120A Portainsertos de tronzado - zanco 25mm QA-R para JCQ5.5 Un inserto por cada portainsertos (refacciones disponibles)	4	Juego
40	<b>CARRO PARA HERRAMIENTAS CON RUEDAS</b> Deberá ser un carro con tres plataformas y con pequeño cajón estático lateral. Tendrá las siguientes dimensiones: 873mm x 500mm x 880mm (largo x ancho x alto) Peso (Kg) 26.0000	5	Pieza
41	<b>CALIBRADOR DIGITAL 8.00</b> Deberá ser un calibrador digital de alta precisión Medición Escala: 0.01 mm Rango de medición: 0 - 200 mm	8	Pieza
42	<b>BASE MAGNETICA PARA INSTRUMENTOS DE MEDICION</b> Deberá ser una base magnética para medidores de carátula. Barra de sujeción principal: Ø12 mm, longitud 176 mm. Barra de sujeción secundaria: Ø10 mm, longitud 150 mm. Se sujetará en la conexión entre barras que evitará deterioro de la cuerda, para girar utilizará la conexión entre barras, y primero afloje la perilla. Magnéticos Sujeción magnética: 80 kgs Base (largo x ancho): 60 x 50 mm Altura Total: 55 mm	4	Pieza
43	<b>MANGUERAS DE REFRIGERACION CON BASE MAGNETICA</b> Deberá de estar compuesta con una base, con potencia de retención 75 kg, con 3 mangueras con un diámetro y largo de mangueras 16 x 33 mm.	4	Pieza
44	<b>INDICADOR DE CARATULA</b> Deberá tener las siguientes características: Peso (Kg): 0.2400 Medición	4	Pieza

Licitación Pública Estatal LPE-SA-IO-0096-10/2024

Carretera Internacional Oaxaca-Istmo Km 11.5, Ciudad Administrativa Benemérito de las Américas, Edificio 1, planta baja Tlalixtac de Cabrera, Oaxaca, C.P. 68270, Teléfono Conmutador (951) 501 5000 ext. 10007



*"2024, Bicentenario de la Integración de Oaxaca a la República Mexicana"*

GOBIERNO DEL ESTADO  
**OAXACA**



	<p>Escala: 0.01 mm Rango de medición: 0.01 ~ 10 mm</p>		
45	<p><b>IMPRESORA 3D DE ALTA DEFINICIÓN</b> Dimensiones impresoras: 342 x 460 x 580 mm Peso Accesorio: 10.3 kg (22.7 lbs) Alimentación: 100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz Dimensión impresión: 223 x 220 x 205 mm Archivos transferencia: Wi-Fi, LAN, USB Software: de la marca del fabricante XYZ Resolución: 12.5, 12.5, 5 micras Diámetros boquillas: 0.25, 0.4, 0.6, 0.8 mm Diámetros boquillas: 0.25 mm, 0.4 mm, 0.6 mm, 0.8 mm Temperatura nozzle: 180 - 260 °C Temperatura cama: 20 - 110 °C Velocidad impresión: &lt; 24 mm<sup>3</sup>/s</p>	2	Equipo
46	<p><b>ESCÁNER 3D MULTIFUNCIONAL</b> El escáner corporal 3D deberá maximizar el rendimiento en profundidad de campo, área de escaneado, algoritmo, reproducción de texturas y captura de detalles, especialmente diseñado para objetos de tamaño medio a grande y escaneado 3D del cuerpo humano. El escáner corporal 3D adoptará la tecnología de luz estructurada infrarroja VCSEL que brindará la experiencia de escaneo 3D más segura y cómoda. Sin necesidad de colocar marcadores, se podrá lograr una rápida captura de texturas y adquisición de geometría. Los modos de alineación mixta deberán satisfacer diversas situaciones de escaneo. Se deberá de presentar en la oferta técnica copia del certificado vigente ISO 9001, CE y CSA del fabricante, que comprobará la calidad del equipo ofertado. Características que deberá tener: Escaneado 3D flexible y fluido de objetos de tamaño medio y grande gracias al área de escaneado de 580mm x 550mm y a la profundidad de campo de 720mm. Serán las ventajas de las funciones de algoritmo de última generación, software fácil de usar, diseño ergonómico, portátil y duradero, el escáner corporal 3D crea una solución de medición del color en 3D eficaz, precisa y rica en texturas. La luz estructurada VCSEL roja le ofrecerá la experiencia de escaneo 3D más segura y cómoda, eliminando los problemas de las luces deslumbrantes y la dificultad del escaneado capilar. Con su reproducción de color HD, el escáner corporal 3D deberá satisfacer profundamente la experiencia visual de la captura de texturas en diversos campos. Gracias al nuevo sensor 3D, el escáner corporal 3D ofrecerá una eficaz adquisición de datos con una velocidad de medición de 1.500.000 puntos/s. Captura rápida de texturas y adquisición de geometría sin marcadores, reforzará la capacidad de captura de texturas reflectantes, los modos de alineación mixtos deberán satisfacer diversas situaciones de escaneado.</p>	2	Equipo
47	<p><b>PLC</b> Deberá ser un PLC, CPU 312C CPU compacta con MPI, 10 ED/6 SD, 2 contadores rápidos (10 KHZ) fuente alimentación integrada 24V DC, memoria central 64 KBYTE, requerirá conector frontal (1x 40 polos) y micro MEMORY CARD.</p>	3	Pieza



48	<p><b>SOFTWARE DE SIMULACIÓN</b></p> <p>Deberá ser una plataforma de aprendizaje sustentada en el sistema de gestión de aprendizaje LMS (LEARNING MANAGEMENT SYSTEM) que DMD brindará a los usuarios en la cual, impulsarán la formación en las competencias duras y blandas que la industria requerirá, ayudará a fomentar la innovación y la alta competitividad.</p> <p>Paquete EDU 2024-2025 con 2 años de Servicio de Suscripción que deberá incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-100 SOLIDWORKS STUDENT ENGINEERING KIT (SEK).</li> <li>- 100 SEATS Licenciamiento para laboratorios (CAD, CAE, CAM)</li> <li>- 100 Accesos a MY SOLIDWORKS.</li> <li>- 100 Certificaciones.</li> <li>- 10 Accesos a plataforma de capacitación DMD ACADEMY para profesores.</li> <li>-10 COLLABORATIVE BUSINESS &amp; INDUSTRY INNOVATOR FOR ACADEMIA EXTRASMALL CON 3DEXPERIENCE DESIGNER EXTRASMALL.</li> <li>-Certificaciones 3DExperience</li> </ul>	1	Pieza
49	<p><b>SERVOCONTROLADOR DE MOTOR PASO A PASO HIBRIDO DE DOS FASES</b></p> <p><b>Deberá tener las siguientes características:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>·Control completo de circuito cerrado</li> <li>·Función protectora</li> <li>·Parámetros principales</li> <li>·Respuesta de alta velocidad</li> </ul> <p>Fuerte compatibilidad</p> <p>Control de bucle cerrado completo, compatible con codificador de 1000 líneas. Sin ajuste en aplicación general. Sin perder paso, alta precisión en la posición, cercana al 100% del par de salida.</p> <p><b>Protección Múltiple</b></p> <p>La función de protección cubre sobre voltaje, sobre corriente, error de seguimiento y sobre prueba. Clase de aislamiento: B.</p> <p><b>Parámetros</b></p> <p>Trabajando con voltaje continuo: 24-1000VDC, el motor tiene torque 12N.m, corriente continua 6A. Longitud del eje: 3,8 cm (1,5"), ancho del eje: 1,5 cm (0,59").</p> <p><b>Marco</b></p> <p>El cuerpo del motor negro + la tapa del controlador azul estará hechos de lámina de acero al silicio y aleación de aluminio, duraderos y de larga duración. Se deberá ofertar una plataforma de incidencias para el seguimiento de cualquier incidencia que se pueda presentar brindando al usuario final un usuario y contraseña con la que podrá tener acceso al levantar cualquier ticket y ver el seguimiento del mismo ticket, se deberá presentar usuario y contraseña en la oferta técnica que verificará el cumplimiento de este requisito.</p> <p>Súper rendimiento</p> <p>Deberá ser apto para todo tipo de condiciones de carga de maquinaria (incluidas poleas y ruedas de correa de baja rigidez) sin ajustar los parámetros de ganancia. Estará adecuado para condiciones de arranque/parada rápida de corta distancia y parada estable de velocidad cero.</p> <p><b>Aplicación</b></p> <p>Ampliamente será utilizado en máquinas de grabado, máquinas láser, máquinas herramienta CNC, equipos médicos, equipos de procesamiento electrónico, líneas de producción automáticas, equipos de producción de litio, maquinaria textil, ropa y otros equipos de automatización.</p>	3	Equipo





	<p><b>Especificación que deberá tener:</b>            Voltaje continuo: 24-100 VCC            Ángulo de paso: 1,8            Resistencia CC (<math>\pm 10\%</math>): 0,8 <math>\Omega</math>            Inductancia de fase (<math>\pm 20\%</math>): 6 mH            Resistencia de aislamiento: 100 MOhm (500 VCC)            Clase de aislamiento: B            Resolución del codificador: 1000 líneas            Peso: 5,7Kg</p>		
50	<p><b>COMPUTADORA PORTÁTIL</b>            Deberá tener las siguientes características:            Procesador            Procesador Intel Core i5-13420H de 13a Generación (núcleos E de hasta 3,40 GHz núcleos P de hasta 4,60 GHz)            Sistema operativo: Windows 11 Home Single Language 64 bits            Tarjeta gráfica: Gráficos Intel Iris Xe integrados            Memoria total: 16 GB LPDDR5X-5200MHzUnidad de disco primaria: 512 GB SSD M.2 2242 PCIe Gen4 TLC            Tipo de pantalla: 14" 2,8K (2880 x 1800), IPS, antirreflejante, sin capacidad táctil,100%RGB, 400 nits, 120 Hz, marco biselado fino            Cámara: 1080P FHD IR with Privacy Shutter            Batería: Polímero de litio de 4 celdas 65 Wh            Fuente de alimentación: 65W            Dispositivo de Puntero: ClickPad            Teclado: Retroiluminado – Español            Red inalámbrica: Wi-Fi 6 2x2 AX y Bluetooth 5.1 o superior</p>	1	Equipo
51	<p><b>RACK DESKTOP REDES</b>            El sistema contará con componentes en forma de módulos que podrán fijarse y configurarse en el puesto de trabajo según la necesidad. Las conexiones eléctricas se deberán realizar mediante terminales de seguridad de 4 mm sin el uso de herramientas.            Experimentos asistidos que tendrá:            ·Configuración y programación del PLC mediante software;            ·Aprender diferentes lenguajes de programación de controladores;            ·Creación de diferentes redes integrando equipos con protocolos Profinet e IO-Link;            ·Programación de PLC mediante el simulador 3D Simmaq, que virtualiza 05 entornos reales en la computadora;            · Configuración del comando del variador de frecuencia a través de controles digitales, analógicos y a través de una red de comunicación.            Componentes que deberá tener:            1. Bastidor y fuente de alimentación:            ·Alimentación: 220Vac, monofásica, salidas 220Vac/10A, 24Vdc/4A y 10Vdc/0,5A;            ·Protección contra cortocircuitos, sobrecargas y descargas eléctricas;            ·Señalización de equipos energizados.            2.Controlador lógico programable Siemens S7-1200:            ·Alimentación: 24Vcc;            ·Entradas digitales: 14 de las cuales 6 son entradas rápidas;            ·Salidas digitales: 10 de las cuales 4 son salidas rápidas;            ·Entradas Analógicas: 02 de 0...10Vdc;            ·Salidas Analógicas: 01 de 0...20mA;            ·Interfaz: 02 puerto Ethernet, protocolos PROFINET, TCP/IP, SNMP, DCP, LLDP y Modbus;            ·Memoria de trabajo: 100 Kbytes;</p>	3	Pieza



	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Grado de protección: IP20;</li> <li>•04 Teclas conectadas a las entradas;</li> <li>•04 Señalizadores conectados a las salidas;</li> <li>3.Módulo de E/S digitales Siemens Simatic S7-1200:</li> <li>•Alimentación: 24Vcc;</li> <li>•Entradas digitales: 08;</li> <li>•Salidas digitales: 08;</li> <li>•Grado de protección: IP20.</li> <li>4.Módulo inversor Siemens Profinet G120:</li> <li>•Potencia Nominal: 0,55kW;</li> <li>•Entradas digitales: 06;</li> <li>•Salidas digitales: 03;</li> <li>•Entradas analógicas: 02;</li> <li>•Salidas analógicas: 02;</li> <li>•Grado de protección: IP20;</li> <li>5.Módulo conmutador Ethernet Scalance Siemens, Ref.: 6GK5005-0BA00-1AB2:</li> <li>•Alimentación: 24Vcc/Vac;</li> <li>•Interfaces: 05 puertos RJ45;</li> <li>•Diagnóstico mediante LED;</li> <li>•Grado de protección: IP20.</li> <li>6.Módulo de interfaz hombre-máquina Siemens KTP700, Ref.: 6AV2123-2GB03-0AX0</li> <li>•Alimentación: 24Vcc;</li> <li>•Pantalla: Pantalla táctil LCD de 7 pulgadas;</li> <li>•Resolución: 800 x 480 píxeles;</li> <li>•Interfaces: 01 puerto Ethernet para protocolos PROFINET, TCP/IP, SHCP, SNMP, DCP, LLDP,</li> <li>•Ether-Net/IP y Modbus y 01 puerto USB;</li> <li>•Grado de protección: IP65 en la parte frontal e IP20 en la parte posterior.</li> <li>7.Módulo Motor Trifásico WEG:</li> <li>•Alimentación: 220Vac o 380Vac;</li> <li>•Potencia: 0,75CV;</li> <li>•Polos: 04;</li> <li>8.Módulos clave y señalización:</li> <li>•Microinterruptores de 3 posiciones (pulso, apagado y retención);</li> <li>•indicadores de luz verde.</li> <li>9.Módulo de potenciómetro e indicador:</li> <li>•Indicador digital de voltaje y corriente con pantalla de 3 dígitos.;</li> <li>•Potenciómetros multivoltajes de 10kΩ.</li> <li>10.Módulo de sensor de proximidad:</li> <li>•Sensor de proximidad IOLink;</li> <li>•Puerta de enlace IOLink Profinet;</li> <li>Accesorios que deberá incluir:</li> <li>• Manual de usuario;</li> <li>• Cuaderno de ejercicios;</li> <li>• Cables de alimentación y comunicación;</li> <li>• Kit de cables de seguridad apilables de 4 mm para conexión.</li> <li>Software que deberá tener:</li> <li>• Step 7 TIA Portal Profesional:</li> <li>– 1 licencia independiente por dispositivo;</li> <li>• Simmaq 3D:</li> <li>– 1 licencia independiente por dispositivo;</li> <li>• WinCC:</li> <li>– 1 licencia independiente por dispositivo;</li> <li>Dimensiones: 330 x 1470 x 330 mm (alto x ancho x fondo)</li> <li>Peso: 30kg</li> <li>Estructura del banco: Perfil de aluminio anodizado</li> </ul>		
--	---	--	--



*"2024, Bicentenario de la Integración de Oaxaca a la República Mexicana"*

OAXACA  
GOBIERNO DEL ESTADO



	<p>Protección: Fuente con protección contra cortocircuito, sobrecarga y descarga eléctrica. Conexiones eléctricas: Terminales de seguridad de 4 mm Seguridad: Estandarización de seguridad según NR-12</p>		
52	<p><b>PLC</b> Deberá ser un PLC, CPU 313C, CPU compacta con MPI, 24 DI/16 DO, 4 AI, 2 AO, 1 Pt100, 3 contadores de alta velocidad (30 kHz), fuente de alimentación de 24 V CC, memoria de trabajo de 128 KB, conector frontal (2x 40 polos) y tarjeta de memoria Micro. Para el PLC deberá incluir una licencia del software de simulación 3D para el entrenamiento en controladores lógicos programables (PLC) versión avanzada. El software contará con las siguientes características como mínimo: será una simulación 3D de aplicaciones industriales diseñada para practicar la programación de PLC. Deberá contener más de 20 escenas listas para usar: ofrecerá más de 20 escenas inspiradas en aplicaciones industriales típicas para practicar tareas de control del mundo real. Usará una escena tal como es o como punto de partida para un nuevo proyecto. Contará con más de 80 piezas industriales: Creará una fábrica virtual utilizará una paleta de piezas industriales, incluirá sensores, transportadores, ascensores, estaciones y muchos otros. Con E/S digitales y analógicas: La mayoría de las piezas deberán incluir E/S digitales y analógicas. Por ejemplo, utilizarán un valor digital para iniciar o detener un transportador o un valor analógico para pesar artículos. Deberá ser fácil la integración: integrará fácilmente el software con el PLC. Podrá hacer Plug and Play con PLC Siemens y Allen-Bradley (Ethernet). Podrá requerir cableado para otras marcas a través de placas de interfaz. Convertirá una PC en una plataforma de formación PLC: No habrá riesgo de lesiones a los estudiantes o daños al equipo. Tendrá una solución de ahorro de espacio. Funcionará con cualquier PLC así como con las tecnologías de automatización más comunes: Soft PLC, OPC, Modbus. Contará con aplicaciones industriales comunes: traerá aplicaciones industriales a gran escala al aula. Podrá crear sus propios escenarios: utilizará una paleta de piezas industriales que creará escenarios propios de entrenamiento. Deberá incluir más de 20 listas para usar aplicaciones industriales. Contará con un número prácticamente ilimitado de aplicaciones industriales. Podrá enseñar a toda el aula simultáneamente. Deberá funcionar con todas las marcas de PLC y la automatización más común en tecnología. Podrá moverse a cualquier lugar. Los estudiantes experimentarán, editarán y modificarán su fábrica virtual sin riesgos. Una característica inherente de las simulaciones deberá ser: sin desgaste. Recopilará solo su trabajo, por lo tanto, se volverá más valioso con el tiempo. También será compatible con un PLC virtual.</p>	10	Equipo
53	<p><b>EQUIPO DE SOLDADURA MULTIPROCESO</b> <b>Tendrá las siguientes características:</b> Trabajo: Industrial Pesado Alimentación: 220/440 V Rango de voltaje / amperaje: 5 a 400 A, CD (CC) Ciclo de trabajo: 100% Deberá soldar con: - STICK (SMAW) Soldadura con electrodo revestido - TIG (GTAW) Soldadura de c.d. con sistema de arranque del arco CONTACT-TIG (tipo lift) - TIG (GTAW) para realizar soldaduras con TIG pulsado - MIG (GMAW) Soldadura con Microalambre en diámetros desde</p>	4	Equipo



	<p>0.9 hasta 1.6 mm (0.035" a 1/16")          - MIG (GMAW-P) soldadura con pulsador integrado en diámetros desde 0.9 hasta 1.6 mm (0.035" a 1/16")          - MIG (FCAW) Soldadura con electrodo tubular y núcleo de fundente diámetros desde 0.9 hasta 2.4 mm (0.035" a 3/32")          - Corte y escopleo con aire a presión y electrodo de carbón (CAC-A)</p>		
54	<p><b>MAQUINA UNIVERSAL DE ENSAYOS</b>          Esta máquina deberá calcular REH, REL, RPO.2, FM, RT0.5, RT0.6, RT0.65, RT0.7, RM, E y otros parámetros de prueba. Automáticamente podrá hacer la prueba y proporcionará datos de acuerdo con GB, ISO DIN ASTM, JIS nacionales y otras normas internacionales. Se deberá de presentar en la oferta técnica copia del certificado vigente ISO 9001, CE y CSA del fabricante, que comprobará la calidad del equipo ofertado.  <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MINIMAS REQUERIDAS:</b>          Máquina de ensayos universal computarizada  <b>PARÁMETROS DE MEDICIÓN CON LOS QUE DEBERÁ CONTAR.</b>          ·Fuerza máxima de prueba: 50kN (Se podrá agregar sensores para extender el intervalo de fuerza).          ·Rango de precisión: 0.5          ·Intervalo de medición de la fuerza de prueba: 0.4%~100%FS (escala completa).          ·Error Indicativo de fuerza de prueba: valor indicativo dentro de ±0.5%.          ·Resolución de la fuerza de prueba ±1/300000 de prueba de fuerza máxima sin alterar el grado ni la resolución a lo largo de todo el proceso.          ·Deformación del intervalo de medición: 0.2%~100%FS .          ·Deformación de error indicativo: Valor indicativo dentro de ±0.5%.          ·Resolución de deformación: 1/200000 máximo de deformación hasta 1/300000.          ·Desplazamiento de error indicativo: valor indicativo dentro de ±0.5%.          ·Resolución de desplazamiento: 0.025µm.  <b>PÁRAMETROS DE CONTROL CON LOS QUE DEBERÁ CONTAR.</b>          ·Intervalo ajustable de la tasa control de fuerza: 0.005~5%FS/s.          ·Precisión de control del intervalo de la tasa de control de fuerza:          a) Cuando la tasa de control es menor que 0.05%FS/s, dentro de ±2% del valor de ajuste.          b) Cuando la tasa de control no es menor que 0.05%FS/s, dentro de ±0.5% del valor de ajuste.          ·Intervalo ajustable de tasa de resolución: 0.005~5%FS/s.          ·Precisión de control de tasa de resolución:          a) Cuando la tasa es menor que 0.05%FS/s, dentro de ±2% del valor de ajuste.          b) Cuando la tasa no es menor que 0.05%FS/s, dentro de ±0.5% del valor de ajuste.          ·Intervalo ajustable de tasa de reemplazo: 0.001~500mm/min.          ·Precisión de control de tasa de reemplazo:          a) Cuando la tasa es menor que 0.5mm/min, dentro de ±1% del valor de ajuste.          b) Cuando la tasa es menor que 0.5mm/min, dentro de ±0.2% del valor de ajuste.  <b>OTROS PARÁMETROS QUE TENDRÁ.</b>          ·Anchura efectiva de la prueba: 400mm          ·Distancia efectiva de tensión: 700mm (Podrá ser hecho a la</p>	1	Equipo



	<p>medida según las necesidades del usuario).          ·Distancia efectiva de compresión: 700mm.          ·Tamaño de receptor (Largo x Ancho x Altura): 760 x 460 x 1900mm.          ·Peso del receptor: 350kg aprox.</p> <p><b>CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONAMIENTO</b>  <b>ESTRUCTURA TÉCNICA DEL MECANISMO</b>          El marco principal deberá estar hecho de principalmente de dos vigas fijas, y una viga móvil, cuatro columnas y dos tornillos que constituirán la estructura de marco. La transmisión sistema de carga adoptará el motor servo AC y el reductor de velocidad de correa dentada sincrónica accionarán el balero de alta precisión y la impulsión de la viga móvil que realizará la carga. Contará con las características de bella apariencia, buena estabilidad, alta rigidez, alta exactitud del control, eficacia alta, ruido bajo y ahorro de energía y protección del medio ambiente.</p> <p><b>SISTEMA DE CONTROL Y MEDICIÓN</b>          Esta máquina adoptará el avanzado DSC-10, sistema de control cerrado digital completa que controlará, medirá y adoptará la computadora para procesar la prueba y la visualización dinámica de la curva de prueba y el proceso de datos. Después de las pruebas, podrá ampliar la curva que procesará la reanálisis y la edición de datos a través del módulo de procesamiento de figuras. El rendimiento del producto deberá llegar al nivel avanzado internacional.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Realizará el desplazamiento especial, la deformación y el control de la velocidad del sistema de circuito cerrado:              Durante el proceso de prueba, podrán cambiar la velocidad de prueba y la flexibilidad del método de la misma para que el proyecto de prueba sea más flexible y más rico.</li> <li>Protección multi-capa: Incluirá la protección de software y hardware y la realización de sobrecarga, sobre intensidad, sobre presión, bajo voltaje, sobre velocidad, limitación y otras formas de protección de seguridad para la máquina de ensayos.</li> <li>Tres canales de conmutación A/D de alta velocidad de 24 bits, la resolución del valor de código efectivo podrá llegar hasta más o menos 1/300000 y realizará dentro o fuera grado invariable y resolución invariable en todo el curso.</li> <li>Adoptando el USB o la comunicación en serie, la transmisión de datos deberá ser constante y confiable y la capacidad anti-interferencia será fuerte.</li> <li>Deberá incluir tres canales de señal de pulso (tres señales de pulso que serán respectivamente un desplazamiento y dos señales de gran deformación) y la tecnología de frecuencia cuádruple más avanzada en la actualidad que aumentará cuatro veces la cantidad efectiva de impulsos mejorará la resolución de señal. La frecuencia máxima de captura será de 50MHz.</li> <li>Una señal digital impulsada por el servo motor con una frecuencia máxima de la salida PWM de 50MHz y la mínima de 0.01MHz.</li> </ol> <p><b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS QUE TENDRÁ EL SISTEMA DE CONTROL Y MEDICIÓN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Sistema de control de circuito cerrado completamente digital.              El sistema de control de circuito cerrado digital deberá desarrollar un sistema de control especial de nueva generación para la máquina de ensayos. Adoptará los chips de control especiales internacionales más avanzados del servo motor en el módulo actual y el módulo multicanal de recolección y proceso</li> </ol>		
--	--	--	--



	<p>de datos deberá asegurar la consistencia del muestreo sistemático y de la función de control efectivo y adelanto del sistema. Módulo de hardware deberá ser usado principalmente en el diseño del sistema que asegurará la estabilidad y confiabilidad del producto.</p> <p>2. Alta eficiencia y plataforma de control profesional. DSC será la combinación de DSP + MCU interna y deberá estar especializada en el control automático de IC. Integrará la ventaja de DSP de alta velocidad de cálculo y la capacidad de control fuerte de MCU a I/ O y su rendimiento en conjunto será, obviamente, mejor que sólo DSP o un solo chip de 32 bits. Su interior deberá tener un control de motor necesario para el hardware del módulo, por ejemplo, PWM, QEI y así sucesivamente, hará que el rendimiento clave del sistema sea garantizado por el hardware y que el sistema funcionará de forma segura y constante.</p> <p>3. Modo de muestreo paralelo basado en hardware Otro punto importante de este sistema será que adopta un chip ASIC especial que podrá realizar el muestreo síncrono a cada señal del sensor de la máquina de ensayos a través del chip ASIC.</p> <p>4. Función de la filtración del hardware de la señal del pulso de la posición. El módulo de captura de la posición de la codificación óptica deberá adoptar el módulo de hardware especial y construirá en el filtro de grado 24 que conformará el proceso de filtro para la señal del pulso del muestreo. Podrá evitar un conteo incorrecto causado por la posición del sistema de captura de impulsos debido interferencia de aparición del pulso. Podrá asegurar efectivamente la exactitud de la posición y hará que la posición del pulso del sistema de captura trabaje estable y confiablemente.</p> <p>5. Realización interior de la función de control. Debido a que los chips ASIC especiales comparten una serie de trabajos periféricos como el muestreo, el monitoreo de condiciones y así sucesivamente, la comunicación y otros trabajos relativos deberán ser realizados por el módulo de hardware interno. Así que nuestro DSC se especializará en controlar el trabajo principal del cálculo PID y hará que nuestro sistema no sólo sea más confiable, sino que también permitirá que la velocidad de respuesta del control sea más rápida. El siguiente equipo deberá estar incluido: <b>RECEPTOR DE ESTRUCTURA DEL MARCO: 50kN</b> Marco de la máquina: serie CMT Un juego Baleros: Alta precisión y sin juego. Dos <b>SISTEMA DE CONTROL Y SISTEMA DE MEDICIÓN</b> Servo motor, servo regulación de la velocidad y el sistema de control: Un juego Cinturón sincrónico: Un juego Sensor de carga 50kN: Un juego Circuito cerrado digital completo de medición y sistema de control: Un juego Sistema de medición de carga Sistema de medición de desplazamiento Sistema de medición de deformación Software: 1 licencia Caja de control de mano: Un juego Equipo para el control del Software: Un juego</p>		
--	---	--	--



	<p><b>MORDAZAS</b> Mordazas de tracción de cuña (Plana): 0-7mm, 7-14mm: Un juego Mordazas de tracción de cuña V: <math>\Phi</math>4-<math>\Phi</math>9mm, V: <math>\Phi</math>9-<math>\Phi</math>14mm: Un juego Mordazas de compresión (<math>\Phi</math>100mm): Un juego Para los cursos el instructor deberá de contar con el estándar de competencia EC 0217 (Impartición de cursos de formación del capital humano de manera presencial grupal). Los certificados de las normas solicitadas (EC 217) deberán de estar expedidos y avalados por el CONOCER, para confirmar esto se deberá incluir copia simple de las acreditaciones vigentes correspondientes. El instructor deberá de tener mínimo ingeniera en Sistemas Computacionales o carrera a fin. Se deberá de presentar dentro de la oferta técnica, la cedula profesional del instructor, copia certificada.</p>		
	<b>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL VALLE DE ETLA</b>		
55	<p><b>MÁQUINA DE ELECTROHILADO DE NANOFIBRAS 0-30 KV</b> Deberá ser una máquina de ELECTROHILADO de nanofibras, con una fuente de alimentación de alto voltaje: 0-30Kv, con microbomba: de Rango de caudal: 0,01 ml/h-999,99 ml/h, precisión: 99.998%, tratamiento electrostático anti alto voltaje. Estará equipado con una campana de flujo constante, la dirección del chorro no será flotante. Tendrá plataforma móvil recíproca: Rango recíproco: 0-20cm (ajustable manualmente); Número de boquillas: 3 (personalizable); Regulación de velocidad de precisión (pantalla digital): 1-1500mm/min, precisión: 1 mm/min. Receptor de tambor de alta velocidad de serie completa (120-3000RPM, precisión: 1RPM). Estará equipado con un receptor de liberación para una recuperación de película más conveniente. Peso: 35kg Potencia: 100W Tamaño de la Caja: 80 cm x 60cm x 70 cm (dimensiones exteriores: largo, ancho, alto); Función de caja: ventilación e iluminación (iluminación y luces de observación); Voltaje: 220V. Bombas dosificadoras individuales 1mL, 5ml,10ml,20ml,30ml,50ml,100ml; 3 abrazaderas para 3 jeringas. Bombas dosificadoras DoubleSingle Fuente de alimentación de alto voltaje Positivo 0-30Kv,Digital Fuente de calor Marco boquilla 7 agujeros, altura ajustable, ángulo ajustable. Diámetro de boquilla única 0,1-1,6mm Dispositivo móvil de boquilla Distancia de movimiento: 0-200mm, Velocidad de movimiento: Regulación de velocidad continua, Velocidad de precisión: 1-2000 mm/min, precisión: 1 mm/min Colector giratorio Velocidad giratoria Bajo: 65-1300RPM; Normal:120-3000RPM; Alto: 100-1500RPM;</p>	1	Equipo



