

(a) Formulario del Contrato

ESTE CONTRATO LPN-001/2015-4 es celebrado

El día 17 de julio de 2015.

ENTRE

- (1) **El Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica**, un Organismo Público Descentralizado del Gobierno Federal de México, con personalidad jurídica y patrimonio propios y físicamente ubicada en la calle 16 de septiembre número 147 Norte., colonia Lázaro Cárdenas, municipio de Metepec, Estado de México, C.P. 52148 (en adelante denominado “el Comprador”), y
- (2) **BRAN TECHNOLOGY, S. DE R.L. DE C.V.**, una corporación incorporada bajo las leyes de México físicamente ubicada en la calle Cerro de las Mitras Poniente, número 2202, colonia Obispedo, en Monterrey, Nuevo León, C.P. 64060 (en adelante denominada “el Proveedor”).

POR CUANTO el Comprador ha llamado a licitación respecto de ciertos Bienes y Servicios Conexos, **ADQUISICIÓN DE EQUIPO DE APOYO AL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CARRERAS DE ELECTROMECAÁNICA INDUSTRIAL, AUTOTRÓNICA, MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ Y MANTENIMIENTO DE MOTORES Y PLANEADORES** y ha aceptado una oferta del Proveedor para el suministro de dichos Bienes y Servicios por la suma de **\$1,054,440.00 (Un millón cincuenta y cuatro mil cuatrocientos cuarenta pesos 00/100 M.N.)** (en adelante denominado “Precio del Contrato”).

ESTE CONTRATO ATESTIGUA LO SIGUIENTE:

1. En este formulario de contrato las palabras y expresiones tendrán el mismo significado que se les asigne en las respectivas condiciones del Contrato a que se refieran.
2. Los siguientes documentos constituyen el Contrato entre el Comprador y el Proveedor, y serán leídos e interpretados como parte integral del Contrato:
 - (a) Este Formulario de Contrato;
 - (b) Las Condiciones Especiales del Contrato
 - (c) Las Condiciones Generales del Contrato;
 - (d) Los Requerimientos Técnicos (incluyendo la Lista de Requisitos y las Especificaciones Técnicas);
 - (e) La oferta del Proveedor y las Listas de Precios originales;
 - (f) La notificación de Adjudicación del Contrato emitida por el Comprador.

M

~~X~~

~~X~~

3. Este Contrato prevalecerá sobre todos los otros documentos contractuales. En caso de alguna discrepancia o inconsistencia entre los documentos del Contrato, los documentos prevalecerán en el orden enunciado anteriormente.
4. En consideración a los pagos que el Comprador hará al Proveedor conforme a lo estipulado en este Contrato, el Proveedor se compromete a proveer los Bienes y Servicios al Comprador y a subsanar los defectos de éstos de conformidad en todo respecto con las disposiciones del Contrato.
5. El Comprador se compromete a pagar al Proveedor como contrapartida del suministro de los bienes y servicios y la subsanación de sus defectos, el Precio del Contrato o las sumas que resulten pagaderas de conformidad con lo dispuesto en el Contrato en el plazo y en la forma prescritos en éste.

EN TESTIMONIO de lo cual las partes han suscrito el presente formulario de contrato de conformidad con las leyes de México en el día, mes y año antes indicados.

POR Y EN NOMBRE DEL COMPRADOR

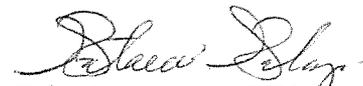


FIRMADO POR EL M.A.E.E. JOSÉ LUIS
IZQUIERDO GONZÁLEZ
EN CAPACIDAD DE DIRECTOR DE
INFRAESTRUCTURA Y ADQUISICIONES

EN LA PRESENCIA DE LOS SIGUIENTES TESTIGOS:



LIC. AMAYA DE LA CAMPA PALACIOS
COORDINADORA DE ADQUISICIONES Y
SERVICIOS



ARQ. REYNA PATRICIA SALAZAR
SALAZAR
COORDINADORA DE
INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

POR Y EN NOMBRE DEL PROVEEDOR



FIRMADO POR LA C. ITCHEL ELOISA
OCAMPO AGUAYO
EN CAPACIDAD DE APODERADO
LEGAL

(b) Condiciones Especiales del Contrato

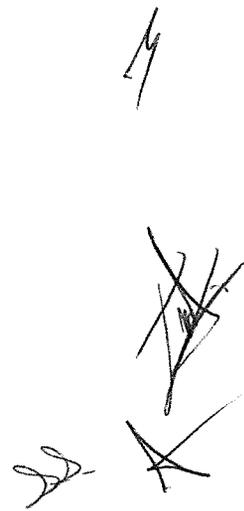
Las siguientes Condiciones Especiales del Contrato (CEC) complementarán y/o enmendarán las Condiciones Generales del Contrato (CGC). En caso de haber conflicto, las provisiones aquí dispuestas prevalecerán sobre las de las CGC. El único texto que puede ser modificado, es el texto marcado entre corchetes y/o letras cursivas.

CGC 1.1(i)	El País del Comprador es: Los Estados Unidos Mexicanos (México).
CGC 1.1(j)	El Comprador es: Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica.
CGC 1.1(o)	El (Los) Sitio(s) del (de los) Proyecto(s) es/son: para efectos de la recepción de los bienes será el Almacén General del Conalep, ubicado en la Calle Santiago Graff No. 105, Col. Parque Industrial Toluca, Estado de México. Los materiales serán utilizados en los planteles del Sistema Nacional de Colegios de Educación Profesional Técnica.
CGC 4.2 (b)	La versión de la edición de los Incoterms será: Incoterms 2000.
CGC 8.1	<p>Para notificaciones, la dirección del Comprador será:</p> <p>Atención: M.A.E.E. José Luis Izquierdo González</p> <p>Dirección postal: Calle 16 de septiembre No. 147 Norte, Col. Lázaro Cárdenas</p> <p><i>Piso/Oficina</i> Planta baja, en la Dirección de Infraestructura y Adquisiciones</p> <p>Ciudad: Meteppec, Estado de México</p> <p>Código postal: 52148</p> <p>País: México</p> <p>Teléfono: (722) 271-08-00 ext. 2457, 2475</p> <p>Facsímile: (722) 271-08-00 ext. 2588</p> <p>Dirección electrónica: <u>ilizquierdo@conalep.edu.mx</u> <u>adelacampa@conalep.edu.mx</u></p>
CGC 10.3	Asimismo, el Proveedor declara ser de nacionalidad <i>mexicana</i>
CGC 12.1	<p>Detalle de los documentos de Embarque y otros documentos que deben ser proporcionados por el Proveedor son:</p> <p>Los documentos de embarque y otros documentos que deben ser proporcionados por el Oferente que resulte ganador son:</p> <p>1.- Original de la factura con el archivo XML del proveedor en</p>

	<p>que se indique la partida, descripción, cantidad, precio unitario y monto total de los bienes;</p> <p>2.- Una copia de la lista de embarque (envío), con indicación del contenido de cada bulto;</p> <p>3.- Certificado de origen;</p> <p>4.- Certificado de garantía del proveedor.</p> <p>El Comprador deberá recibir los documentos arriba mencionados al momento de la entrega de los Bienes.</p>
<p>CGC 15.1</p>	<p>La forma y condiciones de pago al Proveedor en virtud del Contrato serán las siguientes:</p> <p>Contra entrega: 100% del precio correspondiente a la cantidad de bienes entregados por lote y/o partida completa a entera satisfacción del Conalep, de acuerdo con la sección VI, numeral 1 y contra presentación de los documentos especificados en la cláusula 12.1 CEC.</p>
<p>CGC 15.3</p>	<p>La forma y condiciones de pago al Proveedor en virtud del Contrato serán las siguientes: El plazo para la realización del pago al proveedor comenzará a contar a partir del momento en que los bienes hayan sido recibidos a entera satisfacción del comprador en el lugar de entrega y se realizará durante los veinte días naturales siguientes.</p>
<p>CGC 15.4</p>	<p>Para el caso de pagos sobre bienes cuyo precio esta cotizado en moneda diferente a la moneda nacional y que se realicen fuera del territorio de los Estados Unidos Mexicanos (México), el pago se efectuará en dichas monedas.</p> <p>Para el caso de pagos en el territorio de México sobre bienes cuyo precio está cotizado en monedas diferentes a la moneda nacional, el pago se efectuará en pesos mexicanos al tipo de cambio vigente en la fecha en que se efectúe el pago.</p> <p>Este tipo de cambio será: para el dólar de los EEUU</p> <p>el publicado por el Banco de México en el Diario Oficial de la Federación, para solventar obligaciones denominadas en moneda extranjera pagaderas en México.</p> <p>o bien,</p> <p>el determinado por el Banco Santander (México), S.A.</p>
<p>CGC 15.5</p>	<p>En caso de pagos efectuados después de más de cuarenta y cinco (45) días, a solicitud del Proveedor, el Comprador deberá pagar gastos financieros como si se tratara del supuesto de prórroga para el pago de créditos fiscales, de conformidad con la legislación aplicable.</p> <p>Cuando el Comprador efectúe pagos en exceso, el Proveedor deberá</p>

	reintegrar las cantidades pagadas en exceso, más los intereses correspondientes. Los cargos se calcularán sobre las cantidades pagadas en exceso y se computarán por días desde la fecha del pago, hasta la fecha en que se pongan efectivamente las cantidades a disposición del Comprador.
CGC 17.3	<p>Si se requiere una Garantía de Cumplimiento, ésta deberá presentarse en la forma de: Se requiere garantía de cumplimiento por un 10% del monto total del contrato, misma que deberá presentarse en la forma de: a) Un cheque de caja, o un cheque certificado, o, b) Una fianza emitida por una institución afianzadora reconocida en México.</p> <p>La garantía de cumplimiento deberá constituirse a favor de: Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica.</p> <p>La Garantía de Cumplimiento, estará denominada en la misma moneda de la oferta.</p>
CGC 17.4	La liberación de la Garantía de Cumplimiento tendrá lugar: La garantía de cumplimiento será liberada por el comprador y devuelta al proveedor a más tardar 28 días contados a partir del vencimiento del período de validez de la garantía de los bienes estipulado en la CGC 27.3.
CGC 22.2	<p>El embalaje, la identificación y la documentación dentro y fuera de los paquetes serán como se indica a continuación: El proveedor adjudicado deberá realizar la entrega de los bienes, debidamente empacados y/o embalados, para evitar que sufran daños durante su transportación y en las maniobras de carga y descarga en el lugar de destino final, especificando aquellos equipos que requieran de cuidados o transportación especial, para ello, deberá utilizar los empaques y los métodos que garanticen la integridad física de éstos.</p> <p>El proveedor, deberá adjuntar por cada equipo entregado una lista descriptiva de sus partes, componentes y accesorios que integre la partida. Asimismo, deberá entregar los datos de al menos un centro de servicio autorizado, el cual deberá estar ubicado en el territorio nacional.</p>
CGC 23.1	La cobertura de seguro será según se establece en los Incoterms.
CGC 24.1	La responsabilidad por el transporte de los Bienes será según se establece en los Incoterms.
CGC 25.1	Las inspecciones y pruebas serán como se indica a continuación la Dirección de Infraestructura y Adquisiciones a través de la Coordinación de Infraestructura y Equipamiento del Conalep verificará que los bienes sean entregados conforme lo ofertado, completos y sin daño alguno.

CGC 25.2	Las inspecciones y pruebas se realizarán en: la Dirección de Infraestructura y Adquisiciones a través de la Coordinación de Infraestructura y Equipamiento del Conalep verificará que los bienes sean entregados conforme lo ofertado, completos y sin daño alguno en el Almacén General del Conalep, ubicado en la Calle Santiago Graff No. 105, Col. Parque Industrial Toluca, Estado de México.
CGC 26.1	El valor de la liquidación por daños y perjuicios será: 2% por semana.
CGC 26.1	El monto máximo de la liquidación por daños y perjuicios será: 10% , que no podrá ser mayor que la garantía de cumplimiento del contrato.
CGC 27.3	El período de validez de la Garantía será 24 meses . Para fines de la Garantía, el (los) lugar(es) de destino(s) final(es) será(n): Los planteles a los cuales serán destinados los equipos, mismos que se darán a conocer al proveedor.
CGC 27.5	El plazo para reparar o reemplazar los bienes será: 15 días naturales para reparación y 30 días naturales para reemplazo a partir de la notificación que por escrito le realice el Conalep. Los costos de traslado de los equipos con garantía correrán a cargo del proveedor durante el período de validez de la garantía.



(c) Condiciones Generales del Contrato

1. Definiciones

1.1. Las siguientes palabras y expresiones tendrán los significados que aquí se les asigna:

- (a) “Banco” significa el Banco Interamericano de Desarrollo o cualquier fondo administrado por el BID; o del Banco Mundial, según corresponda.
- (b) “Contrato” significa el formulario de contrato celebrado entre el Comprador y el Proveedor, junto con los documentos del Contrato allí referidos, incluyendo todos los anexos y apéndices, y todos los documentos incorporados allí por referencia.
- (c) “Documentos del Contrato” significa los documentos enumerados en el formulario de contrato, incluyendo cualquier enmienda.
- (d) “Precio del Contrato” significa el precio pagadero al Proveedor según se especifica en el formulario de contrato, sujeto a las condiciones y ajustes allí estipulados o deducciones propuestas, según corresponda en virtud del Contrato.
- (e) “Día” significa día calendario.
- (f) “Cumplimiento” significa que el Proveedor ha completado la entrega de los bienes y la prestación de los Servicios Conexos de acuerdo con los términos y condiciones establecidas en el Contrato.
- (g) “CGC” significa las Condiciones Generales del Contrato.
- (h) “Bienes” significa todos los productos, materia prima, maquinaria y equipo, y otros materiales que el Proveedor deba proporcionar al Comprador en virtud del Contrato.
- (i) “El País del Comprador” es el país especificado en las Condiciones Especiales del Contrato (CEC).
- (j) “Comprador” significa la entidad que compra los Bienes y Servicios Conexos, según se indica en las CEC.
- (k) “Oferente” es toda persona, firma, entidad o empresa con personería jurídica, de naturaleza privada, pública o estatal, o cualquier combinación




de ellas que tengan la intención formal de establecer un acuerdo o están sujetas a cualquier acuerdo existente, en forma de asociación en participación, consorcio o asociación (APCA), con o sin fines de lucro, que presenta una Oferta para el suministro de Bienes o servicios, construcción de obras, o prestación de Servicios de Consultoría

- (l) “Servicios Conexos” significan los servicios incidentales relativos a la provisión de los bienes, tales como transporte, seguro, instalación, puesta en servicio, capacitación y mantenimiento inicial y otras obligaciones similares del Proveedor en virtud del Contrato.
- (m) “CEC” significa las Condiciones Especiales del Contrato.
- (n) “Subcontratista” significa cualquier persona natural, entidad privada o pública, o cualquier combinación de ellas, con quienes el Proveedor ha subcontratado el suministro de cualquier porción de los Bienes o la ejecución de cualquier parte de los Servicios.
- (o) “Proveedor” significa la persona natural, jurídica o entidad gubernamental, o una combinación de éstas, cuya oferta para ejecutar el contrato ha sido aceptada por el Comprador y es denominada como tal en el Contrato.
- (p) “El Sitio del Proyecto”, donde corresponde, significa el lugar citado en las CEC.

2. Documentos del Contrato

- 2.1 Sujetos al orden de precedencia establecido en el formulario de contrato, se entiende que todos los documentos que forman parte integral del Contrato (y todos sus componentes allí incluidos) son correlativos, complementarios y recíprocamente aclaratorios. El Contrato deberá leerse de manera integral.

3. Fraude y Corrupción en el caso del BID

[Cláusula exclusiva para contratos de préstamo firmados bajo política GN-2349-7]

-NO APLICA-

- 3.1 El Banco exige a todos los prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o personas oferentes por participar o participando en proyectos financiados por el Banco incluyendo, entre otros, solicitantes, oferentes, contratistas, consultores y concesionarios (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes), observar los

más altos niveles éticos y denunciar al Banco todo acto sospechoso de fraude o corrupción del cual tenga conocimiento o sea informado, durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Los actos de fraude y corrupción están prohibidos. Fraude y corrupción comprenden actos de: (a) práctica corruptiva; (b) práctica fraudulenta; (c) práctica coercitiva; y (d) práctica colusoria. Las definiciones que se transcriben a continuación corresponden a los tipos más comunes de fraude y corrupción, pero no son exhaustivas. Por esta razón, el Banco también adoptará medidas en caso de hechos o denuncias similares relacionadas con supuestos actos de fraude y corrupción, aunque no estén especificados en la lista siguiente. El Banco aplicará en todos los casos los procedimientos establecidos en la Cláusula 3.1 (c).

- (a) El Banco define, para efectos de esta disposición, los términos que figuran a continuación:
- (i) Una práctica corruptiva consiste en ofrecer, dar, recibir, o solicitar, directa o indirectamente, algo de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;
 - (ii) Una práctica fraudulenta es cualquier acto u omisión, incluyendo la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberadamente o por negligencia grave, engañe, o intente engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra índole o para evadir una obligación;
 - (iii) Una práctica coercitiva consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar en forma indebida las acciones de una parte; y
 - (iv) Una práctica colusoria es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito indebido, incluyendo influenciar en forma indebida las acciones de otra parte.
- (b) Si se comprueba que, de conformidad con los procedimientos administrativos del Banco, cualquier firma, entidad o persona actuando como oferente o



participando en un proyecto financiado por el Banco incluyendo, entre otros, prestatarios, oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores, y concesionarios, organismos ejecutores u organismos contratantes (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes) ha cometido un acto de fraude o corrupción, el Banco podrá:

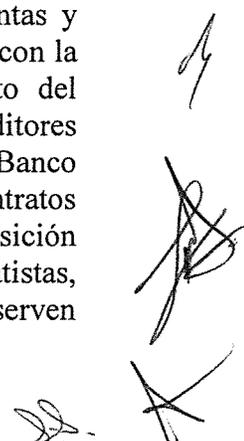
- (i) decidir no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato o de un contrato adjudicado para la adquisición de bienes, servicios distintos a los de consultoría o la contratación de obras, o servicios de consultoría financiadas por el Banco;
- (ii) suspender los desembolsos de la operación, si se determina, en cualquier etapa, que existe evidencia suficiente para comprobar el hallazgo de que un empleado, agente o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Contratante ha cometido un acto de fraude o corrupción;
- (iii) cancelar y/o acelerar el pago de una parte del préstamo o de la donación relacionada con un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas en un plazo que el Banco considere razonable y de conformidad con las garantías de debido proceso establecidas en la legislación del país Prestatario;
- (iv) emitir una amonestación en el formato de una carta formal de censura a la conducta de la firma, entidad o individuo;
- (v) declarar a una persona, entidad o firma ilegible, en forma permanente o por determinado período de tiempo, para que se le adjudiquen o participe en contratos bajo proyectos financiados por el Banco, excepto bajo aquellas condiciones que el Banco considere apropiadas;
- (vi) remitir el tema a las autoridades pertinentes

14

encargadas de hacer cumplir las leyes; y/o

- (vii) imponer otras sanciones que considere apropiadas bajo las circunstancias del caso, incluyendo la imposición de multas que representen para el Banco un reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones. Dichas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de otras sanciones.
- (c) El Banco ha establecido procedimientos administrativos para los casos de denuncias de fraude y corrupción dentro del proceso de adquisiciones o la ejecución de un contrato financiado por el Banco, los cuales están disponibles en el sitio virtual del Banco (www.iadb.org). Para tales propósitos cualquier denuncia deberá ser presentada a la Oficina de Integridad Institucional del Banco (OII) para la realización de la correspondiente investigación. Las denuncias podrán ser presentadas confidencial o anónimamente;
- (d) Los pagos estarán expresamente condicionados a que la participación de los Oferentes en el proceso de adquisiciones se haya llevado de acuerdo con las políticas del Banco aplicables en materia de fraude y corrupción que se describen en esta Cláusula 3.1.
- (e) La imposición de cualquier medida que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas en el literal b) de esta Cláusula podrá hacerse en forma pública o privada, de acuerdo con las políticas del Banco.