	Precisión: 0,1-600rpm, error:0.1r/min		
56	<p><b>REACTOR DE VIDRIO PARA LABORATORIO</b></p> <p>Deberá ser un biorreactor para cultivos microbianos con jarra de vidrio con fondo redondo montada en anillo soporte y base tripié con tapa de acero inoxidable 316L acabado espejo y tendrá los siguientes aditamentos removibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Flecha de agitación lipseal para cultivos microbianos</li> <li>· Dos propelas Rushton de altura ajustable</li> <li>· Motor de agitación tipo 'brushless' libre de mantenimiento</li> <li>· Puerto para montaje de electrodo de pH</li> <li>· Puerto para montaje de electrodo de oxígeno disuelto</li> <li>· Puerto con septa inyectable para inoculación</li> <li>· Condensador para gases en acero inoxidable 316L</li> <li>· Tubo sparger para cultivos microbianos</li> <li>· Tubo para muestreo</li> <li>· Intercambiador de calor para enfriar el reactor</li> <li>· Termopozo para sensor de temperatura</li> <li>· Puerto triple para reactivos y nutrientes</li> <li>· Tres Baffles ajustables</li> <li>· Mantilla de calentamiento de silicón con ventana de observación</li> </ul> <p>Deberá tener un control automático, preciso, de pH, REDOX, temperatura, oxígeno disuelto, espuma/nivel y agitación a través de interfaz con pantalla "touch-screen" en color.</p> <p>Con despliegue y manejo intuitivo de todos los parámetros del bioproceso presentados dentro del diagrama de flujo del proceso (presentación sinóptica) o numéricamente en gráficos y barras. Se deberá ofertar una plataforma de incidencias para el seguimiento de cualquier incidencia que se pueda presentar brindará al usuario final un usuario y contraseña con el que podrá tener acceso al levantar cualquier ticket y verá el seguimiento del mismo ticket, se deberá presentar usuario y contraseña en la oferta técnica que verificará el cumplimiento de este requisito.</p> <p>El controlador tendrá múltiples innovaciones de software que facilitarán el control del Biorreactor. La interfaz web para el controlador deberá proporcionar una visión general de los parámetros del bioproceso, La gestión avanzada de usuarios permitirá crear hasta 21 usuarios en 2 niveles de autorización. Las copias de seguridad y los ajustes de configuración predefinidos se podrán compartir simplemente a través de USB.</p> <p>La capacidad de expansión deberá ser aportada por entradas / salidas analógicas y digitales adicionales para conexión de equipamiento e instrumentación periférico. <b>Control inteligente:</b> Basado en el uso de tecnología de control adaptivo que ajustará automáticamente los parámetros de control PID, el cual evitará pérdida de tiempo en pruebas de ajuste de señales y respuestas de control, y podrá determinar las condiciones óptimas de control mientras el proceso está en marcha, deberá garantizar el mejor control de proceso sin la necesidad de un especialista.</p> <p><b>Seguridad de acceso:</b> Tres niveles de usuario 'observador', 'operador' e 'ingeniero' cada uno con su propio código de acceso. El usuario podrá cambiar la configuración del equipo sin necesidad de un software y computadora externos.</p> <p><b>Actualización de software:</b> Simple y fácil al estar disponibles nuevas versiones funcionales. Solo conectando la llave USB con la actualización al puerto USB del equipo y el sistema cargará automáticamente la actualización.</p>	1	Equipo





	<p>Interfaz avanzada: La comunicación Ethernet se deberá utilizar para conectar el controlador a una computadora o red. La comunicación al software SCADA (control de supervisión y adquisición de datos) se realizará a través de Ethernet. El Control será compatible con OPC, lo que hará posible la comunicación con cualquier SCADA que cumpla con este estándar.</p> <p><b>Comunicación simple:</b> Acceso al biocontrolador usando navegadores de Internet estándar que verá y controlará el sistema desde su computadora en lugares remotos.</p> <p>Capacidad de expansión: Prácticamente cualquier bioproceso podrá ser controlado a través del Control y podrá expandirse con una tarjeta ADDA hasta 21 entradas y 26 salidas de control que conectará monitores de biomasa, balanzas, analizadores de gases, bombas de velocidad variable, bombas de velocidad fija, válvulas y otros equipos al controlador.</p> <p>Estos serán los sensores compatibles con el controlador</p> <p>Sensor de pH electroquímico esterilizable en autoclave o desechable óptico Rango de medición: 0 - 14 pH Exactitud: ± 0.01 pH Rin: &gt; 1015 Ω</p> <p>Oxígeno Disuelto Sensor de dO2 polarográfico u óptico esterilizable en autoclave o desechable óptico Rango de medición: 0 - 500% (aire) Exactitud: ± 0.1%</p> <p>Temperatura Sensor Pt-100 Rango de medición: 0 - 150°C Exactitud: ± 0.1°C</p> <p>Nivel/Espuma Sensor de conductividad Seleccionable via firmware Alta: &gt; 26 µS como 'contacto' Baja: &gt; 200 µS como 'contacto'</p> <p>Software El Sistema de Gestión de la Información de Procesos), deberá permitir al usuario, además de monitorear y controlar sus Bioprocesos, la posibilidad de analizar de manera cruzada e integral datos de proceso procedentes de diferentes plataformas. Ya sea de diferentes versiones de Biorreactores, volúmenes de trabajo o configuración distinta o inclusive de datos procedentes de sistemas de otras marcas. El software deberá estar diseñado para aplicaciones de investigación y desarrollo de procesos y podrá ser utilizado para la producción a pequeña escala, como en la escala industrial, en cultivos de células de mamíferos o microbianos. El software vendrá con el sistema de base de datos ORACLE que se utilizará para almacenar todos los datos obtenidos en sus procesos, generará librerías y administrará su información de manera óptima y eficiente. Se deberá de presentar en la oferta técnica copia del certificado vigente ISO 9001, CE y CSA del fabricante, que comprobará la calidad del equipo ofertado.</p> <p><b>El software deberá incluir funcionalidades para:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Diseño de Experimentos</li> <li>· Preparación Reactor</li> <li>· Planificación de Medios y Trazabilidad</li> <li>· Ejecución y adquisición de procesos paralelos</li> <li>· Supervisión, Control y Adquisición de Datos SCADA</li> </ul>		
--	--	--	--



	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Análisis e interpretación de datos</li> <li>· Reporte e Información de lotes</li> </ul> <p><b>Accesorios que deberán estar incluidos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Rollo de tubo de silicón para las bombas peristálticas.</li> <li>2 Manguera, pinzas y abrazaderas.</li> <li>3 Botellas para adición de reactivos y nutrientes.</li> <li>4 Tapones para puertos desocupados</li> <li>5 2 filtros para aire</li> </ol> <p><b>Tendrá un kit de repuestos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 El estuche contiene varias partes:</li> <li>2 24 juntas tóricas diversas para los diferentes puertos</li> <li>6 membranas de silicón para el puerto inyectable</li> <li>3 empaques cónicos para los porta-sensores</li> <li>7 sellos flexibles para el sistema de agitación</li> <li>4 Una llave Allen para remover los impulsores</li> <li>5 2 juntas tóricas para la tapa</li> <li>6 Varios reductores de manguera</li> <li>7 Cinchillos</li> <li>8 Varios conectores "T" para manguera</li> <li>9 6 abrazaderas esterilizables para manguera</li> <li>10 Tira de silicón para la brida de sujeción</li> <li>11 Mangueras de norprene y de silicón para conectar el Biorreactor y el ez2-Control</li> <li>12 Cantidades referenciales varia acorde al volumen de Biorreactor</li> </ol> <p>Control Adaptivo PID. El BIOCONTROLADOR aprenderá qué tan rápidos o qué tan lentos son los cambios dentro del Biorreactor, ajustando automáticamente los parámetros de control P + I + D. Tendrá capacidad para configurar y controlar Biorreactores autoclaveables de tanque agitado, esterilizables in-situ de acero inoxidable, desechables de bolsa, desechables de tanque agitado y desechables de bolsa agitada.</p> <p>Configurará completamente sensores y actuadores, y renombrará las entradas y salidas de cada uno para todos los ciclos de control.</p> <p>Además de los 5 ciclos de control para pH, DO, Temperatura, Agitación y Nivel/Espuma, se verán incluir 2 ciclos de control para sensores de fluorescencia y 1 para medición de biomasa viable.</p> <p>Capacidad para incrementar 8 ciclos de control más utilizando una tarjeta de entradas/salidas analógicas y digitales (ADDA card), lo que proporcionará un total de 16 ciclos de control con un solo biocontrolador.</p> <p>Calibración a 2 puntos de Oxígeno Disuelto, utilizará la válvula de Aire u Oxígeno para el 100% y la válvula de Nitrógeno para un 0% del valor.</p> <p>Estará un monitoreo de dosis en 'ml/min' o 'gotas' de bomba peristáltica de velocidad variable adicional (mediante una de las salidas analógicas del BIOCONTROLADOR).</p> <p><b>Documentación</b></p> <p>Manuales de operación</p> <p>El equipo deberá incluir: instalación y capacitación</p> <p>Para los cursos el instructor deberá contar con el estándar de competencia EC 0217 (Impartición de cursos de formación del capital humano de manera presencial grupal).</p> <p>Los certificados de las normas solicitadas (EC 217) estarán expedidos y avalados por el CONOCER, para confirmar esto se deberá de incluir copia simple de las acreditaciones vigentes correspondientes. El instructor deberá de tener mínimo ingeniera en Sistemas Computacionales o carrera a fin. Se deberá</p>		
--	---	--	--



	de presentar dentro de la oferta técnica, la cedula profesional del instructor, copia certificada.		
57	<p><b>SILLA DE VISITA CON ASIENTO Y RESPALDO TAPIZADO</b> Deberá estar fabricada en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>·Tubo ovalado de 1 1/8" x 5/8" calibre 18.</li> <li>·Recubierto con pintura en polvo horneada previamente desengrasada y fosfatizada color negro.</li> <li>·Asiento y respaldo de madera moldeado anatómicamente.</li> <li>·Tapizado sobre hule espuma en tela tipo Hawaii color negro.</li> </ul>	44	Pieza
58	<p><b>MESA BINARIA DE 1500 X 600 X 750 PLEGABLE</b> Deberá estar fabricado en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>·Estructura móvil en acero.</li> <li>·Recubierto con pintura en polvo horneada previamente desengrasada y fosfatizada.</li> <li>·Cuenta Rodajas para fácil desplazamiento, pasacables y parrilla porta útiles.</li> <li>·Cubierta en acabado PANELART melaminico 19 mm color Gris Claro.</li> <li>·Medidas 1.50 x 0.60 x 0.75 m Largo x Ancho x Altura.</li> </ul>	22	Pieza
	<b>INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SALINA CRUZ</b>		
59	<p><b>MÁQUINA DE ENSAYOS UNIVERSAL COMPUTARIZADA</b> Podrá calcular REH, REL, RP0.2, FM, RT0.5, RT0.6, RT0.65, RT0.7, RM, E y otros parámetros de prueba. Automáticamente podrá hacer la prueba y deberá proporcionar datos de acuerdo con GB, ISO DIN ASTM, JIS nacionales y otras normas internacionales.</p> <p><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS</b> <b>PÁRAMETROS DE MEDICIÓN QUE DEBERÁ TENER.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>·Fuerza máxima de prueba: 50kN (Se podrá agregar sensores para extender el intervalo de fuerza).</li> <li>·Rango de precisión: 0.5</li> <li>·Intervalo de medición de la fuerza de prueba: 0.4%~100%FS ( escala completa).</li> <li>·Error Indicativo de fuerza de prueba: valor indicativo dentro de <math>\pm 0.5\%</math>.</li> <li>·Resolución de la fuerza de prueba <math>\pm 1/300000</math> de prueba de fuerza máxima sin alterar el grado ni la resolución a lo largo de todo el proceso.</li> <li>·Deformación del intervalo de medición: 0.2%~100%FS .</li> <li>·Deformación de error indicativo: Valor indicativo dentro de <math>\pm 0.5\%</math>.</li> <li>·Resolución de deformación: 1/200000 máximo de deformación hasta 1/300000.</li> <li>·Desplazamiento de error indicativo: valor indicativo dentro de <math>\pm 0.5\%</math>.</li> <li>·Resolución de desplazamiento: 0.025<math>\mu</math>m.</li> </ul> <p><b>PÁRAMETROS DE CONTROL CON LOS QUE DEBERÁ CONTAR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>·Intervalo ajustable de la tasa control de fuerza: 0.005~5%FS/s.</li> <li>·Precisión de control del intervalo de la tasa de control de fuerza: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Cuando la tasa de control es menor que 0.05%FS/s, dentro de <math>\pm 2\%</math> del valor de ajuste.</li> <li>b) Cuando la tasa de control no es menor que 0.05%FS/s, dentro de <math>\pm 0.5\%</math> del valor de ajuste.</li> </ul> </li> <li>·Intervalo ajustable de tasa de resolución: 0.005~5%FS/s.</li> <li>·Precisión de control de tasa de resolución: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Cuando la tasa es menor que 0.05%FS/s, dentro de <math>\pm 2\%</math> del valor de ajuste.</li> <li>b) Cuando la tasa no es menor que 0.05%FS/s, dentro de <math>\pm 0.5\%</math></li> </ul> </li> </ul>	1	Equipo



	<p>del valor de ajuste.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Intervalo ajustable de tasa de reemplazo: 0.001~500mm/min.</li> <li>· Precisión de control de tasa de reemplazo:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Cuando la tasa es menor que 0.5mm/min, dentro de <math>\pm 1\%</math> del valor de ajuste.</li> <li>b) Cuando la tasa es menor que 0.5mm/min, dentro de <math>\pm 0.2\%</math> del valor de ajuste.</li> </ol> </li> </ul> <p><b>OTROS PARÁMETROS QUE DEBERÁ TENER</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Anchura efectiva de la prueba: 400mm</li> <li>· Distancia efectiva de tensión: 700mm (Puede ser hecho a la medida según las necesidades del usuario).</li> <li>· Distancia efectiva de compresión: 700mm.</li> <li>· Tamaño de receptor (Largo x Ancho x Altura): 760 x 460 x 1900mm.</li> <li>· Peso del receptor: 350kg aprox.</li> </ul> <p><b>CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONAMIENTO</b></p> <p><b>ESTRUCTURA TÉCNICA DEL MECANISMO</b></p> <p>El marco principal deberá estar hecho de principalmente de dos vigas fijas, y una viga móvil, cuatro columnas y dos tornillos constituirán la estructura de marco. La transmisión sistema de carga deberá adoptar el motor servo AC y el reductor de velocidad de correa dentada sincrónica accionarán el balero de alta precisión y la impulsión de la viga móvil para realizar la carga. Con las características de bella apariencia, buena estabilidad, alta rigidez, alta exactitud del control, eficacia alta, ruido bajo y ahorro de energía y protección del medio ambiente.</p> <p><b>SISTEMA DE CONTROL Y MEDICIÓN</b></p> <p>Esta máquina deberá adoptar el avanzado DSC-10, sistema de control cerrado digital completa que deberá controlar y medir y adopta la computadora para procesar la prueba y la visualización dinámica de la curva de prueba y el proceso de datos. Después de las pruebas, podrá ampliar la curva para procesar la reanálisis y la edición de datos a través del módulo de procesamiento de figuras. El rendimiento del producto deberá llegar al nivel avanzado internacional.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Deberá realizar el desplazamiento especial, la deformación y el control de la velocidad del sistema de circuito cerrado: Durante el proceso de prueba, podrá cambiar la velocidad de prueba y la flexibilidad del método de la misma para que el proyecto de prueba sea más flexible y más rico.</li> <li>2. Protección multi-capas: deberá incluir la protección de software y hardware y la realización de sobrecarga, sobre intensidad, sobre presión, bajo voltaje, sobre velocidad, limitación y otras formas de protección de seguridad para la máquina de ensayos.</li> <li>3. Tres canales de conmutación A/D de alta velocidad de 24 bits, la resolución del valor de código efectivo podrá llegar hasta más o menos 1/300000 y deberá realizar dentro o fuera grado invariable y resolución invariable en todo el curso.</li> <li>4. Adoptando el USB o la comunicación en serie, la transmisión de datos deberá ser constante y confiable y la capacidad anti-interferencia deberá ser fuerte.</li> <li>5. Deberá incluir tres canales de señal de pulso (tres señales de pulso que serán respectivamente un desplazamiento y dos señales de gran deformación) y la tecnología de frecuencia cuádruple más avanzada en la actualidad que deberá aumentar cuatro veces la cantidad efectiva de impulsos mejorando la resolución de señal. La frecuencia máxima de captura deberá ser de 50MHz.</li> <li>6. Deberá ser una señal digital impulsada por el servo motor con</li> </ol>		
--	--	--	--



	<p>una frecuencia máxima de la salida PWM de 50MHz y la mínima de 0.01MHz.</p> <p><b>VENTAJAS TÉCNICAS DEL SISTEMA DE CONTROL Y MEDICIÓN</b></p> <p>1. Sistema de control de circuito cerrado completamente digital. El sistema de control de circuito cerrado digital deberá desarrollar un sistema de control especial de nueva generación para la máquina de ensayos. Deberá adoptar los chips de control especiales internacionales más avanzados del servo motor en el módulo actual y el módulo multicanal de recolección y proceso de datos asegurará la consistencia del muestreo sistemático y de la función de control efectivo y adelanto del sistema. Módulo de hardware deberá ser usado principalmente en el diseño del sistema para asegurar la estabilidad y confiabilidad del producto.</p> <p>2. Alta eficiencia y plataforma de control profesional. DSC deberá ser la combinación de DSP + MCU interna y estará especializada en el control automático de IC. Integrará la ventaja de DSP de alta velocidad de cálculo y la capacidad de control fuerte de MCU a I/ O y su rendimiento en conjunto deberá ser, obviamente, mejor que sólo DSP o un solo chip de 32 bits. Su interior deberá tener un control de motor necesario para el hardware del módulo, por ejemplo, PWM, QEI y así sucesivamente, haciendo que el rendimiento clave del sistema deberá ser garantizado por el hardware y que el sistema funcione de forma segura y constante.</p> <p>3. Modo de muestreo paralelo basado en hardware Otro punto importante de este sistema deberá ser que adopta un chip ASIC especial que podrá realizar el muestreo síncrono a cada señal del sensor de la máquina de ensayos a través del chip ASIC.</p> <p>4. Función de la filtración del hardware de la señal del pulso de la posición. El módulo de captura de la posición de la codificación óptica deberá adoptar el módulo de hardware especial y deberá construir en el filtro de grado 24 que conformará el proceso de filtro para la señal del pulso del muestreo. Podrá evitar un conteo incorrecto causado por la posición del sistema de captura de impulsos debido interferencia de aparición del pulso. Podrá asegurar efectivamente la exactitud de la posición y hará que la posición del pulso del sistema de captura trabaje estable y confiablemente.</p> <p>5. Realización interior de la función de control. Debido a que los chips ASIC especiales compartirán una serie de trabajos periféricos como el muestreo, el monitoreo de condiciones y así sucesivamente, la comunicación y otros trabajos relativos deberán ser realizados por el módulo de hardware interno. Así que nuestro DSC se deberá especializar en controlar el trabajo principal del cálculo PID y hará que nuestro sistema no sólo sea más confiable, sino que también deberá permitir que la velocidad de respuesta del control sea más rápida.</p> <p>El siguiente equipo deberá estar incluido: <b>RECEPTOR DE ESTRUCTURA DEL MARCO: 50KN</b> Marco de la máquina: serie CMT. Un juego Baleros: Alta precisión y sin juego. Dos</p> <p><b>SISTEMA DE CONTROL Y SISTEMA DE MEDICIÓN</b> Servo motor, servo regulación de la velocidad y el sistema de control. Un juego Cinturón síncrono. Un juego Sensor de carga 50kN. Un juego</p>		
--	--	--	--



	<p>Circuito cerrado digital completo de medición y sistema de control: Un juego  Sistema de medición de carga  Sistema de medición de desplazamiento  Sistema de medición de deformación  Software. 1 licencia  Caja de control de mano. Un juego  Equipo para el control del Software. Un juego  MORDAZAS  Mordazas de tracción de cuña (Plana):  0-7mm, 7-14mm. Un juego  Mordazas de tracción de cuña V: <math>\Phi 4</math>-<math>\Phi 9</math>mm,  V: <math>\Phi 9</math>-<math>\Phi 14</math>mm. Un juego  Mordazas de compresión (<math>\Phi 100</math>mm). Un juego</p>		
60	<p><b>MÁQUINA PARA PRUEBAS DE TORSIÓN CON CONTROL COMPUTARIZADO</b>  <b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:</b>  La máquina de prueba deberá adoptar una operación de control por computadora, que podrá realizar una prueba de par de ángulo fijo; el software deberá mostrar la curva de ángulo - par de la pieza probada, visualización en tiempo real del ángulo, par, velocidad de torsión, retención de pico de par, estado de funcionamiento de la máquina de prueba, almacenamiento de datos de prueba e informe de prueba de impresión y otro contenido de parámetros.  Estándar ejecutivo: GB / T 10128 "Método de prueba de torsión a temperatura ambiente de material metálico", JJG 269 "Regulación de verificación de la máquina de prueba de torsión".</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Anfitrión  Deberá adoptar la estructura horizontal. El extremo derecho de la placa de torsión estará conectado al sensor como un extremo fijo, y el extremo izquierdo deberá ser un servomotor de carga, que deberá ser impulsado por un reductor de alta precisión para hacer girar la placa del postquemador.  El par se deberá transmitir al sensor de par final de la placa de par a través de la carga de muestra para detectar el par. El sistema de carga se podrá mover y fijar a lo largo del riel guía que ajustará el espacio de prueba.</li> <li>Pieza de carga  Mediante el uso de servomotores y variadores, se deberá garantizar el amplio intervalo de ajuste continuo de velocidad y la carga uniforme y estable durante el proceso de prueba.</li> <li>Detección de par y ángulo de torsión  El sensor de par de alta precisión se deberá utilizar para medir el par en ambas direcciones, positiva y negativa; La detección del ángulo de torsión deberá adoptar el codificador incorporado del servomotor que garantizará el ángulo de visualización real y efectivo. A través del sistema de procesamiento y adquisición de datos de la computadora, las señales del sensor y del codificador se deberán procesar y se mostrarán en la pantalla de la computadora.</li> <li>Sistema de control de medición  El sistema de control de medición de fuerza de prueba deberá estar compuesto por un sensor de par simétrico bidireccional de alta precisión, una fuente de alimentación estabilizada, un amplificador de medición y conversión A / D; el sistema de control de medición de desplazamiento estará compuesto por un codificador fotoeléctrico, un circuito de conformación de multiplicación de frecuencia y un circuito de conteo. A través de</li> </ol>	1	Equipo



	<p>varios procesamientos de señales, se deberá realizar control por computadora, procesamiento de datos, visualización y otras funciones.</p> <p>5. Prueba de software Software de prueba en inglés adecuado para la plataforma WINDOWS que realizará la adquisición y procesamiento de datos de prueba. Tendrá instalación guiada, interfaz de usuario humanizada; deberá ser fácil de comenzar y fácil de operar. Se deberá de presentar en la oferta técnica copia del certificado vigente ISO 9001, CE y CSA del fabricante, que comprobará la calidad del equipo ofertado. El programa deberá tener funciones tales como control en tiempo real, recolección de datos, calibración automática, guardado automático, dibujo de curvas de medición reales, revisión manual efectiva de datos, análisis matemático, generación automática de informes de prueba, etc., y el formato y contenido del formulario de informe se podrá definir según las necesidades del usuario. Durante la prueba, el par, el ángulo de torsión y la curva de par-ángulo en tiempo real se deberán mostrar en tiempo real junto con el proceso de prueba. Deberá utilizar un sistema operativo de ventana con gráficos como interfaz, que podrá configurar la pantalla de visualización y el panel de operación de control; podrá configurar fácilmente la velocidad de prueba y varios parámetros de control; deberá mostrar los resultados de la prueba en tiempo real; mostrará los gráficos de varios parámetros relacionados en el proceso de prueba en tiempo real; Deberá realizar el diagnóstico del sistema y mostrará los resultados del diagnóstico; podrá realizar el acceso a los datos de prueba; Podrá controlar con precisión la acción de la máquina de prueba. La curva de relación entre par y ángulo de torsión podrá reflejar la relación par-ángulo en cualquier punto, y deberá ser fácil encontrar el punto de datos requerido en la curva; será conveniente acercar y restaurar la parte de la curva. Se podrá limpiar manualmente los canales de medición de par y ángulo en cualquier momento según sea necesario. <b>Guardado automático:</b> las condiciones de prueba y los datos de prueba se guardarán automáticamente y se podrán recuperar en cualquier momento cuando sea necesario.</p> <p>6. Proceso de prueba Parte de operación manual: lo que facilitará el ajuste no al sujetar la pieza de trabajo, habrá botones de avance y retroceso en el panel de operación, que deberá ser conveniente para el uso del operador, y habrá un botón de parada de emergencia para el apagado de emergencia. Todo el proceso de prueba deberá adoptar el modo de diálogo hombre-máquina en inglés de la plataforma WINDOWS y deberá utilizar el sistema operativo de ventana con gráficos como interfaz. Los parámetros de prueba deberán ser ingresados por el teclado y los botones virtuales serán operados por el mouse para completar automáticamente todo el proceso de prueba. La pantalla deberá mostrar el par, la velocidad de prueba, la curva de desplazamiento angular-par, el estado de funcionamiento de la máquina de prueba, etc. El resultado de la prueba se podrá almacenar en la computadora para su consulta y uso, y el informe del resultado de la prueba se podrá imprimir con una</p>		
--	---	--	--



	<p>impresora.</p> <p>7. Dispositivo de protección de seguridad Esta máquina de prueba deberá tener funciones de protección de seguridad como apagado por protección de sobrecarga, sobre corriente, sobretensión y protección contra sobre velocidad.</p> <p><b>TENDRÁ LOS SIGUIENTES PARÁMETROS TÉCNICOS</b> Max. esfuerzo de torsión: 50N.m Precisión de la máquina: Clase 1 Intervalo de medición de par efectivo: Escala completa 1% -100%</p> <p>Resolución de par mínima: Escala completa 0.05% Resolución mínima del ángulo de giro: 0,1 ° Error relativo de indicación de par: <math>\leq \pm 1\%</math> Error de indicación del ángulo de torsión: Dentro del intervalo de medición efectivo <math>\leq \pm 1\%</math> (Rotación hacia adelante y hacia atrás) Error relativo de repetibilidad de la indicación de par: <math>\leq 1\%</math> dentro del intervalo de medición efectivo (giro hacia adelante y hacia atrás) Distancia máxima entre mandriles: 260 mm Diámetro del disco de torsión: <math>\Phi 100\text{mm}</math> Velocidad de carga: 0,6 r / min ~ 6 r / min Tamaño exterior de la máquina: Aproximadamente 900 x 550 x 450 mm Peso de la máquina: Alrededor de 170 kg Fuente de alimentación: Monofásico, 110 V, 60 Hz</p>		
61	<p><b>SISTEMA DE ENTRENAMIENTO EN NEUMÁTICO NIVEL BÁSICO</b> <b>DESCRIPCION GENERAL</b> Deberá de contar con 2 válvulas 3/2 para montaje en panel, con botón pulsador. Deberá estar normalmente cerrada, válvula de asiento, accionamiento directo unilateral, contará con retorno por resorte, con conectores rápidos de precisión, para conexión y desconexión, sin necesidad de herramientas para tubería de plástico diámetro 4 x 0.75 mm o para tubos con diámetros calibrados interna y externamente. Deberá tener cubierta plástica en color negro y botón verde deberá tener las siguientes Dimensiones: 75 x 50 x 65 mm.</p> <p><b>Deberá tener las siguientes características:</b> Actúa por medio de: botón pulsador Rango de presión: -95 a 800 kpa (-0,95 a 8 bar) Tasa de flujo nominal 1(p) --&gt; 2(a): 60 l/min Fuerza actuante a 600 kpa (6 bar): 6 n 1 válvula 3/2 para montaje en panel, con botón pulsador Deberá estar normalmente abierta, válvula de asiento, accionamiento directo, deberá tener retorno por resorte, con conectores rápidos de precisión, para conexión y desconexión, sin necesidad de herramientas para tubería de plástico diámetro 4 x 0.75 mm o para tubos con diámetros calibrados interna y externamente. Deberá tener cubierta plástica en color negro y botón color verde. Deberá tener las siguientes características: Dimensiones: 75 x 50 x 65 mm. Actúa por medio de: botón de pulsador Rango de presión: -95 a 800 kpa (-0,95 a 8 bar) Tasa de flujo nominal 1(p) --&gt; 2(a): 60 l/min Fuerza actuante a 600 kpa (6 bar): 6 n 1 válvula 5/2 con interruptor y selector manual</p>	1	Pieza





	<p>Deberá ser una válvula de asiento, de accionamiento directo, con retorno por resorte, deberá tener conectores rápidos de precisión, para conexión y desconexión, sin necesidad de herramientas para tubería de plástico diámetro 4 x 0.75 mm o para tubos con diámetros calibrados interna y externamente. <b>DEBERÁ TENER CUBIERTA PLÁSTICA Y SELECTOR EN COLOR NEGRO.</b> <b>Deberá tener las siguientes características:</b> Dimensiones: 75 x 50 x 65 mm. Accionamiento: selector manual Rango de presión: 0 a 800 kpa (0 a 8 bar) Tasa de flujo nominal 1(p) --&gt; 2(a) 60 l/min Fuerza actuante a 600 kpa (6 bar): 6 n 1 válvula 3/2 con interruptor y selector manual, normalmente cerrada Deberá ser una válvula de asiento, de accionamiento directo, contará con retorno por resorte, con conectores rápidos de precisión, para conexión y desconexión, sin necesidad de herramientas para tubería de plástico diámetro 4 x 0.75 mm o para tubos con diámetros calibrados interna y externamente. Deberá tener cubierta plástica y selector en color negro. Deberá tener las siguientes características: Dimensiones: 75 x 50 x 65 mm. Accionamiento: selector manual Normalmente cerrada rango de presión: 0 a 800 kpa (0 a 8 bar) tasa de flujo nominal 1(p) --&gt; 2(a) 60 l/min fuerza actuante a 600 kpa (6 bar): 6 n <b>2 VÁLVULAS 3/2 ACCIONADA POR RODILLO, NORMALMENTE CERRADA</b> Deberá ser una válvula de asiento, de accionamiento directo, contará con retorno por resorte con conectores rápidos de precisión, para conexión y desconexión, sin necesidad de herramientas para tubería de plástico diámetro-4 x 0.75 mm o para tubos con diámetros calibrados interna y externamente. Deberá contar con un sistema de fijación, rotatorio, autoajustable, para posicionarlo enclavándolo, segura y flexiblemente dentro del perfil de aluminio. Deberá tener las siguientes características: Dimensiones: 100 x 50 x 52 mm. Rango de presión: 0 a 800 kpa (0 a 8 bar) Tasa de flujo nominal 1(p) --&gt; 2(a): 80 l/min Fuerza actuante a 600 kpa (6 bar): 12,5 n <b>2 DETECTORES DE PROXIMIDAD NEUMÁTICO, CON FIJACIÓN AL CILINDRO</b> Deberá ser una válvula 3/2 cerrada en reposo de asiento, de accionamiento directo, contará con retorno por resorte, con conectores rápidos de precisión, para conexión y desconexión, sin necesidad de herramientas para tubería de plástico diámetro-4 x 0.75 mm. Deberá estar montado en abrazadera plástica de 20 mm de diámetro con tornillo de fijación de acero. <b>Deberá tener las siguientes características:</b> Dimensiones: 37 x 30 x 65 mm. Rango de presión: -0 a 800 kpa (-0 a 8 bar) Tasa de flujo nominal 1(p) --&gt; 2(a) 80 l/min 1 temporizador neumático, normalmente cerrado Deberá ser una válvula de asiento, contará con retorno por resorte con conectores rápidos de precisión, para conexión y desconexión, sin necesidad de herramientas para tubería de</p>		
--	---	--	--



	<p>plástico diámetro-4 x 0.75 mm o para tubos con diámetros calibrados interna y externamente.</p> <p><b>Deberá tener las siguientes características:</b> Dimensiones: 75 x 50 x 90 mm. Rango de presión: 0 a 800 kpa (0 a 8 bar) Presión piloto a 600 kpa (6 bar): 300 kpa (3 bar) Tasa de flujo nominal 1(p) --&gt; 2(a): 90 l/min Tiempo de retraso: 0,25 a 5 s (ajustable) 1 válvula de secuencia accionada por presión neumática Deberá ser una válvula de asiento, montada en conjunto con una válvula de 3/2, deberá estar normalmente cerrada, con retorno por resorte con conectores rápidos de precisión, para conexión y desconexión, sin necesidad de herramientas para tubería de plástico diámetro-4 x 0.75 mm o para tubos con diámetros calibrados interna y externamente.</p> <p><b>Deberá tener las siguientes características:</b> Dimensiones: 75 x 50 x 70 mm. Rango de presión de operación: 180 a 800 kpa (1,8 a 8 bar) Rango de presión de piloto: 100 a 800 kpa (1 a 8 bar) Tasa de flujo nominal 1(p) --&gt; 2(a): 100 l/min Ajuste manual de 0 a 100% 1 válvula neumática 3/2, pilotada, por un lado, convertible Deberá ser una válvula de carrete, actuada neumáticamente unilateralmente, contará con retorno por resorte con conectores rápidos de precisión, para conexión y desconexión, sin necesidad de herramientas para tubería de plástico diámetro-4 x 0.75 mm o para tubos con diámetros calibrados interna y externamente.</p> <p><b>Deberá tener las siguientes características:</b> Dimensiones: 80 x 50 x 60 mm Rango de presión: 250 a 1000 kpa (2,5 a 10 bar) Tasa de flujo nominal 1(p) --&gt; 2(a): 500 l/min Tiempo de conmutación a 600 kpa (6 bar) encendido: 20 ms apagado:30 ms 1 válvula neumática 5/2, pilotada, por un lado, convertible Deberá ser una válvula de carrete, actuada neumáticamente unilateralmente, contará con retorno por resorte con conectores rápidos de precisión, para conexión y desconexión, sin necesidad de herramientas para tubería de plástico diámetro-4 x 0.75 mm o para tubos con diámetros calibrados interna y externamente.</p> <p>Deberá tener las siguientes características: Dimensiones: 80 x 50 x 60 mm Rango de presión: 250 a 1000 kpa (2,5 a 10 bar) Tasa de flujo nominal 1(p) --&gt; 2(a): 500 l/min Tiempo de conmutación a 600 kpa (6 bar) encendido: 20 ms apagado:30 ms 3 Válvulas neumática 5/2, con doble pilotaje Deberá ser una válvula de carrete, de accionamiento neumático por ambos lados contará con conectores rápidos de precisión, para conexión y desconexión, sin necesidad de herramientas para tubería de plástico diámetro-4 x 0.75 mm o para tubos con diámetros calibrados interna y externamente.</p> <p>Deberá tener las siguientes características: Dimensiones: 80 x 50 x 60 mm Rango de presión: 250 a 1000 kpa (2,5 a 10 bar) Tasa de flujo nominal 1(p) --&gt; 2(b), (p) --&gt; 4 (a):500 l/min Tiempo de encendido a 600 kpa (6 bar): 5 ms 1 válvula selectora de circuito “O” (Or) Deberá ser una función lógica o, con conectores rápidos de</p>		
--	--	--	--



	<p>precisión, para conexión y desconexión, sin necesidad de herramientas para tubería de plástico diámetro-4 x 0.75 mm o para tubos con diámetros calibrados interna y externamente.</p> <p><b>Deberá tener las siguientes características:</b> Dimensiones: 75 x 50 x 50 mm Rango de presión: 100 a 1000 kpa (1 a 10 bar) Tasa de flujo nominal x, y --&gt; a: 500 l/min 2 válvulas de simultaneidad "Y" (And)</p> <p>Deberá ser una función lógica y, con conectores rápidos de precisión, para conexión y desconexión, sin necesidad de herramientas para tubería de plástico diámetro-4 x 0.75 mm o para tubos con diámetros calibrados interna y externamente.</p> <p>Deberá tener las siguientes características: Dimensiones: 75 x 50 x 50 mm Rango de presión: 100 a 1000 kpa (1 a 10 bar) Tasa de flujo nominal x, y --&gt; a: 550 l/min 1 válvula de escape rápido</p> <p>Deberá ser una válvula de asiento, con ruido de escape reducido por un silenciador con conectores rápidos de precisión, deberá ser para conexión y desconexión, sin necesidad de herramientas para tubería de plástico diámetro-4 x 0.75 mm o para tubos con diámetros calibrados interna y externamente.</p> <p>Deberá tener las siguientes características: Dimensiones: 55 x 50 x 60 mm Rango de presión: 50 a 1000 kpa (0,5 a 10 bar) Tasa de flujo nominal l(p) --&gt; 2(a): 300 l/min (a) --&gt; 3(r): 390 l/min 2 válvulas reguladora de flujo unidireccional</p> <p>Deberá ser ajustable del 0 al 100%, controlará la velocidad de avance o retroceso del vástago del cilindro, deberá efectuar retrasos cortos en la señal de transmisión, con conectores rápidos de precisión, para conexión y desconexión, sin necesidad de herramientas para tubería de plástico diámetro-4 x 0.75 mm o para tubos con diámetros calibrados interna y externamente.</p> <p>Deberá tener las siguientes características: Dimensiones: 43 x 14 x 36 mm Rango de presión: 0 a 1000 kpa (0 a 10 bar) Tasa de flujo nominal en dirección de la restricción: 0 a 180 l/min Contra la dirección de restricción: 180/110 l/min (restricción abierta /cerrada) 1 cilindro de simple efecto</p> <p>Deberá ser un cilindro de émbolo, el émbolo del cilindro y la camisa del cilindro de acero inoxidable, contará con leva actuadora y émbolo magnético, retorno por resorte, con conectores rápidos de precisión, para conexión y desconexión, sin necesidad de herramientas para tubería de plástico diámetro-4 x 0.75 mm o para tubos con diámetros calibrados interna y externamente. Deberá tener un sistema de fijación, rotatorio, autoajustable, para posicionarlo enclavándolo, segura y flexiblemente dentro del perfil de aluminio.</p> <p><b>Deberá tener las siguientes características:</b> Dimensiones: 185 x 47 x 70 mm Máxima presión de operación.: 1000 kpa (10 bar) Máxima longitud de golpe.: 50 mm Fuerza a 600 kpa (6 bar): 150 n Mínima fuerza de regreso de resorte.: 13,5 n 1 cilindro de doble efecto</p> <p>Deberá ser un cilindro de émbolo, el émbolo del cilindro y la camisa del cilindro de acero inoxidable deberá tener leva</p>		
--	---	--	--



	<p>actuadora y émbolo magnético, con amortiguación ajustable en ambos extremos, con conectores rápidos de precisión, para conexión y desconexión, sin necesidad de herramientas para tubería de plástico diámetro-4 x 0.75 mm o para tubos con diámetros calibrados interna y externamente deberá ser un sistema de fijación, rotatorio, autoajustable, para posicionarlo enclavándolo, segura y flexiblemente dentro del perfil de aluminio.</p> <p>Deberá tener las siguientes características: Dimensiones: 280 x 47 x 70 mm Máxima presión de operación.: 1000 kpa (10 bar) Máxima longitud de golpe.: 100 mm Fuerza a 600 kpa (6 bar): 165 n Fuerza de regreso a 600 kpa (6 bar): 140 n 1 válvula de interrupción con filtro regulador para aire comprimido sin lubricar Deberá ser una válvula sinterizada con depósito para recolección de agua de policarbonato transparente, contará con válvula reguladora de émbolo con medición de presión, montada en pivote. La línea principal podrá estar abierta o cerrada. El sistema deberá ser evacuado cuando está cerrado por medio de la válvula 3/2 que posee. Deberá estar montada en base de aluminio con 2 tornillos de fijación de 4mm.</p> <p>Deberá tener las siguientes características: Dimensiones: 75 x 70 x 150 mm Tasa de flujo nominal: 750 l/min Máxima presión primaria: 1600 kpa (16 bar) Presión de trabajo: 1200 kpa (12 bar) Grado de filtración: 40 *m Volumen condensado: 14 cm<sup>3</sup> 1 regulador de presión con manómetro indicador de presión Deberá ser una válvula reguladora de émbolo con indicador de presión con conectores rápidos de precisión, será para conexión y desconexión, sin necesidad de herramientas para tubería de plástico diámetro-4 x 0.75 mm o para tubos con diámetros calibrados interna y externamente.</p> <p><b>Deberá tener las siguientes características:</b> Dimensiones: 75 x 80 x 90 mm Tasa de flujo nominal: 800 l/min Rango de control: 0...1200 kpa (0...12 bar) Rango de indicación: 0...1600 kpa (0...16 bar) 2 manómetros, indicadores de presión, modelo: 152865 Deberá ser un tubo de indicador de presión bourdon Contará con conectores rápidos de precisión, para conexión y desconexión, sin necesidad de herramientas para tubería de plástico diámetro-4 x 0.75 mm o para tubos con diámetros calibrados interna y externamente.</p> <p>Deberá tener las siguientes características: Dimensiones: 75 x 50 x 70 mm Rango de indicación: -0 a 1000 kpa (-0 a 10 bar) Tasa de flujo nominal 1(p) --&gt; 2(a): 60 l/min Fuerza actuante a 600 kpa (6 bar): 6 n Clase: 1,6 1 distribuidor de aire con 8 salidas Deberá poseer 8 conexiones con acoplamientos cada uno con una válvula antirretorno, que se deberá abrir al conectar la manguera. Deberá ser un conector rápido de precisión para tubería con conectores rápidos de precisión, para conexión y desconexión, sin necesidad de herramientas para tubería de</p>		
--	---	--	--



	<p>plástico diámetro-4 x 0.75 mm. 2 tuberías de plástico (10 m) Deberá tener las siguientes características: Diámetro interno: 3.25 mm (calibrado) Diámetro externo: 4 mm (calibrado) 1 compresor ultra silencioso (45 dB (A)). Deberá tener las siguientes características: Frecuencia: 60 HZ Voltaje: 120V La capacidad del tanque: 1.2gal. Con manómetro doble. Al ser portátil, podrás trasladarlo fácilmente. Presión máxima de 135psi. Potencia del motor de 0.5hp. Pesa 11.5kg. Posee un caudal de aire de 0.75cfm. 1 mesa de trabajo para equipo neumático de 1.16 x 0.755 m La mesa metálica, deberá permitir colocar el perfil de montaje de los elementos neumáticos con bastidor de acero pintado en polvo y una robusta superficie de trabajo de 25 mm. Altura de la superficie de trabajo: 780 mm. <b>Deberá tener las siguientes características:</b> Ancho: 1160 mm Fondo: 786 mm Alto incluyendo bastidor de montaje ER: 1720 mm Altura útil de los cajones: 122/166 mm Bastidor de montaje ER: 165 mm 1 perfil de Montaje de aluminio con retícula de 50 mm de 1.10 x 0.70 m La placa perfilada de aluminio anodizado (para seguridad de los alumnos) deberá ser la base de los equipos de prácticas para los componentes industriales neumáticos e hidráulicos. Todos los componentes se fijarán de forma segura en la placa perfilada sin herramienta. Ambos lados tendrán ranuras y podrán utilizarse si es necesario. Las ranuras deberán ser compatibles con el sistema de perfiles de neumática, hidráulica, PLC, sistemas modulares de producción, es decir el equipo deberá ser compatible entre sí. Tapas plásticas laterales incluidas. Paso de la retícula: 50 mm Dimensiones: 1100 x 700 x 35 mm <b>Condiciones Generales</b> Los componentes tendrán un sistema de fijación que deberá permitir que sean sujetos firmemente a un panel perfilado de aluminio sin el uso de herramientas y con retícula de 50 mm. Además, la sujeción será lo suficientemente firme como para soportar el movimiento continuo (con al menos 30 ciclos por segundo) de los actuadores sin que éstos se recorran de su posición. Las conexiones neumáticas de los componentes se encontrarán situados de forma accesible y utilizarán racores de conexión rápida para tubo flexible de 4 mm. Todos los componentes deberán ser de tipo industrial con sus debidas adaptaciones didácticas, y estarán debidamente normalizados e identificados mediante etiquetas con su simbología de acuerdo a ISO1219. Los componentes no serán fijos, estos deberán ser montables y desmontables; de manera tal que se permitirá la simulación de diferentes circuitos neumáticos, aumentando las posibilidades de aprendizaje. El material deberá ser de aluminio anodizado en la parte superior y en la parte inferior plástica de alta resistencia cubriendo así el aspecto</p>		
--	---	--	--



	didáctico del equipo. Las dimensiones deberán ser largo x ancho x altura en mm.		
62	<p><b>SISTEMA DE ENTRENAMIENTO EN ELECTRONICA BÁSICA</b> Deberá de ser un sistema de entrenamiento electrónico básico con electroneumatica básica y los objetivos de aprendizaje deberán ser los siguientes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>·Controladores electroneumáticos sencillos</li> <li>·Estructura y función de componentes eléctricos y neumáticos</li> <li>·Cálculos de los parámetros básicos</li> <li>·Enlaces lógicos y circuitos de autorretención</li> <li>·Localización de errores en circuitos electroneumáticos sencillos</li> </ul> <p>1 dispositivo de entrada de señales eléctricas Deberá estar formado de 4 botones pulsadores iluminados, uno con enclavamiento mecánico con indicadores ópticos integrados, bus de conexión de 24 VCD y bus de referencia 0 VCD y suministro de voltaje a periféricos, 2 de ellos con dos contactos normalmente abiertos y los 2 restantes con dos contactos normalmente cerrados.</p> <p><b>Deberá tener las siguientes características:</b> Dimensiones: 120 x 75 x 165 mm. Conexión vía enchufes de 4 mm Voltaje de operación: 24 V Corriente de carga de contacto: máx. 1A Consumo de potencia: 0,48 W 2 módulos de Relevadores, en grupos de 3 elementos Cada uno de ellos deberá tener 4 contactos conmutables, con bus de conexión de 24 VCD y bus de referencia 0 VCD. Conexión vía enchufes de 4 mm. Deberá estar montado a través de adaptadores de clips en el perfil de montaje. Dimensiones: 120 x 75 x 165 mm. Carga máxima del contacto: max. 5 A Capacidad de interrupción: max. 90 W Tiempo encendido: 10 ms Tiempo apagado: 8 ms 1 final de carrera eléctrico, actuado por leva desde la izquierda Consistirá de un interruptor de límite actuado mecánicamente, actuado por una palanca de rodaje, con retorno por resorte, 1 contacto de conmutación. Conectores multifuncionales eléctricos que serán para enchufes de laboratorio de 4 mm y enchufes normales con un sistema de fijación, rotatorio, autoajustable, para posicionarlo enclavándolo, segura y flexiblemente dentro del perfil de aluminio.</p> <p><b>Deberá tener las siguientes características:</b> Dimensiones: 110 x 50 x 60 mm. Voltaje: 24 V Carga de contacto: max. 5 A Frecuencia de interrupción: max. 200 Hz Precisión reproducible del interruptor: 0,2 mm Viaje del interruptor: 2,7 mm Fuerza actuante: 5 N 1 final de carrera eléctrico, actuado por leva desde la derecha Deberá consistir de un interruptor de limite actuado mecánicamente, actuado por una palanca de rodaje, con retorno por resorte, 1 contacto de conmutación. Conectores multifuncionales eléctricos para enchufes de laboratorio de 4 mm y enchufes normales Deberá tener un sistema de fijación, rotatorio, autoajustable, para posicionarlo enclavándolo, segura y flexiblemente dentro del</p>	1	Pieza



	<p>perfil de aluminio. Deberá tener las siguientes características: Dimensiones: 110 x 50 x 60 mm Voltaje: 24 V Carga de contacto: max. 5 A Frecuencia de switch: max. 200 Hz Precisión reproducible de switch: 0,2 mm Viaje de switch: 2,7 mm Fuerza actuante: 5 N</p> <p><b>1 sensor de proximidad óptico, con emisor y receptor integrado, con circuito de protección interno y LED indicador</b> Conectores eléctricos multifuncionales que serán para enchufes de laboratorio de 4 mm y enchufes normales. Contará con un sistema de fijación, rotatorio, autoajustable, para posicionarlo enclavándolo, segura y flexiblemente dentro del perfil de aluminio.</p> <p><b>Deberá tener las siguientes características:</b> Dimensiones: 105 x 50 x 55 mm Diámetro nominal: M12 Principio de medición: optoelectrónica Método de medición: sensor de reflexión directa Tipo de luz: Roja Alcance: 70 ... 300 mm Temperatura ambiente: -25 ... 55 °C Salida: PNP Frecuencia máxima de conmutación: 1.000 Hz Corriente máxima de salida: 200 mA Caída de tensión: 2 V Margen de tensión de funcionamiento DC: 10 ... 36 V Corresponde a la norma: EN 60947-5-2 Material del cuerpo: latón cromado</p> <p>2 interruptores de proximidad electrónico con fijación al cilindro. Para ser montado sobre el actuador por medio de sujeciones especiales quedará firmemente sujetos sobre la camisa del actuador en la posición que se desee sobre toda la carrera del mismo. La detección se deberá realizar sin contacto físico por lo que el desgaste de los elementos será prácticamente nulo. Se utilizará un cable de conexión especial con conectores homologados que serán conectados en todos los elementos del sistema y un LED indicador del estado del mismo. Deberá estar montado en abrazadera plástica de 20 mm de diámetro con tornillo de fijación de acero.</p> <p>Deberá tener las siguientes características: Dimensiones: 40 x 40 x 70 mm. Sistema de polaridad segura con protección contra sobrecarga y corto circuito. Principio de medición: magnetorresistivo Temperatura ambiente: -20 ... 70 °C Salida: PNP Corriente máxima de salida: 80 mA Rendimiento DC máximo de conmutación: 2,4 W Margen de tensión de funcionamiento DC: 10 ... 30 V Conexión eléctrica: 3 contactos vía enchufes de 4 mm Tipo de protección IP65 1 electroválvula 3/2 con LED indicador de estado, normalmente cerrada Deberá ser una válvula de carrete, servo pilotada, normalmente cerrada, con regreso de resorte y activación manual. Contará con conectores rápidos de precisión, para conexión y desconexión sin necesidad de herramientas para tubería de plástico diámetro-4 x</p>		
--	--	--	--



	<p>0.75 mm o para tubos de diámetro calibrado interna y externamente.</p> <p>Tendrá conectores multifuncionales eléctricos para enchufes de laboratorio de 4 mm y enchufes normales.</p> <p>Deberá tener las siguientes características:</p> <p>Dimensiones: 90 x 50 x 65 mm</p> <p>Rango de presión: 250 a 800 kPa (2,5 a 8 bar)</p> <p>Tiempo de apagado a 600 kPa (6 bar):</p> <p>Encendido: 20 ms Apagado: 30 ms</p> <p>Flujo nominal: 500 l/min</p> <p>1 electroválvula 5/2 con LED indicador de estado</p> <p>Será una válvula de carrete, servo pilotada, normalmente cerrada, con regreso de resorte y activación manual. Contará con conectores rápidos de precisión, para conexión y desconexión sin necesidad de herramientas para tubería de plástico diámetro-4 x 0.75 mm o para tubos de diámetro calibrado interna y externamente. Tendrá conectores multifuncionales eléctricos para enchufes de laboratorio de 4 mm y enchufes normales.</p> <p>Deberá tener las siguientes características:</p> <p>Dimensiones: 90 x 50 x 65 mm</p> <p>Rango de presión: 250 a 800 kPa (2,5 a 8 bar)</p> <p>Tiempo de apagado a 600 kPa (6 bar):</p> <p>Encendido: 20 ms Apagado: 30 ms</p> <p>Flujo nominal: 500 l/min</p> <p>2 electroválvulas 5/2 de doble bobina con LED indicador de estado</p> <p>Deberá ser una válvula de carrete, actuada por el piloto, normalmente cerrada, con regreso por el piloto y predominio manual. Contará con conectores rápidos de precisión, para conexión y desconexión sin necesidad de herramientas para tubería de plástico diámetro-4 x 0.75 mm o para tubos de diámetro calibrado interna y externamente.</p> <p>Deberá contar con conectores multifuncionales eléctricos para enchufes de laboratorio de 4 mm y enchufes normales</p> <p>Deberá tener las siguientes características:</p> <p>Dimensiones: 110 x 50 x 65 mm</p> <p>Rango de presión: 150 a 800 kPa (1,5 a 8 bar)</p> <p>Tiempo de apagado a 600 kPa (6 bar): 10 ms</p> <p>Flujo nominal: 500 l/min</p> <p>1 sensor de presión con ajuste y visualización digital</p> <p>Poseerá cinco márgenes de medición cuando menos.</p> <p>Medición de la presión relativa o de la presión diferencial</p> <p>Salidas PNP, NPN y con salida analógica de corriente o tensión</p> <p>Indicación con LCD o LCD retro iluminado</p> <p>Diversas posibilidades de conexión y de montaje a señales eléctricas.</p> <p>Tendrá conectores multifuncionales eléctricos para enchufes de laboratorio de 4 mm y enchufes normales. Con conectores rápidos de precisión, para conexión y desconexión sin necesidad de herramientas para tubería de plástico diámetro-4 x 0.75 mm o para tubos de diámetro calibrado interna y externamente.</p> <p>Deberá tener las siguientes características:</p> <p>Anticortocircuitaje ..... ciclos</p> <p>Método de medición..... Sensor de presión piezorresistivo con indicación</p> <p>Polos inconfundibles para todas las conexiones eléctricas</p> <p>Tipo de display.....LCD con caracteres optimizados</p> <p>Salida analógica..... 0 - 10 V 4 - 20 mA</p> <p>Tensión de funcionamiento CD.....15 - 30 V</p>		
--	--	--	--





*"2024, Bicentenario de la Integración de Oaxaca a la República Mexicana"*

OAXACA  
GOBIERNO DEL ESTADO



	<p>Corriente máxima de salida.....150 mA          Salida.....NPN o PNP          Fluido...Aire comprimido filtrado, sin lubricar, grado de filtración de 40µm          Tipo de protección.....IP65          Temperatura ambiente.....0 - 50 °C          Margen de medición de la presión.....-1 - 10 bar          Precisión FS.....2 %          Conexión eléctrica..... 4 mm.          Tipo de fijación..... con perfil de montaje y retícula de 50 mm          2 válvulas reguladoras de flujo unidireccional          Deberá ser ajustable del 0 al 100%, controlará la velocidad de avance o retroceso del vástago del cilindro, efectuará retrasos cortos en la señal de transmisión, con conectores rápidos de precisión, para conexión y desconexión, sin necesidad de herramientas para tubería de plástico diámetro-4 x 0.75mm o para tubos con diámetros calibrados interna y externamente          Deberá tener las siguientes características:          Dimensiones: 43 x 14 x 36 mm          Rango de presión: 200 a 1000 kpa (2 a 10 bar)          Tasa de flujo nominal en dirección de la restricción: 0 a 165 l/min          Contra la dirección de restricción: 140/160 l/min (restricción abierta /cerrada)          1 cilindro de doble efecto          Deberá ser un cilindro de émbolo, el émbolo del cilindro y la camisa del cilindro de acero inoxidable contará con leva actuadora y émbolo magnético, con amortiguación ajustable en ambos extremos, tendrá conectores rápidos de precisión, para conexión y desconexión, sin necesidad de herramientas para tubería de plástico diámetro-4 x 0.75 mm o para tubos con diámetros calibrados interna y externamente deberá contar con un sistema de fijación, rotatorio, autoajustable, para posicionarlo enclavándolo, segura y flexiblemente dentro del perfil de aluminio.          Deberá tener las siguientes características:          Dimensiones: 280 x 47 x 70 mm          Máxima presión de operación.: 1000 kpa (10 bar)          Máxima longitud de golpe.: 100 mm          Fuerza a 600 kpa (6 bar): 165 n          Fuerza de regreso a 600 kpa (6 bar): 140 n          Juego de 98 cables universales con clavijas de seguridad de 4 mm, distribuidos de la siguiente forma          Deberá ser de la siguiente manera:          Rojo 1x1500 mm Azul 1x1500 mm          3x1000 mm 3x1000 mm          21x500 mm 12x500 mm          26x300 mm 11x300 mm          10x50 mm 10x50 mm          Alambre flexible con ambos extremos de enchufe de seguridad de 4mm, y de acuerdo a normas de corriente para ingeniería de control.          Fuente de alimentación para bastidor de 115 vac de entrada y 24 vcd, 4.5 amp, máximo de salida          Deberá tener las siguientes características:          – Tensión de entrada: 230/115 V AC (47 – 63 Hz)          – Tensión de salida: 24 V DC, a prueba de cortocircuitos          – Corriente de salida: máx. 4,5 A          –4 conexiones de 24V DC y 4 conexiones de 0V DC, conector de 4 mm</p>		
--	---	--	--



	<p>-Cable de alimentación de al menos 1500 mm con conexión americana - Dimensiones: 115 x 155 x 200 mm Condiciones Generales Todos los componentes deberán cumplir con sistema de fijación y remoción rápida de los paneles de trabajo de perfil de aluminio anodizado, sin necesidad de herramientas, deberá posicionarlo, enclavándolo segura y flexiblemente dentro del perfil de aluminio. El material será de aluminio anodizado en la parte superior y en la parte inferior plástica de alta resistencia cubriendo así el aspecto didáctico del equipo. Las dimensiones deberán expresarse en Largo x Ancho x Altura mm. El equipo didáctico contendrá todos los componentes necesarios para impartir la formación sobre las bases teóricas del campo de la técnica de control eléctrico. Los componentes tendrán un sistema de fijación que podrá permitir que sean sujetados firmemente a un panel perfilado de aluminio sin el uso de herramientas y con retícula de 50 mm. Las conexiones neumáticas de los componentes se deberán encontrar situados de forma accesible y utilizará racores de conexión rápida para tubo flexible de 4mm, además podrán ser conectados y desconectados sin el uso de herramienta. Todos los componentes deberán ser de tipo industrial con sus debidas adaptaciones didácticas, y estarán debidamente normalizados e identificados mediante etiquetas con su simbología de acuerdo a ISO1219. Los componentes no serán fijos, estos podrán ser montables y desmontables; de manera tal que se deberá permitir la simulación de diferentes circuitos neumáticos, aumentando las posibilidades de aprendizaje. La parte eléctrica será 100% compatible con el equipo de electrohidráulica.</p>		
63	<p><b>BANCO DE PRUEBAS PARA MOTOR A DIESEL</b> <b>Características técnicas mínimas requeridas:</b> Deberá ser un motor diésel CUMMINS 6 cilindros COMMON RAIL, que estará diseñado en un motor diésel, deberá de estar controlado electrónicamente, para simular el arranque, aceleración, desaceleración del motor y otras acciones, con el objetivo de ilustrar la estructura y el principio de funcionamiento de los motores diésel controlados electrónicamente. El motor diésel CUMMINS 6 cilindros COMMON RAIL deberá ser un motor real y completo, que controla electrónicamente e ilustra completamente la estructura y el proceso de trabajo. El motor diésel CUMMINS 6 cilindros COMMON RAIL deberá de estar hecho de una placa avanzada de aluminio y plástico con características de no menos de 4 mm de espesor, resistencia a la corrosión, resistencia al impacto, resistencia a la contaminación, a prueba de fuego y humedad. La superficie del motor se tratará de una pintura especial para manualidades y pulverización. El diagrama del circuito estará diseñado de tal manera que nunca se desvanece, está pintado en el tablero cuya superficie estará recubierta con barniz. Los alumnos podrán aprender y analizar el principio de funcionamiento del sistema de control haciendo referencia al diagrama y al objeto real. El equipo deberá de contar con terminales de detección, que estarán instalados en el panel de formación. Los operadores podrán usar un scanner automotriz, multímetro o un osciloscopio para detectar señales de resistencia, voltaje, corriente, frecuencia y forma de onda de varios sensores. Incluidos en el banco de pruebas para motor a Diesel. Por motivos de seguridad, se instalará un interruptor de alimentación</p>	1	Pieza