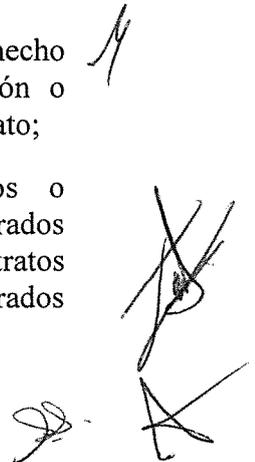
3.2 El Banco tendrá el derecho a exigir que en los contratos financiados con un préstamo o donación del Banco, se incluya una disposición que exija que los Oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y concesionarios permitan al Banco revisar sus cuentas y registros y cualquier otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Para estos efectos, el Banco tendrá el derecho a exigir que se incluya en contratos financiados con un préstamo del Banco una disposición que requiera que los Oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y concesionarios: (i) conserven



todos los documentos y registros relacionados con los proyectos financiados por el Banco por un período de tres (3) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; y (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de fraude o corrupción y pongan a la disposición del Banco los empleados o agentes de los oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, subcontratistas y concesionarios que tengan conocimiento del proyecto financiado por el Banco para responder a las consultas provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor o consultor apropiadamente designado para la revisión o auditoría de los documentos. Si el Oferente, proveedor, contratista, subcontratista o concesionario incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la revisión del asunto por parte del Banco, el Banco, bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el Oferente, proveedor, contratista, subcontratista, consultor o concesionario. Con el acuerdo específico del Banco, un Prestatario podrá incluir en todos los formularios de licitación para contratos de gran cuantía, financiados por el Banco, la declaratoria del oferente de observar las leyes del país contra fraude y corrupción (incluyendo sobornos), cuando compita o ejecute un contrato, conforme éstas hayan sido incluidas en los documentos de licitación. El Banco aceptará la introducción de tal declaratoria a petición del país del Prestatario, siempre que los acuerdos que rijan esa declaratoria sean satisfactorios al Banco.

3.3 Los Oferentes declaran y garantizan:

- a) que han leído y entendido la prohibición sobre actos de fraude y corrupción dispuesta por el Banco y se obligan a observar las normas pertinentes;
- b) que no han incurrido en ninguna infracción de las políticas sobre fraude y corrupción descritas en este documento;
- c) que no han tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de adquisición o negociación del contrato o cumplimiento del contrato;
- d) que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales han sido declarados inelegibles para que se les adjudiquen contratos financiados por el Banco, ni han sido declarados



culpables de delitos vinculados con fraude o corrupción;

- e) que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales han sido director, funcionario o accionista principal de ninguna otra compañía o entidad que haya sido declarada inelegible para que se le adjudiquen contratos financiados por el Banco o ha sido declarado culpable de un delito vinculado con fraude o corrupción;
- f) que han declarado todas las comisiones, honorarios de representantes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con el contrato o el contrato financiado por el Banco;
- g) que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías constituye el fundamento para la imposición por el Banco de cualquiera o de un conjunto de medidas que se describen en la Cláusula 3.1 (b).

3. Prácticas Prohibidas en el caso del BID

[Cláusula exclusiva para contratos de préstamo firmados bajo política GN-2349-9]

- 3.1 El Banco exige a todos los Prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o individuos oferentes por participar o participando en actividades financiadas por el Banco incluyendo, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), observar los más altos niveles éticos y denuncien al Banco¹ todo acto sospechoso de constituir una Práctica Prohibida del cual tenga conocimiento o sea informado, durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Las Prácticas Prohibidas comprenden actos de: (i) prácticas corruptivas; (ii) prácticas fraudulentas; (iii) prácticas coercitivas; (iv) prácticas colusorias y (v) prácticas obstructivas. El Banco ha establecido mecanismos para la denuncia de la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas. Toda denuncia deberá ser remitida a la Oficina de Integridad Institucional (OII) del Banco para que se investigue debidamente. El Banco también ha adoptado procedimientos de sanción para la resolución de casos y ha celebrado acuerdos con otras

¹ En el sitio virtual del Banco (www.iadb.org/integrity) se facilita información sobre cómo denunciar la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas, las normas aplicables al proceso de investigación y sanción y el convenio que rige el reconocimiento recíproco de sanciones entre instituciones financieras internacionales.



Instituciones Financieras Internacionales (IFI) a fin de dar un reconocimiento recíproco a las sanciones impuestas por sus respectivos órganos sancionadores.

a. El Banco define, para efectos de esta disposición, los términos que figuran a continuación:

(i) Una práctica corruptiva consiste en ofrecer, dar, recibir, o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;

(ii) Una práctica fraudulenta es cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberada o imprudentemente, engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra naturaleza o para evadir una obligación;

(iii) Una práctica coercitiva consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar indebidamente las acciones de una parte; y

(iv) Una práctica colusoria es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, lo que incluye influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte; y

(v) Una práctica obstructiva consiste en:

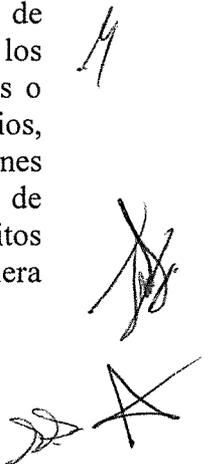
a.a. destruir, falsificar, alterar u ocultar deliberadamente evidencia significativa para la investigación o realizar declaraciones falsas ante los investigadores con el fin de impedir materialmente una investigación del Grupo del Banco sobre denuncias de una práctica corrupta, fraudulenta, coercitiva o colusoria; y/o amenazar, hostigar o intimidar a cualquier parte para impedir que divulgue su conocimiento de asuntos que son importantes para la investigación o que

prosiga la investigación, o

- b.b. todo acto dirigido a impedir materialmente el ejercicio de inspección del Banco y los derechos de auditoría previstos en el párrafo 3.1 (f) de abajo.
- b. Si se determina que, de conformidad con los Procedimientos de sanciones del Banco, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de bienes o servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los Beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o organismos contratantes (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) ha cometido una Práctica Prohibida en cualquier etapa de la adjudicación o ejecución de un contrato, el Banco podrá:
 - i. no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato para la adquisición de bienes, servicios distintos a los de consultoría o la contratación de obras, o servicios de consultoría;
 - ii. suspender los desembolsos de la operación, si se determina, en cualquier etapa, que un empleado, agencia o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Contratante ha cometido una Práctica Prohibida;
 - iii. declarar una contratación no elegible para financiamiento del Banco y cancelar y/o acelerar el pago de una parte del préstamo o de la donación relacionada inequívocamente con un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas (lo que incluye, entre otras cosas, la notificación adecuada al Banco tras tener conocimiento de la comisión de la Práctica Prohibida) en un plazo que el Banco considere razonable;
 - iv. emitir una amonestación a la firma, entidad o individuo en el formato de una carta formal de



- censura por su conducta;
- v. declarar a una firma, entidad o individuo inelegible, en forma permanente o por determinado período de tiempo, para que (i) se le adjudiquen o participen en actividades financiadas por el Banco, y (ii) sea designado subconsultor, subcontratista o proveedor de bienes o servicios por otra firma elegible a la que se adjudique un contrato para ejecutar actividades financiadas por el Banco;
 - vi. remitir el tema a las autoridades pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes; y/o
 - vii. imponer otras sanciones que considere ser apropiadas bajo las circunstancias del caso, incluyendo la imposición de multas que representen para el Banco un reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones. Dichas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de las sanciones arriba referidas.
- c. Lo dispuesto en los incisos (i) y (ii) del párrafo 3.1 (b) se aplicará también en casos en los que las partes hayan sido temporalmente declaradas inelegibles para la adjudicación de nuevos contratos en espera de que se adopte una decisión definitiva en un proceso de sanción, o cualquier otra resolución.
 - d. La imposición de cualquier medida que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas anteriormente será de carácter público.
 - e. Asimismo, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco, incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o contratantes (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) podrá verse sujeto a sanción de conformidad con lo dispuesto en convenios suscritos por el Banco con otra Institución Financiera

Handwritten signature and initials in the bottom right corner of the page.

Internacional (IFI) concernientes al reconocimiento recíproco de decisiones de inhabilitación. A efectos de lo dispuesto en el presente párrafo, el término "sanción" incluye toda inhabilitación permanente, imposición de condiciones para la participación en futuros contratos o adopción pública de medidas en respuesta a una contravención del marco vigente de una Institución Financiera Internacional (IFI) aplicable a la resolución de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas.

- f. El Banco exige que los Solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y sus representantes, y concesionarios permitan al Banco revisar cualesquiera cuentas, registros y otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Bajo esta política, todo solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, sub-consultor, proveedor de servicios y concesionario deberá prestar plena asistencia al Banco en su investigación. El Banco también requiere que solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, sub-consultores, proveedores de servicios y concesionarios: (i) conserven todos los documentos y registros relacionados con actividades financiadas por el Banco por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; y (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas y (iii) aseguren que los empleados o agentes de los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios que tengan conocimiento de las actividades financiadas por el Banco estén disponibles para responder las consultas relacionadas con la investigación provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor o consultor apropiadamente designado. Si el solicitante, oferente,



proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor proveedor de servicios o concesionario se niega a cooperar o incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la investigación por parte del Banco, el Banco, bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios o concesionario. Con el acuerdo específico del Banco, un Prestatario podrá incluir en todos los formularios de licitación para contratos de gran cuantía, financiados por el Banco, la declaratoria del oferente de observar las leyes del país contra fraude y corrupción (incluyendo sobornos), cuando compita o ejecute un contrato, conforme éstas hayan sido incluidas en los documentos de licitación. El Banco aceptará la introducción de tal declaratoria a petición del país del Prestatario, siempre que los acuerdos que rijan esa declaratoria sean satisfactorios al Banco.

- g. Cuando un Prestatario adquiera bienes, servicios distintos a los de consultoría, obras o servicios de consultoría directamente de una agencia especializada, todas las disposiciones contempladas en el párrafo 3 relativas a sanciones y Prácticas Prohibidas se aplicarán íntegramente a los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), o cualquier otra entidad que haya suscrito contratos con dicha agencia especializada para la provisión de bienes, obras o servicios distintos de servicios de consultoría en conexión con actividades financiadas por el Banco. El Banco se reserva el derecho de obligar al Prestatario a que se acoja a recursos tales como la suspensión o la rescisión. Las agencias especializadas deberán consultar la lista de firmas e individuos declarados inelegibles de forma temporal o permanente por el Banco. En caso de que una agencia especializada suscriba un contrato o una orden de compra con una firma o individuo declarado inelegible de forma temporal o permanente por el Banco, el Banco no financiará los gastos conexos y se acogerá a otras

medidas que considere convenientes.

3.2 Los Oferentes declaran y garantizan:

- a) que han leído y entendido las Prácticas Prohibidas del Banco y las sanciones aplicables a la comisión de las mismas que constan de este documento y se obligan a observar las normas pertinentes sobre las mismas;
- b) que no han incurrido en ninguna Práctica Prohibida descritas en este documento;
- c) que no han tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de un contrato;
- d) que ni ellos ni sus agentes, personal, subcontratistas, subconsultores, directores, funcionarios o accionistas principales han sido declarados por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) con la cual el Banco haya suscrito un acuerdo para el reconocimiento recíproco de sanciones, inelegibles para que se les adjudiquen contratos financiados por el Banco o por dicha IFI, o culpables de delitos vinculados con la comisión de Prácticas Prohibidas;
- e) que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales han sido director, funcionario o accionista principal de ninguna otra compañía o entidad que haya sido declarada inelegible por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) y con sujeción a lo dispuesto en acuerdos suscritos por el Banco concernientes al reconocimiento recíproco de sanciones para que se le adjudiquen contratos financiados por el Banco o ha sido declarado culpable de un delito vinculado con Prácticas Prohibidas;
- f) que han declarado todas las comisiones, honorarios de representantes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con actividades financiadas por el Banco;
- g) que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías constituye el fundamento para la imposición por el Banco de cualquiera o de un conjunto de medidas que se describen en la Cláusula 3.1 (b).

**3. Fraude y
Corrupción en el**

3.1 Si el Contratante determina que el Proveedor, y/o cualquiera de su personal, o sus agentes, o subcontratistas, o



caso del BIRF**-NO APLICA-**

proveedores de servicios o proveedores de insumos y/o sus empleados ha participado en actividades corruptas, fraudulentas, colusorias, coercitivas u obstructivas al competir o implementar el Contrato en cuestión, el Contratante podrá terminar el Contrato. En tal caso, se aplicarán las provisiones incluidas en la Cláusula 34 del CGC.

3.2 Si se determina que algún empleado del Proveedor ha participado en actividades corruptas, fraudulentas, colusorias, coercitivas u obstructivas relacionadas con este contrato, dicho empleado deberá ser removido de su cargo.

3.3 Para efectos de esta Subcláusula:

- (i) “práctica corrupta”². significa el ofrecimiento, suministro, aceptación o solicitud, directa o indirectamente, de cualquier cosa de valor con el fin de influir impropriamente en la actuación de otra persona.
- (ii) “práctica fraudulenta”³ significa cualquiera actuación u omisión, incluyendo una tergiversación de los hechos que, astuta o descuidadamente, desorienta o intenta desorientar a otra persona con el fin de obtener un beneficio financiero o de otra índole, o para evitar una obligación;
- (iii) “práctica de colusión”⁴,” significa un arreglo de dos o más personas diseñado para lograr un propósito impropio, incluyendo influenciar impropriamente las acciones de otra persona
- (iv) “práctica coercitiva”⁵ significa el daño o amenazas para dañar, directa o indirectamente, a cualquiera persona, o las propiedades de una persona, para influenciar impropriamente sus actuaciones.
- (v) “práctica de obstrucción” significa
 - (aa) la destrucción, falsificación, alteración o escondimiento deliberados de evidencia material relativa a una

² “Persona” se refiere a un funcionario público que actúa con relación al proceso de contratación o la ejecución del contrato. En este contexto, “funcionario público” incluye a personal del Banco Mundial y a empleados de otras organizaciones que toman o revisan decisiones relativas a los contratos.

³ “Persona” significa un funcionario público; los términos “beneficio” y “obligación” se refieren al proceso de contratación o a la ejecución del contrato; y el término “actuación u omisión” debe estar dirigida a influenciar el proceso de contratación o la ejecución de un contrato.

⁴ “Personas” se refiere a los participantes en el proceso de contratación (incluyendo a funcionarios públicos) que intentan establecer precios de oferta a niveles artificiales y no competitivos.

⁵ “Persona” se refiere a un participante en el proceso de contratación o en la ejecución de un contrato.

4

investigación o brindar testimonios falsos a los investigadores para impedir materialmente una investigación por parte del Banco, de alegaciones de prácticas corruptas, fraudulentas, coercitivas o de colusión; y/o la amenaza, persecución o intimidación de cualquier persona para evitar que pueda revelar lo que conoce sobre asuntos relevantes a la investigación o lleve a cabo la investigación, o

- (bb) las actuaciones dirigidas a impedir materialmente el ejercicio de los derechos del Banco a inspeccionar y auditar de conformidad con la Cláusula 36 [Inspecciones y Auditorías].

4. Interpretación

- 4.1 Si el contexto así lo requiere, el singular significa el plural, y viceversa.

4.2 Incoterms

- (a) El significado de cualquier término comercial, así como los derechos y obligaciones de las partes serán los prescritos en los Incoterms, a menos que sea inconsistente con alguna disposición del Contrato.
- (b) El término DDP y otros similares, se regirán por lo establecido en la edición vigente de los Incoterms especificada en las CEC, y publicada por la Cámara de Comercio Internacional en París, Francia.

4.3 Totalidad del Contrato

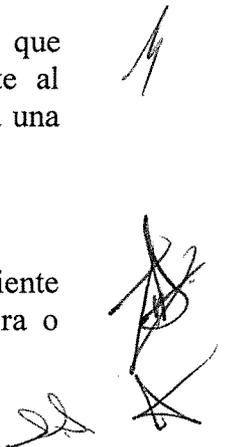
El Contrato constituye la totalidad de lo acordado entre el Comprador y el Proveedor y substituye todas las comunicaciones, negociaciones y acuerdos (ya sea escritos o verbales) realizados entre las partes con anterioridad a la fecha de la celebración del Contrato.

4.4 Enmienda

Ninguna enmienda al Contrato será válida a menos que esté por escrito, fechada y se refiera expresamente al Contrato, y esté firmada por un representante de cada una de las partes debidamente autorizado.

4.5 Limitación de Dispensas

- (a) Sujeto a lo indicado en la Cláusula 4.5 (b) siguiente de estas CGC, ningún retraso, prórroga, demora o



aprobación por cualquiera de las partes al hacer cumplir algún término y condición del Contrato o el otorgar prórrogas por una de las partes a la otra, perjudicará, afectará o limitará los derechos de esa parte en virtud del Contrato. Asimismo, ninguna prórroga concedida por cualquiera de las partes por un incumplimiento del Contrato, servirá de dispensa para incumplimientos posteriores o continuos del Contrato.

- (b) Toda dispensa a los derechos, poderes o remedios de una de las partes en virtud del Contrato, deberá ser por escrito, llevar la fecha y estar firmada por un representante autorizado de la parte otorgando dicha dispensa y deberá especificar la obligación que está dispensando y el alcance de la dispensa.

4.6 Divisibilidad

Si cualquier provisión o condición del Contrato es prohibida o resultase inválida o inejecutable, dicha prohibición, invalidez o falta de ejecución no afectará la validez o el cumplimiento de las otras provisiones o condiciones del Contrato.

5. Idioma

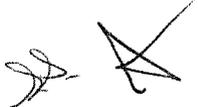
- 5.1 El Contrato, así como toda la correspondencia y documentos relativos al Contrato intercambiados entre el Proveedor y el Comprador, deberán ser escritos en el idioma español. Los documentos de sustento y material impreso que formen parte del Contrato, pueden estar en otro idioma siempre que los mismos estén acompañados de una traducción fidedigna de las partes pertinentes al idioma especificado y, en tal caso, dicha traducción prevalecerá para efectos de interpretación del Contrato.

- 5.2 El Proveedor será responsable de todos los costos de la traducción al idioma que rige, así como de todos los riesgos derivados de la exactitud de dicha traducción de los documentos proporcionados por el Proveedor.

6. Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA)

- 6.1 Si el Proveedor es una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA), todas las partes que lo conforman deberán ser mancomunada y solidariamente responsables frente al Comprador por el cumplimiento de las disposiciones del Contrato y deberán designar a una de ellas para que actúe como representante con autoridad para comprometer a la APCA. La composición o constitución de la APCA no podrá ser alterada sin el previo consentimiento

14



del Comprador.

7. Elegibilidad en el caso del BID

- 7.1 El Proveedor y sus Subcontratistas deberán ser originarios de países miembros del Banco. Se considera que un Proveedor o Subcontratista tiene la nacionalidad de un país elegible si cumple con los siguientes requisitos:
- (a) **Un individuo** tiene la nacionalidad de un país miembro del Banco si él o ella satisface uno de los siguientes requisitos:
 - i. es ciudadano de un país miembro; o
 - ii. ha establecido su domicilio en un país miembro como residente “bona fide” y está legalmente autorizado para trabajar en dicho país.
 - (b) **Una firma** tiene la nacionalidad de un país miembro si satisface los dos siguientes requisitos:
 - i. está legalmente constituida o incorporada conforme a las leyes de un país miembro del Banco; y
 - ii. más del cincuenta por ciento (50%) del capital de la firma es de propiedad de individuos o firmas de países miembros del Banco.
- 7.2 Todos los socios de una asociación en participación, consorcio o asociación (APCA) son responsables mancomunada y solidariamente y todos los subcontratistas deben cumplir con los requisitos arriba establecidos.
- 7.3 Todos los Bienes y Servicios Conexos que hayan de suministrarse de conformidad con el contrato y que sean financiados por el BID deben tener su origen en cualquier país miembro del BID. Los bienes se originan en un país miembro del BID si han sido extraídos, cultivados, cosechados o producidos en un país miembro del BID. Un bien es producido cuando mediante manufactura, procesamiento o ensamblaje el resultado es un artículo comercialmente reconocido cuyas características básicas, su función o propósito de uso son substancialmente diferentes de sus partes o componentes. En el caso de un bien que consiste de varios componentes individuales que requieren interconectarse (lo que puede ser ejecutado por el proveedor, el comprador o un tercero) para lograr que el bien pueda operar, y sin importar la complejidad de la interconexión, el BID considera que dicho bien es elegible para su financiación si el ensamblaje de los componentes

SS

4
A

individuales se hizo en un país miembro. Cuando el bien es una combinación de varios bienes individuales que normalmente se empaquetan y venden comercialmente como una sola unidad, el bien se considera que proviene del país en donde este fue empacado y embarcado con destino al comprador. Para efectos de determinación del origen de los bienes identificados como “hecho en la Unión Europea”, estos serán elegibles sin necesidad de identificar el correspondiente país específico de la Unión Europea. El origen de los materiales, partes o componentes de los bienes o la nacionalidad de la firma productora, ensambladora, distribuidora o vendedora de los bienes no determina el origen de los mismos.

Conflicto de Interés Para el BID

7.4 El Proveedor debe otorgar máxima importancia a los intereses del contratante, sin consideración alguna respecto de cualquier labor futura, y evitar rigurosamente todo conflicto con otros trabajos asignados o con los intereses de su firma.

7. Elegibilidad en el caso del BIRF

-NO APLICA-

7.1 El proveedor deberá mantener su condición de elegibilidad y de los bienes, personal, materiales, equipos y servicios conexos en los términos de las cláusulas 4.1 y 4.2 de las IAO respectivamente. Para tal efecto, el proveedor, a solicitud del contratante, deberá proporcionar prueba de su continua elegibilidad, a satisfacción del Contratante y cuando éste razonablemente la solicite.

Conflicto de Interés Para el caso del BIRF

- NO APLICA-

7.2 El proveedor o contratista debe otorgar máxima importancia a los intereses del contratante, sin consideración alguna respecto de cualquier labor futura, y evitar rigurosamente todo conflicto con otros trabajos asignados o con los intereses de su firma. De igual forma, el proveedor no incurrirá en actividades que generen conflicto de interés en los términos de la cláusula 4.1.3 de las IAO, so pena de que se le cancele el contrato.

8. Notificaciones

8.1 Todas las notificaciones entre las partes en virtud de este Contrato deberán ser por escrito y dirigidas a la dirección indicada en las CEC. El término “por escrito” significa comunicación en forma escrita con prueba de recibo.

8.2 Una notificación será efectiva en la fecha más tardía entre la fecha de entrega y la fecha de la notificación.

9. Ley aplicable

9.1 El Contrato se regirá y se interpretará de conformidad con las leyes de los Estados Unidos Mexicanos.

10. Solución de controversias

- 10.1 El Comprador y el Proveedor harán todo lo posible para resolver amigablemente mediante negociaciones directas informales, cualquier desacuerdo o controversia que se haya suscitado entre ellos en virtud o en referencia al Contrato.
- 10.2 Si después de transcurridos veintiocho (28) días las partes no han podido resolver la controversia o diferencia mediante dichas consultas mutuas, entonces el Comprador o el Proveedor solicitará que ésta se resuelva a través del Procedimiento de Conciliación ante los órganos internos de control o la Secretaría de la Función Pública. En el supuesto que las partes lleguen a una conciliación, el convenio respectivo obligará a las mismas y su cumplimiento podrá ser demandado por la vía judicial. En caso contrario quedarán a salvo sus derechos para acudir a la vía judicial.
- 10.3 Cualquiera de las partes podrá pedir que la controversia sea remitida a los mecanismos formales de solución de controversias, en los cuales la interpretación y cumplimiento del presente contrato, las Partes se someten a las leyes y disposiciones aplicables en el territorio mexicano, y a la jurisdicción y competencia de los Tribunales Federales de la Ciudad de México, D.F. Asimismo, el Proveedor declara ser de la nacionalidad que se indica en las CEC y conviene en no invocar la protección de su gobierno. No obstante las referencias a la solución de controversias en este documento
- (a) ambas partes deben continuar cumpliendo con sus obligaciones respectivas en virtud del Contrato, a menos que las partes acuerden de otra manera; y
 - (b) el Comprador pagará el dinero que le adeude al Proveedor.

11. Alcance de los suministros

- 11.1 Los Bienes y Servicios Conexos serán suministrados según lo estipulado en la Lista de Requisitos.

12. Entrega y documentos

- 12.1 Sujeto a lo dispuesto en la Cláusula 32.1 de las CGC, la Entrega de los Bienes y Cumplimiento de los Servicios Conexos se realizará de acuerdo con el Plan de Entrega y Cronograma de Cumplimiento indicado en la Lista de Requisitos. Los detalles de los documentos de embarque y otros que deberá suministrar el Proveedor se especifican en las CEC.



- 13. Responsabilidades del Proveedor** 13.1 El Proveedor deberá proporcionar todos los bienes y Servicios Conexos incluidos en el Alcance de Suministros de conformidad con la Cláusula 11 de las CGC, el Plan de Entrega y Cronograma de Cumplimiento, de conformidad con la Cláusula 12 de las CGC.
- 14. Precio del Contrato** 14.1 El precio que cobre el Proveedor por los Bienes proporcionados y los Servicios Conexos prestados en virtud del contrato no podrán ser diferentes de los cotizados por el Proveedor en su oferta.
- 15. Condiciones de Pago** 15.1 El precio del Contrato, incluyendo cualquier pago por anticipo, si corresponde, se pagará según se establece en las **CEC**.
- 15.2 La solicitud de pago del Proveedor al Comprador deberá ser por escrito, acompañada de recibos que describan, según corresponda, los Bienes entregados y los Servicios Conexos cumplidos, y de los documentos presentados de conformidad con la Cláusula 12 de las CGC y en cumplimiento de las obligaciones estipuladas en el Contrato. La factura y solicitud de pago deberán expresar claramente por separado el Impuesto al Valor Agregado (IVA) de conformidad con las disposiciones tributarias aplicables. En ningún caso el valor total facturado podrá exceder el valor del precio total de la oferta o las enmiendas aprobadas de conformidad con la Cláusula 32 de las CGC.
- 15.3 El Comprador efectuará los pagos prontamente, dentro del plazo establecido en las **CEC**, sin exceder cuarenta y cinco (45) días después de la presentación de una factura por el Proveedor, y después de que el Comprador la haya aceptado.
- 15.4 La moneda o monedas en que se le pagará al Proveedor en virtud de este Contrato se especifican en las **CEC**.
- 15.5 Si el Comprador no efectuara cualquiera de los pagos al Proveedor en las fechas de vencimiento correspondiente o dentro del plazo establecido en la Cláusula 15.3 de las CGC, el Comprador pagará al Proveedor interés sobre los montos de los pagos morosos a la tasa establecida en las **CEC**, por el período de la demora hasta que haya efectuado el pago completo, ya sea antes o después de cualquier juicio.
- 16. Impuestos y** 16.1 El Proveedor extranjero será totalmente responsable del

/



- derechos** pago de todos los impuestos, derechos de timbre, derechos de licencia, cuotas compensatorias, y todos los otros gravámenes que sean exigibles fuera y dentro de México, hasta el momento en que los bienes sean entregados al Comprador.
- 16.2 El Proveedor nacional será totalmente responsable por todos los impuestos, derechos, derechos de licencia, etc., que haya que pagar hasta el momento en que los bienes contratados sean entregados al Comprador.
- 17. Garantía Cumplimiento**
- 17.1 El Proveedor seleccionado, dentro de los diez (10) días posteriores a la firma del Contrato, otorgará una garantía de cumplimiento al Comprador por un diez por ciento (10%) del monto total del Contrato.
- 17.2 Los recursos de la Garantía de Cumplimiento serán pagaderos al Comprador como indemnización por cualquier pérdida que le pudiera ocasionar el incumplimiento de las obligaciones del Proveedor en virtud del Contrato.
- 17.3 La Garantía de Cumplimiento, deberá estar denominada en la(s) misma(s) moneda(s) del Contrato, o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Comprador, y presentada en una de los formatos estipuladas por el Comprador en las CEC, u en otro formato aceptable al Comprador.
- 17.4 A menos que se indique otra cosa en las CEC, la Garantía de Cumplimiento será liberada por el Comprador y devuelta al Proveedor a más tardar veintiocho (28) días contados a partir de la fecha de Cumplimiento de las obligaciones del Proveedor en virtud del Contrato, incluyendo cualquier obligación relativa a la garantía de los bienes.
- 18. Derechos de Autor** 18.1 Los derechos de autor de todos los planos, documentos y otros materiales conteniendo datos e información proporcionada al Comprador por el Proveedor, seguirán siendo de propiedad del Proveedor. Si esta información fue suministrada al Comprador directamente o a través del Proveedor por terceros, incluyendo proveedores de materiales, el derecho de autor de dichos material seguirá siendo de propiedad de dichos terceros.
- 19. Confidencialidad** 19.1 El Comprador y el Proveedor deberán mantener confidencialidad y en ningún momento divulgarán a

de la Información

terceros, sin el consentimiento de la otra parte, documentos, datos u otra información que hubiera sido directa o indirectamente proporcionada por la otra parte en conexión con el Contrato, antes, durante o después de la ejecución del mismo. No obstante lo anterior, el Proveedor podrá proporcionar a sus Subcontratistas los documentos, datos e información recibidos del Comprador para que puedan cumplir con su trabajo en virtud del Contrato. En tal caso, el Proveedor obtendrá de dichos Subcontratistas un compromiso de confidencialidad similar al requerido del Proveedor bajo la Cláusula 19 de las CGC.

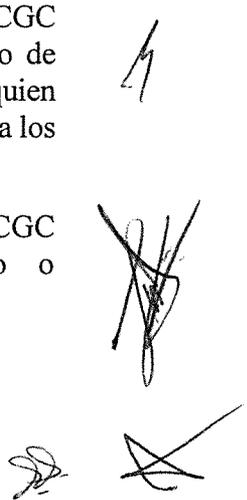
19.2 El Comprador no utilizará dichos documentos, datos u otra información recibida del Proveedor para ningún uso que no esté relacionado con el Contrato. Así mismo el Proveedor no utilizará los documentos, datos u otra información recibida del Comprador para ningún otro propósito diferente al de la ejecución del Contrato.

19.3 La obligación de las partes de conformidad con las Cláusulas 19.1 y 19.2 de las CGC arriba mencionadas, no aplicará a información que:

- (a) el Comprador o el Proveedor requieran compartir con el Banco u otras instituciones que participan en el financiamiento del Contrato;
- (b) actualmente o en el futuro se hace de dominio público sin culpa de ninguna de las partes;
- (c) puede comprobarse que estaba en posesión de esa parte en el momento que fue divulgada y no fue obtenida previamente directa o indirectamente de la otra parte; o
- (d) que de otra manera fue legalmente puesta a la disponibilidad de esa parte por una tercera parte que no tenía obligación de confidencialidad.

19.4 Las disposiciones precedentes de esta cláusula 19 de las CGC no modificarán de ninguna manera ningún compromiso de confidencialidad otorgado por cualquiera de las partes a quien esto compete antes de la fecha del Contrato con respecto a los Suministros o cualquier parte de ellos.

19.5 Las disposiciones de la Cláusula 19 de las CGC permanecerán válidas después del cumplimiento o terminación del contrato por cualquier razón.



- 20. Subcontratación**
- 20.1 El Proveedor informará al Comprador por escrito de todos los subcontratos que adjudique en virtud del Contrato si no los hubiera especificado en su oferta. Dichas notificaciones, en la oferta original o efectuada posteriormente, no eximirán al Proveedor de sus obligaciones, deberes y compromisos o responsabilidades contraídas en virtud del Contrato.
- 20.2 Todos los subcontratos deberán cumplir con las disposiciones de las Cláusulas 3 de las CGC.
- 21. Especificaciones y Normas**
- 21.1 Especificaciones Técnicas y Planos
- (a) Los Bienes y Servicios Conexos proporcionados bajo este contrato deberán ajustarse a las especificaciones técnicas y a las normas estipuladas en la Sección VI, Lista de Requisitos y, cuando no se hace referencia a una norma aplicable, la norma será equivalente o superior a las normas oficiales cuya aplicación sea apropiada en el país de origen de los Bienes.
- (b) El Proveedor tendrá derecho a rehusar responsabilidad por cualquier diseño, dato, plano, especificación u otro documento, o por cualquier modificación proporcionada o diseñada por o en nombre del Comprador, mediante notificación al Comprador de dicho rechazo.
- (c) Cuando en el Contrato se hagan referencias a códigos y normas conforme a las cuales éste debe ejecutarse, la edición o versión revisada de dichos códigos y normas será la especificada en la Lista de Requisitos. Cualquier cambio de dichos códigos o normas durante la ejecución del Contrato se aplicará solamente con la aprobación previa del Comprador y dicho cambio se registrará de conformidad con la Cláusula 32 de las CGC.
- 22. Embalaje y Documentos**
- 22.1 El Proveedor embalará los bienes en la forma necesaria para impedir que se dañen o deterioren durante el transporte al lugar de destino final indicado en el Contrato. El embalaje deberá ser adecuado para resistir, sin limitaciones, su manipulación brusca y descuidada, su exposición a temperaturas extremas, la sal y las precipitaciones, y su almacenamiento en espacios abiertos. En el tamaño y peso de los embalajes se tendrá en cuenta, cuando corresponda, la lejanía del lugar de destino final de los bienes y la carencia de equipo pesado de carga y

descarga en todos los puntos en que los bienes deban transbordarse.

22.2 El embalaje, las identificaciones y los documentos que se coloquen dentro y fuera de los bultos deberán cumplir estrictamente con los requisitos especiales que se hayan estipulado expresamente en el Contrato, y cualquier otro requisito, si lo hubiere, especificado en las CEC y en cualquiera otra instrucción dispuesta por el Comprador.

23. Seguros

23.1 No existen obligaciones en materia de seguros.

24. Transporte

24.1 La responsabilidad por los arreglos de transporte de los Bienes se registrará de conformidad con los *Incoterms* indicados.

25. Inspecciones y Pruebas

25.1 El Proveedor realizará todas las pruebas y/o inspecciones de los Bienes y Servicios Conexos según se dispone en las CEC, por su cuenta y sin costo alguno para el Comprador.

25.2 Las inspecciones y pruebas podrán realizarse en las instalaciones del Proveedor o de sus subcontratistas, en el lugar de entrega y/o en el lugar de destino final de los Bienes o en otro lugar en el país del Comprador establecido en las CEC. De conformidad con la Cláusula 25.3 de las CGC, cuando dichas inspecciones o pruebas sean realizadas en recintos del Proveedor o de sus subcontratistas se les proporcionarán a los inspectores todas las facilidades y asistencia razonables, incluso el acceso a los planos y datos sobre producción, sin cargo alguno para el Comprador.

25.3 El Comprador o su representante designado tendrá derecho a presenciar las pruebas y/o inspecciones mencionadas en la Cláusula 25.2 de las CGC, siempre y cuando éste asuma todos los costos y gastos que ocasione su participación, incluyendo gastos de viaje, alojamiento y alimentación.

25.4 Cuando el Proveedor esté listo para realizar dichas pruebas e inspecciones, notificará oportunamente al Comprador indicándole el lugar y la hora. El Proveedor obtendrá de una tercera parte, si corresponde, o del fabricante cualquier permiso o consentimiento necesario para permitir al Comprador o a su representante designado presenciar las pruebas o inspecciones.

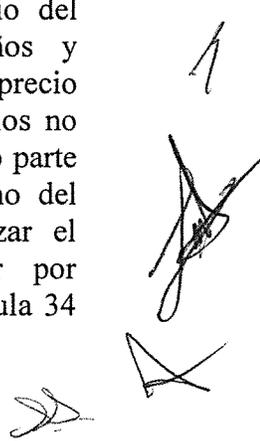
25.5 El Comprador podrá requerirle al Proveedor que realice algunas pruebas y/o inspecciones que no están requeridas en el Contrato, pero que considere necesarias para verificar

que las características y funcionamiento de los bienes cumplan con los códigos de las especificaciones técnicas y normas establecidas en el Contrato. Los costos adicionales razonables que incurra el Proveedor por dichas pruebas e inspecciones serán sumados al precio del Contrato. Asimismo, si dichas pruebas y/o inspecciones impidieran el avance de la fabricación y/o el desempeño de otras obligaciones del Proveedor bajo el Contrato, deberán realizarse los ajustes correspondientes a las Fechas de Entrega y de Cumplimiento y de las otras obligaciones afectadas.

- 25.6 El Proveedor presentará al Comprador un informe de los resultados de dichas pruebas y/o inspecciones.
- 25.7 El Comprador podrá rechazar algunos de los Bienes o componentes de ellos que no pasen las pruebas o inspecciones o que no se ajusten a las especificaciones. El Proveedor tendrá que rectificar o reemplazar dichos bienes o componentes rechazados o hacer las modificaciones necesarias para cumplir con las especificaciones sin ningún costo para el Comprador. Asimismo, tendrá que repetir las pruebas o inspecciones, sin ningún costo para el Comprador, una vez que notifique al Comprador de conformidad con la Cláusula 25.4 de las CGC.
- 25.8 El Proveedor acepta que ni la realización de pruebas o inspecciones de los Bienes o de parte de ellos, ni la presencia del Comprador o de su representante, ni la emisión de informes, de conformidad con la Cláusula 25.6 de las CGC, lo eximirán de las garantías u otras obligaciones en virtud del Contrato.