	<p>principal, un protector del tanque de agua y un protector del eje de salida de la transmisión. También se instalarán ruedas bloqueables en el marco de la base para hacerlo estable y móvil.</p> <p>El motor diésel CUMMINS 6 cilindros COMMON RAIL deberá estar instalado con un tablero para mostrar en tiempo real, los cambios de parámetros, incluida la velocidad del motor, la temperatura del agua, la luz de presión de aceite, la luz indicadora de carga y la luz de falla del sistema de control electrónico, deberá estar instalado con un enchufe de diagnóstico, que se podrá conectar a una herramienta de diagnóstico para leer códigos de falla, borrar códigos de falla y leer el flujo de datos del sistema de control eléctrico del motor. Se instalará un pedal de acelerador para acelerar y desacelerar.</p> <p>El equipo deberá contar con un manual de operación que contiene la introducción del equipo, el método de operación, la configuración de fallas y el proceso de solución de problemas.</p> <p>El equipo deberá contar con un sistema inalámbrico inteligente de evaluación y configuración de fallas, los maestros configuran las fallas mediante una tableta y luego piden a los estudiantes que las detecten y encuentren dichas fallas. Se deberá ofertar una plataforma de incidencias para el seguimiento de cualquier incidencia que se pueda presentar brindando al usuario final un usuario y contraseña para poder tener acceso al levantar cualquier ticket y ver el seguimiento del mismo ticket, se deberá presentar usuario y contraseña en la oferta técnica para verificar el cumplimiento de este requisito.</p> <p><b>Parámetros técnicos mínimos requeridos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tamaño: 1400 × 1000 × 1800 mm (largo x ancho x alto)</li> <li>2. Fuente de alimentación operativa: 24 V CC.</li> <li>3. Tamaño del tanque de combustible: 10L</li> <li>4. Temperatura de funcionamiento: -40°C~+50°C</li> </ol> <p><b>Principales componentes mínimos requeridos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Panel de control de detección</li> <li>2. Tablero de instrumentos</li> <li>3. Unidad de control del motor</li> <li>4. Toma de diagnóstico</li> <li>5. Interruptor de encendido</li> <li>6. Conjunto de motor diésel CUMMINS 6 cilindros COMMON RAIL</li> <li>7. Tanque de combustible</li> <li>8. Pedal del acelerador</li> <li>9. Tubos de admisión y escape (incluidas las cubiertas de protección)</li> <li>10. Tanque de agua (incluida la de acero inoxidable)</li> <li>11. Cubierta de protección</li> <li>12. Ventilador de refrigeración</li> <li>13. Batería</li> <li>14. Relé</li> <li>15. Interruptor de alimentación principal</li> <li>16. Sistema inteligente de evaluación y localización de fallos</li> <li>17. Estructura móvil (con ruedas de autorretención)</li> </ol>		
64	<p><b>SISTEMA DE ENTRENAMIENTO ELECTROMECÁNICO DE 0.2 KW</b></p> <p>El Siguiete Equipo deberá incluir en el Sistema Electromecánico de 0.2 KW con las siguientes características y especificaciones técnicas mínimas requeridas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1- Estación de Trabajo Móvil</li> <li>1- Motor/Generador de CD</li> <li>1- Motor de Inducción Jaula de Ardilla 4 Polos</li> <li>1- Motor/Alternador Sincrónico Trifásico</li> </ul>	1	Pieza



	<p>1- Motor con Arranque por Condensador  1- Motor Universal  1- Carga Resistiva  1- Carga Inductiva  1- Carga Capacitiva  1- Transformador Monofásico  1- Transformador Trifásico  1- Lámparas de Sincronización  1- Fuente de Alimentación CA/CD  1- Correa Dentada  1- Puntas de Conexión  1- Dinamómetro/Fuente de Alimentación de 4 Cuadrantes  1- Interface para Control y Adquisición de Datos con Puerto USB</p> <p>1- Contactor Dual  1- Relé de Sobrecarga  1- Motor de Inducción Trifásico de Rotor Bobinado  1- Motor con Condensador Permanente  1- Arrancador Manual para Motor CD  1- Arrancador para Motor Síncronico  1- Arrancador Trifásico Directo  1- Reóstato Trifásico  1- Control de Velocidad con Tiristor  1- Licencia para Simulador de Maquinas Eléctricas  1- Licencia para Simulador de Control Eléctrico  1-Manual Estudiante Circuitos de Potencia y Transformadores  1- Manual Estudiante Motores y Generadores C.A./C.D.  1- Manual Sistema Electromecánico 0.2 kW  1- Manual Sistema de Adquisición y Gestión de Datos</p> <p>El Entrenador de Máquinas Eléctricas deberá ser de 0.2 kW, así como también será un programa modular de equipamiento tipo Industrial de Baja Potencia. Todos los Motores tendrán un corte en la Carcaza que permitirá la inspección visual de su construcción interna, y una Fuente de Potencia separada por cada estación de trabajo, proporcionando así, un control total de la Potencia de alimentación suministrada (deberá incluir la Trifásica), de manera tal, que se eliminará la interferencia con otros experimentos de Laboratorio. El Curso Practico deberá incluir aplicaciones adicionales con varias técnicas asociadas con la Generación y el uso de Energía Eléctrica.</p> <p>Cada Módulo de Instrucción estará soportado por materiales didácticos consistiendo en un Manual de Entrenamiento, Guía del Instructor y Manual de Pre-Evaluaciones/Post-Evaluaciones con hojas de respuestas y pruebas resueltas. Los Manuales de Entrenamiento Basados en Competencias empleará el Formato Unidad/Ejercicio y un soporte de estudio auto-didacta. Las Unidades y Ejercicios deberán tener un objetivo claramente establecido seguido del Material en Discusión, Procedimiento paso a paso y finalmente una Conclusión. Se entregará en la oferta técnica los manuales de prácticas, así como un demo del simulador del sistema electromecánico en tercera dimensión con el fin de comprobar que se estará cumpliendo con lo solicitado en bases. Los Ejercicios concluirán con la revisión de Preguntas; Las Unidades contarán con la Evaluación de la Unidad. Las Guías de Comparación del Instructor deberán incluir sugerencias para la implementación del programa, una Guía de Planeación y las respuestas a las preguntas del manual del Estudiante.</p>		
--	---	--	--



	<p>Este Sistema deberá proveer una Interface con Adquisición de Datos y Software Basado en Windows, necesarios para la operación del Sistema Electromecánico. El programa permitirá la generación virtual por Software de voltímetros, amperímetros, medidores de potencia y diversos medidores adicionales programados por el usuario. Esta “Instrumentación Virtual” se realizará a través del Modulo de Interface. Los Instrumentos Virtuales (voltímetros, amperímetros, medidores de potencia, osciloscopio, analizador de armónicos, analizador de espectros, graficador de parámetros y un innovado analizador de fasores) proporcionarán al Instructor la oportunidad de demostrar claramente conceptos que, hasta ahora, solo eran presentados en métodos con libros de texto tradicionales y dibujos estáticos.</p> <p>Todos los sistemas serán entregados en plantel beneficiario, deberá incluir la instalación, capacitación y puesta en marcha, la capacitación contará con un mínimo de 40 horas. El instructor deberá de tener mínimo ingeniera en Sistemas Computacionales o carrera a fin. Se deberá de presentar dentro de la oferta técnica, la cedula profesional del instructor, copia certificada. El Software de Instrumentos Virtuales que proporcionará todas las mediciones estándar asociadas con voltaje, corriente, potencia, frecuencia, factor de potencia, velocidad y torque. El Sistema de Adquisición y Control de Datos podrá también aumentar la presentación total del material del curso con capacidades incluidas para la observación de las formas de onda y análisis fasorial, almacenamiento de datos y gráficos y funciones de medición programables. Los datos podrán ser ingresados en una tabla de datos (formato ASCII) para su análisis, además los estudiantes podrán imprimir los gráficos usando la tabla de datos generada. El sistema deberá incluir la computadora para correr la instrumentación virtual.</p> <p><b>Incluirá los Sigüientes Medidores Virtuales:</b>          Voltaje: (4) V1, V2, V3, V4          Rango de Voltaje: ± 400 V. Max.          Aislación en Entradas: 750 V.          Digital (3 ½ Dígitos): CA/CD, Auto Rango          Analógico Cero Izquierda: CA 100/250 V., CD 20/200 V.          Analógico Cero Centro: CA 100/250 V., CD 20/200 V.          Corriente: (4) I1, I2, I3, I4          Rango (escala baja/alta): -4 a +4 A / -40 a +40 A (25 A RMS)          Impedancia (escala alta/baja): 50 mΩ / 5 mΩ          Aislación en Entradas: 800 V.          Digital (3 ½ Dígitos): CA/CD, Auto Rango          Analógico Cero Izquierda: CA 0.5/2.5/8 A., CD 0.5/2.5/5 A.          Analógico Cero Centro: CA 0.5/2.5/8 A., CD 0.5/2.5/5 A.          Potencia Eléctrica: (3) P1, P2, P3          Digital (3 ½ Dígitos): W, VA, VAR, Auto Rango          Analógico Cero Izquierda: W, VA, VAR, hasta 300          Analógico Cero Centro: W, VA, VAR, hasta 300          Velocidad: (1) N (NC, C)          Rango de Voltaje: ± 10 V. Max.          Digital (3 ½ Dígitos): RPM, Auto Rango          Analógico Cero Izquierda: RPM, hasta 2500          Analógico Cero Centro: RPM, hasta 2500          Torque: (1) T (NC, C)          Rango de Voltaje: ± 10 V. Max.          Digital (3 ½ Dígitos): N·m, Auto Rango          Analógico Cero Izquierda: N·m, hasta 1          Analógico Cero Centro: N·m, hasta 1</p>		
--	--	--	--



	<p>Potencia Mecánica: (1) Pm (NC, C)          Digital (3 ½ Dígitos): W, Auto Rango          Analógico Cero Izquierda: W, hasta 300          Analógico Cero Centro: W, hasta 300          Entradas Análogas: (8) Voltaje          Rango de Voltaje: ± 10 V. Max.          Corriente Digital (3 ½ Dígitos): Según Parámetro, Auto Rango          Potencia Analógico Cero Izquierda: Según Parámetro, se selecciona          Rendimiento Analógico Cero Centro: Según Parámetro, se selecciona          Factor de Potencia          Angulo          Impedancia          Energía          Par          Velocidad          Relación          Salidas Análogas: (2) Voltaje          Rango de Voltaje: 0 - ± 10 V.          Corriente Digital (3 ½ Dígitos): Según Parámetro, Auto Rango          Velocidad Analógico Cero Izquierda: Según Parámetro, se selecciona          Par Analógico Cero Centro: Según Parámetro, se selecciona          Frecuencia          Relación          Angulo          Osciloscopio: (1)          V1, V2, V3 8 Canales (simultáneos)          I1, I2, I3 Modos de Operación: CA, CD, Tierra          P1, P2, P3 Disparo de 8 Canales          T, N, Pm Almacenamiento de Memoria para 2 valores          EA1, EA2, EA3, Base de Tiempo de 0.2 ms/div – 10 s/div          EA4, EA5, EA6, Nivel de Voltaje por Canal de 2 V/div – 200 V/div          EA7, EA8 Valores de Formas de Onda: V(eficaz), V(promedio), f(Hz)          Fasímetro: (1)          V1, V2, V3 Plano de 180°, Rangos de Voltaje de 2 V/div hasta 100 V/div          I1, I2, I3 Rangos de Corriente de 0.1 A/div a 5 A/div, Fasor de Referencia          Valores de Fasores en V(eficaz), Angulo y Frecuencia, Selección del Fasor de Referencia.          Analizador de V1, V2, V3 Gama de Frecuencia de 10 Hz/div – 500 Hz/div          Espectros y de I1, I2, I3 Escala de 0.5 V/div – 50 V/div          de Armónicos: (1)          EA1, EA2, EA3, Numero de Armónicos: 40          EA4, EA5, EA6, Niveles de Armónicos: 0 – 13 f, 14 – 27 f, 28 – 40 f          EA7, EA8 Ajuste del 0.1 %/div – 10 %/div          Frecuencias: Red, Usuario, Automática          Graficador: (1) V1, V2, V3          Ejes: 2 (X y Y)          I1, I2, I3 Graficado por Líneas o por Marcas          PQS1, PQS2,          PQS3, N, T, Pm  <b>El Paquete deberá incluir:</b>          Sistema de "Instrumentación Virtual" para un sofisticado análisis de datos y control.</p>		
--	--	--	--



	<p>Documentación Comprensiva del Sistema y Cableado Completo para Interconexión. Facilidad poderosa de Cálculo. Sistema 100% amigable con el usuario y Software de aplicación. Módulo de Interface y Adquisición de Datos con Puerto USB</p> <p><b>EL SISTEMA CUBRIRÁ COMO MINIMO LOS SIGUIENTES EJERCICIOS:</b></p> <p><b>MANUAL ESTUDIANTE CIRCUITOS DE POTENCIA Y TRANSFORMADORES</b></p> <p>1- Fundamentos de la Tecnología de Potencia Eléctrica. – Tensión, corriente, ley de Ohm – Resistencia equivalente – Potencia en circuitos cc – Circuitos serie y paralelo</p> <p>2- Corriente Alterna – Onda seno – Ángulo de fase – Potencia instantánea</p> <p>3- Capacitores en Circuitos de CA. – Reactancia capacitiva – Capacitancia equivalente – Desfasaje capacitivo y potencia reactiva</p> <p>4- Inductores en Circuitos de CA. – Reactancia inductiva – Inductancia equivalente – Desfasaje inductivo y potencia reactiva</p> <p>5- Potencia, Fasores e Impedancia en Circuitos de CA. – Potencia en circuitos ca – Vectores y fasores en circuitos ca serie – Vectores y fasores en circuitos ca paralelo – Impedancia</p> <p>6- Circuitos Trifásicos. – Circuitos trifásicos equilibrados – Medición de potencia trifásica – Secuencia de fases</p> <p>7- Transformadores Monofásicos – Relaciones de tensiones y corrientes – Polaridad del transformador – Regulación del transformador</p> <p>8- Conexiones Especiales del Transformador. – Autotransformadores – Transformadores en paralelo – Transformadores de distribución</p> <p>9- Transformadores Trifásicos. – Conexiones de los transformadores trifásicos – Relaciones de tensiones y corrientes – Conexión triángulo abierto</p> <p><b>MANUAL ESTUDIANTE MOTORES Y GENERADORES DE C.A./C.D.</b></p> <p>1. Fundamentos de Maquinas Rotativas. – Funcionamiento del motor de impulsión y del dinamómetro – Potencia, pérdidas y rendimiento de un motor</p> <p>2. Motores y Generadores de CD. – Motor CD con excitación independiente – Motores CD con excitación independiente, serie, shunt y compound – Generadores CD con excitación independiente, shunt y compound</p> <p>3. Características Especiales de Motores de CD. – Reacción de armadura y efecto de saturación</p>		
--	---	--	--



	<p>– El motor universal</p> <p>4. Motores de Inducción de CA.</p> <p>– El motor de inducción jaula de ardilla trifásico</p> <p>– El freno por corrientes de Foucault y el generador asincrónico</p> <p>– Efecto de la tensión en las características de los motores de inducción</p> <p>– Motores de inducción monofásicos</p> <p>5. Motores Síncronos de CA.</p> <p>– El motor síncronico trifásico</p> <p>– Par de desenganche del motor síncronico</p> <p>6. Generadores (Alternadores) Síncronos Trifásicos.</p> <p>– Funcionamiento del generador síncronico en vacío</p> <p>– Características de la regulación de la tensión</p> <p>– Regulación de la tensión y la frecuencia</p> <p>– Sincronización del generador</p> <p><b>EQUIPAMIENTO DEL SISTEMA QUE DEBRÁ ESTAR INCLUIRDO EN EL SISTEMA DE ENTRENAMIENTO ELECTROMECHANICO: ESTACIÓN DE TRABAJO</b></p> <p>Gabinete deberá ser para el montaje de los módulos de trabajo, con compartimentos para la colocación de hasta 6+3 módulos para su conexión y operación. Los módulos serán fijados en su respectivo compartimento a través de un seguro en la parte posterior el cual evitará que los módulos se salgan o vibren, también contará con una palanca de acero inoxidable la cual permitirá liberar a los módulos por la parte frontal. El montaje de la Estación de Trabajo se deberá realizar sobre una plataforma o mesa. Construida con placa de acero de grueso calibre con acabado texturizado horneado a temperatura controlada.</p> <p>Características Físicas que deberá tener: (H x W x D) 930 mm x 930 mm x 510 mm</p> <p><b>MOTORES</b></p> <p>Todos los Módulos de Motores/Generadores deberán ser de 0.2 KW., los cuales tendrán un devanado especial para exhibir sus características de equipo Industrial. Todos los módulos estarán contruidos con placa de acero de grueso calibre con acabado texturizado horneado. La parte frontal será de acrílico transparente con una bisagra tipo piano cromada, lo que permitirá tener acceso a la máquina, mientras tanto esta proporcionará protección al estudiante cuando se encuentre cerrada. Todos los componentes de las maquinas estarán montados externamente, como lo son capacitores, escobillas, anillos rozantes, etc. para ser observados por el estudiante. La Flecha de cada maquina deberá ser cóncava y ranurada que facilitará el uso de un tacómetro y otros dispositivos. Las Maquinas será acoplada mecánicamente a través una correa dentada. Todas las maquinas contarán una carcasa tipo campana recortada (delante y detrás) que permitirá una inspección visual de la construcción interna y observará la máquina durante su operación con la ayuda de un estroboscopio. Además, tendrá en la placa frontal de acrílico, receptáculos tipo banana, de acuerdo a los devanados y configuraciones de cada máquina, para su conexión posterior.</p> <p><b>MOTOR/GENERADOR DE C.D.</b></p> <p>El Motor/Generador de CD operará como Motor de CD o como Generador de CD con armadura separada, campo en Derivación y campo en Serie alambrados finalmente a la placa frontal de acrílico. La máquina deberá tener escobillas móviles para demostrar los efectos de las escobillas no iniciales en la posición nula.</p>		
--	---	--	--





	<p>Características Físicas: (H x W x D) 308 mm x 291 mm x 440 mm          Potencia del Motor: 175 W.          Potencia de Salida del Generador: 200 W.          Voltaje de Armadura: 120 VCD.          Voltaje del Campo en Derivación: 120 VCD.          Velocidad con Carga: 1800 rev/min.          Corriente del Motor con Carga: 1.1 A.          Corriente del Generador: 1 A.</p> <p><b>MOTOR DE INDUCCIÓN JAULA DE ARDILLA DE CUATRO POLOS</b>          El Motor de Inducción Jaula de Ardilla de Cuatro Polos deberá tener embobinados independientes en cada fase del devanado del estator y estarán conectados a la placa frontal que permitirá al estudiante conectar la maquina en cualquier configuración delta o estrella. Cuando sea controlado por un generador, la maquina podrá funcionar como un Generador Trifásico Asíncrono.</p> <p>Características Físicas: (H x W x D) 308 mm x 291 mm x 440 mm          Potencia de Salida: 175 W          Velocidad: 1670 rev/min.          Corriente con Carga: 1.2 A.</p> <p><b>MOTOR/ALTERNADOR SINCRONICO TRIFASICO</b>          El Motor/Alternador Sincrónico trifásico deberá tener embobinados independientes en cada fase del devanado del estator y estará conectado a la placa frontal que permitirá al estudiante conectar la maquina en cualquier configuración delta o estrella. El rotor deberá estar equipado con un devanado amortiguador jaula de ardilla y un embobinado de polos salientes para exhibir las propiedades de las maquinas industriales de alta potencia. Otros tipos de construcción no serán aceptados. Cuando sea controlada por el Motor de Impulsión/Dinamómetro la maquina podrá funcionar como Generador Sincrónico Trifásico o condensador.</p> <p>Características Físicas: (H x W x D) 308 mm x 291 mm x 440 mm          Potencia de Salida: 175 W          Voltaje del Rotor de Inducción: 120 Vcd          Voltaje del Estator: 208 Vca          Salida del Generador: 120 VA          Generador: 0.33 A          Corriente con carga completa: 0.8 A          Velocidad: 1800 rev/min.</p> <p><b>MOTOR DE ARRANQUE POR CONDENSADOR</b>          El Motor con arranque por capacitor deberá tener un interruptor centrífugo y puntos de contacto montados externamente que permitirán observar su operación. El interruptor, devanados de arranque, y devandos permanentes principales estarán terminados independientemente en la placa frontal que facilitará la realización de varias conexiones de máquinas, incluirá condiciones de fallas en circuitos abiertos y en corto circuito.</p> <p>Características Físicas: (H x W x D) 308 mm x 291 mm x 440 mm          Voltaje de Línea: 120 Vca          Potencia de Salida: 175 W          Velocidad Total: 1715 rev/min.          Corriente con carga completa: 4.6 A</p> <p><b>MOTOR UNIVERSAL</b>          El Motor Universal tendrá expuestas las barras de conmutación y las escobillas ajustables que permitirá el estudio de los efectos de la reacción de armadura y conmutación mientras operará bajo carga. Los devanados de armadura, devanados del campo en serie y los devanados de compensación estarán terminados</p>		
--	---	--	--



	<p>independientemente en la placa frontal que facilitará la realización de varias conexiones de máquinas, incluirá compensación inductiva y conductiva en motores de velocidad y torque con voltajes de entrada de CA y CD.</p> <p>Características Físicas: (H x W x D) 308 mm x 291 mm x 440 mm          Voltaje de Línea: 120 Vca/cd          Potencia de Salida: 175 W          Velocidad Total: 1800 rev/min.          Corriente con carga completa: 3.0 A</p> <p><b>CARGA RESISTIVA</b>          El Módulo de Cargas Resistivas, deberá tener un arreglo Resistivo que incluirá de una a tres secciones ya sea en serie o en paralelo.          Características Físicas: (H x W x D) 154 mm x 286 mm x 419 mm          Voltaje: 120 VCA/VCD          Resistencia: 57 – 3600 Ohms          Potencia Reactiva: 252 VAR</p> <p><b>CARGA INDUCTIVA</b>          El Módulo de Cargas Inductivas, tendrá un arreglo Inductivo que deberá incluir de una a tres secciones ya sean en serie o en paralelo.          Características Físicas: (H x W x D) 154 mm x 286 mm x 419 mm          Voltaje: 120 VCA/VCD          Inductancia: 0.15 – 9.6 H          Potencia Reactiva: 252 VAR</p> <p><b>CARGA CAPACITIVA</b>          El Modulo de Cargas Capacitivas, tendrá un arreglo Capacitivo que deberá incluir de una a tres secciones ya sea en serie o en paralelo.          Características Físicas: (H x W x D) 154 mm x 286 mm x 419 mm          Voltaje: 120 VCA/VCD          Capacitancia: 0.73 – 46.2 uF.          Potencia Reactiva: 252 VAR</p> <p><b>TRANSFORMADORES, LAMPARAS, FUENTE DE ALIMENTACION E INTERFACE</b>          Todos los módulos deberán estar contruidos con placa de acero de grueso calibre con acabado texturizado horneado. La parte frontal será de acrílico color negro, lo que permitirá tener acceso a la configuración particular de cada módulo, mientras tanto esta deberá proporcionar protección al estudiante y aísla a los componentes del mismo.</p> <p><b>TRANSFORMADOR MONOFASICO</b>          Módulo de Transformador monofásico deberá tener tres devanados discretos. Cualquier devanado podrá ser usado como primario o secundario. Este podrá ser usado como transformador de desfaseamiento, transformador de distribución, configuraciones de transformador delta abierto o cerrado, ejercicios delta-estrella, estrella-delta, estrella-estrella, y delta-delta.          Características Físicas: (H x W x D) 154 mm x 286 mm x 419 mm          Potencia Activa: 60 VA          Voltaje: 120 / 208 / 120 VCA          Corriente: 0.5 / 0.3 / 0.5 ACA          Frecuencia: 60 Hz</p> <p><b>TRANSFORMADOR TRIFASICO</b>          El Transformador Trifásico deberá contar con tres transformadores independientes que podrán ser interconectados en varias configuraciones trifásicas usadas en aplicaciones industriales. Los tres transformadores tendrán una relación 5:1.</p>		
--	---	--	--



	<p>Características Físicas: (H x W x D) 154 mm x 286 mm x 419 mm          Potencia Activa: 250 VA          Voltaje: 208 / 208          Corriente: 1.2 ACA          Unidades: 3 (monofásicos en forma Independiente)          Frecuencia: 60 Hz</p> <p><b>LAMPARAS DE SINCRONIZACIÓN</b>          Las Lámparas de Sincronización deberá proporcionar tres lámparas Indicadoras, Interruptores Termomagnéticos, y un Interruptor de tres polos, 1 tiro. El Módulo podrá indicar sincronismo entre dos Generadores de CA e interconectar eléctricamente los Generadores cerrando el interruptor trifásico. El Módulo podrá ser usado también para determinar la secuencia de fase de un circuito trifásico y mostrar el nivel de potencia relativo en circuitos de CA y CD.</p> <p>Características Físicas: (H x W x D) 154 mm x 286 mm x 419 mm          Lámparas: 10 W – 240 V          Interruptor: 2 A – 240 V</p> <p><b>FUENTE DE ALIMENTACION CA/CD</b>          La Fuente de Alimentación deberá ser el componente principal del Sistema de Entrenamiento Electromecánico. Todos los componentes asociados - maquinas, cargas, transformadores, medidores, controles y accesorios serán alimentados por la Fuente de Potencia. Esta podrá proporcionar Voltaje de CA monofásico variable, Voltaje de CA trifásico variable y Voltaje de CD variable en niveles de potencia necesarios para operar los módulos del equipo del Sistema Electromecánico de 0.2 kW. Los suministros de voltaje proporcionados fijos y variables de CA y CD estarán terminados en receptáculos de seguridad tipo banana de diferentes colores en 4 mm. Estos podrán ser usados simultáneamente para una carga igual al total de corriente de la relación de salida trifásica fija. Circuitos de protección independientes, que serán restablecidos en el panel frontal, protegerán a la Fuente de Potencia en la entrada y en las salidas. Lámparas Indicadoras podrán monitorear la presencia de voltaje de entrada en cada fase. Un voltímetro conectado a través del interruptor selector, podrá monitorear las salidas variables de CA y CD y la salida fija de CD. Una salida de 24 VCA proporcionará una alimentación de bajo voltaje requerido para otros módulos del Sistema Electromecánico como lo son Módulos de Medición, Motor de Impulsión/Dinamómetro y la Interface de Adquisición de Datos.</p> <p>Características Físicas: (H x W x D) 308 mm x 291 mm x 440 mm          Los siguientes suministros totalmente protegidas proporcionarán</p> <p>Entradas: Voltaje de Línea 120/208 VCA Corriente de Línea 15 A          Servicio de Entrada, 3 fases, 5 hilos, Estrella (Y) conectada incluyendo neutro y tierra.</p> <p>Salidas: Fijas 120/208 VCA, 15 A          Fijas 120 VCA, 15 A          Variable 0-120/208 VCA, 5 A          Variable 0-120 VCA, 5 A          Variable 0-120 VCD, 8 A          Fija 120 VCD, 2 A          Fija 24 VCA para soportar a medidores, Interface, Electrodinamómetro, etc.</p> <p><b>CORREA DENTADA</b>          La Correa Dentada será de correa con dientes tipo Industrial para</p>		
--	---	--	--



	<p>sincronización de tiempo, deberá ser fabricada de hule vulcanizado, en donde el engranaje de dientes se ajustará exactamente en la polea ubicada en la flecha de cada una de los Motores de 0.2 Kw. Esta Correa estará suministrada con un largo fijo apropiado que acoplará mecánicamente dos Motores adyacentes sin pérdida de fuerza en la Transmisión entre ellos.</p> <p>Características Físicas: (H x W x D) 120 mm x 120 mm x 20 mm</p> <p>Avance: 9.5 mm</p> <p>Largo del Avance: 816 mm</p> <p>Numero de Dientes: 86</p> <p><b>PUNTAS DE CONEXIÓN</b></p> <p>La Puntas de Conexión consistirá de conductores extra flexibles, cubiertos de PVC terminados con conectores tipo Banana de 4 mm apilables. Los conductores deberán ser suministrados en tres o cuatro diferentes tamaños, de acuerdo a las variaciones del modelo y serán clasificados por color de acuerdo Al tamaño. El Soporte de las Puntas de Conexión deberá ser montado en el costado de cualquier Estación de Trabajo del Sistema Electromecánico, que proporcionará un fácil acceso y orden para almacenar las Puntas de Conexión.</p> <p>Sección Transversal: 2.5 mm</p> <p>Numero de Hilos: 651</p> <p>Rango de Corriente: 32 A.</p> <p>Rango de Voltaje: 1000 V.</p> <p>Total, de Puntas 4 mm: 31</p> <table data-bbox="389 913 714 1008"><tr><td>Amarilla (30 cm):</td><td>10</td></tr><tr><td>Roja (60 cm):</td><td>15</td></tr><tr><td>Azul (90 cm):</td><td>6</td></tr></table> <p>Soporte de Puntas: 1</p> <p><b>MOTOR DE IMPULSION/DINAMOMETRO DE 4 CUADRANTES</b></p> <p>El Dinamómetro podrá realizar una amplia variedad de funciones en casa uno de sus dos modos de operación (Dinamómetro y Fuente de Energía). Las funciones estándar estarán disponibles en cada modo de operación estarán descritas debajo.</p> <p>En la tabla al final de esta sección se enlistarán las funciones estándar disponibles en cada uno de los dos modos de control (Manual y Asistido por Computadora).</p> <p>Descripción de la Función (modo de operación Dinamómetro)</p> <p>Dos cuadrantes, Dinamómetro de Torque Constante</p> <p>Esta función hará que el motor opere como un generador que produce una constante oposición para la rotación de la máquina acoplada a El Dinamómetro de Cuatro Cuadrantes con Fuente de Alimentación (i.e., la máquina bajo prueba). El control de Circuito Cerrado deberá ser utilizado para mantener la posición del torque constante cuando la velocidad de rotación cambia. Un comando del torque introducido por el usuario determinará el valor (magnitud) de la rotación de oposición del torque de la maquina bajo prueba. La función también deberá indicar la velocidad, esfuerzo de torsión y la medición de la energía mecánica en el eje de la maquina bajo prueba.</p> <p>Dos cuadrantes, Motor hacia las manecillas del reloj</p> <p>Esta función deberá utilizar el motor PM-DC para realizar el acoplamiento de la máquina al Dinamómetro (i.e., la máquina bajo prueba) girará hacia las manecillas del reloj a una cierta velocidad. Un comando de velocidad introducido por el usuario determinará la no carga de velocidad de rotación de la máquina bajo prueba. La función también deberá indicar la velocidad, el esfuerzo de torsión, la medición de energía mecánica al eje de la máquina bajo prueba. Esta función estará bien situada para el</p>	Amarilla (30 cm):	10	Roja (60 cm):	15	Azul (90 cm):	6		
Amarilla (30 cm):	10								
Roja (60 cm):	15								
Azul (90 cm):	6								



	<p>estudio de la sincronización del generador AC.          Dos Cuadrantes, Motor en contra de las Manecillas del Reloj          Al igual que al de dos cuadrantes, el Motor funcionará hacia el sentido de las manecillas del reloj excepto por la dirección de rotación.          Dos Cuadrantes, Motor será hacia las manecillas del reloj de Velocidad Constante          Esta función deberá utilizar el motor PM-DC para hacer el acoplamiento de la máquina al Dinamómetro (i.e., la máquina bajo prueba) que girará hacia las manecillas del reloj en velocidad fija. El control de Circuito Cerrado será utilizado para mantener la constante la velocidad de la rotación debajo de la varga variable de la máquina a prueba. La función también deberá indicar la velocidad, el esfuerzo de torsión, y la medición de la energía mecánica del eje de la máquina a prueba.          Dos cuadrantes, Motor estará en contra de las manecillas del reloj de Velocidad Constante          Al igual que el de Dos Cuadrantes, el Motor funcionará hacia las manecillas del reloj excepto por la dirección de rotación.          Cuatro Cuadrantes, Motor de Velocidad Constante          Esta función usará el motor PM-DC que hará el acoplamiento de la máquina a El Dinamómetro de Cuatro Cuadrantes con Fuente de Alimentación (i.e., la máquina bajo prueba) que girará a una velocidad de rotación fija. El control de Circuito Cerrado deberá ser usado para mantener la velocidad de rotación constante debajo de las condiciones de variación de carga. Un comando de velocidad introducido por el usuario determinará el valor (dirección y magnitud_) de la velocidad en que girará la máquina bajo prueba. Esta función también deberá indicar la velocidad, el esfuerzo de torsión y la medición de la energía mecánica del eje de la máquina bajo prueba.          Velocidad de Barrido          Esta función deberá usar el motor PM-DC que hará el acoplamiento de la máquina al dinamómetro (i.e., la máquina bajo prueba) que girará a varias velocidades dentro de un rango específico, en un cierto número de velocidades en un cierto intervalo de tiempo. El control de circuito cerrado será usado para garantizar la velocidad de barrido exacta. La velocidad de barrido realizado deberá ser definida enteramente por el usuario con solamente cuatro parámetros (velocidad de inicio, velocidad final, número de pasos y duración de paso). La función también indicará la velocidad, el esfuerzo de torsión y la medición de la energía mecánica en el eje de la máquina de prueba. La función de velocidad de barrido será útil para mediciones como parámetros relacionados con la máquina bajo prueba como la función de la velocidad de rotación.          Descripción de la Función (Modo de operación Fuente de Poder) será la siguiente:          Fuente de Voltaje Positivo          Esta función deberá usar la fuente de poder de cuatro cuadrantes para implementar a una fuente de poder que tendrá una polaridad positiva. Un comando de voltaje introducido por el usuario determinará el valor de la fuente de voltaje. La función también deberá indicar el voltaje, corriente y el poder de electricidad en la fuente de salida.          Fuente de Voltaje Negativo          Deberá funcionar igual que la fuente de Voltaje Positivo excepto por la polaridad.          Fuente de Voltaje DC</p>		
--	---	--	--



	<p>Esta función deberá usar la fuente de energía de cuatro cuadrantes que implementará la fuente de voltaje DC que tendrá una polaridad positiva o negativa. El comando de voltaje introducido por el usuario determinará la polaridad y el valor de la fuente de voltaje. La función también deberá indicar el voltaje, corriente y la energía eléctrica en la fuente de salida.</p> <p>Fuente de Corriente Positiva</p> <p>Esta función utilizará la fuente de energía de cuatro cuadrantes que implementará a la fuente de corriente DC para la fuente de corriente en la salida. La polaridad del voltaje a través de la fuente podrá ser positivo o negativo (operación dos cuadrantes). Un comando de corriente introducida por el usuario deberá determinar el valor de la fuente de corriente. La función también indicará el voltaje, corriente, y el poder eléctrico de la fuente de salida.</p> <p>Fuente de Corriente Negativo</p> <p>Deberá funcionar igual que la fuente de corriente positiva excepto por la dirección del flujo de corriente.</p> <p>Fuente de corriente DC</p> <p>Esta función usará la fuente de energía de cuatro cuadrantes que implementará la fuente de corriente, también fuente de corriente (polaridad positiva) o suministros de corriente (polaridad negativa en la salida. La polaridad de el voltaje a través de la fuente podrá ser también positiva o negativa no importa la dirección de la fuente de corriente (operación de cuatro cuadrantes). Un comando de corriente introducido por el usuario deberá determinar la dirección (polaridad) y el valor de la fuente de energía. La función también indicará el voltaje, corriente, y la energía eléctrica en la fuente de salida.</p> <p>Fuente de Energía de 50 Hz</p> <p>Esta función usará la fuente de energía de cuatro cuadrantes que implementará una fuente de energía de voltaje variable de 50 Hz. Un comando de voltaje introducido por el usuario determinará el valor de la fuente de voltaje. La fuente o suministros de corriente no importará si la polaridad de la fuente de voltaje (instantánea) es positiva o negativa (operación cuatro cuadrantes). La función también deberá indicar el voltaje, corriente, y poder eléctrico en la fuente de salida.</p> <p>Fuente de Energía de 60 Hz</p> <p>Deberá funcionar igual que la fuente de poder de 50 Hz excepto por la frecuencia.</p> <p>Fuente de Energía AC</p> <p>Esta función usará la fuente de energía cuatro cuadrantes que implementará a la frecuencia variable de voltaje variable. Los comandos de voltaje y frecuencia introducidos por el usuario determinarán el valor y la frecuencia de la fuente de voltaje. La función también deberá indicar el voltaje, corriente, y el poder eléctrico de la fuente de salida.</p> <p>Modo Dinamómetro</p> <p>Torque magnético: 0 a 3 N-m (0 a 27 lbf-in)</p> <p>Dirección de rotación: CW / CCW</p> <p>Velocidad: 0 a 2500 r/min</p> <p>Energía nominal: 350 W</p> <p>Modo Fuente de Alimentación</p> <p>Voltaje DC: 0 a ±150 V</p> <p>Voltaje AC (RMS): 0 a 105 V</p> <p>Corriente DC: 0 a ±5 A</p> <p>Corriente AC (RMS): 0 a 3.5 A</p> <p>Máximo poder de salida: 500W</p>		
--	---	--	--



	<p>Frecuencia AC: 40a 70 Hz  Pantalla de Cristal Líquido (LCD)  76 mm (3 in), monocromo, fondo de iluminación, 240 x 160  Entradas de Control  Comando de entrada: 0 a ±10 V  Termistor de entrada: 10 kΩ, Lab-Volt tipo 1  Salidas de control  Codificador del eje: codificador cuadrante (A-B) – 360 pulsos/revolución- TTL compatible  Sensibilidad de torque de salida: 0.3 N-m/V (2.655 lbf-in/V)  Sensibilidad de velocidad de salida: 500 r/min/V  Puerto de comunicación  USB 2.0  Requerimientos de energía  120 V - 6 A - 60 Hz (120/208 V – 60 Hz)  TBE (220/380 V – 50 Hz)  TBE (240/415 V – 50 Hz)  Características físicas  Dimensiones (H x W x W): 308 x 291 x 490 mm (12.1 x 11.5 x 19.3 in)  Peso neto: 19.5 kg (43.0 lb) (120/208 V – 60 Hz)  TBE (220/380 V – 50 Hz)  TBE (240/415 V – 50 Hz)</p> <p><b>CARGAS ELECTRICAS</b>  Todas las cargas deberán contar con niveles de impedancia ajustables para igualdad de cargas numéricas. Esto permitirá observar los efectos de cargas reactivas y resistivas idénticas tanto en corriente como en voltaje. Todos los módulos estarán contruidos con placa de acero de grueso calibre con acabado texturizado horneado. La parte frontal deberá ser de acrílico color negro, lo que permitirá tener acceso a la configuración particular de cada módulo, mientras tanto esta proporcionará protección al estudiante y aislará a los componentes del mismo. Cada módulo deberá contar con 9 componentes colocados en tres grupos idénticos para cargas balanceadas o desbalanceadas trifásicas en delta o estrella. Los tres grupos serán capaces de ajustarse en siete pasos iguales de carga. Cuando son conectados en paralelo podrán crear una carga monofásica variable de 21 pasos.</p> <p><b>INTERFACE PARA ADQUISICION DE DATOS CON PUERTO USB</b>  Deberá estar fabricada con Lamina de Acero de grueso calibre, construida mediante soldadura de punto, pintada y terminada con un esmalte electrostático texturizado. Panel Frontal de Plexiglass de 5 mm con información de diagramas y/o conexiones relacionadas al módulo.  La Tarjeta de Adquisición de Datos deberá contar con 16 Entradas Analógicas y 2 Salidas Analógicas. Estará Equipada con un puerto USB, y una Frecuencia de Muestreo máxima de 1 Mhz  Características Físicas: (H x W x D) 154 mm x 286 mm x 419 mm  Características de Entradas y Salidas de la Interfaz  Entradas de Voltaje con Aislantes (4)  Rango (Escala baja/alta): -80 a +80 V / -800 a +800 V (seleccionable por el usuario a través del software)  Impedancia (escala baja/alta): 326.6 kΩ / 3.25 MΩ  Banda ancha: DC a 65 kHz (-3dB)  Precisión: 1% (DC a 10 kHz)  Aislamiento: 800 V  Salidas de Corriente con Aislante (4)  Rango (escala baja/alta): -4 a +4 A / -40 a +40 A (25 A RMS)  Impedancia (escala alta/baja): 50 mΩ / 5 mΩ  Banda ancha: DC a 65 kHz (-3 dB)</p>		
--	---	--	--



	<p>Precisión: 1% (dc a 10 kHz)  Aislamiento: 800 V  Entradas análogas (8)  Rango de voltaje: -10 a +10 V  Impedancia: &gt; 10 MΩ  Banda ancha: DC a 125 kHz  Parámetros de medición: seleccionable por el usuario por medio del software  Relación parámetro-voltaje: determinado por el usuario a través del software  Convertidor A/C para aislamiento y entradas análogas (16)  Tipo: aproximaciones sucesivas  Resolución: 12 bits  No linealidad integral: <math>\leq \pm 1.5</math> LSB  No linealidad diferencial: <math>\leq \pm 1</math> LSB  Máxima velocidad de muestreo: 600 k muestras/s (un canal)  Tamaño del búfer FIFO: 16 kmuestras  Salidas análogas (2)  Rango de voltaje: -10 a +10 V  Impedancia operacional de carga: &gt; 600 Ω  Convertidor D/A para salidas análogas (2)  Tipo: resistencia de cadena  Resolución: 12 bits  No linealidad integral: <math>\leq \pm 8</math> LSB  No linealidad diferencial: -0.5 a +0.7 LSB  Entradas digitales (3)  Tipos: codificador (2), sincronización (1)  Nivel de señal: 0-5 V (TTL compatible)  Máxima frecuencia de entrada: 50 kHz  Impedancia: 5 kΩ  Salidas digitales  Tipo: control (seis en un conector DB9 y dos en tomas tipo banana)  Sincronización (uno en un conector DB9)  Nivel de señal: 0-5 V (TTL compatible)  Máxima frecuencia de salida: 20 kHz (software limitado)  Impedancia: 200 Ω  Computadora I/O interface  USB 2.0 toda velocidad vía receptor tipo B  Requerimiento de energía  24 V - 0.4 A - 50/60 Hz  Accesorios  Cable de conexión 2-m USB (1)  Cable de energía 24-V (1)  Enchufe de prueba conductor banana 2-mm (3)  Cable de control conector DB9  Características físicas  Dimensiones (W x H x D) 154 x 287 x 410 mm (6.1 x 11.3 x 16.1 in)  Peso neto: 3.9 kg (8.6 lb)  <b>CONTACTOR DOBLE CA (DUAL)</b>  Incluye dos contactores trifásicos mecánicamente asegurados, con dos contactos auxiliares. Cada contactor vendrá también con tres contactos auxiliares adicionales, los cuales no estarán alambrados al panel frontal, para conectarse directamente hacia otros dispositivos. Se deberá incluir dos interruptores de fallas para insertar fallas comunes en un circuito.  Características Físicas: (H x W x D) 20.3 mm x 22.8 mm x 20.0 mm  Bobina: Voltaje: 120 VCA – 60 Hz / 110 VCA – 50 Hz</p>		
--	---	--	--





	<p>Contactos Principales: Tipo: 3 NA (x2)          Capacidad: 1 kW a 200 – 415 VCA          Contactos Auxiliares: Tipo: 1 NA, 1 NC          Capacidad: 4 Amp. a 250 VCA          Interruptores de Fallas: 4</p> <p><b>RELEVADOR (RELE) DE SOBRECARGA C.A.</b>          Deberá incluir un bloque industrial tipo relevador de sobrecarga bimetálico trifásico, con 1 contacto NC y 1 contacto NA con ajuste de rango variable. Se incluirán tres interruptores de fallas para insertar fallas comunes en un circuito.          Características Físicas: (H x W x D) 20.3 mm x 15.3 mm x 18.0 mm          Sobrecarga (3 Fases) 1.6 a 2.4 Amp.          Contactos: Tipo: 1 NA, 1 NC          Capacidad: 1.5 Amp. a 250 VCA          Interruptores de Fallas: 4</p> <p><b>MOTOR DE INDUCCIÓN TRIFASICO DE ROTOR BOBINADO</b>          El Motor de Inducción Trifásico de Rotor Bobinado tendrán embobinados independientes en cada fase del devanado del estator y estará conectador a la placa frontal que permitirá al estudiante conectar la Maquina en cualquier configuración Delta o Estrella. La Máquina deberá ser capaz de usarse como un Motor de Inducción de Rotor Bobinado, Fase Partida, Transformador Variable de Acoplo Monofásico, Transformador Trifásico, Control Selsyn, Convertidor de Frecuencia o como Generador de Inducción Asíncrono.          Características Físicas: (H x W x D) 308 mm x 291 mm x 440 mm          Voltaje de Alimentación: 120/208 V.          Potencia de Salida Motor: 175 W.          Velocidad con Carga: 1500 rev/min.          Voltaje del Estator: 120/208 V/3<math>\square</math>          Voltaje del Rotor: 60/104 V/3          Corriente con Carga: 1.3 A</p> <p><b>MOTOR DE MARCHA POR CONDENSADOR</b>          El Motor de Marcha por Condensador deberá tener un condensador de marcha y ambos devanados de marcha terminados independientemente en la placa frontal que facilitará la realización de varias conexiones de Máquinas, incluirá la operación de una Fuente de Potencia de dos Fases.          Características Físicas: (H x W x D) 308 mm x 291 mm x 440 mm          Voltaje de Alimentación: 120 V.          Potencia de Salida Motor: 175 W.          Velocidad con Carga: 1715 rev/min.          Corriente con Carga: 2.8 A.</p> <p><b>ARRANCADOR MANUAL PARA MOTOR DE CD</b>          El Arrancador Manual para Motor de CD, deberá ser alambreado ya sea como un arrancador manual de 3 o 4 puntos para ser usado en conjunto con el Motor de CD. El Módulo deberá ser integrado como un arrancador de resistencia variable operado manualmente a través de una palanca. Cuando este, este en la posición completa, la palanca permanecerá en este lugar a través de un electromegneto. En el momento de una pérdida de campo, la sujeción de electromagneto se desenergizará y la palanca de arranque será regresada a su posición de apagado por medio de un resorte.          Características Físicas: (H x W x D) 154 mm x 286 mm x 419 mm          Potencia del Motor: 0.2 KW</p>		
--	---	--	--



	<p>Voltaje de Línea: 120 VCD Corriente en Armadura: 2 A. Corriente con Carga: 3 A. Corriente en Campo: 0.4 A.</p> <p><b>ARRANCADOR PARA MOTOR SINCRONO</b> El Arrancador para Motor Síncrono, deberá incluir un Contactor Magnético de 3 Polos y una Fuente de Potencia de CD integrada la cual suministrará una corriente de CD al Devanado del Campo cuando el Rotor alcanzará aproximadamente el 90% de la velocidad de Sincronía. Cuando el Voltaje de CD es aplicado, una lámpara Piloto indicará que el Motor ha sido Sincronizado con la Línea de Alimentación. Una lámpara Piloto Adicional se encenderá indicando la presencia de Potencia Trifásica para el Motor. Botones Pulsadores Industriales con “O” y “I” para el Control deberán estar montados sobre el panel frontal. Los Estudiantes presionarán y mantendrán el Botón Pulsador “I” hasta que la lámpara indique “MOTOR SINCRONIZADO”. Soltando el Botón Pulsador “I” antes de que el Motor sea Sincronizado podrá rechazar la Potencia Trifásica hacia el Motor Síncrono. Un componente integral de este Arrancador deberá ser un Relevador Variable de Sobrecarga el cual ha sido ajustado para niveles de Corriente nominales. Características Físicas: (H x W x D) 154 mm x 286 mm x 419 mm Potencia del Motor: 0.2 KW Voltaje de Línea: 208 VCA / 3 FASES Corriente de Campo Máxima: 0.8 A. Corriente con Carga: 1 A.</p> <p><b>ARRANCADOR TRIFASICO (DIRECTO) A TENSION MAXIMA</b> El Arrancador Trifásico a Tensión Máxima, deberá ser un contactor magnético no reversible, a través de línea, equipado con un relevador de sobrecarga variable. Estos componentes estarán interconectados de línea a carga a través de receptáculos de seguridad tipo banana de 4 mm en la parte frontal del arrancador. Una lámpara piloto de encendido y botones pulsadores “energizado” y “desenergizado” estarán también montados en la placa frontal del modulo Características Físicas: (H x W x D) 154 mm x 286 mm x 419 mm Potencia del Motor: 0.2 KW Voltaje de Línea: 208 VCA, 3Φ Corriente con Carga: 1 A.</p> <p><b>REOSTATO TRIFASICO</b> El Módulo del Reóstato Trifásico deberá incluir 3 reóstatos en tandem que cargará maquinas trifásicas o utilizarse cada uno por separado para cargas monofásicas, en cada fase se proporcionará un interruptor termomagnético para su protección, el cual protegerá al Reóstato entre línea y neutro. Características Físicas: (H x W x D) 154 mm x 287 mm x 419 mm Resistencia: 16 Ohms de Línea a Neutro. Potencia: 192 W. Corriente: 2 Amp.</p> <p><b>CONTROLADOR DE VELOCIDAD POR TIRISTORES (SCR)</b> El Controlador de Velocidad por Tiristores estará diseñado para controlar la velocidad del Motor/Generador de CD, en ambos modos de control, lazo abierto y lazo cerrado. El Módulo Controlador de Velocidad por Tiristor deberá contar con un puente rectificador Monofásico de tiristores, instalados en un Módulo de tamaño completo. El control de velocidad del Motor de CD será proporcionado variando el ángulo de disparo de los tiristores. En el modo de control de lazo abierto, el ángulo</p>		
--	---	--	--



	<p>de disparo deberá ser ajustado manualmente utilizando un potenciómetro, mientras que, en el modo de lazo cerrado, este será ajustado por un controlador, el cual comparará el voltaje de armadura del motor contra un voltaje de referencia ajustado por el usuario. El modo de control deberá ser seleccionable utilizando un interruptor de palanca.</p> <p>Otras características, que podrán ser controladas utilizando el Controlador de Velocidad por Tiristores deberán incluir Control de Rampa, Compensación IR, y Limite de Corriente. Estos controles serán accesibles directamente sobre la placa frontal de modulo.</p> <p>Símbolos esquemáticos y sus respectivas interconexiones Eléctricas estarán serigrafiadas sobre el panel frontal del módulo.</p> <p>Características Físicas: (H x W x D) 308 mm x 287 mm x 450 mm</p> <p>Bus Variable</p> <p>Voltaje de CD: 0-100 V. para una Operación de 120 V.</p> <p>Corriente de CD: 3 A.</p> <p>Bus Fijo:</p> <p>Voltaje de CD: 100 V. Para una Operación de 120 V.</p> <p>Corriente de CD: 1 A.</p> <p><b>LICENCIA PARA SIMULADOR DE MAQUINAS ELÉCTRICAS (1 USUARIO)</b></p> <p>Licencia para Simulación en 3D del Sistema Electromecánico de Medición Convencional 0.2 Kw</p> <p>El siguiente equipo Virtual deberá incluir una Licencia para Simulación en 3D del Sistema Electromecánico de Medición Convencional 0.2 Kw por lo que se solicitará que el simulador sea una réplica virtual del equipo físico</p> <p>El Programa deberá ser un Programa de Simulación Basado en Windows que cubrirá el mismo programa de trabajo del curso que el Sistema de Entrenamiento Electromecánico de Maquinas Eléctricas de 0.2 Kw con Control y Adquisición de Datos en un ambiente real de 3ra Dimensión donde el simulador será una réplica exacta del equipo físico. El Laboratorio Virtual contará junto con el programa de CONTROL Y ADQUISICIÓN DE DATOS. Todo el Laboratorio del Sistema de Entrenamiento Electromecánico de Máquinas Eléctricas estándar deberá ser reemplazado por las imágenes de los módulos que los estudiantes podrán manipular en la pantalla de la computadora. Usando el ratón de la PC, los estudiantes podrán identificar y configurar el equipamiento requerido para un ejercicio dado, realizando las conexiones necesarias entre los módulos, y verificando las conexiones hechas, sin tener que tocar un módulo real.</p> <p>Modelos Matemáticos sofisticados simulará totalmente las características físicas, eléctricas y mecánicas de todos los módulos reales: Fuente de Potencia, Motores, Generadores, Transformadores y Cargas Mecánicas y Eléctricas. Todos los módulos contenidos en el Sistema del Laboratorio Virtual deberán presentar la misma información del Panel Frontal que los módulos reales. Conexiones en cortocircuito en la realización del circuito que causa una protección de interrupción automática por disparo, como en el equipo real.</p> <p>El Sistema de Entrenamiento Electromecánico de Máquinas Eléctricas deberá ser una copia protegida por el hecho de conectarse un dispositivo de seguridad (CANDADO) al puerto paralelo de la Impresora o al puerto USB, los estudiantes podrán copiar el programa en su propia computadora personal en orden que prepararán y practicarán en avanzada sus propios ejercicios</p>		
--	--	--	--



	<p>de laboratorio. Cuando el dispositivo de seguridad es conectado, los estudiantes podrán tener acceso a todas las funciones de medición y a otras características protegidas del Equipamiento del Laboratorio Virtual. La Conexión interna entre la Interface y el Programa de Control y Adquisición de Datos, permitirá a los estudiantes usando el Laboratorio Virtual del Sistema de Entrenamiento Electromecánico de Máquinas Eléctricas realizar mediciones simplemente posicionando y haciendo clic en el icono del Laboratorio Virtual en la barra de herramientas.</p> <p><b>EL CURRÍCULUM DEL LABORATORIO VIRTUAL ELECTROMECHANICO CUBRIRÁ LOS SIGUIENTES TOPICOS:</b></p> <p><b>CIRCUITOS DE POTENCIA Y TRANSFORMADORES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fundamentos de la Tecnología de Potencia Eléctrica.</li> <li>2. Corriente Alterna.</li> <li>3. Capacitores en Circuitos de CA.</li> <li>4. Inductores en Circuitos de CA.</li> <li>5. Potencia, Fasores e Impedancia en Circuitos de CA.</li> <li>6. Circuitos Trifásicos.</li> <li>7. Transformadores Trifásicos.</li> <li>8. Conexiones Especiales del Transformador.</li> <li>9. Transformadores Trifásicos.</li> </ol> <p><b>MOTORES Y GENERADORES DE C.A./C.D.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fundamentos de máquinas Rotativas.</li> <li>2. Motores y Generadores de CD.</li> <li>3. Características Especiales de Motores de CD.</li> <li>4. Motores de Inducción de CA.</li> <li>5. Motores Síncronos de CA.</li> <li>6. Generadores (Alternadores) Síncronos Trifásicos.</li> </ol> <p><b>EQUIPAMIENTO DEL SISTEMA</b> El Siguiete Equipo Virtual contará en cada Licencia</p> <p><b>ESTACIÓN DE TRABAJO VIRTUAL</b> Elemento Virtual para el montaje de los módulos de trabajo, con compartimentos para la colocación de hasta 6+3 módulos para su conexión y operación.</p> <p><b>MOTOR/GENERADOR VIRTUAL DE C.D.</b> Elemento Virtual que podrá operar como Motor de CD o como Generador de CD con armadura separada, campo en Derivación y campo en Serie alambrados finalmente a la placa frontal de acrílico. La máquina deberá contar con escobillas móviles para demostrar los efectos de las escobillas no iniciales en la posición nula.</p> <p>Potencia del Motor: 175 W. Potencia de Salida del Generador: 200 W. Voltaje de Armadura: 120 VCD. Voltaje del Campo en Derivación: 120 VCD. Velocidad con Carga: 1800 rev/min. Corriente del Motor con Carga: 1.1 A. Corriente del Generador: 1 A.</p> <p><b>MOTOR VIRTUAL DE INDUCCIÓN JAULA DE ARDILLA DE CUATRO POLOS</b> Elemento Virtual tendrá un embobinados independientes en cada fase del devanado del estator y deberán estar conectados a la placa frontal que permitirá al estudiante conectar la maquina en cualquier configuración delta o estrella. Cuando es controlado por un generador, la maquina podrá funcionar como un Generador Trifásico Asíncrono.</p> <p>Potencia de Salida: 175 W Velocidad: 1670 rev/min. Corriente con Carga: 1.2 A.</p>		
--	--	--	--



	<p><b>MOTOR/ALTERNADOR VIRTUAL SINCRONICO TRIFASICO</b> Elemento Virtual deberá contar con embobinados independientes en cada fase del devanado del estator y estará conectado a la placa frontal que permitirá al estudiante conectar la maquina en cualquier configuración delta o estrella. El rotor estará equipado con un devanado amortiguador jaula de ardilla y un embobinado de polos salientes para exhibir las propiedades de las maquinas industriales de alta potencia. Otros tipos de construcción no serán aceptados. Cuando sea controlada por el Motor de Impulsión/Dinamómetro la maquina podrá funcionar como Generador Síncrono Trifásico o condensador. Potencia de Salida: 175 W Voltaje del Rotor de Inducción: 120 Vcd Voltaje del Estator: 208 Vca Salida del Generador: 120 VA Generador: 0.33 A Corriente con Carga Completa: 0.8 A Velocidad: 1800 rev/min.</p> <p><b>MOTOR VIRTUAL CON ARRANQUE POR CONDENSADOR</b> Elemento Virtual que deberá tener un interruptor centrifugo y puntos de contacto montados externamente que permitirán observar su operación. El interruptor, devanados de arranque, y devanados permanentes principales estarán terminados independientemente en la placa frontal que facilitará la realización de varias conexiones de máquinas, deberá incluir condiciones de fallas en circuitos abiertos y en corto circuito. Voltaje de Línea: 120 Vca Potencia de Salida: 175 W Velocidad Total:1715 rev/min. Corriente con Carga Completa: 4.6 A</p> <p><b>MOTOR VIRTUAL UNIVERSAL</b> Elemento Virtual que tendrá expuestas las barras de conmutación y las escobillas ajustables que permitirá el estudio de los efectos de la reacción de armadura y conmutación mientras operará bajo carga. Los devanados de armadura, devanados del campo en serie y los devanados de compensación estarán terminados independientemente en la placa frontal que facilitará la realización de varias conexiones de máquinas, incluirá compensación inductiva y conductiva en motores de velocidad y torque con voltajes de entrada de CA y CD. Voltaje de Línea 120 Vca/cd Potencia de Salida: 175 W Velocidad Total: 1800 rev/min. Corriente con Carga Completa: 3.0 A</p> <p><b>CARGAS ELECTRICAS VIRTUALES</b> Todas las cargas deberán tener niveles de impedancia ajustables para igualdad de cargas numéricas. Esto permitirá observar los efectos de cargas reactivas y resistivas idénticas tanto en corriente como en voltaje. Cada módulo deberá tener 9 componentes colocados en tres grupos idénticos para cargas balanceadas o desbalanceadas trifásicas en delta o estrella. Los tres grupos serán capaces de ajustarse en siete pasos iguales de carga. Cuando son conectados en paralelo podrán crear una carga monofásica variable de 21 pasos.</p> <p><b>CARGA VIRTUAL RESISTIVA</b> Elemento Virtual que contarán con un arreglo Resistivo que incluirá de una a tres secciones ya sea en serie o en paralelo. Voltaje: 120 VCA/VCD</p>		
--	--	--	--