26. Liquidación por Daños y Perjuicios

- 26.1 Con excepción de lo que se establece en la Cláusula 31 de las CGC, si el Proveedor no cumple con la entrega de la totalidad o parte de los Bienes en la(s) fecha(s) establecida(s) o con la prestación de los Servicios Conexos dentro del período especificado en el Contrato, sin perjuicio de los demás recursos que el Comprador tenga en virtud del Contrato, éste podrá deducir del Precio del Contrato por concepto de liquidación de daños y perjuicios, una suma equivalente al porcentaje del precio de entrega de los bienes atrasados o de los servicios no prestados establecido en las CEC por cada semana o parte de la semana de retraso hasta alcanzar el máximo del porcentaje especificado en esas CEC. Al alcanzar el máximo establecido, el Comprador podrá dar por terminado el contrato de conformidad con la Cláusula 34



de las CGC.

27. Garantía de los Bienes

27.1 El Proveedor garantiza que todos los bienes suministrados en virtud del Contrato son nuevos, sin uso, del modelo más reciente o actual e incorporan todas las mejoras recientes en cuanto a diseño y materiales, a menos que el Contrato disponga otra cosa.

27.2 De conformidad con la Cláusula 21.1(b) de las CGC, el Proveedor garantiza que todos los bienes suministrados estarán libres de defectos derivados de actos y omisiones que éste hubiese incurrido, o derivados del diseño, materiales o manufactura, durante el uso normal de los bienes en las condiciones que imperen en el país de destino final.

27.3 Salvo que se indique otra cosa en las CEC, la garantía permanecerá vigente durante el período cuya fecha de terminación sea la más temprana entre los períodos siguientes: doce (12) meses a partir de la fecha en que los bienes, o cualquier parte de ellos según el caso, hayan sido entregados y aceptados en el punto final de destino indicado en el Contrato, o dieciocho (18) meses a partir de la fecha de embarque en el puerto o lugar de flete en el país de origen.

27.4 El Comprador comunicará al Proveedor la naturaleza de los defectos y proporcionará toda la evidencia disponible, inmediatamente después de haberlos descubierto. El Comprador otorgará al Proveedor facilidades razonables para inspeccionar tales defectos.

27.5 Tan pronto reciba el Proveedor dicha comunicación, y dentro del plazo establecido en las CEC, deberá reparar o reemplazar los Bienes defectuosos, o sus partes sin ningún costo para el Comprador.

27.6 Si el Proveedor después de haber sido notificado, no cumple con corregir los defectos dentro del plazo establecido en las CEC, el Comprador, dentro de un tiempo razonable, podrá proceder a tomar las medidas necesarias para remediar la situación, por cuenta y riesgo del Proveedor y sin perjuicio de otros derechos que el Comprador pueda ejercer contra el Proveedor en virtud del Contrato.

28. Indemnización por Derechos de

28.1 De conformidad con la Cláusula 28.2, el Proveedor indemnizará y liberará de toda responsabilidad al

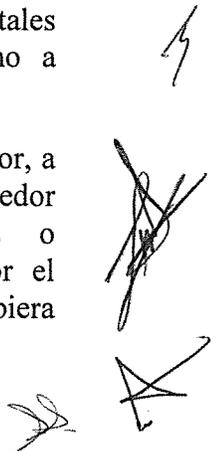
Patente

Comprador y sus empleados y funcionarios en caso de pleitos, acciones o procedimientos administrativos, reclamaciones, demandas, pérdidas, daños, costos y gastos de cualquier naturaleza, incluyendo gastos y honorarios por representación legal, que el Comprador tenga que incurrir como resultado de transgresión o supuesta transgresión de derechos de patente, uso de modelo, diseño registrado, marca registrada, derecho de autor u otro derecho de propiedad intelectual registrado o ya existente en la fecha del Contrato debido a:

- (a) la instalación de los bienes por el Proveedor o el uso de los bienes en el País donde está el lugar del proyecto; y
- (b) la venta de los productos producidos por los Bienes en cualquier país.

Dicha indemnización no procederá si los Bienes o una parte de ellos fuesen utilizados para fines no previstos en el Contrato o para fines que no pudieran inferirse razonablemente del Contrato. La indemnización tampoco cubrirá cualquier transgresión que resultara del uso de los Bienes o parte de ellos, o de cualquier producto producido como resultado de asociación o combinación con otro equipo, planta o materiales no suministrados por el Proveedor en virtud del Contrato.

- 28.2 Si se entablara un proceso legal o una demanda contra el Comprador como resultado de alguna de las situaciones indicadas en la Cláusula 28.1 de las CGC, el Comprador notificará prontamente al Proveedor y éste por su propia cuenta y en nombre del Comprador responderá a dicho proceso o demanda, y realizará las negociaciones necesarias para llegar a un acuerdo de dicho proceso o demanda.
- 28.3 Si el Proveedor no notifica al Comprador dentro de veintiocho (28) días a partir del recibo de dicha comunicación de su intención de proceder con tales procesos o reclamos, el Comprador tendrá derecho a emprender dichas acciones en su propio nombre.
- 28.4 El Comprador se compromete, a solicitud del Proveedor, a prestarle toda la asistencia posible para que el Proveedor pueda contestar las citadas acciones legales o reclamaciones. El Comprador será reembolsado por el Proveedor por todos los gastos razonables en que hubiera



incurrido.

28.5 El Comprador deberá indemnizar y eximir liberar de culpa al Proveedor y a sus empleados, funcionarios y Subcontratistas, por cualquier litigio, acción legal o procedimiento administrativo, reclamo, demanda, pérdida, daño, costo y gasto, de cualquier naturaleza, incluyendo honorarios y gastos de abogado, que pudieran afectar al Proveedor como resultado de cualquier transgresión o supuesta transgresión de patentes, modelos de aparatos, diseños registrados, marcas registradas, derechos de autor, o cualquier otro derecho de propiedad intelectual registrado o ya existente a la fecha del Contrato, que pudieran suscitarse con motivo de cualquier diseño, datos, planos, especificaciones, u otros documentos o materiales que hubieran sido suministrados o diseñados por el Comprador o a nombre suyo.

29. Limitación de Responsabilidad

29.1 Excepto en casos de negligencia grave o actuación de mala fe,

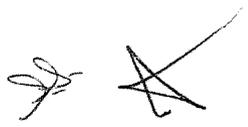
(a) el Proveedor no tendrá ninguna responsabilidad contractual, de agravio o de otra índole frente al Comprador por pérdidas o daños indirectos o consiguientes, pérdidas de utilización, pérdidas de producción, o pérdidas de ganancias o por costo de intereses, estipulándose que esta exclusión no se aplicará a ninguna de las obligaciones del Proveedor de pagar al Comprador los daños y perjuicios previstos en el Contrato, y

(b) la responsabilidad total del Proveedor frente al Comprador, ya sea contractual, de agravio o de otra índole, no podrá exceder el Precio del Contrato, entendiéndose que tal limitación de responsabilidad no se aplicará a los costos provenientes de la reparación o reemplazo de equipo defectuoso, ni afecta la obligación del Proveedor de indemnizar al Comprador por transgresiones de patente.

30. Cambio en las Leyes y Regulaciones

30.1 A menos que se indique otra cosa en el Contrato, si después de la fecha de 28 días antes de la presentación de Ofertas, cualquier ley, reglamento, decreto, ordenanza o estatuto con carácter de ley entrase en vigencia, se promulgase, abrogase o se modificase en el lugar del País del Comprador donde está ubicado el Proyecto (incluyendo cualquier cambio en interpretación o aplicación por las autoridades competentes) y que afecte posteriormente la fecha de Entrega y/o el Precio

19

del Contrato, dicha Fecha de Entrega y/o Precio del Contrato serán incrementados o reducidos según corresponda, en la medida en que el Proveedor haya sido afectado por estos cambios en el desempeño de sus obligaciones en virtud del Contrato.

31. Fuerza Mayor

31.1 El Proveedor no estará sujeto a la ejecución de su Garantía de Cumplimiento, liquidación por daños y perjuicios o terminación por incumplimiento en la medida en que la demora o el incumplimiento de sus obligaciones en virtud del Contrato sea el resultado de un evento de Fuerza Mayor.

31.2 Para fines de esta Cláusula, "Fuerza Mayor" significa un evento o situación fuera del control del Proveedor que es imprevisible, inevitable y no se origina por descuido o negligencia del Proveedor. Tales eventos pueden incluir sin que éstos sean los únicos, actos del Comprador en su capacidad soberana, guerras o revoluciones, incendios, inundaciones, epidemias, restricciones de cuarentena, y embargos de cargamentos.

31.3 Si se presentara un evento de Fuerza Mayor, el Proveedor notificará por escrito al Comprador a la máxima brevedad posible sobre dicha condición y causa. A menos que el Comprador disponga otra cosa por escrito, el Proveedor continuará cumpliendo con sus obligaciones en virtud del Contrato en la medida que sea razonablemente práctico, y buscará todos los medios alternativos de cumplimiento que no estuviesen afectados por la situación de Fuerza Mayor existente.

32. Ordenes de Cambio y Enmiendas al Contrato

32.1 El Comprador podrá, en cualquier momento, efectuar cambios dentro del marco general del Contrato, mediante orden escrita al Proveedor de acuerdo con la Cláusula 8 de las CGC, en uno o más de los siguientes aspectos:

- (a) planos, diseños o especificaciones, cuando los Bienes que deban suministrarse en virtud al Contrato deban ser fabricados específicamente para el Comprador;
- (b) la forma de embarque o de embalaje;
- (c) el lugar de entrega, y/o
- (d) los Servicios Conexos que deba suministrar el Proveedor.

32.2 Si cualquiera de estos cambios causara un aumento o disminución en el costo o en el tiempo necesario para que el

Proveedor cumpla cualquiera de las obligaciones en virtud del Contrato, se efectuará un ajuste equitativo al Precio del Contrato o al Plan de Entregas/de Cumplimiento, o a ambas cosas, que no podrá ser mayor al veinte por ciento (20%) del precio, dicha modificación se realizará dentro de los doce (12) meses posteriores a la firma del Contrato el cual se enmendará según corresponda. El Proveedor presentará la solicitud de ajuste de conformidad con esta Cláusula, dentro de los veintiocho (28) días contados a partir de la fecha en que éste reciba la solicitud de la orden de cambio del Comprador.

32.3 Dentro del marco general del Contrato, los Servicios Conexos que pudieran ser necesarios pero que no fueron incluidos en el contrato no podrán exceder el 5% del valor del Contrato, y en tal caso los precios no podrán exceder los que el Proveedor cobra actualmente a terceros por servicios similares.

32.4 Sujeto a lo anterior, no se introducirá ningún cambio o modificación al Contrato excepto mediante una enmienda por escrito ejecutada por ambas partes.

33. Prórroga de los Plazos

33.1 Si en cualquier momento durante la ejecución del Contrato, el Proveedor o sus Subcontratistas encontrasen condiciones que impidiesen la entrega oportuna de los Bienes o el cumplimiento de los Servicios Conexos de conformidad con la Cláusula 11 de las CGC, el Proveedor informará prontamente y por escrito al Comprador sobre la demora, posible duración y causa. Tan pronto como sea posible después de recibir la comunicación del Proveedor, el Comprador evaluará la situación y a su discreción podrá prorrogar el plazo de cumplimiento del Proveedor. En dicha circunstancia, ambas partes ratificarán la prórroga mediante una enmienda al Contrato.

33.2 Excepto en el caso de Fuerza Mayor, como se indicó en la Cláusula 31 de las CGC, cualquier retraso en el desempeño de sus obligaciones de Entrega y Cumplimiento expondrá al Proveedor a la imposición de liquidación por daños y perjuicios de conformidad con la Cláusula 26 de las CGC, a menos que se acuerde una prórroga en virtud de la Cláusula 33.1 de las CGC.

34. Terminación del Contrato



Por el Contratante

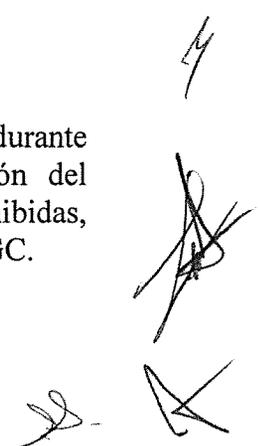
34.1 El Contratante podrá, dar por terminado el Contrato en su totalidad o en parte dentro de los cinco (5) días siguientes a la recepción de una notificación por escrito al Proveedor, si éste incurre en incumplimiento del Contrato entre los cuales se incluyen pero no está limitado a los siguientes:

- a) si el Proveedor no entrega parte o ninguno de los Bienes dentro del período establecido en el Contrato, o dentro de alguna prórroga otorgada por el Comprador de conformidad con la Cláusula 33 de las CGC;
- b) si éste se declarase en quiebra o en estado de insolvencia. En tal caso, la terminación será sin indemnización alguna para el Proveedor, siempre que dicha terminación no perjudique o afecte algún derecho de acción o recurso que tenga o pudiera llegar a tener posteriormente hacia el Comprador;
- c) si el Proveedor no mantiene una Garantía de Cumplimiento;
- d) si el Proveedor ha demorado la entrega de los bienes por el número de días por el cual la cantidad máxima de daños pueden ser pagados de acuerdo con la Cláusula 26.1 de las CGC y las CEC.
- e) Si el Proveedor no cumple con cualquier otra obligación en virtud del Contrato; o
- f) Si el Proveedor, a juicio del Comprador, durante el proceso de licitación o de ejecución del Contrato, ha participado en actos de fraude y corrupción, según se define en la Cláusula 3 de las CGC

Para ambos Bancos
[En el caso del BID para contratos de préstamos firmados bajo la política GN-2349-7]
-NO APLICA-

En el caso del BID
[Para contratos de préstamo firmados bajo política GN-2349-9]

- f) Si el Proveedor, a juicio del Comprador, durante el proceso de licitación o de ejecución del Contrato, ha participado en prácticas prohibidas, según se define en la Cláusula 3 de las CGC.



34.2 En caso de que el Comprador termine el Contrato en su totalidad o en parte, de conformidad con la Cláusula 34.1 de estas CGC, éste podrá adquirir, bajo términos y condiciones que considere apropiadas, Bienes o Servicios Conexos similares a los no suministrados o prestados. En estos casos, el Proveedor deberá pagar al Comprador los costos adicionales resultantes de dicha adquisición. Sin embargo, cuando el contrato se termine de forma parcial el Proveedor seguirá estando obligado a completar la ejecución de aquellas obligaciones en la medida que hubiesen quedado sin concluir

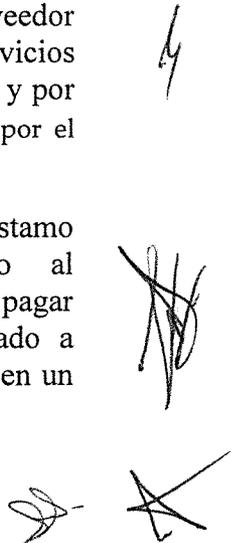
**Terminación por
Conveniencia:**

34.3 El Comprador, mediante comunicación enviada al Proveedor, podrá terminar el Contrato total o parcialmente, en cualquier momento por razones de interés general o bien cuando por causas justificadas se extinga la necesidad de requerir los bienes o servicios conexos originalmente pactados. La comunicación de terminación deberá indicar que la terminación es por conveniencia del Comprador, el alcance de la terminación de las responsabilidades del Proveedor en virtud del Contrato y la fecha de efectividad de dicha terminación, no obstante lo anterior el Comprador deberá atender lo siguiente:

- a) Los bienes que ya estén fabricados y listos para embarcar dentro de los veintiocho (28) días siguientes al recibo por el Proveedor de la notificación de terminación del Comprador deberán ser aceptados por el Comprador de acuerdo con los términos y precios establecidos en el Contrato. En cuanto al resto de los Bienes el Comprador podrá elegir entre las siguientes opciones:
 - (i) que se complete alguna porción y se entregue de acuerdo con las condiciones y precios del Contrato; y/o
 - (ii) que se cancele el balance restante y se pague al Proveedor una suma convenida por aquellos Bienes o Servicios Conexos que hubiesen sido parcialmente completados y por los materiales y repuestos adquiridos previamente p por el Proveedor.

**Suspensión de
Financiamiento**

34.4 En el caso de que el Banco suspenda el préstamo o desembolso del crédito otorgado al Contratante, parte del cual se destinaba a pagar al Proveedor, El Contratante está obligado a notificar al proveedor de esta suspensión en un

Handwritten signatures and initials in black ink, including a large signature on the right side and smaller initials at the bottom right.

plazo no mayor a 7 días contados a partir de la fecha de recepción por parte del Contratante de la notificación de suspensión del Banco, en tal situación el Contratante podrá terminar el contrato conforme la cláusula 34.3 de las CGC:

Pago a la terminación del Contrato

- 34.5 Al terminarse este Contrato conforme a lo estipulado en la Cláusula 34, el Contratante efectuará los siguientes pagos al Proveedor de Servicios:
 - a) Las remuneraciones previstas en la Cláusula 15 de estas CGC, por concepto de los bienes y servicios conexos recibidos satisfactoriamente antes de la fecha de entrada en vigor de la terminación;
 - b) Salvo en el caso de terminación conforme a la Cláusula 34.1 de estas CGC, el reembolso de cualquier gasto razonable inherente a la terminación expedita y ordenada del Contrato, incluidos los gastos del viaje de regreso del Personal cuando existan servicios conexos.

35. Cesión

35.1 Ni el Comprador ni el Proveedor podrán ceder total o parcialmente los derechos y las obligaciones que hubiesen contraído en virtud del Contrato, excepto por los derechos de cobro⁶, en cuyo caso deberá contar con el consentimiento previo por escrito del Comprador.

36. Inspecciones y Auditorias por el Banco en el caso del BID

36.1 El Proveedor permitirá al Banco y a personas designadas por éste inspeccionar las oficinas del proveedor y las cuentas y registros del proveedor relacionados con el proceso de licitación y con el cumplimiento del Contrato, y someter dichas cuentas y registros a una auditoria por auditores designados por el Banco, si éste así lo requiere.

[En el caso del BID para contratos de préstamos firmados bajo la política GN-2349-7]

-NO APLICA-

El Proveedor debe tener en cuenta la Cláusula 3 [Fraude y Corrupción] la cual establece, entre otras cosas, que toda acción con la intención de impedir sustancialmente el ejercicio de los derechos del Banco de realizar inspecciones y auditorías establecido en la Cláusula 36 constituye una

⁶ Se refiere a la posibilidad de ceder a un tercero el cobro y recibir el pago.

[Para contratos de préstamo firmados bajo política GN-2349-9]

práctica obstructiva sujeto de sanciones por el Banco.

El Proveedor debe tener en cuenta la Cláusula 3 [Prácticas Prohibidas] la cual establece, entre otras cosas, que toda acción con la intención de impedir sustancialmente el ejercicio de los derechos del Banco de realizar inspecciones y auditorías establecido en la Cláusula 36 constituye una práctica obstructiva sujeto de sanciones por el Banco.