	<p>Resistencia: 57 – 3600 Ohms Potencia Reactiva: 252 VAR</p> <p><b>CARGA VIRTUAL INDUCTIVA</b> Elemento Virtual que contará con un arreglo Inductivo que incluirá de una a tres secciones ya sean en serie o en paralelo. Voltaje: 120 VCA/VCD Inductancia: 0.15 – 9.6 H Potencia Reactiva: 252 VAR</p> <p><b>CARGA VIRTUAL CAPACITIVA</b> Elemento Virtual que deberá contar con un arreglo Capacitivo que incluirá de una a tres secciones ya sea en serie o en paralelo. Voltaje: 120 VCA/VCD Capacitancia: 0.73 – 46.2 uF. Potencia Reactiva: 252 VAR</p> <p><b>TRANSFORMADOR VIRTUAL MONOFASICO</b> Elemento Virtual que deberá contar con tres devanados discretos. Cualquier devanado podrá ser usado como primario o secundario. Este podrá ser usado como transformador de desfaseamiento, transformador de distribución, configuraciones de transformador delta abierto o cerrado, ejercicios delta-estrella, estrella-delta, estrella-estrella, y delta-delta. Potencia Activa: 60 VA Voltaje: 120 / 208 / 120 VCA Corriente: 0.5 / 0.3 / 0.5 ACA Frecuencia: 60 Hz</p> <p><b>TRANSFORMADOR VIRTUAL TRIFASICO</b> Elemento Virtual que contará con tres transformadores independientes que podrán ser interconectados en varias configuraciones trifásicas usadas en aplicaciones industriales. Los tres transformadores deberán tener una relación 5:1. Potencia Activa: 250 VA Voltaje: 208 / 208 Corriente: 1.2 ACA Unidades: 3 (monofásicos en forma Independiente) Frecuencia: 60 Hz</p> <p><b>LAMPARAS VIRUALES DE SINCRONIZACIÓN</b> Elemento Virtual que deberá proporcionar tres lámparas Indicadoras, Interruptores Termomagnéticos, y un Interruptor de tres polos, 1 tiro. El Módulo podrá indicar sincronismo entre dos Generadores de CA e interconectar eléctricamente los Generadores cerrando el interruptor trifásico. El Módulo podrá ser usado también para determinar la secuencia de fase de un circuito trifásico y mostrar el nivel de potencia relativo en circuitos de CA y CD.</p> <p><b>FUENTE DE ALIMENTACION VIRTUAL CA/CD</b> La Fuente de Alimentación deberá ser el componente principal del Sistema de Entrenamiento Virtual de Máquinas Eléctricas. Todos los componentes asociados - maquinas, cargas, transformadores, medidores, controles y accesorios - serán alimentados por la Fuente de Potencia. Esta deberá proporcionar Voltaje de CA monofásico variable, Voltaje de CA trifásico variable y Voltaje de CD variable en niveles de potencia necesarios para operar los módulos del equipo del Sistema Virtual de Máquinas Eléctricas de 0.2 kW. Los suministros de voltaje proporcionados fijos y variables de CA y CD estarán terminados en receptáculos de seguridad tipo banana de diferentes colores en 4 mm. Estos podrán ser usados simultáneamente para una carga igual al total de corriente de la relación de salida trifásica fija. Circuitos de protección independientes, para ser restablecidos en el panel</p>		
--	--	--	--



	<p>frontal, protegerán a la Fuente de Potencia en la entrada y en las salidas. Lámparas Indicadoras podrán monitorear la presencia de voltaje de entrada en cada fase. Un voltímetro conectado a través del interruptor selector, podrá monitorear las salidas variables de CA y CD y la salida fija de CD. Una salida de 24 VCA proporcionará una alimentación de bajo voltaje requerido para otros módulos del Sistema Virtual de Máquinas Eléctricas como lo son Módulos de Medición, Motor de Impulsión/Dinamómetro y la Interface de Adquisición de Datos.</p> <p>Los siguientes suministros totalmente protegidas se proporcionarán:</p> <p>Entradas: Voltaje de Línea 120/208 VCA Corriente de Línea 15 A</p> <p>Servicio de Entrada, 3 fases, 5 hilos, Estrella (Y) conectada incluyendo neutro y tierra.</p> <p>Salidas: Fijas 120/208 VCA, 15 A</p> <p>Fijas 120 VCA, 15 A</p> <p>Variable 0-120/208 VCA, 5 A</p> <p>Variable 0-120 VCA, 5 A</p> <p>Variable 0-120 VCD, 8 A</p> <p>Fija 120 VCD, 2 A</p> <p>Fija 24 VCA para soportar a medidores, Interface, Electrodinamómetro, etc.</p> <p><b>CORREA DENTADA VIRTUAL</b></p> <p>La Correa Dentada Virtual deberá servir para acoplar mecánicamente los Motores, unos con otros y así poder cargarlos mecánicamente.</p> <p><b>PUNTAS DE CONEXIÓN VIRTUALES</b></p> <p>Las puntas de conexión deberán consistir en 14 colores diferentes, los cuales podrán ser de diferentes longitudes, según lo establezca el estudiante, cubiertas de PVC con conectores tipo banana.</p> <p><b>MOTOR VIRTUAL DE IMPULSION/DINAMOMETRO</b></p> <p>Elemento Virtual que operará como Dinamómetro (Carga) o como Motor/Generador de CD de Imán Permanente (Generador)</p> <p>Fricción de Torque: 0.15 N-m @ 4500 rpm</p> <p>Salida Codificada de la Flecha: Compatible TTL</p> <p>Potencia Requerida: 24 VCA</p> <p>Rango de Velocidad: 0-2550 RPM / 155-4000 RPM</p> <p>Potencia Mecánica: 750 W / 250 W continuos – 750 W máximos</p> <p>Entrada Externa: Rango de -10 V a +10 V</p> <p><b>INTERFACE PARA ADQUISICION DE DATOS VIRTUAL</b></p> <p>Entradas Analógicas: (3) Voltaje</p> <p>Rango: -400 V a +400 V, -100 V a +100 V</p> <p>Aislamiento: 750 V.</p> <p>Impedancia: Mayor de 500 K ohm</p> <p>(3) Corriente</p> <p>Rango: -12 A a +12 A, -3 A a +3 A</p> <p>Aislamiento: 750 V.</p> <p>Impedancia: Menor de 0.08 Ohm</p> <p>(1) Torque Rango: -10 V a +10 V</p> <p>Impedancia: Mayor de 1 ohm</p> <p>(1) Velocidad Rango: -10 V a +10 V</p> <p>Impedancia: Mayor a 1 ohm</p> <p>(8) Auxiliares Rango: -10 V a +10 V</p> <p>Impedancia: Mayor a 1 ohm</p> <p>Salidas Analógicas: (2) Generales</p> <p>Rango: -10 V a +10 V</p>		
--	---	--	--



*"2024, Bicentenario de la Integración de Oaxaca a la República Mexicana"*

OAXACA  
GOBIERNO DEL ESTADO



	<p>Impedancia: Menor de 1 ohm  Entradas Digitales: (8) Generales Rango: TTL  Impedancia: Menor de 1 ohm  Potencia Requerida: 24 – VCA  E/S de Computadora: Conector D-37  Deberá incluir los Sigüientes Medidores Virtuales dentro del Simulador:  Voltaje: (3) V1, V2, V3  Rango de Voltaje: ± 400 V. Max.  Aislación en Entradas: 750 V.  Digital: CA/CD, Auto Rango  Analógico Cero Izquierda: CA 100/250 V., CD 20/200 V.  Analógico Cero Centro: CA 100/250 V., CD 20/200 V.  Corriente: (3) I1, I2, I3  Rango de Corriente: ± 12 A. Max.  Aislación en Entradas: 750 V.  Digital: CA/CD, Auto Rango  Analógico Cero Izquierda: CA 0.5/2.5/8 A., CD 0.5/2.5/5 A.  Analógico Cero Centro: CA 0.5/2.5/8 A., CD 0.5/2.5/5 A.  Potencia Eléctrica: (3) P1, P2, P3  Digital: W, VA, VAR, Auto Rango  Analógico Cero Izquierda: W, VA, VAR, hasta 300  Analógico Caro Centro: W, VA, VAR, hasta 300  Velocidad: (1) N (NC, C)  Rango de Voltaje: ± 10 V. Max.  Digital: RPM, Auto Rango  Analógico Cero Izquierda: RPM, hasta 2500  Analógico Caro Centro: RPM, hasta 2500  Torque: (1) T (NC, C)  Rango de Voltaje: ± 10 V. Max.  Digital: N·m, Auto Rango  Analógico Cero Izquierda: N·m, hasta 1  Analógico Cero Centro: N·m, hasta 1  Potencia Mecánica: (1) Pm (NC, C)  Digital: W, Auto Rango  Analógico Cero Izquierda: W, hasta 300  Analógico Cero Centro: W, hasta 300  Entradas Análogas: (6) Voltaje  Rango de Voltaje: ± 10 V. Max.  Corriente Digital: Según Parámetro, Auto Rango  Potencia Analógico Cero Izquierda: Según Parámetro, se selecciona  Rendimiento Analógico Cero Centro: Según Parámetro, se selecciona  Factor de Potencia  Angulo  Impedancia  Energía  Par  Velocidad  Relación  Salidas Análogas: (2)  Voltaje  Rango de Voltaje: 0 - ± 10 V.  Corriente Digital: Según Parámetro, Auto Rango  Velocidad Analógico Cero Izquierda: Según Parámetro, se selecciona  Par Analógico Cero Centro: Según Parámetro, se selecciona  Frecuencia</p>		
--	--	--	--





	<p>Relación Angulo Osciloscopio: (1) V1, V2, V3 8 Canales (simultáneos) I1, I2, I3 Modos de Operación: CA, CD, Tierra P1, P2, P3 Disparo de 8 Canales T, N, Pm Almacenamiento de Memoria para 2 valores EA1, EA2, EA3, Base de Tiempo de 0.2 ms/div – 10 s/div EA4, EA5, EA6, Valores de Formas de Onda: V(eficaz), V(promedio), f(Hz) EA7, EA8 Fasímetro: (1) V1, V2, V3 Plano de 180°, Rangos de Voltaje de 2 V/div hasta 100 V/div I1, I2, I3 Rangos de Corriente de 0.1 A/div a 5 A/div, Fasor de Referencia Valores de Fasores en V(eficaz), Angulo y Frecuencia, Selección del Fasor de referencia. Analizador de V1, V2, V3 Gama de Frecuencia de 10 Hz/div – 500 Hz/div Espectros y de I1, I2, I3 Escala de 0.5 V/div – 50 V/div de Armónicos: (1) EA1, EA2, EA3, Numero de Armónicos: 40 EA4, EA5, EA6, Niveles de Armónicos: 0 – 13 f, 14 – 27 f, 28 – 40 f EA7, EA8 Ajuste del 0.1 %/div – 10 %/div Frecuencias: Red, Usuario, Automática Graficador: (1) V1, V2, V3 Ejes: 2 (X y Y) I1, I2, I3 Graficado por Líneas o por Marcas PQS1, PQS2, PQS3, N, T, Pm El Paquete deberá incluir: Sistema de “Instrumentación Virtual” para un sofisticado análisis de datos y control. Documentación Comprensiva del Sistema y Cableado Completo para Interconexión. Facilidad poderosa de Cálculo. Sistema 100% amigable con el usuario y Software de aplicación. Módulo de Interface de Control y Adquisición de Datos. <b>LICENCIA PARA SIMULADOR DE CONTROL ELÉCTRICO (1 USUARIO)</b> El siguiente equipo estará incluido virtualmente en el Simulador de Entrenamiento en Control el cual cuenta con al menos los siguientes componentes: Los siguientes módulos deberán ser virtuales: 1- Estación de Trabajo Móvil 2- Botón Pulsador Doble 1- Interruptor Selector 2- Interruptores 1- Botón Paro de Emergencia 2- Lámpara Indicadora Doble 120 Vca 1- Lámpara Indicadora Doble 24 Vcd 2- Contactor Doble CA 2- Modulo de Seguridad 1- Arrancador Manual 4- Contactor CA 1- Controlador Lógico Programable 1- Relevadores de Interposición 2- Relevador de Control CA 4- Relevador de Sobrecarga CA</p>		
--	--	--	--



	<p>3- Relevador de Retardo de Tiempo CA          1- Soporte de Fusibles          1- Fuente de Alimentación de CD para PLC          1- Motor Trifásico de CA          1- Accionamiento de Velocidad Variable de CA          1- Fuente de Alimentación CA          1- Cables de Conexión          1- Cables de Conexión          1- Juego de Fusibles de Reemplazo para Soporte de Fusibles          3- Motor de Inducción Trifásico de dos Velocidades          1- Interruptor de Limite          1- Interruptor Fotoeléctrico de Supresión de Fondo          1- Interruptor Fotoeléctrico de Retroreflectivo Polarizado          1- Interruptor de Proximidad Inductivo          1- Interruptor de Proximidad Capacitivo          1- Bloque Reflectivo          1- Manual de Estudiante para Sensores          1- Manual de Instructor para Sensores          1- Filler Pot          1- Manual Estudiante Español Control de Motores Industriales          1- Manual Estudiante Español Control Lógico Programable          1- Manual Estudiante Español Guía y Localización de Fallas            1- Manual Instructor Español Control de Motores Industriales            1- Manual Instructor Español Control Lógico Programable          1- Manual Instructor Español Guía y Localización de Fallas  <b>ESTACION DE TRABAJO MOVIL</b>          La Estación de Trabajo Móvil deberá ser una Estación de Trabajo Móvil de doble cara sobre rodajas con freno. La Estación de Trabajo tendrá una configuración tipo A, y estará construida de acero, podrá acomodar hasta dos grupos de trabajo simultáneamente. Cuatro pares de rieles de montaje permitirán sujetar a los módulos de control firmemente en el lugar. La base de almacenamiento y la superficie de trabajo deberán estar protegidas contra ralladuras a través de un tapete de hule vulcanizado.          Características Físicas: (H x W x D) 193 mm x 117 mm x 71 mm  <b>BOTON PULSADOR DOBLE</b>          Deberá incluir dos botones pulsadores tipo industrial, de propósito general, uno rojo y uno verde. Con un juego de contactos cada uno (1 N.A./1 N.C.). Se incluirán interruptores de fallas para insertar fallas comunes en un circuito.          Características Físicas: (H x W x D) 20.3 mm x 15.3 mm x 10.0 mm          Contactos          Botón Pulsador Verde Tipo: NA, NC          Capacidad: 4 Amp. a 240 VCA          Botón Pulsador Rojo Tipo: NA, NC          Capacidad: 4 Amp. a 240 VCA          Interruptores de Fallas: 4  <b>INTERRUPTOR SELECTOR</b>          Incluirá un interruptor selector industrial de dos polos con tres posiciones y un interruptor de un polo dos tiros y 4 contactos (2 N.A./2 N.C.). deberá incluir cuatro interruptores de fallas para insertar fallas comunes en un circuito.          Características Físicas: (H x W x D) 20.3 mm x 15.3 mm x 10.4 mm          Contactos          Interruptor Selector Tipo: 4 NA          Capacidad: 4 Amp. a 240 VCA</p>		
--	---	--	--



	<p>Interruptor Palanca Tipo: UPUT Capacidad: 2 Amp. a 240 VCA Interruptores de Fallas: 4 <b>INTERRUPTORES</b> Incluirá dos botones pulsadores tipo industrial, de propósito general, uno rojo con un contacto N.C. y uno verde con un contacto N.A. y un interruptor selector de un polo y tres posiciones. Conexiones eléctricas podrán ser realizadas utilizando ya sea receptáculos tipo banana o el bloque terminal. Se deberá incluir interruptores de fallas para insertar fallas comunes en un circuito. Características Físicas: (H x W x D) 20.3 mm x 15.3 mm x 10.5 mm Contactos Botón Pulsador Verde Tipo: NA Capacidad: 3 Amp. a 24 VCD Botón Pulsador Rojo Tipo: NC Capacidad: 3 Amp. a 24 VCD Interruptor Selector Tipo: 2 NA Capacidad: 3 Amp. a 24 VCD Interruptores de Fallas: 4 <b>BOTON PARO DE EMERGENCIA</b> Incluirá un botón pulsador de emergencia tipo industrial con dos juegos de contactos, ambos N.C. Conexiones eléctricas podrán ser realizadas utilizando ya sea receptáculos tipo banana o el bloque terminal. Se deberán incluir cuatro interruptores de fallas para insertar fallas comunes en un circuito. Características Físicas: (H x W x D) 20.3 mm x 15.3 mm x 11.0 mm Contactos Tipo: 2 NC Capacidad: 4 Amp. a 240 VCA / 3 Amp. a 24 VCD Interruptores de Fallas: 2 <b>LAMPARA INDICADORA DOBLE 120 VCA</b> Deberá incluir dos lámparas indicadoras grandes de una pulgada, una roja y una verde. Incluirá dos interruptores de fallas para insertar fallas comunes en un circuito. Características Físicas: (H x W x D) 20.3 Mm x 15.3 Mm x 9.5 Mm Lámparas Color: Roja, Verde Capacidad 110/120 VCA a 2.6 W Interruptores de Fallas: 2 <b>LAMPARA INDICADORA DOBLE 24 VCD</b> Deberá incluir dos lámparas indicadoras grandes de una pulgada, una roja y una verde. Se incluirá dos interruptores de fallas para insertar fallas comunes en un circuito. Características Físicas: (H x W x D) 20.3 Mm x 15.3 Mm x 9.5 Mm Lámparas Color: Roja, Verde Capacidad 24 VCD a 2.6 W Interruptores de Fallas: 2 <b>CONTACTOR DOBLE CA. MOD.</b> Deberá incluir dos contactores trifásicos mecánicamente asegurados, con dos contactos auxiliares. Cada contactor vendrá también con tres contactos auxiliares adicionales, los cuales no estarán alambrados al panel frontal, para conectarse directamente hacia otros dispositivos. Incluirá dos interruptores de fallas para insertar fallas comunes en un circuito. Características Físicas: (H x W x D) 20.3 mm x 22.8 mm x 20.0 mm Bobina: Voltaje: 120 VCA – 60 Hz / 110 VCA – 50 Hz Contactos Principales: Tipo: 3 NA (x2) Capacidad: 1 kW a 200 – 415 VCA Contactos Auxiliares: Tipo: 1 NA, 1 NC</p>		
--	---	--	--



	<p>Capacidad: 4 Amp. a 250 VCA          Interruptores de Fallas: 4  <b>MODULO DE SEGURIDAD</b>          Incluirá un interruptor de desconexión trifásico de seguridad. El dispositivo de seguridad deberá ser del tipo tijera de seis perforaciones y la unidad de desconexión será de tres polos. Tres protectores y tres tarjetas de identificación estarán incluidos. Regulaciones OSHA en los Estados Unidos y Canada así como la NOM en México incluirán cerrojos de seguridad para proteger a los trabajadores. Uno podrá ser utilizado en una estación de un solo lado, y dos serán requeridos para estaciones de dos lados.          Características Físicas: (H x W x D) 20.3 mm x 15.3 mm x 15.5 mm          Contactos: Tipo: UPUT          Capacidad: 5 Amp. a 450 VCA  <b>ARRANCADOR MANUAL</b>          Deberá incluir un arrancador manual industrial consistente de circuito termomagnético trifásico, con dispositivo de protección de sobrecarga térmico. Incluirá tres interruptores de fallas que insertará fallas comunes en un circuito.          Características Físicas: (H x W x D) 20.3 mm x 15.3 mm x 16.0 mm          Contactos: Tipo: TPUT          Capacidad: 370 W          Sobrecarga: Corriente: 1.6 – 2.5 Amp.          Corto Circuito: 35 Amp.          Interruptores de Fallas: 3  <b>CONTACTOR CA</b>          Incluirá un contactor industrial consistente de contactor de tres polos, con un contacto auxiliar N.A. Se deberán incluir cuatro interruptores de fallas para insertar fallas comunes en un circuito.          Características Físicas: (H x W x D) 20.3 mm x 15.3 mm x 15.5 mm          Bobina: Voltaje: 120 VCA – 60 Hz / 110 VCA – 50 Hz          Contactos Principales: Tipo: 3 NA          Capacidad: 1 kW a 200 – 415 VCA          Contactos Auxiliares: Tipo: 1 NA          Capacidad: 4 Amp. a 250 VCA          Interruptores de Fallas: 4  <b>CONTROLADOR LOGICO PROGRAMABLE</b>          Deberá proveer un controlador programable con logica de escalera con ocho entradas tipo transistor (24 VCD) y cuatro salidas tipo relevador. La programación será utilizada utilizando la pantalla LCD y el teclado sobre el controlador o utilizando el software de programación (EasySoft) y un cable, ambos estarán incluidos en este modelo. Conexiones eléctricas podrán ser realizadas utilizando ya sea receptáculos tipo banana o el bloque terminal. Se incluirán cuatro interruptores de fallas para insertar fallas comunes en un circuito          Características Físicas: (H x W x D) 203 mm x 228 mm x 140 mm          Controlador: Tipo: Moeller EASY 512-CD-R          Potencia: 2 W a 24 VCD          Salidas: Tipo: (8) Digitales (I1 a I8) 24 VCD          (2) Analógicas (I7 a I8) 0-10 VCD          Entradas: Tipo: Capacidad: 5 Amp. a 250 VCA          Interruptores de Fallas: 4  <b>RELEVADORES DE INTERPOSICION</b>          Proveerá un convertidor de voltaje bidireccional para voltajes de control altos y bajos. Este modelo deberá estar equipado con tres relevadores con bobinas de 24 VCD y tres relevadores con bobinas de 110/120 VCA. Conexiones eléctricas podrán ser realizadas utilizando ya sea receptáculos tipo banana o el bloque</p>		
--	---	--	--



	<p>terminal. Se deberán incluir cuatro interruptores de fallas para insertar fallas comunes en un circuito.          Características Físicas: (H x W x D) 20.3 mm x 22.8 mm x 17.4 mm          Bobinas: Bajo Voltaje: (3) 17-30 V          Alto Voltaje: (3) 92-126 V          Contactos: Capacidad: 2 Amp. a 230 VCA          1 Amp. a 24 VCD          Interruptores de Fallas: 4  <b>RELEVADOR DE CONTROL C.A.</b>          Deberá incluir un relevador de control industrial, con 4 contactos (2 N.A./2 N.C.) Incluirá cuatro interruptores de fallas para insertar fallas comunes en un circuito.          Características Físicas: (H x W x D) 20.3 mm x 15.3 mm x 15.5 mm          Bobina: Voltaje: 120 VCA – 60 Hz / 110 VCA – 50 Hz          Contactos: Tipo: 2 NA, 2 NC          Capacidad: 4 Amp. a 250 VCA          Interruptores de Fallas: 4  <b>RELEVADOR DE SOBRECARGA C.A.</b>          Incluirá un bloque industrial tipo relevador de sobrecarga bimetálico trifásico, con 1 contacto NC y 1 contacto NA con ajuste de rango variable. Deberá incluir tres interruptores de fallas para insertar fallas comunes en un circuito.          Características Físicas: (H x W x D) 20.3 mm x 15.3 mm x 18.0 mm          Sobrecarga (3 Fases) 1.6 a 2.4 Amp.          Contactos: Tipo: 1 NA, 1 NC          Capacidad: 1.5 Amp. a 250 VCA          Interruptores de Fallas: 4  <b>RELEVADOR DE RETARDO DE TIEMPO C.A.</b>          Deberá incluir un relevador de retardo de tiempo tipo industrial ON DELAY. El relevador tendrá un arreglo de 2 contactos temporizados (1 N.A./1 N.C.). Se incluirá tres interruptores de fallas para insertar fallas comunes en un circuito.          Características Físicas: (H x W x D) 20.3 mm x 15.3 mm x 18.0 mm          Bobina: Voltaje: 120 VCA a 127 - VCA 60 Hz / 24 VCD - 60 Hz          Rango: Tiempo: 0.05 seg. – 100 hr. (múltiples rangos)          Funciones (8): Retardo al encendido          Retardo al apagado          Retardo al encendido y al apagado          Intermitente, encendido con intervalo          Pulso con escalón ascendente          Pulso con escalón descendente          Formación de pulso          Retardo al encendido acumulativo          Contactos: Tipo: 1 NA, 1 NC          Capacidad: 2 Amp. a 230 VCA  <b>SOPORTE DE FUSIBLES</b>          Incluirá un módulo/soporte para fusibles consistente de un soporte para fusibles trifásico. Así mismo este módulo deberá incluir tres fusibles abiertos para ser utilizados como fallas.          Características Físicas: (H x W x D) 20.3 mm x 15.3 mm x 15.2 mm          Cartucho: Capacidad: 30 Amp. a 600 VCA, Trifásico          Tipo: Clase CC          Fusibles: Se incluyen 3 fusibles abiertos          Capacidad: 5 Amp. a 250 VCA  <b>FUENTE DE ALIMENTACION DE CD PARA PLC</b>          Proveerá un módulo de suministro de energía que proporcionará 24 VCD para controles de bajo voltaje. Conexiones eléctricas Podrán ser realizadas utilizando ya sea receptáculos tipo banana</p>		
--	--	--	--



	<p>o el bloque terminal. Se deberá incluir tres interruptores de fallas para insertar fallas comunes en un circuito.          Características Físicas: (H x W x D) 20.3 mm x 15.3 mm x 14.0 mm          Alimentación: Corriente: 0.35 a 0.70 Amp.          Voltaje: 100 a 240 VCA.          Frecuencia: 47 a 63 Hz.          Salida: Voltaje: 24 VCD a 1.3 Amp.          Interruptores de Fallas: 2</p> <p><b>MOTOR TRIFASICO CA</b>          Deberá incluir un motor Trifásico jaula de ardilla de cuatro polos equipado con un juego de resortes para mantener y detenerlo (en forma segura). Incluirá también un inversor con capacidad de servicio.          Características Físicas: (H x W x D) 22.0 mm x 23.5 mm x 41.5 mm          Capacidad de Motor: Potencia Salida: 249 W          Voltaje Estator: 208 VCA – 60 Hz          Velocidad Max. 1724 rpm          Corriente Max. 1.8 Amp.          Capacidad de Freno: Voltaje: 208 VCA – 60 Hz          Corriente Irrup. 1.8 Amp.          Corriente Suje. 0.2 Amp.          Servicio del Inversor: Rel. Torque Var 10:1          Rel Torque Cte 10:1</p> <p><b>ACCIONAMIENTO DE VELOCIDAD VARIABLE DE CA</b>          Incluirá un módulo con accionamiento de velocidad variable de CA consistente de un accionamiento variable de frecuencia/velocidad con control V/Hz. El accionamiento deberá tener entradas y salidas programables, tanto digitales como analógicas (para control PID). El software de programación (Drive-Soft) estará incluido. El cable de programación para programar y controlar el Accionamiento a través de una computadora, también estará incluido con diferente número de parte. Conexiones eléctricas podrán ser realizadas utilizando ya sea receptáculos tipo banana o el bloque terminal. Se deberán incluir tres interruptores de fallas para insertar fallas comunes en un circuito.          Características Físicas: (H x W x D) 20.3 mm x 22.8 mm x 18.7 mm          Requerimiento Pot. trifásico: 180 a 264 VCA / 3.4 Amp.          Monofásico: 180 a 264 VCA / 5.8 Amp.          Frecuencia: 47 a 63 Hz          Potencia Salida: Potencia: 373 W          Voltaje: 0 – 230 VCA          Frecuencia: 0 – 400 Hz          Frecuencia: 47 a 63 Hz          Contactos: Tipo: UPDT          Capacidad: 0.2 Amp. a 250 VCA          Entradas: Digital (5): 24 VCD          Analógica (2): 0-10 VCD (1), 4-20 mA(1)          Salidas: Analógica (1): 0-10 VCD / 1 mA          Transistor (2): 27 VCD / 50 mA          Interruptores de Fallas: 4</p> <p><b>FUENTE DE ALIMENTACION C.A.</b>          Deberá incluir una fuente de alimentación trifásica de C.A. La salida será alimentada desde un cable de cuatro hilos de 120/208 Vca trifásica. El servicio de salida incluirá lámparas piloto de entrada/salida, dos interruptores de “encendido/apagado”, dos receptáculos polarizados monofásicos y dos juegos de receptáculos tipo banana codificados por color para voltaje</p>		
--	---	--	--



	<p>trifásico/monofásico a 15 Amp. y dos juegos de receptáculos tipo banana codificados por color para voltaje de CD de 110 a 8 Amp. Todas las salidas deberán estar protegidas por un circuito termomagnético. La alimentación estará montada sobre la repisa de la estación de trabajo incluirá energía en ambos lados.</p> <p>Características Físicas: (H x W x D) 18,5 mm x 15,5 mm x 31,0 mm  Entrada: Voltaje Línea: 120/208 VCA – 60 Hz.  Corriente Línea: 15 Amp.  Instalación: 3 Fases, 5 hilos, conectado en estrella, incluido tierra y neutro  Salida CA: Voltaje Línea: 120/208 VCA – 60 Hz.  Corriente Línea: 15 Amp.  Salida CD: Voltaje: 120 VCD  Corriente Línea: 5 Amp.</p> <p><b>CABLES DE CONEXIÓN</b>  Las Puntas de Conexión deberán consistir de conductores extra flexibles, cubiertos de PVC terminados con conectores tipo Banana de 4 mm apilables. Los conductores serán suministrados en tres o cuatro diferentes tamaños, de acuerdo a las variaciones del modelo y deberán ser clasificados por color de acuerdo Al tamaño. El Soporte de las Puntas de Conexión estará montado en el costado de cualquier Estación de Trabajo del Sistema, proporcionando un fácil acceso y orden para almacenar las Puntas de Conexión.</p> <p>Sección Transversal: 2.5 mm  Número de Hilos: 651  Rango de Corriente: 32 A.  Rango de Voltaje: 1000 V.  Total de Puntas 4 mm: 66  Amarilla (30 cm): 35  Verde (30 cm): 10  Roja (60 cm): 20  Azul (90 cm): 8  Negra (90 cm): 2</p> <p><b>CABLES DE CONEXIÓN</b>  Las Puntas de Conexión deberán consistir de conductores extra flexibles, cubiertos de PVC terminados con conectores tipo Banana de 4 mm apilables. Los conductores serán suministrados en tres o cuatro diferentes tamaños, de acuerdo a las variaciones del modelo y deberán ser clasificados por color de acuerdo Al tamaño. El Soporte de las Puntas de Conexión estará montado en el costado de cualquier Estación de Trabajo del Sistema, proporcionando un fácil acceso y orden para almacenar las Puntas de Conexión.</p> <p>Sección Transversal: 1.5 mm  Número de Hilos: 351  Rango de Corriente: 16 A.  Rango de Voltaje: 500 V.  Total, de Puntas 2 mm: 79  Azul (45 cm): 13  Amarillo (45 cm): 13  Roja (60 cm): 20  Negro (60 cm): 17  Rojo (60 cm): 16</p> <p><b>JUEGO DE FUSIBLES DE REEMPLAZO PARA SOPORTE DE FUSIBLES</b>  Deberá incluir un juego de fusibles que consistirá de tres fusibles clase CC para ser utilizados en el soporte de fusibles.  Tipo de Fusible: Tipo Clase CC</p>		
--	--	--	--



	<p>Corriente: 3 Amp.</p> <p><b>INTERRUPTOR FOTOELECTRICO CON ELIMINACION DE SEGUNDO PLANO</b> Deberá estar montada sobre una Base Móvil de Lamina Cal. 16 para su Montaje/Desmontaje, con 4 broches de fijación que penetrarán sin ningún esfuerzo en las perforaciones de la Superficie de Trabajo para su colocación. Contará con un terminado con esmalte electrostático texturizado. Impresión en la base del Símbolo ANSI Correspondiente. -Fuente de luz: LED infrarrojo, 880 nm -Alcance máximo: 10 cm (4 pulg.) -Fuente de alimentación: 24 VCD -Contactos: SPDT; 24 VCD – 3 A</p> <p><b>INTERRUPTOR FOTOELECTRICO CON REFLEXION POLARIZADA</b> Deberá estar montada sobre una Base Móvil de Lamina Cal. 16 para su Montaje/Desmontaje, con 4 broches de fijación que penetrarán sin ningún esfuerzo en las perforaciones de la Superficie de Trabajo para su colocación. Contará con un terminado con esmalte electrostático texturizado. Impresión en la base del Símbolo ANSI Correspondiente. -Fuente de luz: LED rojo visible, 660 nm -Alcance máximo: 3 mt (10 ft) -Fuente de alimentación: 24 VCD -Contactos: SPDT; 24 VCD - 3 A</p> <p><b>INTERRUPTOR DE PROXIMIDAD INDUCTIVO</b> Deberá estar montada sobre una Base Móvil de Lamina Cal. 16 para su Montaje/Desmontaje, con 4 broches de fijación que penetrarán sin ningún esfuerzo en las perforaciones de la Superficie de Trabajo para su colocación. Deberá contar con un terminado con esmalte electrostático texturizado. Impresión en la base del Símbolo ANSI Correspondiente. -Alcance máximo: 10 mm (0,4 pulg.) -Voltaje de alimentación: 24 VCD -Contactos: SPDT; 24 VCD – 3 A</p> <p><b>INTERRUPTOR DE PROXIMIDAD CAPACITIVO</b> Deberá estar montada sobre una Base Móvil de Lamina Cal. 16 para su Montaje/Desmontaje, con 4 broches de fijación que penetrarán sin ningún esfuerzo en las perforaciones de la Superficie de Trabajo para su colocación. Contará con un terminado con esmalte electrostático texturizado. Impresión en la base del Símbolo ANSI Correspondiente. -Alcance máximo: 25 mm (1 pulg.) -Voltaje de alimentación: 24 VCD -Contactos: SPDT; 24 VCD - 3 A</p> <p><b>BLOQUE REFLECTIVO</b> -Superficies Blanco, negro, metálico brillante, metálico negro mate, retroreflectivo</p> <p><b>INTERRUPTOR DE LIMITE</b> Deberá consistir en un interruptor de límite de dos contactos uno normalmente abierto y otro normalmente cerrado. Este módulo podrá ser usado directamente con el Motor de CA reversible modelo 3174-32 y ser parte del mecanismo. -Tipos de Contactos: NO, NC contact sets -Rangos: 2.8 A - 24 V dc -Dimensiones (H x W x D) 127 x 216 x 229 mm (5.0 x 8.5 x 9 in) -Peso 0.8 kg (1.8 lb) Se deberá presentar dentro de la oferta técnica un demo del simulador para su evaluación y análisis de los requisitos solicitados.</p>		
--	--	--	--





*"2024, Bicentenario de la Integración de Oaxaca a la República Mexicana"*

OAXACA  
GOBIERNO DEL ESTADO



65	<p><b>MOTOR ELÉCTRICO CC DE 750 VCC</b>  <b>Especificaciones técnicas y funciones que deberá tener:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>·Motor eléctrico</li> <li>·Controlador eléctrico</li> <li>·Batería eléctrica</li> <li>·Compresor de aire acondicionado eléctrico</li> <li>·Columna de dirección eléctrica</li> <li>·Todos los sistemas y componentes están conectados mediante cables de alto voltaje</li> <li>·Todos los componentes cubiertos con plexiglás protector por razones de seguridad</li> <li>·Todos los componentes están montados sobre un marco de aluminio con ruedas</li> <li>·Diagnóstico mediante toma de diagnóstico OBD de 16 polos</li> <li>·La unidad de alto voltaje está lista para su uso seguro en el proceso de capacitación</li> <li>·La batería con fusible de desconexión de alto voltaje es de fácil acceso para fines de capacitación</li> <li>·Dimensiones aprox. (L x An x Al): 270 x 130 x 180 (h) cm, Peso neto: 550 kg, Peso Bruto: 650 kg</li> </ul>	1	Pieza
----	--	---	-------

**Condiciones Generales:**

Los licitantes en sus propuestas deberán indicar la marca de los bienes ofertados desglosando su propuesta en precio unitario, Subtotal, IVA y total.

El licitante deberá de realizar la instalación, puesta en marcha y capacitación de los equipos de las partidas 1, 35, 45, 46, 47, 54, 55, 56, 59, 60, 61, 62, 63, 64 y 65 que se indican en el lote único.

El licitante deberá de contar con los recursos humanos y materiales necesarios para la instalación, puesta en marcha y capacitación de los equipos requeridos.

El personal que emplee el licitante para la entrega de los bienes mantendrá su relación laboral y estará bajo la dirección y dependencia de este, por lo que no se crearán relaciones de carácter laboral con el Instituto Oaxaqueño Constructor de Infraestructura Educativa, en este sentido el licitante ganador asumirá la completa responsabilidad respecto de las obligaciones derivadas de las disposiciones legales y ordenamientos en materia laboral, seguridad social y fiscal.

No se aceptará condición alguna en cuanto a cargos adicionales por concepto de fletes, maniobras de carga, descarga, seguros u otros costos adicionales para este Instituto. El licitante ganador deberá tener el cuidado necesario para que los bienes a adquirir no se dañen y conserven su estado, durante las maniobras de carga, flete y descarga, sin merma de su vida útil y sin perjuicio alguno para el Instituto.

El licitante deberá de entregar los bienes con las protecciones necesarias para su resguardo y conservación, perfectamente empacados, de tal forma que se preserven sus características originales durante la maniobra de carga, flete y descarga, y que durante el almacenaje los resguarden del polvo y la humedad, sin merma de su vida útil y sin perjuicio alguno para esta Entidad.

Además, deberán de tener una etiqueta de identificación con número de la partida, nombre del bien, numero de contrato y nombre del licitante.

A la recepción de los bienes se hará una revisión aleatoria de estos y presente defectos de fabricación, el licitante deberá remplazarlos en un plazo no mayor de 10 (diez) días naturales contados a partir de su notificación.

Los bienes solicitados deberán de contar con una garantía de por lo menos año para las partidas: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64 y 65.

**2. Recursos humanos**

*Licitación Pública Estatal LPE-SA-IO-0096-10/2024*

**Carretera Internacional Oaxaca-Istmo Km 11.5, Ciudad Administrativa Benemérito de las Américas, Edificio 1, planta baja Tlalixtac de Cabrera, Oaxaca, C.P. 68270, Teléfono Conmutador (951) 501 5000 ext. 10007**



*"2024, Bicentenario de la Integración de Oaxaca a la República Mexicana"*

OAXACA  
GOBIERNO DEL ESTADO

Para la instalación, puesta en marcha y capacitación respecto al equipo de la partida **1**, se requiere como mínimo de personal en cantidad y perfil siguiente:

No.	Cantidad requerida	Personal	Perfil
1	1	Instalador	Ingeniero Industrial o Ingeniero Civil.
2	1	Capacitador	

Para la instalación, puesta en marcha y capacitación respecto al equipo de la partida **55**, se requiere como mínimo de personal en cantidad y perfil siguiente:

No.	Cantidad requerida	Personal	Perfil
1	1	Instalador	Ingeniero Industrial o Ingeniero Biomédico
2	1	Capacitador	

Para la instalación, puesta en marcha y capacitación respecto a los equipos de las partidas **45, 46, 47, 59, 60, 61, 62, 63, 64 y 65**, se requiere como mínimo de personal en cantidad y perfil siguiente:

No.	Cantidad requerida	Personal	Perfil
1	1	Instalador	Ingeniero Industrial, Ingeniero Mecatrónico o Ingeniero Electrónico
2	1	Capacitador	

Para la instalación, puesta en marcha y capacitación respecto a los equipos de las partidas **35, 54 y 56**, se requiere como mínimo de personal en cantidad y perfil siguiente:

No.	Cantidad requerida	Personal	Perfil
1	1	Instalador	Ingeniera en Sistemas Computacionales
2	1	Capacitador	

### 3. Capacitación

El licitante ganador, deberá proporcionar vía presencial para tres personas que los Instituto Tecnológicos designe, un curso de capacitación a la entrega de los equipos, con una duración de seis horas por dos días en horario de 9:00 a 15:00 horas de lunes a viernes, con el propósito del correcto manejo del equipo de la partida: 1 y 35 en las Instalaciones del Instituto Tecnológico de Tlaxiaco, ubicado en Km 2.5, Boulevard Tecnológico, Llano Yosove, C.P. 69800 Tlaxco, Oaxaca; 55 y 56 en las Instalaciones del Instituto Tecnológico del Valle de ETLA, ubicado en Abasolo S/N, Barrio del Agua Buena, C.P. 68230 Suchilquitongo, ETLA, Oaxaca; 45, 46, 47 y 54, en las Instalaciones del Instituto Tecnológico del Istmo, ubicado en Panamericana 821, 2da., C.P. 70000 Juchitán de Zaragoza, Oaxaca; 59, 60, 61, 62, 63, 64 y 65, en las Instalaciones del Instituto Tecnológico de Salina Cruz, ubicado en Carretera a San Antonio Monterrey Km 1.7, Granadino, C.P. 70701 Salina Cruz, Oaxaca.

### 4. Vigencia de la Contratación

La vigencia de la contratación será de 20 días naturales posteriores a la formalización del contrato.





7.2 Apartado B

(En papel membretado del Proveedor)

(Procedimiento de Contratación)

(Número del procedimiento)

(Objeto de la Contratación)

Formato de carta de interés en participar en la Licitación

(Ciudad), Oaxaca, (Fecha de presentación).

C. Liliana Santiago Sánchez  
Directora de Recursos Materiales  
Secretaría de Administración  
Presente

El suscrito representante legal del Proveedor denominado (**Nombre o Denominación / Razón Social**), manifiesto mi interés en participar en la (**Procedimiento de Contratación y número del procedimiento**), relativa al (**Objeto de la Contratación**), aceptando los términos y condiciones establecidas en las Bases de este concurso, y en consecuencia, presentar mi propuesta técnica y económica, sujetándome estrictamente a lo establecido en la Ley de Adquisiciones, Enajenaciones, Arrendamiento, Prestación de Servicios y Administración de Bienes Muebles e Inmuebles del Estado de Oaxaca, su Reglamento y demás normatividad aplicable.

Para lo cual, bajo protesta de decir verdad, proporciono la siguiente información:

Datos Generales del interesado:

*Tratándose de Personas Físicas:*

Nombre:

Registro Federal de Contribuyentes:

Descripción del giro del contribuyente:

Domicilio: (Calle, número, colonia, municipio, código postal y estado).

Teléfonos:

Correo electrónico:

Así como, en su caso, los de su apoderado o representante legal.

*Tratándose de Personas Morales:*

Denominación social / Razón social:

Registro Federal de Contribuyentes:

Domicilio: (Calle, número, colonia, municipio, código postal y estado).

Teléfonos:

Correo electrónico:

Descripción del objeto social:

Constitutiva: (No. de escritura pública, fecha, nombre y número de notario público).

Nombre de su representante legal:

Poder del representante legal: (No. de escritura pública, fecha, nombre y número de notario público)

Respetuosamente

(Nombre, firma del Licitante o representante legal y sello)





**7.3 Apartado C**

(En papel membretado del Proveedor)

(Procedimiento de Contratación)

(Número del procedimiento)

(Objeto de la Contratación)

**Formato de solicitud de aclaración de dudas**

(Ciudad), Oaxaca, (Fecha de su presentación, **24 horas antes** de la celebración de la Junta de Aclaraciones).

C. Liliana Santiago Sánchez  
Directora de Recursos Materiales  
Secretaría de Administración  
Presente

El suscrito representante legal del Proveedor denominado (**Nombre o Denominación / Razón Social**), con domicilio en (Calle, número, colonia, código postal, ciudad, municipio y estado), y con número telefónico (Número con 10 dígitos), me permito solicitar la aclaración sobre aspectos contenidos en las Bases de la (**Procedimiento de Contratación y número del procedimiento**), relativa al (**Objeto de la Contratación**):

Pregunta 1.- \_\_\_\_\_.

Pregunta 2.- \_\_\_\_\_.

Respetuosamente

(Nombre, firma del Licitante o representante legal y sello)



7.4 Apartado D

(En papel membretado del Proveedor)

(Procedimiento de Contratación)

(Número del procedimiento)

(Objeto de la Contratación)

Formato de carta poder

(Ciudad), Oaxaca, (Fecha de la Recepción y Apertura Técnica y Económica).

C. Liliana Santiago Sánchez  
Directora de Recursos Materiales  
Secretaría de Administración  
Presente

(Nombre de quien otorga el poder), bajo protesta de decir verdad, en mi carácter de representante legal del Proveedor denominado (Nombre o Denominación / Razón Social), según consta en el instrumento público número \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_ pasado ante la fe del notario público número \_\_\_\_\_ de la ciudad de \_\_\_\_\_, que se encuentra registrado bajo el número \_\_\_\_\_ del Registro Público de Comercio de \_\_\_\_\_, por este conducto otorgo a (Nombre de quien recibe el poder) poder amplio, cumplido y bastante para que a nombre de mi representada, se encargue de entregar y recibir documentación, comparecer e intervenir en los eventos de Junta de Aclaraciones, Presentación y Apertura de Propuestas Técnicas y Económicas, y cualquier otro relacionado al procedimiento licitatorio, así como recibir y oír notificaciones con relación a la (Procedimiento de Contratación y número del procedimiento), relativa al (Objeto de la Contratación).

Nombre y firma de quien otorga el poder y  
sello del Proveedor

Nombre y firma de quien acepta el poder

Otorga poder

Acepta poder

Testigos

Nombre y firma

Nombre y firma





7.5 Apartado E

(En papel membretado del Proveedor)

(Procedimiento de Contratación)

(Número del procedimiento)

(Objeto de la Contratación)

Formato de acreditación de personalidad

(Ciudad), Oaxaca, (Fecha de la Recepción y Apertura Técnica y Económica).

OAXACA  
GOBIERNO DEL ESTADO



C. Liliana Santiago Sánchez  
Directora de Recursos Materiales  
Secretaría de Administración  
Presente

El suscrito representante legal del Proveedor denominado (Nombre o Denominación / Razón Social), en relación a la (Procedimiento de Contratación y número del procedimiento), relativa al (Objeto de la Contratación), manifiesto bajo protesta de decir verdad, que cuento con facultades suficientes y bastantes para suscribir las proposiciones en el presente procedimiento, en virtud que a la fecha no me han sido revocadas, y que los datos aquí asentados son ciertos, que los he verificado y coinciden con los registrados ante el Padrón de Proveedores de la Administración Pública Estatal, los cuales son los siguientes:

Datos del Licitante

Registro Federal de Contribuyentes:	
Domicilio	
Calle y número:	
Colonia:	
Delegación o Municipio:	
Código Postal:	
Entidad Federativa:	
Teléfonos:	
Correo electrónico:	

Persona Moral

No. de la escritura pública de su constitución:	
Fecha:	
Nombre, número y adscripción del Notario Público:	
Lugar de Registro Público y/o de comercio:	
Fecha:	
Folio:	
Descripción del objeto social:	



"2024, Bicentenario de la Integración de Oaxaca a la República Mexicana"

GOBIERNO DEL ESTADO  
OAXACA



Reformas al acta constitutiva	(únicamente cuando las hubiera)
No. de la escritura pública:	
Fecha:	
Nombre, número y adscripción del Notario Público:	
Fecha:	
Folio:	
Lugar de Registro:	

Datos del Apoderado o representante legal:

Nombre:	
Cargo que acredite:	(Administrador Único, Gerente general, Representante legal con Poder especial, etc.)
Escritura pública número:	
Fecha:	
Nombre, número y lugar del Notario Público ante el cual se otorgó:	

Relación de Socios o accionistas.

Apellido Paterno:	Apellido Materno:	Nombre (s):	% En acciones:	RFC

Personas Físicas.

No. de identificación que presente:	
Fecha:	
C.U.R.P.:	
Fecha de alta en la SHCP formato(R-1):	

Protesto lo necesario

(Nombre, firma del Licitante o representante legal y sello)



*"2024, Bicentenario de la Integración de Oaxaca a la República Mexicana"*

**7.6 Apartado F**

(En papel membretado del Proveedor)

(Procedimiento de Contratación)

(Número del procedimiento)

(Objeto de la Contratación)

**Formato de carta de manifiestos bajo protesta de decir verdad**

(Ciudad), Oaxaca, (Fecha de la Recepción y Apertura Técnica y Económica).

C. Liliana Santiago Sánchez  
Directora de Recursos Materiales  
Secretaría de Administración  
Presente

**El suscrito representante legal del Proveedor denominado (Nombre o Denominación / Razón Social), en relación a la (Procedimiento de Contratación y número del procedimiento), relativa al (Objeto de la Contratación), manifiesto bajo protesta de decir verdad, que mi representada:**

1. Está conforme y acepta todos los términos y condiciones del presente procedimiento de contratación, los cuales se encuentran establecidos en la convocatoria, las Bases y el acta de la junta de aclaraciones;
2. Conoce y acepta sujetarse al contenido de la Ley de Adquisiciones, Enajenaciones, Arrendamientos, Prestación de Servicios y Administración de Bienes Muebles e Inmuebles del Estado de Oaxaca, de su Reglamento y demás normatividad aplicable;
3. No se encuentra en alguno de los supuestos establecidos por los artículos 17 y 86 de Ley de Adquisiciones, Enajenaciones, Arrendamientos, Prestación de Servicios y Administración de Bienes Muebles e Inmuebles del Estado de Oaxaca;
4. No se encuentra en alguno de los supuestos previstos por el artículo 101 del Reglamento de la Ley Estatal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria;
5. Se encuentra actualmente al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones fiscales, como lo establecen los artículos 76 fracciones V, VII y 150 de la Ley de Impuesto sobre la Renta, 1º y 2º fracción I del Código Fiscal de la Federación, 43 del Código Fiscal para el Estado de Oaxaca, 32-D del Código Fiscal de la Federación y demás ordenamientos competentes;
6. No se encuentra en alguno de los supuestos previstos por el primer y segundo párrafos del artículo 69-B del Código Fiscal de la Federación;
7. En el caso de resultar adjudicada, por ningún motivo cederá los derechos y obligaciones que deriven del contrato correspondiente, de forma parcial o total a favor de terceras personas (físicas o morales); y
8. Que la documentación e información proporcionados al Padrón de Proveedores de la Administración Pública Estatal, se encuentran vigentes, actualizados y coinciden con los presentados en este procedimiento de contratación.

**Protesto lo necesario**

(Nombre, firma del Licitante o representante legal y sello)







**7.7 Apartado G**

(En papel membretado del Proveedor)

(Procedimiento de Contratación)

(Número del procedimiento)

(Objeto de la Contratación)

Formato de carta de integridad

(Ciudad), Oaxaca, (Fecha de la Recepción y Apertura Técnica y Económica).

C. Liliana Santiago Sánchez  
Directora de Recursos Materiales  
Secretaría de Administración  
Presente

El suscrito representante legal del Proveedor denominado (Nombre o Denominación / Razón Social), en relación a la (Procedimiento de Contratación y número del procedimiento), relativa al (Objeto de la Contratación), manifiesto bajo protesta de decir verdad, que mi representada, por sí misma o a través de interpósita persona, se abstendrán de adoptar conductas para que los servidores públicos de la Convocante o de la Dependencia o Entidad solicitante, induzcan o alteren las evaluaciones de las propuestas técnicas y económicas, el resultado del procedimiento u otros aspectos que otorgue condiciones ventajosas con relación a los demás Licitantes.

Protesto lo necesario

(Nombre, firma del Licitante o representante legal y sello)



7.8 Apartado H

(En papel membretado del Proveedor)

(Procedimiento de Contratación)

(Número del procedimiento)

(Objeto de la Contratación)

Formato de carta de aceptación de visita domiciliaria al Licitante

(Ciudad), Oaxaca, (Fecha de la Recepción y Apertura Técnica y Económica).

C. Liliana Santiago Sánchez  
Directora de Recursos Materiales  
Secretaría de Administración  
Presente

El suscrito representante legal del Proveedor denominado (Nombre o Denominación / Razón Social), en relación a la (Procedimiento de Contratación y número del procedimiento), relativa al (Objeto de la Contratación), manifiesto bajo protesta de decir verdad, que mi representada tiene conocimiento de lo previsto en el artículo 28 fracción II inciso d) del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Enajenaciones, Arrendamientos Prestación de Servicios y Administración de Bienes Muebles e Inmuebles del Estado de Oaxaca, en relación con los numerales 2.3 y 3.6 último párrafo de las Bases, en este sentido, se otorga el consentimiento de mi representada para que la Convocante lleve a cabo una visita al domicilio de sus instalaciones, y se compromete a brindar las facilidades necesarias para el desahogo de la misma.

Protesto lo necesario

(Nombre y firma del representante legal)



"2024, Bicentenario de la Integración de Oaxaca a la República Mexicana"

7.9 Apartado I

(En papel membretado del Proveedor)

(Procedimiento de Contratación)

(Número del procedimiento)

(Objeto de la Contratación)

Formato de Propuesta Técnica

(Ciudad), Oaxaca, (La fecha de la recepción y apertura técnica y económica).

OAXACA  
GOBIERNO DEL ESTADO



C. Liliana Santiago Sánchez  
Directora de Recursos Materiales  
Secretaría de Administración  
Presente

El suscrito representante legal del Proveedor denominado (Nombre o Denominación / Razón Social), en relación a la (Procedimiento de Contratación y número del procedimiento), relativa al (Objeto de la Contratación), presento la siguiente propuesta técnica:

Partida / Lote	Descripción del bien, arrendamiento o servicio	Unidad de medida	Cantidad total
(Número)	(En este rubro se debe señalar el bien, arrendamiento o servicio objeto de la Contratación)		

**Nota:** El Licitante deberá presentar su oferta técnica considerando lo establecido en el requisito 22 del numeral 3.5.1 de las presentes Bases, numerando cada una de las páginas que la conformen (ejemplo: 1/n, 2/n..... N/n).

Protesto lo necesario

(Nombre, firma del Licitante o representante legal y sello)



“2024, Bicentenario de la Integración de Oaxaca a la República Mexicana”

7.10 Apartado J

(Procedimiento de Contratación)

(Número del procedimiento)

(Objeto de la Contratación)

Formato de Propuesta Económica

(Ciudad), Oaxaca, (Fecha de la Recepción y Apertura Técnica y Económica).

OAXACA  
GOBIERNO DEL ESTADO



C. Liliana Santiago Sánchez  
Directora de Recursos Materiales  
Secretaría de Administración  
Presente

El suscrito representante legal del Proveedor denominado (Nombre o Denominación / Razón Social), en relación a la (Procedimiento de Contratación y número del procedimiento), relativa al (Objeto de la Contratación), presento la siguiente propuesta económica:

Partida / Lote	Descripción del bien, arrendamiento o servicio	Unidad de medida	Cantidad total	Precio unitario	Subtotal
(Número)	(En este rubro se debe señalar el bien, arrendamiento o servicio objeto de la Contratación)			\$XXX	\$XXX
				Subtotal	\$XXXX
				IVA (16%)	\$XXXX
	(Cantidad del precio total con letra)			Total	\$xxxx

**Nota:** El Licitante deberá presentar su oferta económica considerando lo establecido en el numeral 3.5.2 de las presentes Bases, numerando cada una de las páginas que la conformen (ejemplo: 1/n, 2/n..... N/n).

\*\*\* (Cubrir con cinta adhesiva transparente el precio total en número y letra) \*\*\*

\*\*\*\* (En caso de existir un descuento voluntario, así tendrá que especificarse y el precio total deberá incluirlo)

\*\*\*\*

Protesto lo necesario

(Nombre, firma del Licitante o representante legal y sello)



7.11 Apartado K

Modelo de Contrato



CONTRATO [ABIERTO] DE [ADQUISICIONES / ARRENDAMIENTO / PRESTACIÓN DE SERVICIOS] NÚMERO \_\_\_\_\_/2024, QUE CELEBRAN POR UNA PARTE EL PODER EJECUTIVO DEL GOBIERNO DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA, REPRESENTADO EN ESTE ACTO POR EL CIUDADANO (NOMBRE), [SECRETARIA (O) / DIRECTOR(A) GENERAL] DE [NOMBRE DE LA DEPENDENCIA/ENTIDAD], A QUIÉN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ LA "[SECRETARÍA / ENTIDAD]" Y POR LA OTRA PARTE EL PROVEEDOR (NOMBRE / DENOMINACIÓN SOCIAL / RAZÓN SOCIAL), REPRESENTADO EN ESTE ACTO POR SU APODERADO LEGAL EL CIUDADANO (NOMBRE), A QUIÉN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ EL "PROVEEDOR", Y CUANDO SE REFIERA A AMBAS SE DENOMINARÁN LAS "PARTES", AL TENOR DE LAS SIGUIENTES DECLARACIONES Y CLÁUSULAS:

DECLARACIONES

- I. La "[SECRETARÍA/ ENTIDAD]" declara que:
  - I.1. Es una [Dependencia de la Administración Pública Centralizada del Poder Ejecutivo / Entidad de la Administración Pública Paraestatal], de conformidad con lo dispuesto en el artículo (número) de la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado de Oaxaca [y Decreto de creación];
  - I.2. [La / El ciudadana(o)] El ciudadano (profesión, nombre y apellidos) [Secretaria(o) / Director(a) General] acredita su personalidad con el nombramiento de fecha (día) de (mes) de (año), expedido a su favor por el ciudadano Salomón Jara Cruz, Gobernador Constitucional del Estado Libre y Soberano de Oaxaca, y que está facultado para celebrar el presente Contrato de conformidad con lo dispuesto por los artículos (números) de la Ley [Orgánica del Poder Ejecutivo / de Entidades Paraestatales] del Estado de Oaxaca y \_\_\_\_\_ de la Ley de Adquisiciones, Enajenaciones, Arrendamientos, Prestación de Servicios y Administración de Bienes Muebles e Inmuebles del Estado de Oaxaca;
  - I.3. Señala como su domicilio para los efectos legales, el ubicado en (calle, número, colonia, ciudad, municipio, entidad federativa y código postal);
  - I.4. Cuenta con el Registro Federal de Contribuyentes (número);
  - I.5. Requiere adjudicar y formalizar el presente Contrato, de conformidad con el Acuerdo número CAEASEO (dígitos alfanuméricos), Sesión [Ordinaria / Extraordinaria] (número), de fecha (día) de (mes) del presente año, mediante el cual el Comité de Adquisiciones, Enajenaciones, Arrendamientos y Servicios del Estado de Oaxaca dictaminó el fallo de la (Procedimiento de Contratación y número de Licitación); y
  - I.4. Cuenta con la disponibilidad presupuestal en la partida específica "(número) – (nombre de partida)" con cargo a la clave presupuestal (número con 32 dígitos) correspondiente al presente ejercicio fiscal, para dar cumplimiento a las obligaciones de pago contraídas en el presente Contrato.
- II. El "PROVEEDOR" declara que:
  - II.1. Es una sociedad (tipo de sociedad), constituida conforme a las leyes mexicanas, según se desprende de la escritura pública número \_\_\_\_\_, con fecha (día) de (mes) de (año), pasada ante la fe del licenciado (nombre y apellidos), Notario Público número \_\_\_\_\_ de (ciudad y entidad federativa), inscrito en el [Instituto de la Función Registral del Estado de Oaxaca / Registro Público de la Propiedad y de Comercio de (entidad federativa)], bajo el folio mercantil (número), de fecha (día) de (mes) de (año);
  - [# En caso de haber alguna modificación al objeto social, incluir la información relativa a la escritura pública en la que conste;]
  - II.2. Su objeto social es, entre otros, (descripción de sus actividades y giro requerido para la contratación),



*"2024, Bicentenario de la Integración de Oaxaca a la República Mexicana"*

ello de acuerdo con lo señalado en su acta constitutiva, referido en la declaración II.1. del presente Contrato;

- II.3. El ciudadano (profesión, nombre y apellidos) acredita su personalidad como apoderado legal del "PROVEEDOR", según se desprende de la escritura pública número \_\_\_\_\_, con fecha (día) de (mes) de (año), pasada ante la fe del licenciado (nombre y apellidos), Notario Público número \_\_\_\_\_ de (ciudad y entidad federativa), inscrito en el [Instituto de la Función Registral del Estado de Oaxaca / Registro Público de la Propiedad y de Comercio de (entidad federativa)], bajo el folio mercantil (número), de fecha (día) de (mes) de (año), manifestando bajo protesta de decir verdad que a la fecha de la suscripción del presente Contrato, dichas facultades no le han sido modificadas, revocadas o limitadas de forma alguna;
  - II.4. Se apersona e identifica con (tipo de identificación oficial con fotografía vigente), expedida por (institución), con número \_\_\_\_\_;
  - II.5. Señala como su domicilio para los efectos legales y administrativos a que haya lugar, el ubicado en (calle, número, colonia, ciudad, municipio, entidad federativa y código postal);
  - II.6. Cuenta con el Registro Federal de Contribuyentes (clave alfanumérica) y se encuentra al corriente de todas sus obligaciones fiscales;
  - II.7. Se encuentra inscrito en el Padrón de Proveedores de la Administración Pública Estatal, bajo el número de registro \_\_\_\_\_, el cual está vigente y actualizado;
  - II.8. Cumple con todos los requerimientos legales necesarios para la celebración del presente Contrato y no se encuentra en alguno de los supuestos establecidos en los artículos 17 y 86 de la Ley de Adquisiciones, Enajenaciones, Arrendamientos, Prestación de Servicios y Administración de Bienes Muebles e Inmuebles del Estado de Oaxaca; y
  - II.8. Dispone los elementos suficientes para obligarse en los términos y condiciones del presente Contrato y que para su cumplimiento cuenta con los recursos materiales, técnicos y humanos, así como la capacidad y experiencia necesarias para cumplir el objeto del presente instrumento.
- III. Las "PARTES" declaran que:
- III.1. Se reconocen mutua, plena y recíprocamente la personalidad y capacidad con la que se ostentan y que conocen el alcance y efectos jurídicos del presente instrumento, manifestando que no existe dolo, error, mala fe o la existencia de algún vicio el consentimiento.