36. Inspecciones y Auditorías en el caso del BIRF
-NO APLICA-

36.1 El proveedor permitirá que el Banco Mundial inspeccione las cuentas, registros contables y archivos del proveedor relacionados con la presentación de ofertas y la ejecución del contrato y realice auditorías por medio de auditores designados por el Banco, si así lo requiere el Banco. Para estos efectos, el proveedor deberá conservar todos los documentos y registros relacionados con el proyecto financiado por el Banco. Igualmente, entregará al Banco todo documento necesario para la investigación pertinente sobre denuncias de fraude y corrupción y ordenará a los individuos, empleados o agentes del proveedor que tengan conocimiento del proyecto financiado por el Banco a responder a las consultas provenientes de personal del Banco. El proveedor debe tener en cuenta la Cláusula 3 de las CGC [Fraude y Corrupción] la cual establece, entre otras cosas, que toda acción con la intención de impedir sustancialmente el ejercicio de los derechos del Banco de realizar inspecciones y auditorías constituye una práctica obstructiva sujeto de sanciones por el Banco.

M

(d) Los Requerimientos Técnicos (incluyendo la Lista de Requisitos y las Especificaciones Técnicas)

CARRERA: ELECTROMECAÁNICA INDUSTRIAL

PARTIDA 2: EQUIPO BÁSICO DE REFRIGERACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO (SISTEMA DIDÁCTICO DE REFRIGERACIÓN)

Deberá tener los siguientes componentes y características:

Compresor Semi-hermético ½ HP

Refrigerante R134-a

Evaporador 2 serpentines con ventilación forzada, alojados en cámaras separadas, con ventiladores de velocidad variable. Deberán poder funcionar individualmente, en serie o en paralelo.

Condensador 1 serpentín con ventilación forzada por un ventilador de velocidad variable.

Dispositivos de control Interruptor de alta presión, interruptor de baja presión, válvula de expansión termostática, regulador de presión de retorno, tubo capilar, válvula de expansión automática, válvulas de solenoide y controladores termostáticos.

Instrumentación Medidor de temperatura, vatímetro, voltímetro, amperímetro, manómetros y luces indicadoras.

Equipamiento auxiliar receptor de líquido, acumulador de succión, filtro de secado, separador de aceite, válvulas manuales e intercambiador de calor.

Protección Interruptor de sobrepresión, disyuntor del compresor y de la alimentación principal 127V-60 HZ.

Inserción de fallas 18 interruptores de inserción de fallas.

Acabado (gabinete) construido en acero de alto calibre, pintado con esmalte horneado de color azul

Acabado (panel funcional) Construido a partir de un material de composición de alta densidad cubierto con una capa de vinilo blanco resistente a raspaduras.

Acabado (panel esquemático) Esmalte blanco horneado, serigrafiado en varios colores para identificar los diferentes controles, sus funciones y el estado del refrigerante al interior del sistema.

Características físicas: Dimensiones aproximadas (Al x An x P) 1,9 x 2,2 x 0,8 m (74,8 x 86,6 x 31,5 pulg.)

Peso aproximado neto 281 kg (619,5 lb)

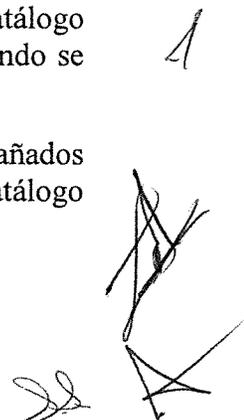
Software didáctico de simulación.

Deberá incluir manual de usuario o instructivo de operación.

Catálogos

El oferente deberá incluir en su oferta, por cada uno de los bienes ofertados, un catálogo original o un catálogo impreso de la página de Internet del fabricante, siempre y cuando se indique la dirección de la página de la cual se obtuvo.

Los catálogos podrán presentarse en el idioma del país de origen de los bienes, acompañados de una traducción simple al español. Asimismo, deberá indicar la referencia en el catálogo del bien ofertado.



El oferente participante deberá incluir los catálogos debidamente firmados por el representante legal y con sello de la empresa participante.

Todos los conceptos deberán estar referenciados e identificados en los catálogos.

Manuales

Para las partidas en que se solicita, el oferente adjudicado deberá proporcionar los manuales de operación de los bienes en idioma español, en medio impreso y/o electrónico original en formato PDF o Word, cuando realice la entrega del equipo en el Almacén General del Colegio.

Centros de Servicio Autorizado

El oferente participante que resulte adjudicado deberá proporcionar una relación de al menos un centro de servicio autorizado, el cual deberá estar ubicado en el territorio nacional, con el propósito de facilitar en caso de requerirse alguna reparación o sustitución de los bienes.

Refacciones

Los oferentes participantes deberán garantizar la existencia de refacciones para los equipos ofertados, por un periodo de cinco años a partir de la fecha que sean entregados los bienes en el Almacén del Conalep.

CAPACITACIÓN (INSTRUCCIÓN BÁSICA EN LA OPERACIÓN)

Los oferentes deberán considerar en su propuesta técnica la capacitación (instrucción básica en la operación de los bienes), sin costo adicional para el Colegio en la partida 2.

El curso de capacitación deberá ser impartido dentro de los 30 días naturales contados a partir de que la Dirección de Infraestructura y Adquisiciones presente el requerimiento por escrito al oferente adjudicado, en los planteles indicados a continuación. La duración de los cursos de capacitación será de 4 a 24 horas dependiendo del tipo y características de los equipos de la partida y deberán cubrir como mínimo lo siguiente: Integración o armado del equipo, reconocimiento y funcionamiento de las partes del equipo, conocimiento de los ejercicios demostrativos que se pueden realizar con el equipo y recomendaciones para el mantenimiento del equipo.

Partida	Plantel Sede	No. Personas	Ciudad / Estado
2	• Tlalpan II	12	Distrito Federal

En caso de incumplimiento en la prestación del Servicio de Capacitación, así como en la Instalación y Puesta en Marcha se hará efectiva la fianza respectiva por incumplimiento de contrato y se notificara a la Secretaría de la Función Pública para que aplique las sanciones administrativas correspondientes.

1. Lista de Bienes y Plan de Entregas

N° de Artículo	Descripción de los Bienes	Cantidad	Unidad física	Lugar de destino convenido según se indica en los DDL	Fecha de Entrega		
					Fecha más temprana de entrega	Fecha límite de entrega	Fecha de entrega ofrecida por el Oferente [a ser especificada por el Oferente]
Carrera: Electromecánica industrial							
2	Equipo básico de refrigeración y aire acondicionado (Sistema didáctico de refrigeración)	8	Pieza	Almacén General del Conalep	60 días a partir de la notificación de la adjudicación	90 días a partir de la notificación de la adjudicación	

Almacén General del Conalep ubicado en Santiago Graff No. 105, Col. Parque Industrial Toluca, Toluca, Estado de México. Carretera Toluca – Atacomulco, de lunes a viernes en un horario de 9:00 a 14:00 horas

2. Lista de Servicios Conexos y Cronograma de Cumplimiento

Servicio	Descripción del Servicio	Cantidad ⁷	Unidad de medida de los servicios	Lugar donde los servicios serán prestados	Fecha(s) final(es) de Ejecución de los Servicios
7	Capacitación del Equipo básico de refrigeración y aire acondicionado (Sistema didáctico de refrigeración), correspondiente a la partida 2.	1	Servicio	Plantel; Tlalpan II, (Distrito Federal).	30 días naturales a partir del requerimiento por parte del comprador

⁷ Si corresponde.

Handwritten signatures and marks at the bottom left of the page, including a large 'X' and several scribbles.

**(e) La oferta del Proveedor y las Listas de Precios
originales**

4



H



Propuesta Técnica

Cuernavaca Morelos a 16 de Junio de 2015.

LPN No. : LPN-001/2015

Llamado a Licitación No.: No. LA-011L5X001-N6-2015

Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica
M.A.E.E. José Luis Izquierdo González
Calle 16 de septiembre No. 147 Norte, Col. Lázaro Cárdenas
Metepec, Estado. de México

Presente

Lote	Descripción	Cantidad	Marca y Modelo
Carrera: Electromecánica industrial			
I	<p>Equipo didáctico de alto nivel en neumática</p> <p>El equipo está conformado por componentes industriales con simbología normalizada, modificados para su uso en el salón de clases o laboratorio, mediante sistema de montaje y fijación al tablero de prácticas sin necesidad de herramientas, permitiendo prácticas en forma modular al contar con todos los elementos en forma independiente.</p> <p>Material didáctico que incluye: CD con transparencias explicativas de temas relacionados con la neumática, incluye al menos los siguiente temas perfectamente desarrollados con teoría, diagramas y esquemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evolución histórica del aire comprimido - ¿Qué puede hacer la neumática? - Componentes de un sistema neumático básico - Teoría del aire comprimido - Compresión y distribución del aire - Tratamiento del aire - Actuadores neumáticos - Actuadores especiales - Actuadores de giro - Pinzas - Válvulas de apertura direccional - Vacío <p>Manual de estudio de Neumática Avanzada y CD con curso completo de neumática y Electroneumática, está acompañado de esquemas seccionados de componentes, teoría, fórmulas, tablas, ejercicios interactivos, simulación de circuitos neumáticos, etc.</p> <p>- Accesorios y componentes: <u>2 válvulas final de carrera 3/2 vías de 1/8 NC activadas por rodillo.</u> Tipo asiento vertical Caudal 120 lpm</p>	18	PRAKTAL PKL-L01ED NN-N6CN-1 5



	<p>Normalmente cerrada Accionamiento por rodillo metálico Retorno por resorte Presión de operación: -1 a 8 bar (vacío y sobrepresión) No requiere lubricación Puertos de 1/8 (PT) Conexiones rápidas para manguera de 4mm. Placa de montaje para fijación en riel</p> <p>- <u>1 Válvula final de carrera 3/2 vías de 1/8 NC activada por rodillo escamoteable.</u></p> <p>Tipo asiento vertical Caudal 120 lpm Normalmente cerrada Accionamiento por rodillo metálico con mecanismo unidireccional Retorno por resorte Presión de operación: -1 a 8 bar (vacío y sobrepresión) No requiere lubricación Puertos de 1/8 (PT) Conexiones rápidas para manguera de 4mm. Placa de montaje para fijación en riel</p> <p>- <u>1 Manifold de dos electroválvulas 5/2 de 1/8 biestables.</u></p> <p>Alimentación 24VCD Tiempo de respuesta: ON: 18ms, OFF: 18ms Caudal 360 lpm Accionamiento por asistencia neumática (seivopilotaje) Presión de operación: 1 a 7 bar No requiere lubricación Led indicador y supresor de picos Bajo consumo: 0.55W Puertos de 1/4 y 1/8 (PT) Placa de montaje para fijación en riel Conexiones rápidas para manguera de 4mm y silenciadores</p> <p>- <u>4 Válvulas selectoras de circuito función "O".</u></p> <p>Función lógica "O" (OR) Caudal: 380 lpm Presión de operación: 0.5 a 10 bar No requiere lubricación Puertos de 1/8 (PT) Placa de montaje para fijación en riel Conexiones rápidas para manguera de 4mm.</p> <p>- <u>4 Válvulas de simultaneidad función "Y".</u></p> <p>Función lógica "Y" (AND) Caudal: 380 lpm</p>		
--	---	--	--

	<p>Presión de operación: 0.5 a 10 bar No requiere lubricación Puertos de 1/8 (PT) Placa de montaje para fijación en riel Conexiones rápidas para manguera de 4mm.</p> <p>- <u>1 Temporizador básico 3/2 vías de 1/8 NC.</u> Tiempo ajustable: 0.5 a 10 seg Caudal 50 lpm Normalmente cerrado Presión de operación: 1.5 a 6 bar Presión de señal: 1.5 a 6 bar Repetibilidad: +/- 15% F.S. No requiere lubricación Puertos de 1/8 (PT) Placa de montaje para fijación en riel Conexiones rápidas para manguera de 4mm y silenciadores</p> <p>- <u>2 Reguladores de caudal unidireccional.</u> Presión de operación: 0.5 a 10 bar Caudal: libre 110 lpm Caudal: controlado 1 a 85 lpm No requiere lubricación Puertos de 1/8 (PT) Conexiones rápidas para manguera de 4mm. Placa de montaje para fijación en riel</p> <p>- <u>20 Mts. de manguera de 4 mm.</u> Presión de operación: -1 a 10 bar (vacío y sobrepresión) Color: azul Diámetro exterior 4 mm.</p> <p>- <u>10 "T" Para manguera de 4 mm.</u> Conexión rápida en "T" Presión de operación: -1 a 10 bar (vacío y sobrepresión) Caudal 250 lpm Conexiones rápidas para manguera de 4mm.</p> <p>- <u>1 Indicador óptico.</u> Presión de operación: 1 a 8 bar Frecuencia de operación: 100 cpm ó menor Color: rojo No requiere lubricación Puertos de 1/8 (PT) Placa de montaje para fijación en riel Conexiones rápidas para manguera de 4mm</p>		
--	--	--	--



	<p>- <u>1 Electroválvula 3/2 de 1/8 NC.</u> Alimentación 24VCD Tiempo de respuesta: ON: 19ms, OFF: 19ms Caudal 350 lpm Normalmente cerrada Accionamiento por asistencia neumática (servopilotaje) Retorno por asistencia neumática Presión de operación: 1.5 a 7 bar No requiere lubricación Led indicador y supresor de picos Bajo consumo: 0.55W Puertos de 1/8 (PT) Placa de montaje para fijación en riel Conexiones rápidas para manguera de 4mm y silenciadores</p> <p>- <u>1 Electroválvula 3/2 de 1/8 NA.</u> Alimentación 24VCD Tiempo de respuesta: ON: 19ms, OFF: 19ms Caudal 350 lpm Normalmente abierta Accionamiento por asistencia neumática (servopilotaje) Retorno por asistencia neumática Presión de operación: 1.5 a 7 bar No requiere lubricación Led indicador y supresor de picos Bajo consumo: 0.5W Puertos de 1/8 (PT) Placa de montaje para fijación en riel Conexiones rápidas para manguera de 4mm y silenciadores</p> <p>- <u>1 Electroválvula 5/2 de 1/8 monoestable.</u> Alimentación 24VCD Tiempo de respuesta: ON: 19ms, OFF: 19ms Caudal 350 lpm Accionamiento por asistencia neumática (servopilotaje) Retorno por asistencia neumática Presión de operación: 1.5 a 7 bar No requiere lubricación Led indicador y supresor de picos Bajo consumo: 0.55W Puertos de 1/8 (PT) Placa de montaje para fijación en riel Conexiones rápidas para manguera de 4mm y silenciadores</p> <p>- <u>2 Electroválvula 5/2 de 1/8 biestable.</u></p>		
--	--	--	--



	<p>Alimentación 24VCD Tiempo de respuesta: ON: 18ms, OFF: 18ms Caudal 350 lpm Accionamiento por asistencia neumática (servopilotaje) Presión de operación: 1 a 7 bar No requiere lubricación LED indicador y supresor de picos Bajo consumo: 0.55W Puertos de 1/8 (PT) Placa de montaje para fijación en riel Conexiones rápidas para manguera de 4mm y silenciadores</p> <p>- <u>2 Cilindros doble efecto.</u> Construido en aleación de aluminio 25mm de diámetro y 100mm de carrera Amortiguación elástica Con anillo magnético Velocidad máxima 1mt/seg Leva metálica roscada incorporada al vástago Placa para fijar los finales de carrera o sensores. Placa de montaje para fijación en riel Conexiones rápidas para manguera de 4mm</p> <p>- <u>4 Detectores magnéticos montaje en banda.</u> De tipo reed (2 hilos) Tensión de alimentación: 24VCD Corriente de salida: 50mA Con led indicador Longitud cable: 1.5 mts. Terminales de conexión polarizadas (+) (-) En el suministro se debe incluir la banda y el tornillo de fijación</p> <p>- <u>1 Detector inductivo.</u> Tipo estado sólido NPN con led indicador de estado activo Distancia de detección: 5mm Voltaje de operación: 10 a 30VCD Frecuencia de conmutación: 1KHz Corriente máxima por salida: 200mA Base para montar en placa de cilindro</p> <p>- <u>1 Detector fotoeléctrico.</u> Tipo estado sólido NPN con led indicador de estado activo Distancia de detección: 100mm Voltaje de operación: 10 a 30VCD Frecuencia de conmutación: 100Hz Corriente máxima por salida: 200mA</p>		
--	---	--	--





TECHNOLOGY

Adquisición de Equipo de Apoyo al Proceso Enseñanza-Aprendizaje de las Carreras de Electromecánica Industrial, Autotrónica, Mantenimiento Automotriz y Mantenimiento de Motores y Planeadores, No. LA-011L5X001-N6-2015 (LPN-001/2015). Comprador es: Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

<p>Base para montar en placa de cilindro</p> <p>- <u>1 Final de carrera eléctrico.</u></p> <p>Rodillo plástico Tipo contacto conmutable Corriente de salida: 2A Base para montar en placa de cilindro</p> <p>- <u>1 Módulo fuente de alimentación.</u></p> <p>Tensión de alimentación: 120 VCA, 60Hz Tensión de salida: 24 VCD regulada Corriente de salida: 2 A Protegida contra corto circuito Interruptor frontal con led indicador Conexiones activas (+) (-) Placa de montaje para fijación en riel Cable de alimentación incorporado</p> <p>- <u>1 Módulo pulsadores.</u></p> <p>Cuatro pulsadores rojo, verde, azul y ámbar Contactos conmutables en pulsadores: Dos dobles, uno sencillo y uno con enclavamiento Con indicador luminoso Placa de montaje para fijación en riel Voltaje de operación: 24VCD</p> <p>- <u>2 Módulos de relevadores.</u></p> <p>Tres relés Cuatro contactos conmutables por relevador Voltaje de operación: 24VCD Led indicador de relé activado Placa de montaje para fijación en riel Corriente máxima por salida: 2 A</p> <p>- <u>1 Módulo indicadores.</u></p> <p>Cuatro indicadores luminosos; rojo, verde, azul y ámbar Un zumbador Placa de montaje para fijación en riel Voltaje de operación: 24VCD</p> <p>- <u>7 Cables de conexión rojo de 0.5mt.</u></p> <p>Longitud: 500mm Color rojo Con conector con punta banana de 4mm tipo apilable.</p> <p>- <u>7 Cables de conexión rojo de 1mt.</u></p>		
--	--	--

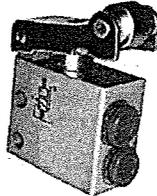
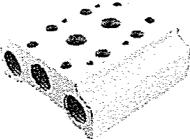
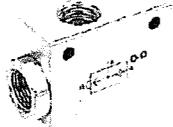
7

	<p>Longitud: 1000mm Color rojo Con conector con punta banana de 4mm tipo apilable.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>7 Cables de conexión negro de 0.5mt.</u> <p>Longitud: 500mm Color negro Con conector con punta banana de 4mm tipo apilable.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>7 Cables de conexión negro de 1mt.</u> <p>Longitud: 1000mm Color negro Con conector con punta banana de 4mm tipo apilable.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>8 Conectores de bobina para electroválvula.</u> <p>Longitud: 1000mm Cable especial multifilar Conexión instantánea Enchufe y conexiones polarizadas Con conector con punta banana de 4mm tipo apilable. Protección contactos contra polvo</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>1 Controlador Lógico Programable</u> <p>Cuenta con pre cableado eléctrico y bornes de conexión para puntas banana de 4 mm, a manera de agilizar el desarrollo de las prácticas.</p> <p>Tiene una capacidad de expansión hasta 44 E/S, programable en diagrama de escalera y con bloques de funciones.</p> <p>Cuenta con la Posibilidad de agregar módulos de comunicación Profibus, Ethernet y DeviceNet.</p> <p>El PLC puede programarse vía PC, PDA (PC de bolsillo) y adicionalmente cuenta con teclas de programación integradas en él, utiliza un lenguaje escalera (LADDER) y sistema de bloque de funciones (FBD).</p> <p>Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Voltaje de alimentación: 24 VCD - Tiempo de retardo en la señal de entrada: de ON a OFF y de OFF a ON 3.5ms - 8 entradas digitales 0-24 VDC - 4 entradas analógicas 0-10 VDC - 8 salidas tipo relevador a 8 Amp. - Memoria de programa: <ul style="list-style-type: none"> - Escalera : 200 líneas - FBD: 99 bloques - Vibración máxima: 1.0G - Rango de temperatura para operación 0 a 55°C - Rango de temperatura de almacenamiento: -40 a 70°C - Máxima humedad (relativa) : 90% 	
--	---	--

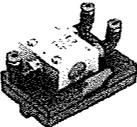
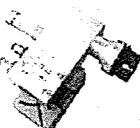


	<ul style="list-style-type: none"> - Aprobado por: UL, cUL, CE - Pantalla LCD de 12 caracteres x 4 líneas por mensaje y 8 teclas incluidas para introducir diagramas de relés. - Cable de programación y comunicación PC-PLC <p>Programación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seis idiomas en el PLC: inglés, francés, español, italiano, alemán, y portugués. - La pantalla LCD muestra las entradas y salidas en funcionamiento. - Forzamiento de entradas y salidas - instrucciones de aplicación incluidas: <ul style="list-style-type: none"> - Temporizador - Contadores - Comparadores de tiempo. - Comparadores analógicos. - Diferenciación superior e inferior - Función E/S REMOTAS. - Función HMI. - Certificaciones internacionales: CE, cUL/UL o sus Equivalentes Internacionales <p>Los bienes que ofertamos cumplen con las normas oficiales mexicanas, y a falta de éstas las normas internacionales en su caso.</p> <p>De acuerdo a lo anterior se propone lo siguiente:</p> <p>Equipo didáctico de alto nivel en neumática</p> <p>El equipo está conformado por componentes industriales con simbología normalizada, modificados para su uso en el salón de clases o laboratorio, mediante sistema de montaje y fijación al tablero de prácticas sin necesidad de herramientas, permitiendo prácticas en forma modular al contar con todos los elementos en forma independiente.</p> <p>Material didáctico que incluye:</p> <p>CD con transparencias explicativas de temas relacionados con la neumática, incluye al menos los siguiente temas perfectamente desarrollados con teoría, diagramas y esquemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evolución histórica del aire comprimido - ¿Qué puede hacer la neumática? - Componentes de un sistema neumático básico - Teoría del aire comprimido - Compresión y distribución del aire - Tratamiento del aire - Actuadores neumáticos - Actuadores especiales - Actuadores de giro - Pinzas - Válvulas de apertura direccional - Vacío <p>Manual de estudio de Neumática Avanzada y CD con curso completo de neumática y Electroneumática, está acompañado de esquemas seccionados de componentes, teoría, fórmulas, tablas, ejercicios interactivos, simulación de circuitos neumáticos, etc.</p>	
--	---	--

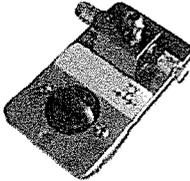
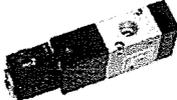


	<p>- Accesorios y componentes:</p> <p><u>2 válvulas final de carrera 3/2 vías de 1/8 NC activadas por rodillo.</u></p> <p>Tipo asiento vertical Caudal 120 lpm Normalmente cerrada Accionamiento por rodillo metálico Retorno por resorte Presión de operación: -1 a 8 bar (vacío y sobrepresión) No requiere lubricación Puertos de 1/8 (PT) Conexiones rápidas para manguera de 4mm. Placa de montaje para fijación en riel</p>  <p>- <u>1 Válvula final de carrera 3/2 vías de 1/8 NC activada por rodillo escamoteable.</u></p> <p>Tipo asiento vertical Caudal 120 lpm Normalmente cerrada Accionamiento por rodillo metálico con mecanismo unidireccional Retorno por resorte Presión de operación: -1 a 8 bar (vacío y sobrepresión) No requiere lubricación Puertos de 1/8 (PT) Conexiones rápidas para manguera de 4mm. Placa de montaje para fijación en riel</p>  <p>- <u>1 Manifold de dos electroválvulas 5/2 de 1/8 biestables.</u></p> <p>Alimentación 24VCD</p> <p>Tiempo de respuesta: ON: 18ms, OFF: 18ms Caudal 360 lpm Accionamiento por asistencia neumática (servopilotaje) Presión de operación: 1 a 7 bar No requiere lubricación Led indicador y supresor de picos Bajo consumo: 0.55W</p>  <p>Puertos de 1/4 y 1/8 (PT) Placa de montaje para fijación en riel Conexiones rápidas para manguera de 4mm y silenciadores</p> <p>- <u>4 Válvulas selectoras de circuito función "O".</u></p> <p>Función lógica "O" (OR) Caudal: 380 lpm Presión de operación: 0.5 a 10 bar No requiere lubricación Puertos de 1/8 (PT) Placa de montaje para fijación en riel</p> 	
--	---	--



	<p>Conexiones rápidas para manguera de 4mm.</p> <p>- <u>4 Válvulas de simultaneidad función "Y".</u> Función lógica "Y" (AND) Caudal: 380 lpm Presión de operación: 0.5 a 10 bar No requiere lubricación Puertos de 1/8 (PT) Placa de montaje para fijación en riel Conexiones rápidas para manguera de 4mm.</p>  <p>- <u>1 Temporizador básico 3/2 vías de 1/8 NC.</u> Tiempo ajustable: 0.5 a 10 seg Caudal 50 lpm Normalmente cerrado Presión de operación: 1.5 a 6 bar Presión de señal: 1.5 a 6 bar Repetibilidad: +/- 15% F.S. No requiere lubricación</p>  <p>Puertos de 1/8 (PT) Placa de montaje para fijación en riel Conexiones rápidas para manguera de 4mm y silenciadores</p> <p>- <u>2 Reguladores de caudal unidireccional.</u> Presión de operación: 0.5 a 10 bar Caudal: libre 110 lpm Caudal: controlado 1 a 85 lpm No requiere lubricación Puertos de 1/8 (PT) Conexiones rápidas para manguera de 4mm. Placa de montaje para fijación en riel</p>  <p>- <u>20 Mts. de manguera de 4 mm.</u> Presión de operación: -1 a 10 bar (vacío y sobrepresión) Color: azul Diámetro exterior 4 mm.</p>  <p>- <u>10 "T" Para manguera de 4 mm.</u> Conexión rápida en "T" Presión de operación: -1 a 10 bar (vacío y sobrepresión) Caudal 250 lpm Conexiones rápidas para manguera de 4mm.</p> 	
--	---	--

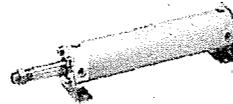
Handwritten marks and signatures on the right side of the page.

	<p>- <u>1 Indicador óptico.</u> Presión de operación: 1 a 8 bar Frecuencia de operación: 100 cpm ó menor Color: rojo No requiere lubricación Puertos de 1/8 (PT) Placa de montaje para fijación en riel Conexiones rápidas para manguera de 4mm</p>  <p>- <u>1 Electroválvula 3/2 de 1/8 NC.</u> Alimentación 24VCD Tiempo de respuesta: ON: 19ms, OFF: 19ms Caudal 350 lpm Normalmente cerrada Accionamiento por asistencia neumática (servopilotaje) Retorno por asistencia neumática Presión de operación: 1.5 a 7 bar No requiere lubricación Led indicador y supresor de picos Bajo consumo: 0.55W Puertos de 1/8 (PT) Placa de montaje para fijación en riel Conexiones rápidas para manguera de 4mm y silenciadores</p>  <p>- <u>1 Electroválvula 3/2 de 1/8 NA.</u> Alimentación 24VCD Tiempo de respuesta: ON: 19ms, OFF: 19ms Caudal 350 lpm Normalmente abierta Accionamiento por asistencia neumática (servopilotaje) Retorno por asistencia neumática Presión de operación: 1.5 a 7 bar No requiere lubricación Led indicador y supresor de picos Bajo consumo: 0.5W Puertos de 1/8 (PT) Placa de montaje para fijación en riel Conexiones rápidas para manguera de 4mm y silenciadores</p>  <p>- <u>1 Electroválvula 5/2 de 1/8 monoestable.</u> Alimentación 24VCD Tiempo de respuesta: ON: 19ms, OFF: 19ms Caudal 350 lpm Accionamiento por asistencia neumática (servopilotaje)</p> 	
--	--	--

A




	<p>Retorno por asistencia neumática Presión de operación: 1.5 a 7 bar No requiere lubricación Led indicador y supresor de picos Bajo consumo: 0.55W Puertos de 1/8 (PT) Placa de montaje para fijación en riel Conexiones rápidas para manguera de 4mm y silenciadores</p> <p>- <u>2 Electroválvula 5/2 de 1/8 biestable.</u> Alimentación 24VCD Tiempo de respuesta: ON: 18ms, OFF: 18ms Caudal 350 lpm Accionamiento por asistencia neumática (servopilotaje) Presión de operación: 1 a 7 bar No requiere lubricación LED indicador y supresor de picos Bajo consumo: 0.55W Puertos de 1/8 (PT) Placa de montaje para fijación en riel Conexiones rápidas para manguera de 4mm y silenciadores</p> <p>- <u>2 Cilindros doble efecto.</u> Construido en aleación de aluminio 25mm de diámetro y 100mm de carrera Amortiguación elástica Con anillo magnético Velocidad máxima 1mt/seg Leva metálica roscada incorporada al vástago Placa para fijar los finales de carrera o sensores. Placa de montaje para fijación en riel Conexiones rápidas para manguera de 4mm</p> <p>- <u>4 Detectores magnéticos montaje en banda.</u> De tipo reed (2 hilos) Tensión de alimentación: 24VCD Corriente de salida: 50mA Con led indicador Longitud cable: 1.5 mts. Terminales de conexión polarizadas (+) (-) En el suministro se debe incluir la banda y el tornillo de fijación</p> <p>- <u>1 Detector inductivo.</u> Tipo estado sólido NPN con led indicador de estado activo Distancia de detección: 5mm Voltaje de operación: 10 a 30VCD</p>		
--	---	--	--

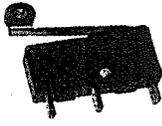




TECHNOLOGY

Adquisición de Equipo de Apoyo al Proceso Enseñanza-Aprendizaje de las Carreras de Electromecánica Industrial, Autotrónica, Mantenimiento Automotriz y Mantenimiento de Motores y Planeadores, No. LA-011L5X001-N6-2015 (LPN-001/2015).

Comprador es: Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

	<p>Frecuencia de conmutación: 1KHz Corriente máxima por salida: 200mA Base para montar en placa de cilindro</p> <p>- <u>1 Detector fotoeléctrico.</u> Tipo estado sólido NPN con led indicador de estado activo Distancia de detección: 100mm Voltaje de operación: 10 a 30VCD Frecuencia de conmutación: 100Hz Corriente máxima por salida: 200mA Base para montar en placa de cilindro</p>  <p>- <u>1 Final de carrera eléctrico.</u> Rodillo plástico Tipo contacto conmutable Corriente de salida: 2A Base para montar en placa de cilindro</p>  <p>- <u>1 Módulo fuente de alimentación.</u> Tensión de alimentación: 120 VCA, 60Hz Tensión de salida: 24 VCD regulada Corriente de salida: 2 A Protegida contra corto circuito Interruptor frontal con led indicador Conexiones activas (+) (-)</p>  <p>Placa de montaje para fijación en riel Cable de alimentación incorporado</p> <p>- <u>1 Módulo pulsadores.</u> Cuatro pulsadores rojo, verde, azul y ámbar Contactos conmutables en pulsadores: Dos dobles, uno sencillo y uno con enclavamiento Con indicador luminoso Placa de montaje para fijación en riel Voltaje de operación: 24VCD</p>  <p>- <u>2 Módulos de relevadores.</u> Tres relés Cuatro contactos conmutables por relevador Voltaje de operación: 24VCD Led indicador de relé activado</p> 		
--	---	--	--

	<p>Placa de montaje para fijación en riel Corriente máxima por salida: 2 A</p> <p>- <u>1 Módulo indicadores.</u> Cuatro indicadores luminosos; rojo, verde, azul y ámbar Un zumbador Placa de montaje para fijación en riel Voltaje de operación: 24VCD</p>  <p>- <u>7 Cables de conexión rojo de 0.5mt.</u> Longitud: 500mm Color rojo Con conector con punta banana de 4mm tipo apilable.</p>  <p>- <u>7 Cables de conexión rojo de 1mt.</u> Longitud: 1000mm Color rojo Con conector con punta banana de 4mm tipo apilable.</p>  <p>- <u>7 Cables de conexión negro de 0.5mt.</u> Longitud: 500mm Color negro Con conector con punta banana de 4mm tipo apilable.</p>  <p>- <u>7 Cables de conexión negro de 1mt.</u> Longitud: 1000mm Color negro Con conector con punta banana de 4mm tipo apilable.</p>  <p>- <u>8 Conectores de bobina para electroválvula.</u> Longitud: 1000mm Cable especial multifilar Conexión instantánea Enchufe y conexiones polarizadas Con conector con punta banana de 4mm tipo apilable. Protección contactos contra polvo</p>  <p>- <u>1 Controlador Lógico Programable</u></p>		
--	---	--	--

A



	 <p>Cuenta con pre cableado eléctrico y bornes de conexión para puntas banana de 4 mm a manera de agilizar el desarrollo de las prácticas.</p> <p>Tiene una capacidad de expansión hasta 44 E/S, programable en diagrama de escalera y con bloques de funciones.</p> <p>Cuenta con la Posibilidad de agregar módulos de comunicación Profibus, Ethernet y DeviceNet.</p> <p>El PLC puede programarse vía PC, PDA (PC de bolsillo) y adicionalmente cuenta con teclas de programación integradas en él, utiliza un lenguaje escalera (LADDER) y sistema de bloque de funciones (FBD).</p> <p>Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Voltaje de alimentación: 24 VCD - Tiempo de retardo en la señal de entrada: de ON a OFF y de OFF a ON 3.5ms - 8 entradas digitales 0-24 VDC - 4 entradas analógicas 0-10 VDC - 8 salidas tipo relevador a 8 Amp. - Memoria de programa: <ul style="list-style-type: none"> - Escalera : 200 líneas - FBD: 99 bloques - Vibración máxima: 1.0G - Rango de temperatura para operación 0 a 55°C - Rango de temperatura de almacenamiento: -40 a 70°C - Máxima humedad (relativa) : 90% - Aprobado por: UL, cUL, CE - Pantalla LCD de 12 caracteres x 4 líneas por mensaje y 8 teclas incluidas para introducir diagramas de relés. - Cable de programación y comunicación PC-PLC <p>Programación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dos idiomas en el PLC: inglés, español, - La pantalla LCD muestra las entradas y salidas en funcionamiento. - Forzamiento de entradas y salidas - instrucciones de aplicación incluidas: <ul style="list-style-type: none"> - Temporizador - Contadores - Comparadores de tiempo. - Comparadores analógicos. - Diferenciación superior e inferior - Función E/S REMOTAS. - Función HMI. - Certificaciones internacionales: CE, cUL/UL o sus Equivalentes Internacionales <p>Los bienes que ofertamos cumplen con las normas oficiales mexicanas, y a falta de éstas las normas internacionales en su caso.</p>		
	Equipo didáctico de formación básica en neumática	18	PRAKTAL

1



	<p>El equipo está conformado por componentes industriales, modificados para su uso en el salón de clases o laboratorio, mediante sistema de montaje y fijación al tablero de prácticas sin necesidad de herramientas, permitiendo prácticas en forma modular al contar con todos los elementos en forma independiente.</p> <p>Material didáctico que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CD con transparencias explicativas de temas relacionados con la neumática, incluido los siguiente temas perfectamente desarrollados con teoría, diagramas y esquemas: <ul style="list-style-type: none"> - Evolución histórica del aire comprimido - ¿Qué puede hacer la neumática? - Componentes de un sistema neumático básico - Teoría del aire comprimido - Compresión y distribución del aire - Tratamiento del aire - Actuadores neumáticos - Actuadores especiales - Actuadores de giro - Pinzas - Válvulas de apertura direccional - Vacío - Manual de estudio de Neumática Básica y CD con curso completo de neumática y Electroneumática, acompañado de esquemas seccionados de componentes, teoría, fórmulas, tablas, ejercicios interactivos, simulación de circuitos neumáticos, etc. - Accesorios y componentes: <ul style="list-style-type: none"> - <u>1 Tablero de trabajo</u> con las siguientes características: Estructura fabricada en perfil industrial de aluminio extruido y anodizado. El tablero de prácticas cuenta con dimensiones mínimas de 1100 X 700 mm., el cual permite el montaje en forma modular de los componentes solicitados sin necesidad de herramientas por ambos lados en forma simultánea al instalarse en forma vertical. - <u>1 Pulsador extendido 3/2 vías de 1/8 NC.</u> Con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> - Tipo asiento vertical - Caudal 60 lpm - Normalmente cerrada - Accionamiento por botón pulsador - Retorno por resorte - Presión de operación: -1 a 8 bar (vacío y sobrepresión) - No requiere lubricación - Puertos de 1/8 (PT) - Conexiones rápidas para manguera de 4mm. - Placa de montaje para fijación en riel - <u>1 Pulsador extendido 3/2 vías de 1/8 NA v NC.</u> Tipo asiento vertical balanceado Caudal 60 lpm Bidireccional Accionamiento por botón pulsador Retorno por resorte Presión de operación: -1 a 8 bar (vacío y sobrepresión) No requiere lubricación Puertos de 1/8 (PT) Conexiones rápidas para manguera de 4mm. Placa de montaje para fijación en riel - <u>4 Final de carrera 3/2 vías de 1/8 NC rodillo.</u> Tipo asiento vertical Caudal 120 lpm Normalmente cerrada Accionamiento por rodillo metálico 	<p>PKL-L01ED FBN-N6CN- 15</p>
--	---	---------------------------------------

4





	<p>Retorno por resorte Presión de operación: 3.5 a 8 bar No requiere lubricación Puertos de 1/8 (PT) Conexiones rápidas para manguera de 4mm. Placa de montaje para fijación en riel</p> <p>- <u>1 Selector con llave 3/2 vías de 1/8 NC.</u></p> <p>Tipo asiento vertical Caudal 60 lpm Normalmente cerrada Accionamiento por selector con enclavamiento Retorno por resorte Presión de operación: 0 a 8 bar No requiere lubricación Puertos de 1/8 (PT) Conexiones rápidas para manguera de 4mm. Placa de montaje para fijación en riel</p> <p>- <u>1 Selector con enclavamiento 5/2 vías.</u></p> <p>Tipo Carrete Caudal 60 lpm Accionamiento por selector con enclavamiento y asistencia neumática Retorno por resorte y asistencia neumática Presión de operación: 1.5 a 7 bar No requiere lubricación Puertos de 1/8 (PT) Conexiones rápidas para manguera de 4mm y silenciadores Placa de montaje para fijación en riel</p> <p>- <u>1 Indicador óptico.</u></p> <p>Presión de operación: 1 a 8 bar Frecuencia de operación: 100 cpmó menor Color: verde No requiere lubricación Puertos de 1/8 (PT) Placa de montaje para fijación en riel Conexiones rápidas para manguera de 4mm</p> <p>- <u>1 Válvula 3/2 vías de 1/8 monoestable NC.</u></p> <p>Caudal 500 lpm Normalmente cerrada Accionamiento por señal neumática Retorno por resorte y asistencia neumática Presión de operación: 1.5 a 7 bar No requiere lubricación Puertos de 1/8 (PT) Placa de montaje para fijación en riel Conexiones rápidas para manguera de 4mm y silenciadores</p> <p>- <u>1 Válvula 3/2 vías de 1/8 monoestable NA.</u></p> <p>Caudal 500 lpm Normalmente abierta Accionamiento por señal neumática Retorno por resorte y asistencia neumática Presión de operación: 1.5 a 7 bar No requiere lubricación Puertos de 1/8 (PT) Placa de montaje para fijación en riel Conexiones rápidas para manguera de 4mm y silenciadores</p>		
--	---	--	--

Handwritten signatures and initials on the right margin.