De conformidad con las declaraciones expuestas, las "PARTES" están de acuerdo en obligarse al tenor de las siguientes:

## CLÁUSULAS

### PRIMERA. OBJETO DEL CONTRATO.

Las "PARTES" convienen que el objeto del presente Contrato, es (Objeto de la Contratación).

### SEGUNDA. CARACTERÍSTICAS.

El "PROVEEDOR" se obliga, de acuerdo a lo dispuesto en el presente Contrato, a proporcionar los [bienes / arrendamientos / servicios] establecidos en la cláusula que antecede de conformidad con el contenido de los documentos convencionalmente "BASES DE LA (PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN Y NÚMERO DEL PROCEDIMIENTO)" y "PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA DEL PROVEEDOR", los cuales debidamente firmados por las "PARTES" se agregan al presente como ANEXO 1 y ANEXO 2, respectivamente, para formar parte integrante del presente Contrato.



### TERCERA. CONTRAPRESTACIÓN Y FORMA DE PAGO

La "[SECRETARÍA / ENTIDAD]" se obliga a pagar al "PROVEEDOR" la cantidad total de \$(Monto en número) ((Monto en letra /100 M.N.), incluyendo el 16% del Impuesto al Valor Agregado. En caso de que el "PROVEEDOR" entregue bienes, arrendamientos o realice servicios que excedan de la cantidad total, serán considerados como realizados por su cuenta y riesgo a favor de la "[SECRETARÍA / ENTIDAD]".

El precio será fijo e incondicional durante la vigencia del Contrato.

[El pago se realizará / Los pagos se realizarán] en (número) exhibición(es) dentro de los (número) hábiles posteriores a la recepción de los entregables a entera satisfacción de la "[SECRETARÍA / ENTIDAD]", previa presentación y validación del Comprobante Fiscal Digital por Internet ("CFDI") correspondiente, debidamente requisitado.

[No se otorgará anticipo alguno / El "PROVEEDOR" podrá solicitar el otorgamiento de anticipo de hasta el [XX]% del monto total del Contrato, previa presentación de la garantía correspondiente, así como la presentación y validación del "CFDI", debidamente requisitado. El monto restante se pagará de forma proporcional, amortizando dicho anticipo, una vez recibidos los entregables a entera satisfacción de la "[SECRETARÍA / ENTIDAD]".

El trámite de pago se realizará a través del área usuaria o técnica de la "[SECRETARÍA / ENTIDAD]" en domicilio ubicado en (calle, número, colonia, ciudad, municipio, entidad federativa y código postal), en un horario de (hora) a (hora), de lunes a viernes. La Secretaría de Finanzas del Poder Ejecutivo del Estado será la responsable de efectuar el pago correspondiente, el cual se efectuará a través de transferencia bancaria.

El "CFDI" respectivo deberá cumplir con todos los requisitos fiscales y contables exigidos por las leyes en la materia y contener los datos fiscales establecidos en las Declaraciones I.3. y I.4 del presente Contrato, a nombre de Gobierno del Estado de Oaxaca, "[SECRETARÍA / ENTIDAD]".

En caso de presentar errores o deficiencias, la "[SECRETARÍA / ENTIDAD]" no estará obligada a realizar el trámite de pago, por lo que dentro de los cinco días hábiles siguientes al de su recepción, le informará por escrito al "PROVEEDOR", el cual deberá entregar el "CFDI" corregido para continuar con dicho trámite.

Tratándose de pago en exceso que recibiera el "PROVEEDOR", ésta deberá reintegrar la cantidad cobrada en exceso, dentro de los 15 días naturales siguientes a la solicitud por escrito del reintegro por parte de "[SECRETARÍA / ENTIDAD]". Cumplido dicho plazo, el "PROVEEDOR" deberá pagar los intereses correspondientes del cinco al millar. Los cargos se calcularán sobre la cantidad pagada en exceso y se computarán por días naturales desde la fecha del pago y hasta la fecha en que se pongan efectivamente a disposición de la "[SECRETARÍA / ENTIDAD]".

Los impuestos y derechos que se causen con motivo del presente Contrato, serán pagados por el "PROVEEDOR", la "[SECRETARÍA / ENTIDAD]" sólo cubrirá el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.), de acuerdo a lo establecido en las disposiciones fiscales respectivas.

### CUARTA. LUGAR, CONDICIONES Y PLAZO DE ENTREGA.

De acuerdo a lo establecido en las Cláusulas Primera y Segunda del presente Contrato, el "PROVEEDOR" deberá entregar a "[SECRETARÍA / ENTIDAD]", conforme a lo establecido en el numeral 2.4 del ANEXO 1 "BASES DE LA (PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN Y NÚMERO DEL PROCEDIMIENTO)" y el Apartado I del ANEXO 2 "PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA DEL PROVEEDOR".

### QUINTA. SUPERVISIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO.

Le corresponde supervisar, administrar, validar los entregables correspondientes y vigilar el debido y correcto cumplimiento del presente Contrato al titular de (señalar área usuaria o técnica) de la "[SECRETARÍA / ENTIDAD]".

### SEXTA. GARANTÍAS DEL CONTRATO.

En términos de lo estipulado en los artículos 56 de la Ley de Adquisiciones, Enajenaciones, Arrendamientos, Prestación de Servicios y Administración de Bienes Muebles e Inmuebles del Estado de Oaxaca y 53 de su



*“2024, Bicentenario de la Integración de Oaxaca a la República Mexicana”*



Reglamento, el “PROVEEDOR” se obliga a garantizar el fiel y oportuno cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones a su cargo derivadas del presente Contrato, el cual deberá presentar a “[SECRETARÍA / ENTIDAD]” las siguientes garantías:

1. Garantía de Cumplimiento: El “PROVEEDOR” deberá garantizar todas y cada una de las obligaciones a su cargo derivadas del Contrato y sus Anexos, equivalente al [# % (número por ciento)] del monto total adjudicado, considerando el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.); y
2. Garantía de Anticipo: [[No aplica / En caso de que el “PROVEEDOR” solicite un anticipo [(hasta 50% del monto total adjudicado)], deberá garantizar el monto total del anticipo, es decir el equivalente al 100% (cien por ciento) del monto total del anticipo, considerando el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.), previa a la entrega del anticipo]].

Las garantías deberán presentarse mediante póliza de fianza, cheque certificado o billete de depósito, y expedirse a favor de la Secretaría de Finanzas del Poder Ejecutivo del Estado. Dichas garantías deberán presentarse a más tardar dentro de los diez días naturales siguientes a la firma del Contrato, mediante un escrito firmado por el Proveedor dirigido a la Contratante, cumpliendo lo establecido en el artículo 126 del Reglamento del Presupuesto y conforme al numeral 2.6 del ANEXO 1 “BASES DE LA (PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN Y NÚMERO DEL PROCEDIMIENTO)”.

**SÉPTIMA. OBLIGACIONES DEL “PROVEEDOR”.**

El “PROVEEDOR” deberá dar estricto cumplimiento a todas y cada una de las obligaciones y responsabilidades a su cargo establecidas en el presente Contrato y sus Anexos, así como cumplir con todas disposiciones establecidas en las leyes, reglamentos, decretos o cualquier otro instrumento jurídico aplicable.

Asimismo, el “PROVEEDOR” se obliga a responder por su cuenta y riesgo, los defectos y vicios ocultos, la responsabilidad objetiva, así como los daños y perjuicios que por cualquier motivo se llegue a causar a la “[SECRETARÍA / ENTIDAD]” o a terceros, en cuyo caso se harán efectivas las garantías que correspondan de acuerdo a lo establecido en este instrumento.

El “PROVEEDOR” se obliga a contar con los recursos humanos y materiales que se requieren para el debido cumplimiento del presente Contrato. De igual manera, el “PROVEEDOR” será el único responsable de la calidad, almacenaje, uso, manejo y de cualquier otra maniobra, que con sus equipos e insumos en general, requiera hacer durante para el cumplimiento del presente instrumento, sin tener derecho por ello, a remuneración adicional alguna.

El “PROVEEDOR” deberá contar con las autorizaciones o permisos necesarios para la ejecución del objeto del presente Contrato, conforme a las disposiciones legales vigentes y aplicables.

En caso de cambio de domicilio del establecido en la Declaración II.5 del presente instrumento, el “PROVEEDOR” deberá informarlo por escrito a la “[SECRETARÍA / ENTIDAD]”, dentro de los 3 (tres) días hábiles siguientes a su acontecimiento.

En caso que el “PROVEEDOR” infrinja las disposiciones de la Ley de Adquisiciones, Enajenaciones, Arrendamientos, Prestación de Servicios y Administración de Bienes Muebles e Inmuebles del Estado de Oaxaca, será sancionado por la Secretaría de Honestidad, Transparencia y Función Pública, de conformidad con lo establecido en el “Título Quinto de las Infracciones y Sanciones, Capítulo Único” de la citada Ley.

**OCTAVA. OBLIGACIONES DE LA “[SECRETARÍA / ENTIDAD]”.**

La “[SECRETARÍA / ENTIDAD]” se obliga con el “PROVEEDOR” a otorgarle todas las facilidades necesarias para el cumplimiento del presente Contrato.

**NOVENA. VIGENCIA.**

La vigencia del presente Contrato será (conforme al numeral 3 del Apartado A de las Bases) y hasta que se extingan en su totalidad los derechos y obligaciones de las “PARTES”.

**DÉCIMA. PENAS CONVENCIONALES.**





*“2024, Bicentenario de la Integración de Oaxaca a la República Mexicana”*

Con fundamento en el artículo 59 de la Ley de Adquisiciones, Enajenaciones, Arrendamientos, Prestación de Servicios y Administración de Bienes Muebles e Inmuebles del Estado de Oaxaca, las penas convencionales a cargo del **“PROVEEDOR”**, por atraso en el cumplimiento de las fechas pactadas de entrega o de la prestación del servicio, serán determinadas en función de los bienes, arrendamientos o servicios no entregados o prestados oportunamente. Dicha penalización será del [cinco] al millar del monto contratado, por cada día natural de demora a partir del día siguiente de la fecha pactada para la entrega, hasta el monto de la Garantía de Cumplimiento del Contrato, en caso de excederlo, se iniciará el procedimiento de rescisión administrativa previsto en la Ley de Adquisiciones, Enajenaciones, Arrendamientos, Prestación de Servicios y Administración de Bienes Muebles e Inmuebles del Estado de Oaxaca y su Reglamento.

Los pagos que deriven del presente instrumento quedarán condicionados proporcionalmente, al pago que el **“PROVEEDOR”** deberá efectuar por concepto de penas convencionales por atraso, en el entendido de que en el supuesto de que sea rescindido el Contrato, no procederá el cobro de dichas penas ni la contabilización de las mismas al hacer efectiva la Garantía de Cumplimiento.

**DÉCIMA PRIMERA. RESPONSABILIDAD LABORAL.**

El **“PROVEEDOR”** se obliga a desempeñar y a ejecutar las actividades necesarias para el cumplimiento del presente Contrato, con personal propio, certificado, altamente calificado y capacitado, así como utilizar el equipo y herramientas propias.

Por lo anterior, las **“PARTES”** no tienen nexo laboral alguno con los empleados y/o trabajadores de la otra, ni están facultadas para dirigir las labores de los mismos, por lo que en este acto se liberan recíprocamente de toda responsabilidad relativa a cualquier accidente o enfermedad que su propio personal pudiera sufrir o contraer durante el desarrollo de sus labores o como consecuencia de ellas.

Las **“PARTES”** reconocen y aceptan que las únicas relaciones jurídicas existentes entre ellas, son las derivadas del presente Contrato, razón por la cual éstas serán las únicas responsables del personal bajo su inmediata dirección y dependencia, así como del pago a los mismos, de salarios ordinarios y extraordinarios, vacaciones, aguinaldos, despidos, primas, así como de cualquier obligación derivada de la Ley Federal del Trabajo en vigor, IMSS e INFONAVIT, por lo que, las **“PARTES”** se obligan a sacar en paz y a salvo a la otra de cualquier acción legal que se pudiera derivar de los conceptos anteriores en relación con el presente instrumento.

En virtud de lo anterior, cualquier responsabilidad que resulte de la aplicación de la Ley Federal del Trabajo, Ley del Seguro Social, Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores y/o cualquier otra aplicable, derivada del cumplimiento del presente instrumento y del ejercicio que en sus legítimos derechos tengan los trabajadores y/o empleados del **“PROVEEDOR”**, será asumida directamente por éste. En caso de que las autoridades competentes resolvieran que la **“[SECRETARÍA / ENTIDAD]”** deba realizar el pago de prestaciones en favor del personal del **“PROVEEDOR”**, éste se obliga a reembolsar a la **“[SECRETARÍA / ENTIDAD]”** el pago del monto total de las mismas, a más tardar dentro de los 10 (días) naturales siguientes a aquél en el que reciba la notificación correspondiente, o se podrá llevar a cabo una compensación. Consecuentemente, no se genera entre las **“PARTES”** responsabilidad solidaria, derivada de la ejecución de este Contrato, por lo que el **“PROVEEDOR”** responderá ante cualquier autoridad administrativa, judicial o del trabajo, por procedimientos relacionados con sus trabajadores.

**DÉCIMA SEGUNDA. CESIÓN DE DERECHOS.**

El **“PROVEEDOR”** no podrá transferir, ceder, traspasar o transmitir parcial o totalmente los derechos y obligaciones establecidos en el presente Contrato, con excepción de los derechos de cobro, en cuyo caso requerirá la autorización previa y por escrito de **“[SECRETARÍA / ENTIDAD]”**.

**DÉCIMA TERCERA. AUTONOMÍA DE RESPONSABILIDADES.**

El **“PROVEEDOR”** empleará y asignará bajo su estricta responsabilidad y costo al personal capacitado, calificado y suficiente para el debido cumplimiento del presente instrumento.

Cuando haya causa que lo justifique, la **“[SECRETARÍA / ENTIDAD]”** tendrá el derecho de requerir, por escrito en cualquier momento, al **“PROVEEDOR”** la sustitución o remplazo de cualquier miembro de dicho personal, el cual deberá realizarlo de forma inmediata.

**DÉCIMA CUARTA. RESCISIÓN DEL CONTRATO.**





*"2024, Bicentenario de la Integración de Oaxaca a la República Mexicana"*



La "[SECRETARÍA / ENTIDAD]" podrá rescindir administrativamente el presente Contrato, sin necesidad de resolución judicial, en caso de que el "PROVEEDOR" incurra en cualquiera de los supuestos siguientes:

1. Cuando se incumplan los plazos, la calidad y/o especificaciones técnicas establecidos en el presente Contrato;
2. Cuando se incumpla cualquiera de las obligaciones contractuales estipuladas en este Contrato;
3. Cuando con motivo del incumplimiento de las obligaciones se pudiera afectar el interés social, impidiendo con ello el desarrollo de cualquiera de los programas de trabajo del Gobierno del Estado de Oaxaca;
4. Cuando no brinde a las personas designadas por la "[SECRETARÍA / ENTIDAD]" las facilidades, datos, información o documentación necesarias para la inspección, vigilancia o supervisión de este Contrato;
5. Cuando se incumpla el compromiso relativo a la reserva o confidencialidad de la información o documentación proporcionada por el "[SECRETARÍA / ENTIDAD]" para la ejecución del presente Contrato;
6. Cuando la autoridad competente declare el estado de quiebra, la suspensión de pagos o alguna situación distinta, que sea análoga o equivalente y que afecte el patrimonio del "PROVEEDOR";
7. Cuando se haya agotado el monto límite para la aplicación de las penas convencionales del Contrato;
8. Cuando incurra en falsedad total o parcial respecto a la información proporcionada o que actúe con dolo o mala fe en el procedimiento de contratación o para la celebración del presente Contrato; y/o
9. Cuando no presente las garantías, dentro de los diez días naturales siguientes a la firma de este Contrato, de conformidad con lo establecido en los artículos 56 de la Ley y 126 del Reglamento de la Ley de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.

Cuando se presente cualquiera de los supuestos señalados, la "[SECRETARÍA / ENTIDAD]" iniciará el procedimiento de rescisión administrativa, que se iniciará dentro de los 15 días naturales siguientes a aquel en que se configure la causal, conforme a lo establecido en el artículo 63 de la Ley de Adquisiciones, Enajenaciones, Arrendamientos, Prestación de Servicios y Administración de Bienes Muebles e Inmuebles del Estado de Oaxaca, en los siguientes términos:

- A) Si la "[SECRETARÍA / ENTIDAD]" considera que el "PROVEEDOR" ha incurrido en alguna de las causales de rescisión que se consignan en la presente cláusula, lo hará saber al "PROVEEDOR" por escrito, a efecto de que ésta exponga lo que a su derecho convenga y aporte, en su caso las pruebas que estime pertinentes, en un termino de 10 (diez) días hábiles, a partir de la notificación;
- B) Transcurrido el término a que se refiere el inciso A) anterior, se resolverá considerando los argumentos y pruebas que hubiere hecho valer; y
- C) La determinación de dar o no por rescindido el Contrato, deberá ser debidamente fundada, motivada y notificada por escrito al "PROVEEDOR" dentro de los 15 (quince) días hábiles siguientes al plazo señalado en el inciso A) de esta cláusula.

En el caso de que este instrumento se rescinda, no procederá el cobro de las penas convencionales ni la contabilización de las mismas para hacer efectiva la garantía de cumplimiento de Contrato.

Si previamente a la determinación de dar por rescindido el Contrato, se hiciera entrega de los bienes, arrendamientos o servicios, a entera satisfacción de la "[SECRETARÍA / ENTIDAD]", el procedimiento iniciado quedará sin efecto.

**DÉCIMA QUINTA. TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL CONTRATO.**

Licitación Pública Estatal LPE-SA-IO-0096-10/2024

Carretera Internacional Oaxaca-Istmo Km 11.5, Ciudad Administrativa Benemérito de las Américas, Edificio 1, planta baja Tlalixtac de Cabrera, Oaxaca, C.P. 68270, Teléfono Conmutador (951) 501 5000 ext. 10007



*"2024, Bicentenario de la Integración de Oaxaca a la República Mexicana"*



Las "PARTES" convienen expresamente que el presente Contrato podrá darse por terminado anticipadamente por "[SECRETARÍA / ENTIDAD]" sin necesidad de declaración judicial y hacer efectivas las sanciones previstas cuando tengan lugar entre otras las siguientes causas:

1. Cuando concurren razones de interés general;
2. Cuando por causas justificadas se extinga la necesidad de requerir los bienes, arrendamientos o servicios originalmente contratados; o
3. Cuando se demuestre que de continuar con el cumplimiento de las obligaciones pactadas, se ocasione algún daño o perjuicio a la "[SECRETARÍA / ENTIDAD]".

De actualizarse cualquiera de los supuestos referidos, la "[SECRETARÍA / ENTIDAD]", lo notificará al "PROVEEDOR" por escrito. El "PROVEEDOR" estará obligado a devolver a la "[SECRETARÍA / ENTIDAD]" en un plazo de 10 (diez) días naturales, contados a partir de la notificación de la terminación anticipada, toda la documentación que éste le hubiere entregado para la realización del objeto del presente Contrato.

En estos supuestos la "[SECRETARÍA / ENTIDAD]" reembolsará al "PROVEEDOR" los gastos no recuperables en que haya incurrido, siempre que éstos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con el Contrato, de conformidad con el artículo 63 de la Ley de Adquisiciones, Enajenaciones, Arrendamientos, Prestación de Servicios y Administración de Bienes Muebles e Inmuebles del Estado de Oaxaca.

**DÉCIMA SEXTA. INFORMACIÓN Y CONFIDENCIALIDAD.**

Para efectos de la ejecución y cumplimiento del objeto del presente Contrato, previsto en su cláusula Primera, el "PROVEEDOR" se obliga a obtener de la "[SECRETARÍA / ENTIDAD]" la información que estime necesaria. Se entenderá por información toda aquella escrita, verbal o gráfica, así como la contenida en medios electrónicos o electromagnéticos, que sea entregada o confiada por parte de "[SECRETARÍA / ENTIDAD]" al "PROVEEDOR", o bien, empleados, dependientes de éste o terceros autorizados.

Toda la información proporcionada es y será considerada como propiedad de la "[SECRETARÍA / ENTIDAD]" por lo que el "PROVEEDOR" no divulgará en provecho propio o de terceros por medio de publicaciones, conferencias, informes o cualquier otra forma, los datos y resultados obtenidos de la ejecución de este Contrato, sin el consentimiento previo y por escrito de la "[SECRETARÍA / ENTIDAD]". Lo anterior, con excepción de los casos requeridos por la legislación aplicable, requerimientos u órdenes judiciales de autoridades regulatorias o gubernamentales competentes o, por instrucción de la "[SECRETARÍA / ENTIDAD]" respecto de la información que con motivo del cumplimiento al objeto del presente instrumento, le sea proporcionada, obligándose el "PROVEEDOR" a no divulgar, revelar, proporcionar, transferir o reproducir dicha información a terceros, obligándose a utilizar dicha información exclusivamente para los fines previstos en este instrumento.

La obligación de confidencialidad señalada en la presente Cláusula no será exigible en los casos siguientes:

1. Cuando la información haya sido recibida antes de la fecha del presente instrumento y pueda ser divulgada en términos de la legislación aplicable;
2. Si la información fue recibida de un tercero, quien legalmente la haya obtenido con derecho a divulgarla; y
3. En caso de que la información sea del dominio público o que haya sido del conocimiento público por cualquier otro medio, incluyendo el procedimiento de acceso a la información pública en los términos de la legislación aplicable.

Todos los documentos que se generen derivado de la ejecución de este Contrato, ya sean impresos o en medios electrónicos o digitales, tendrán el carácter de reservados de conformidad con lo establecido en la normatividad aplicable, documentos que deberán ser entregados a la "[SECRETARÍA / ENTIDAD]" y constar por escrito. Por lo anterior, el "PROVEEDOR" no podrá comercializar o dar a conocer, total o parcialmente, a un tercero la información resultante.



*"2024, Bicentenario de la Integración de Oaxaca a la República Mexicana"*

GOBIERNO DEL ESTADO DE OAXACA



El "PROVEEDOR" se obliga a guardar y mantener total y absoluta confidencialidad sobre la información que le sea proporcionada.

**DÉCIMA SÉPTIMA. AUTORIZACIÓN DE PRÓRROGAS.**

Previo al vencimiento del plazo de cumplimiento estipulado originalmente, a solicitud expresa del "PROVEEDOR" y por caso fortuito o fuerza mayor, o por causas atribuibles a la "[SECRETARÍA / ENTIDAD]", ésta podrá modificar el Contrato a efecto de diferir los plazos de cumplimiento de la contratación. En este supuesto deberá formalizarse el convenio modificatorio respectivo, no procediendo la aplicación de penas convencionales por atraso.

En caso de que el "PROVEEDOR" no obtenga el diferimiento de referencia, por ser causa imputable a éste el atraso, será acreedor a la aplicación de las penas convencionales, y, en su caso, la ejecución de la garantía correspondiente.

**DÉCIMA OCTAVA. MODIFICACIONES AL CONTRATO.**

Cualquier modificación al presente Contrato deberá hacerse mediante convenio por escrito entre las "PARTES", sujetándose a lo establecido en los artículos 58 de la Ley de Adquisiciones, Enajenaciones, Arrendamientos, Prestación de Servicios y Administración de Bienes Muebles e Inmuebles del Estado de Oaxaca y 54 de su Reglamento.

**DÉCIMA NOVENA. PROPIEDAD INDUSTRIAL Y DERECHOS DE AUTOR.**

En caso de que para el cumplimiento y ejecución del presente Contrato el "PROVEEDOR" infrinja patentes, marcas o vulnere registros o derechos de autor, de acuerdo con lo establecido en la Ley Federal del Derecho de Autor y de la Ley de la Propiedad Industrial, asumirá la responsabilidad, obligándose a sacar en paz y a salvo y a liberar de cualquier responsabilidad a la "[SECRETARÍA / ENTIDAD]".

**VIGÉSIMA. ARBITRAJE, MEDIACIÓN Y TRANSACCIÓN.**

Las "PARTES" convienen para la solución de cualquier controversia que derive de este Contrato, someter sus diferencias al arbitraje, la mediación o la transacción, a fin de llegar a un arreglo favorable para las "PARTES". En todo caso, las "PARTES" deberán ratificar su voluntad al hacer uso de esta cláusula, pactando las reglas específicas para el medio de solución que elijan.

**VIGÉSIMA PRIMERA. LEGISLACIÓN.**

El presente Contrato está regido por la Ley de Adquisiciones, Enajenaciones, Arrendamientos, Prestación de Servicios y Administración de Bienes Muebles e Inmuebles del Estado de Oaxaca y demás normatividad aplicable en la materia.

**VIGÉSIMA SEGUNDA. JURISDICCIÓN.**

Para los efectos de interpretación, ejecución y cumplimiento del presente Contrato, las "PARTES" se someten expresamente a las leyes y tribunales del fuero común del Estado de Oaxaca, renunciando expresamente a cualquier otra jurisdicción que por razón de sus domicilios presentes o futuros les pudiera corresponder, o por cualquier otra causa.

Leído que fue el presente Contrato y sus Anexos, enterados de su contenido y fuerza legal, las "PARTES" manifiestan estar de acuerdo en todas y cada una de sus partes y para constancia lo ratifican y firman en (número) tantos al calce y margen, en el domicilio de la "[SECRETARÍA / ENTIDAD]", ubicado en el municipio de \_\_\_\_\_, Oaxaca, a los (día) de (mes) de (año).

Por la "[SECRETARÍA / ENTIDAD]"



*"2024, Bicentenario de la Integración de Oaxaca a la República Mexicana"*

\_\_\_\_\_  
(TITULAR DE LA ["SECRETARÍA /  
ENTIDAD])"

\_\_\_\_\_  
(TITULAR DEL ÁREA USUARIA O TÉCNICA  
DE LA ["SECRETARÍA / ENTIDAD])"

Por el "PROVEEDOR"

\_\_\_\_\_  
APODERADO LEGAL

TESTIGOS DE ASISTENCIA

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_





## 7.12 Apartado L

Instructivo de rotulado de los sobres:

(Procedimiento de Contratación)

(Número del procedimiento)

(Objeto de la Contratación)

(Nombre o Denominación / Razón Social)

(Dirección del Licitante)

Dirección de Recursos Materiales

Edificio 1 "José Vasconcelos", planta baja, de la Ciudad Administrativa "Benemérito de las Américas", ubicada en la carretera Internacional Oaxaca-Istmo kilómetro 11.5, municipio de Tlaxiaco de Cabrera, Oaxaca.

El sobre uno "Propuesta Técnica" indicará claramente la leyenda: "No abrir antes de las (fecha y hora de la recepción y apertura de las propuestas técnicas y económicas).

El sobre dos "Propuesta Económica" indicará claramente la leyenda: "No abrir antes las (fecha y hora de la recepción y apertura de las propuestas técnicas y económicas).