	<ul style="list-style-type: none"> - <u>1 Válvula 5/2 vías de 1/8 monoestable.</u> Caudal 500 lpm Accionamiento por señal neumática Retorno por resorte y asistencia neumática Presión de operación: 1.5 a 7 bar No requiere lubricación Puertos de 1/8 (PT) Placa de montaje para fijación en riel Conexiones rápidas para manguera de 4mm y silenciadores - <u>1 Válvula 5/2 vías de 1/8 biestable.</u> Caudal 500 lpm Accionamiento por señal neumática Presión de operación: 1 a 7 bar No requiere lubricación Puertos de 1/8 (PT) Placa de montaje para fijación en riel Conexiones rápidas para manguera de 4mm y silenciadores - <u>20 Mts. de manguera de 4 mm.</u> Presión de operación: -1 a 10 bar (vacío y sobrepresión) Color: azul Diámetro exterior 4 mm. - <u>5"T" Para manguera de 4 mm.</u> Conexión rápida en "T" Presión de operación: -1 a 10 bar (vacío y sobrepresión) Caudal 250 lpm Conexiones rápidas para manguera de 4mm. - <u>5 Tapones de 4 mm.</u> Útil para taponear salidas de presión Para acoplarse en conexiones rápidas para manguera de 4mm. - <u>2 Válvulas selectoras de circuito función "O".</u> Función lógica "O" (OR) Caudal: 380 lpm Presión de operación: 0.5 a 10 bar No requiere lubricación Puertos de 1/8 (PT) Placa de montaje para fijación en riel Conexiones rápidas para manguera de 4mm. - <u>2 Válvulas de simultaneidad función "Y".</u> Función lógica "Y" (AND) Caudal: 380 lpm Presión de operación: 0.5 a 10 bar No requiere lubricación Puertos de 1/8 (PT) Placa de montaje para fijación en riel Conexiones rápidas para manguera de 4mm. - <u>1 Válvula antirretorno.</u> Presión de operación: 0.2 a 10 bar Caudal: 110 lpm No requiere lubricación Puertos de 1/8 (PT) Placa de montaje para fijación en riel Conexiones rápidas para manguera de 4mm. 		
--	---	--	--



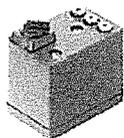
	<p>- <u>1 Escape rápido.</u> Presión de operación: 0.5 a 10 bar Caudal: IN a OUT: 300 lpm Caudal: OUT a EXH: 360 lpm No requiere lubricación Puertos de 1/8 (PT) Conexiones rápidas para manguera de 4mm y silenciadores Placa de montaje para fijación en riel</p> <p>- <u>1 Cilindro simple efecto.</u> Construido en aleación de aluminio 25mm de diámetro y 50mm de carrera Vástago retraído Amortiguación elástica Con anillo magnético Velocidad máxima 1m/seg Leva metálica roscada incorporada al vástago Placa de montaje para fijación en riel Conexiones rápidas para manguera de 4mm</p> <p>- <u>1 Cilindro doble efecto, vástago antigiro.</u> Construido en aleación de aluminio 25mm de diámetro y 100mm de carrera Amortiguación elástica Con anillo magnético Velocidad máxima 1m/seg Vástago antigiro Leva metálica roscada incorporada al vástago Placa para fijar los finales de carrera o sensores. Placa de montaje para fijación en riel Conexiones rápidas para manguera de 4mm</p> <p>- <u>1 Regulador de presión con manómetro.</u> Presión ajustable de: 0.5 a 8.5 bar Presión máxima de entrada: 10 bar Caudal: 110 lpm Manómetro de 0 a 10 bar (0 a 1 MPa) incluido Angulo de visualización: 180 grados Puertos de 1/8 (PT) Placa de montaje para fijación en riel Conexiones rápidas para manguera de 4mm</p> <p>- <u>2 Manómetros</u> Presión máxima de entrada: 10 bar Caudal: 60 lpm Manómetro de 0 a 10 bar (0 a 1 MPa) incluido Angulo de visualización: 180 grados Puertos de 1/8 (PT) Placa de montaje para fijación en riel Conexiones rápidas para manguera de 4mm</p> <p>- <u>2 Reguladores de caudal unidireccional.</u> Presión de operación: 0.5 a 10 bar Caudal: libre 110 lpm Caudal: controlado 1 a 85 lpm No requiere lubricación Puertos de 1/8 (PT) Conexiones rápidas para manguera de 4mm. Placa de montaje para fijación en riel</p>		
--	--	--	--

4



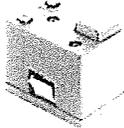
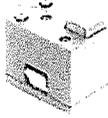
	<p>- <u>1 Unidad de tratamiento de aire con distribuidor de presión.</u> Compuesta por filtro/regulador y válvula de descarga 3/2 tipo clapet con silenciador Caudal 110 lpm Conjunto modular acoplado Presión de operación: 0.5 a 10 bar Presión ajustable: 0.5 a 8.5 bar Grado de filtraje: 5 micras Con manómetro de doble escala No requiere lubricación Distribuidor de 6 salidas orientables Vaso con capacidad de 8 cms. cúbicos Puertos de 1/8 (PT) Placa de montaje para fijación en riel Conexiones rápidas para manguera de 6mm (IN) y 4mm (OUT). Los bienes que ofertamos cumplen con las normas oficiales mexicanas, y a falta de éstas las normas internacionales en su caso.</p> <p>De acuerdo a lo anterior se propone lo siguiente: Equipo didáctico de formación básica en neumática</p> <p>El equipo está conformado por componentes industriales, modificados para su uso en el salón de clases o laboratorio, mediante sistema de montaje y fijación al tablero de prácticas sin necesidad de herramientas, permitiendo prácticas en forma modular al contar con todos los elementos en forma independiente.</p> <p>Material didáctico que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CD con transparencias explicativas de temas relacionados con la neumática, incluido los siguiente temas perfectamente desarrollados con teoría, diagramas y esquemas: <ul style="list-style-type: none"> - Evolución histórica del aire comprimido - ¿Qué puede hacer la neumática? - Componentes de un sistema neumático básico - Teoría del aire comprimido - Compresión y distribución del aire - Tratamiento del aire - Actuadores neumáticos - Actuadores especiales - Actuadores de giro - Pinzas - Válvulas de apertura direccional - Vacío - Manual de estudio de Neumática Básica y CD con curso completo de neumática y Electroneumática, acompañado de esquemas seccionados de componentes, teoría, fórmulas, tablas, ejercicios interactivos, simulación de circuitos neumáticos, etc. - Accesorios y componentes: <ul style="list-style-type: none"> - <u>1 Tablero de trabajo</u> con las siguientes características: Estructura fabricada en perfil industrial de aluminio extruido y anodizado. El tablero de prácticas cuenta con dimensiones mínimas de 1100 X 700 mm., el cual permite el montaje en forma modular de los componentes solicitados sin necesidad de herramientas por ambos lados en forma simultánea al instalarse en forma vertical. - <u>1 Pulsador extendido 3/2 vías de 1/8 NC.</u> Con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> - Tipo asiento vertical - Caudal 60 lpm - Normalmente cerrada - Accionamiento por botón pulsador - Retorno por resorte - Presión de operación: -1 a 8 bar (vacío y sobrepresión) - No requiere lubricación 		
--	---	--	--

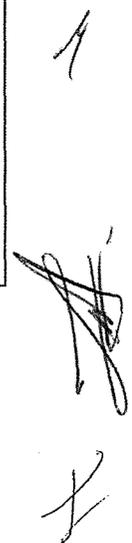


	<ul style="list-style-type: none"> - Puertos de 1/8 (PT) - Conexiones rápidas para manguera de 4mm. - Placa de montaje para fijación en riel <p>- <u>1 Pulsador extendido 3/2 vías de 1/8 NA v NC.</u>  Tipo asiento vertical balanceado Caudal 60 lpm Bidireccional Accionamiento por botón pulsador Retorno por resorte Presión de operación: -1 a 8 bar (vacío y sobrepresión) No requiere lubricación Puertos de 1/8 (PT) Conexiones rápidas para manguera de 4mm. Placa de montaje para fijación en riel</p> <p>- <u>4 Final de carrera 3/2 vías de 1/8 NC rodillo.</u> Tipo asiento vertical Caudal 120 lpm Normalmente cerrada Accionamiento por rodillo metálico Retorno por resorte Presión de operación: 3.5 a 8 bar No requiere lubricación Puertos de 1/8 (PT) Conexiones rápidas para manguera de 4mm. Placa de montaje para fijación en riel</p> <p>- <u>1 Selector con llave 3/2 vías de 1/8 NC.</u>  Tipo asiento vertical Caudal 60 lpm Normalmente cerrada Accionamiento por selector con enclavamiento Retorno por resorte Presión de operación: 0 a 8 bar No requiere lubricación Puertos de 1/8 (PT) Conexiones rápidas para manguera de 4mm. Placa de montaje para fijación en riel</p> <p>- <u>1 Selector con enclavamiento 5/2 vías.</u>  Tipo Carrete Caudal 60 lpm Accionamiento por selector con enclavamiento y asistencia neumática Retorno por resorte y asistencia neumática Presión de operación: 1.5 a 7 bar No requiere lubricación Puertos de 1/8 (PT) Conexiones rápidas para manguera de 4mm y silenciadores Placa de montaje para fijación en riel</p> <p>- <u>1 Indicador óptico.</u>  Presión de operación: 1 a 8 bar Frecuencia de operación: 100 cpmó menor Color: verde No requiere lubricación Puertos de 1/8 (PT) Placa de montaje para fijación en riel Conexiones rápidas para manguera de 4mm</p>		
--	--	--	--

49



	<p>- <u>1 Válvula 3/2 vías de 1/8 monoestable NC.</u> Caudal 500 lpm Normalmente cerrada Accionamiento por señal neumática Retorno por resorte y asistencia neumática Presión de operación: 1.5 a 7 bar No requiere lubricación Puertos de 1/8 (PT) Placa de montaje para fijación en riel Conexiones rápidas para manguera de 4mm y silenciadores</p>  <p>- <u>1 Válvula 3/2 vías de 1/8 monoestable NA.</u> Caudal 500 lpm Normalmente abierta Accionamiento por señal neumática Retorno por resorte y asistencia neumática Presión de operación: 1.5 a 7 bar No requiere lubricación Puertos de 1/8 (PT) Placa de montaje para fijación en riel Conexiones rápidas para manguera de 4mm y silenciadores</p>  <p>- <u>1 Válvula 5/2 vías de 1/8 monoestable.</u> Caudal 500 lpm Accionamiento por señal neumática Retorno por resorte y asistencia neumática Presión de operación: 1.5 a 7 bar No requiere lubricación Puertos de 1/8 (PT) Placa de montaje para fijación en riel Conexiones rápidas para manguera de 4mm y silenciadores</p>  <p>- <u>1 Válvula 5/2 vías de 1/8 biestable.</u> Caudal 500 lpm Accionamiento por señal neumática Presión de operación: 1 a 7 bar No requiere lubricación Puertos de 1/8 (PT) Placa de montaje para fijación en riel Conexiones rápidas para manguera de 4mm y silenciadores</p>  <p>- <u>20 Mts. de manguera de 4 mm.</u> Presión de operación: -1 a 10 bar (vacío y sobrepresión) Color: azul Diámetro exterior 4 mm.</p>  <p>- <u>5" T Para manguera de 4 mm.</u> Conexión rápida en "T" Presión de operación: -1 a 10 bar (vacío y sobrepresión) Caudal 250 lpm Conexiones rápidas para manguera de 4mm.</p>  <p>- <u>5 Tapones de 4 mm.</u> Útil para taponear salidas de presión</p> 		
--	---	--	--



	<p>Para acoplarse en conexiones rápidas para manguera de 4mm.</p> <p>- <u>2 Válvulas selectoras de circuito función "O".</u> Función lógica "O" (OR) Caudal: 380 lpm Presión de operación: 0.5 a 10 bar No requiere lubricación Puertos de 1/8 (PT) Placa de montaje para fijación en riel Conexiones rápidas para manguera de 4mm.</p>  <p>- <u>2 Válvulas de simultaneidad función "Y".</u> Función lógica "Y" (AND) Caudal: 380 lpm Presión de operación: 0.5 a 10 bar No requiere lubricación Puertos de 1/8 (PT) Placa de montaje para fijación en riel Conexiones rápidas para manguera de 4mm.</p>  <p>- <u>1 Válvula antirretorno.</u> Presión de operación: 0.2 a 10 bar Caudal: 110 lpm No requiere lubricación Puertos de 1/8 (PT) Placa de montaje para fijación en riel Conexiones rápidas para manguera de 4mm.</p>  <p>- <u>1 Escape rápido.</u> Presión de operación: 0.5 a 10 bar Caudal: IN a OUT: 300 lpm Caudal: OUT a EXH: 360 lpm No requiere lubricación Puertos de 1/8 (PT) Conexiones rápidas para manguera de 4mm y silenciadores Placa de montaje para fijación en riel</p>  <p>- <u>1 Cilindro simple efecto.</u> Construido en aleación de aluminio 25mm de diámetro y 50mm de carrera Vástago retraído Amortiguación elástica Con anillo magnético Velocidad máxima 1m/seg Leva metálica roscada incorporada al vástago Placa de montaje para fijación en riel Conexiones rápidas para manguera de 4mm</p>  <p>- <u>1 Cilindro doble efecto, vástago antigiro.</u> Construido en aleación de aluminio 25mm de diámetro y 100mm de carrera Amortiguación elástica Con anillo magnético Velocidad máxima 1m/seg Vástago antigiro Leva metálica roscada incorporada al vástago Placa para fijar los finales de carrera o sensores.</p> 	
--	--	--



	<p>Placa de montaje para fijación en riel Conexiones rápidas para manguera de 4mm</p> <p>- <u>1 Regulador de presión con manómetro.</u> Presión ajustable de: 0.5 a 8.5 bar Presión máxima de entrada: 10 bar Caudal: 110 lpm Manómetro de 0 a 10 bar (0 a 1 MPa) incluido Angulo de visualización: 180 grados Puertos de 1/8 (PT) Placa de montaje para fijación en riel Conexiones rápidas para manguera de 4mm</p>  <p>- <u>2 Manómetros</u> Presión máxima de entrada: 10 bar Caudal: 60 lpm Manómetro de 0 a 10 bar (0 a 1 MPa) incluido Angulo de visualización: 180 grados Puertos de 1/8 (PT) Placa de montaje para fijación en riel Conexiones rápidas para manguera de 4mm</p>  <p>- <u>2 Reguladores de caudal unidireccional.</u> Presión de operación: 0.5 a 10 bar Caudal: libre 110 lpm Caudal: controlado 1 a 85 lpm No requiere lubricación Puertos de 1/8 (PT) Conexiones rápidas para manguera de 4mm. Placa de montaje para fijación en riel</p>  <p>- <u>1 Unidad de tratamiento de aire con distribuidor de presión.</u> Compuesta por filtro/regulador y válvula de descarga 3/2 tipo clapet con silenciador Caudal 110 lpm</p>  <p>Conjunto modular acoplado Presión de operación: 0,5 a 10 bar Presión ajustable: 0.5 a 8.5 bar Grado de filtraje: 5 micras Con manómetro de doble escala No requiere lubricación Distribuidor de 6 salidas orientables Vaso con capacidad de 8 cms. cúbicos Puertos de 1/8 (PT) Placa de montaje para fijación en riel Conexiones rápidas para manguera de 6mm (IN) y 4mm (OUT). Los bienes que ofertamos cumplen con las normas oficiales mexicanas, y a falta de éstas las normas internacionales en su caso.</p>		
	<p>Mesa de trabajo con un panel metálico (Para kit neumático) El equipo está fabricado con materiales de primera calidad, resistentes y durables que facilitan su uso en el salón de clases o laboratorio, mediante sistema de montaje y fijación al tablero de prácticas sin necesidad de herramientas, mismo que se instala en forma vertical en la mesa de trabajo, permitiendo su uso en forma simultánea de dos grupos de estudiantes por ambos lados.</p> <p>Por lo anterior, la mesa de trabajo es compatible con el tablero de trabajo de los kits neumáticos.</p> <p>La mesa de trabajo cuenta con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dimensiones aproximadas de la estación de trabajo: 1160 X 755 X 700mm. 	18	<p>PRAKTAL PKL-L1MT PM-N6CN-I 5</p>



	<ul style="list-style-type: none"> - Estructura metálica con pintura horneada resistente a las ralladuras - Con cuatro rodajas universales para fácil traslado de la mesa de trabajo (2 con freno) - Cuatro cajones frontales con jaladeras - Espacio para almacenamiento de compresor silencioso, con las siguientes características técnicas: <ul style="list-style-type: none"> - Presión: Máx. 800 Kpa (8bar) - Caudal de aire suministrado 50 litros/min - Capacidad del Depósito 10 litros. - Motor Eléctrico 110V/60Hz; 3.4KW - Válvula de seguridad - Válvula de cierre y conector rápido para manguera. <p>Los bienes que ofertamos cumplen con las normas oficiales mexicanas, y a falta de éstas las normas internacionales en su caso.</p> <p>De acuerdo a lo anterior se propone lo siguiente:</p> <p>Mesa de trabajo con un panel metálico (Para kit neumático)</p> <p>El equipo está fabricado con materiales de primera calidad, resistentes y durables que facilitan su uso en el salón de clases o laboratorio, mediante sistema de montaje y fijación al tablero de prácticas sin necesidad de herramientas, mismo que se instala en forma vertical en la mesa de trabajo, permitiendo su uso en forma simultánea de dos grupos de estudiantes por ambos lados.</p> <p>Por lo anterior, la mesa de trabajo es compatible con el tablero de trabajo de los kits neumáticos.</p> <p>La mesa de trabajo cuenta con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dimensiones aproximadas de la estación de trabajo: 1160 X 755 X 700mm. - Estructura metálica con pintura horneada resistente a las ralladuras - Con cuatro rodajas universales para fácil traslado de la mesa de trabajo (2 con freno) - Cuatro cajones frontales con jaladeras - Espacio para almacenamiento de compresor silencioso, con las siguientes características técnicas: <ul style="list-style-type: none"> - Presión: Máx. 800 Kpa (8bar) - Caudal de aire suministrado 50 litros/min - Capacidad del Depósito 10 litros. - Motor Eléctrico 110V/60Hz; 3.4KW - Válvula de seguridad - Válvula de cierre y conector rápido para manguera. <p>Los bienes que ofertamos cumplen con las normas oficiales mexicanas, y a falta de éstas las normas internacionales en su caso</p>		
2	<p>Equipo didáctico de formación básica en hidráulica</p> <p>El equipo está conformado por componentes industriales, modificados para su uso en el salón de clases o laboratorio, mediante sistema de montaje y fijación al tablero de prácticas sin necesidad de herramientas, permitiendo prácticas en forma modular al contar con todos los elementos en forma independiente.</p> <p>Material didáctico que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Manual de estudio de Hidráulica. - 1 Tablero de trabajo cuenta con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> - Estructura fabricada en perfil industrial de aluminio extruido y anodizado. El tablero de prácticas con dimensiones mínimas de 1100 X 700mm., el cual permite el montaje en forma modular de los componentes solicitados sin necesidad de herramientas por ambos lados en forma simultánea al instalarse en forma vertical. - 1 Grupo hidráulico 	17	<p>PRAKTAL PKL-L2EDF B-N6CN-15</p>

4

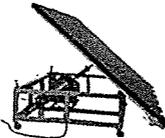



	<ul style="list-style-type: none"> - Motor monofásico de corriente alterna - Potencia nominal 0,55 kW - Tensión nominal 110 VCA - Frecuencia 60 Hz - Accionamiento Manual por interruptor ON/OFF - Cable de alimentación eléctrica con clavija - Diseño de la bomba de engranajes externos - Presión de funcionamiento 0,5...6 MPa (5...60 bar) - Capacidad del depósito 5 - 10 litros - Ciclo de trabajo 50 % - Conexiones para 2 zócalos de acoplamiento, para la línea del depósito - 1 Válvula limitadora de presión/Válvula de secuencia <ul style="list-style-type: none"> - Normalmente cerrada - Controlada directamente - Aplicación dual: como válvula limitadora de presión o como válvula de secuencia - Regulable mediante botón rotatorio - Tamaño nominal 4 - Conexión hidráulica con conector que se cierra solo y rápido, - Con sistema de fijación y remoción rápida de los paneles de trabajo - Presión de operación p: 6 MPa (60 bar) - pmax.: 12 MPa (120 bar) A - Accionamiento: hidráulico - Ajuste: Manual - 1 Regulador de caudal bidireccional <ul style="list-style-type: none"> - Ajustable por botón rotatorio - Tamaño nominal 4 - Conexión hidráulica con conector que se cierra solo y rápido. - Presión de operación p: 6 MPa (60 bar) - pmax.: 12 MPa (120 bar) - Tasa de flujo nominal: 9 litros/min - Accionamiento : manual - 1 Regulador de caudal unidireccional <ul style="list-style-type: none"> - Ajustable por botón rotatorio - Tamaño nominal 4 - Conexión hidráulica con conector que se cierra solo y rápido - Presión de operación p: 6 MPa (60 bar) - pmax: 12 MPa (120 bar) - Tasa de flujo nominal: 9 litros/min - Presión al comienzo: 70 Kpa (0,7 bar) - Accionamiento: manual - 1 Válvula de antirretorno pilotada (servopilotada) <ul style="list-style-type: none"> - Válvula de contrapunta de apoyo - Ajustable por botón rotatorio - Normalmente cerrada - El puerto de control X puede ser usada para activación externa - Tamaño nominal 4 - Conexión hidráulica con conector que se cierra solo y rápido - Con sistema de fijación y remoción rápida de los paneles de trabajo - Presión de operación p: 6 MPa (60 bar) - pmax: 12 MPa (120 bar) - Accionamiento : hidráulico - 1 Válvula Check de 10 Bar <ul style="list-style-type: none"> - Conexión hidráulica con conector que se cierra solo y rápido - Presión de operación: 6 MPa (60 bar) - pmax: 12 MPa (120 bar) 		
--	--	--	--

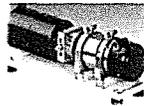
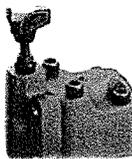
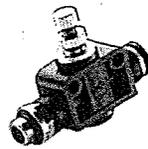


	<ul style="list-style-type: none"> - Accionamiento: hidráulico - Conexión: acoplamiento por boquilla de conexión rápida - 1 Válvula Check de 5 Bar <ul style="list-style-type: none"> - Conexión hidráulica con conector que se cierra solo y rápido - Presión de operación: 6 MPa (60 bar) - pmax: 12 MPa (120 bar) - Accionamiento: hidráulico - Conexión: acoplamiento por boquilla de conexión rápida - 1 Válvula de 4/2 vías, accionada manualmente <ul style="list-style-type: none"> - Tamaño nominal 4 - Conexión hidráulica con conector que se cierra solo y rápido. - Con sistema de fijación y remoción rápida de los paneles de trabajo - Presión de operación p: 6 MPa (60 bar) - Pmax: 12 MPa (120 bar) - Accionamiento: Manual con reposicionamiento por resorte. - 1 Válvula de cierre <ul style="list-style-type: none"> - Con dos conexiones de accionamiento manual - Tamaño nominal 4 - Conexión hidráulica con conector que se cierra solo y rápido - Presión de operación p: 6 MPa (60 bar) - pmax: 12 MPa (120 bar) - Accionamiento: hidráulico - 1 Cilindro hidráulico de doble efecto 20/10/200 (diámetro émbolo/diámetro de vástago/carrera) <ul style="list-style-type: none"> - Conexión hidráulica con conector que se cierra solo y rápido - Con sistema de fijación y remoción rápida de los paneles de trabajo - Diámetro: 20 mm - Golpe: 200 mm - Diámetro de varilla del pistón: 10 mm - Tasa de superficie: aprox. 1,65 : 1 - Presión de operación p: 6 MPa (60 bar) - pmax.: 12 MPa (120 bar) - Conexión: para dos enchufes de acoplamiento - Con émbolo magnético para detección de sensores - 1 Motor hidráulico <ul style="list-style-type: none"> - Rotación bidireccional (Sistema Orbit) - Tamaño nominal 4 - Conexión hidráulica con conector que se cierra solo y rápido - Con sistema de fijación y remoción rápida de los paneles de trabajo - Presión de operación p: 6 MPa (60 bar) - Pmáx.: 12 Mpa (120 bar) - Nmáx.: 1950 rpm - Pmáx. En línea de regreso: 5 MPa (50 bar) - Volumen de desplazamiento: 8 cm³ / revolución - 2 Manómetros <ul style="list-style-type: none"> - Amortiguación con glicerina - Tamaño nominal 4 - Conexión hidráulica con conector que se cierra solo y rápido - Rango de indicación: 0...10 MPa (0...100 bar) - Diámetro nominal: 63 mm - Clase: 1,6 % del valor de escala - Operación de presión <ul style="list-style-type: none"> estática: 3/4 del valor de escala dinámica: 2/3 del valor de escala - Accionamiento: hidráulico 		
--	---	--	--



	<ul style="list-style-type: none"> - 6 Tubos flexibles con racores de seguridad y conexión rápida, longitud de 800 mm <ul style="list-style-type: none"> - Mangueras flexibles de seguridad para alta presión de tres capas; goma sintética, malla tramada de alambre de acero, cubierta vulcanizada de goma. - Con conectores rápidos autosellantes de seguridad para conexionado de los elementos hidráulicos. - Tamaño nominal: 6mm - Presión máx. de operación: 120 bar - Presión de trabajo: 60 bar - Rango de temperatura: -40 a 130 °C - 2 Tubos flexibles con racores de seguridad y conexión rápida, longitud de 1650 mm <ul style="list-style-type: none"> - Mangueras flexibles de seguridad para alta presión de tres capas; goma sintética, malla tramada de alambre de acero, cubierta vulcanizada de goma. - Con conectores rápidos autosellantes de seguridad para conexionado de los elementos hidráulicos. - Tamaño nominal: 6mm - Presión máx. de operación: 120 bar - Presión de trabajo: 60 bar - Rango de temperatura: -40 a 130 °C - 4 Conectores en T <ul style="list-style-type: none"> - Cada uno con conexiones hidráulicas de seguridad (1 enchufe, 2 acoplamiento por boquilla de conexión rápida) - Presión de operación: 6 MPa (60 bar) - pmax: 20 MPa (200 bar) <p>Los bienes que ofertamos cumplen con las normas oficiales mexicanas, y a falta de éstas las normas internacionales en su caso.</p> <p>De acuerdo a lo anterior se propone lo siguiente:</p> <p>Equipo didáctico de formación básica en hidráulica</p> <p>El equipo está conformado por componentes industriales, modificados para su uso en el salón de clases o laboratorio, mediante sistema de montaje y fijación al tablero de prácticas sin necesidad de herramientas, permitiendo prácticas en forma modular al contar con todos los elementos en forma independiente.</p> <p>Material didáctico que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Manual de estudio de Hidráulica. - 1 Tablero de trabajo cuenta con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> - Estructura fabricada en perfil industrial de aluminio extruido y anodizado. El tablero de prácticas con dimensiones mínimas de 1100 X 700mm., el cual permite el montaje en forma modular de los componentes solicitados sin necesidad de herramientas por ambos lados en forma simultánea al instalarse en forma vertical.  <ul style="list-style-type: none"> - 1 Grupo hidráulico 		
--	---	--	--



	<ul style="list-style-type: none"> - Motor monofásico de corriente alterna - Potencia nominal 0,55 kW - Tensión nominal 110 VCA - Frecuencia 60 Hz - Accionamiento Manual por interruptor ON/OFF - Cable de alimentación eléctrica con clavija - Diseño de la bomba de engranajes externos - Presión de funcionamiento 0,5...6 MPa (5...60 bar) - Capacidad del depósito 5 - 10 litros - Ciclo de trabajo 50 % - Conexiones para 2 zócalos de acoplamiento, para la línea del depósito  <ul style="list-style-type: none"> - 1 Válvula limitadora de presión/Válvula de secuencia <ul style="list-style-type: none"> - Normalmente cerrada - Controlada directamente - Aplicación dual: como válvula limitadora de presión o como válvula de secuencia - Regulable mediante botón rotatorio - Tamaño nominal 4 - Conexión hidráulica con conector que se cierra solo y rápido, - Con sistema de fijación y remoción rápida de los paneles de trabajo - Presión de operación p: 6 MPa (60 bar) - pmax.: 12 MPa (120 bar) A - Accionamiento: hidráulico - Ajuste: Manual  <ul style="list-style-type: none"> - 1 Regulador de caudal bidireccional <ul style="list-style-type: none"> - Ajustable por botón rotatorio - Tamaño nominal 4 - Conexión hidráulica con conector que se cierra solo y rápido. - Presión de operación p: 6 MPa (60 bar) - pmax.: 12 MPa (120 bar) - Tasa de flujo nominal: 9 litros/min - Accionamiento : manual  <ul style="list-style-type: none"> - 1 Regulador de caudal unidireccional <ul style="list-style-type: none"> - Ajustable por botón rotatorio - Tamaño nominal 4 - Conexión hidráulica con conector que se cierra solo y rápido - Presión de operación p: 6 MPa (60 bar) - pmax: 12 MPa (120 bar) - Tasa de flujo nominal: 9 litros/min - Presión al comienzo: 70 Kpa (0,7 bar) - Accionamiento: manual  <ul style="list-style-type: none"> - 1 Válvula de antirretorno pilotada (servopiloteada) <ul style="list-style-type: none"> - Válvula de contrapunta de apoyo - Ajustable por botón rotatorio - Normalmente cerrada - El puerto de control X puede ser usada para activación externa - Tamaño nominal 4 - Conexión hidráulica con conector que se cierra solo y rápido - Con sistema de fijación y remoción rápida de los paneles de trabajo  <ul style="list-style-type: none"> - Presión de operación p: 6 MPa (60 bar) - pmax: 12 MPa (120 bar) - Accionamiento : hidráulico 	
--	---	--

4



	<ul style="list-style-type: none"> - 1 Válvula Check de 10 Bar <ul style="list-style-type: none"> - Conexión hidráulica con conector que se cierra solo y rápido - Presión de operación: 6 MPa (60 bar) - pmax: 12 MPa (120 bar) - Accionamiento: hidráulico - Conexión: acoplamiento por boquilla de conexión rápida - 1-Válvula Check de 5 Bar <ul style="list-style-type: none"> - Conexión hidráulica con conector que se cierra solo y rápido - Presión de operación: 6 MPa (60 bar) - pmax: 12 MPa (120 bar) - Accionamiento: hidráulico - Conexión: acoplamiento por boquilla de conexión rápida - 1 Válvula de 4/2 vías, accionada manualmente <ul style="list-style-type: none"> - Tamaño nominal 4 - Conexión hidráulica con conector que se cierra solo y rápido. - Con sistema de fijación y remoción rápida de los paneles de trabajo - Presión de operación p: 6 MPa (60 bar) - Pmax: 12 MPa (120 bar) - Accionamiento: Manual con reposicionamiento por resorte. - 1 Válvula de cierre <ul style="list-style-type: none"> - Con dos conexiones de accionamiento manual - Tamaño nominal 4 - Conexión hidráulica con conector que se cierra solo y rápido - Presión de operación p: 6 MPa (60 bar) - pmax.: 12 MPa (120 bar) - Accionamiento: hidráulico - 1 Cilindro hidráulico de doble efecto 20/10/200 (diámetro émbolo/diámetro de vástago/carrera) <ul style="list-style-type: none"> - Conexión hidráulica con conector que se cierra solo y rápido - Con sistema de fijación y remoción rápida de los paneles de trabajo - Diámetro: 20 mm - Golpe: 200 mm - Diámetro de varilla del pistón: 10 mm - Tasa de superficie: aprox. 1,65 : 1 - Presión de operación p: 6 MPa (60 bar) - pmax.: 12 MPa (120 bar) - Conexión: para dos enchufes de acoplamiento - Con émbolo magnético para detección de sensores - 1 Motor hidráulico <ul style="list-style-type: none"> - Rotación bidireccional (Sistema Orbit) - Tamaño nominal 4 - Conexión hidráulica con conector que se cierra solo y rápido <ul style="list-style-type: none"> - Con sistema de fijación y remoción rápida de los paneles de trabajo - Presión de operación p: 6 MPa (60 bar) - Pmáx.: 12 Mpa (120 bar) - Nmáx.: 1950 rpm - Pmáx. En línea de regreso: 5 MPa (50 bar) - Volumen de desplazamiento: 8 cm³ / revolución - 2 Manómetros <ul style="list-style-type: none"> - Amortiguación con glicerina - Tamaño nominal 4 	
--	--	--





	<ul style="list-style-type: none"> - Tamaño nominal 4 - Conexión hidráulica con conector que se cierra solo y rápido, - Con sistema de fijación y remoción rápida de los paneles de trabajo - Presión de operación p: 6 MPa (60 bar) - pmax.: 12 MPa (120 bar) A - Accionamiento: hidráulico - Ajuste: Manual - 1 Regulador de caudal bidireccional <ul style="list-style-type: none"> - Ajustable por botón rotatorio - Tamaño nominal 4 - Conexión hidráulica con conector que se cierra solo y rápido. - Presión de operación p: 6 MPa (60 bar) - pmax.: 12 MPa (120 bar) - Tasa de flujo nominal: 9 l/min - Accionamiento : manual - 1 Regulador de caudal unidireccional <ul style="list-style-type: none"> - Ajustable por botón rotatorio - Tamaño nominal 4 - Conexión hidráulica con conector que se cierra solo y rápido - Presión de operación p: 6 MPa (60 bar) - pmax.: 12 MPa (120 bar) - Tasa de flujo nominal: 9 l/min - Presión al comienzo: 70 Kpa (0,7 bar) - Accionamiento: manual - 1 Válvula de 4/3 vías, accionada manualmente (centro a derivación) <ul style="list-style-type: none"> - A y B cerradas, paso abierto entre P y T (retorno a tanque) - Centradas manualmente - Tamaño nominal 4 - Conexión hidráulica con conector que se cierra solo y rápido - Con sistema de fijación y remoción rápida de los paneles de trabajo - Presión de operación p: 6 MPa (60 bar) - pmax: 12 MPa (120 bar) - Accionamiento manual por palanca - 1 Válvula de 4/3 vías, accionada manualmente (centro cerrado) <ul style="list-style-type: none"> - A,B, P y T cerradas - Tamaño nominal 4 - Conexión hidráulica con conector que se cierra solo y rápido - Con sistema de fijación y remoción rápida de los paneles de trabajo - Presión de operación p: 6 MPa (60 bar) - pmax: 12 MPa (120 bar) - Accionamiento manual por palanca - 1 Electroválvula de 4/2 vías, monoestable <ul style="list-style-type: none"> - Tamaño nominal 4 - Conexión hidráulica con conector que se cierra solo y rápido - Con sistema de fijación y remoción rápida de los paneles de trabajo - Presión de operación p: 6 MPa (60 bar) - Pmax: 12 MPa (120 bar) - Accionamiento: Eléctrico monoestable y reposicionamiento por resorte. - Voltaje de alimentación de la solenoide: 24VCD - 1 Electroválvula 4/3 vías, biestable, centro cerrado <ul style="list-style-type: none"> - A, B, P y T cerradas en posición del centro - Tamaño nominal 4 - Conexión hidráulica con conector que se cierra solo y rápido - Con sistema de fijación y remoción rápida de los paneles de trabajo 		
--	---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - Presión de operación p: 6 MPa (60 bar) - pmax: 12 MPa (120 bar) - Accionamiento eléctrico por doble solenoide, centrado por resorte. - 1 Cilindro hidráulico de doble efecto 16/10/200 (diámetro émbolo/diámetro de vástago/carrera) <ul style="list-style-type: none"> - Conexión hidráulica con conector que se cierra solo y rápido - Con sistema de fijación y remoción rápida de los paneles de trabajo - Diámetro: 16 mm - Golpe: 200 mm - Diámetro de varilla del pistón: 10 mm - Tasa de superficie: aprox. 1,65 : 1 - Presión de operación p: 6 MPa (60 bar) - pmax.: 12 MPa (120 bar) - Conexión: para dos enchufes de acoplamiento - Con émbolo magnético para detección de sensores - 2 Manómetros <ul style="list-style-type: none"> - Amortiguación con glicerina - Tamaño nominal 4 - Conexión hidráulica con conector que se cierra solo y rápido - Rango de indicación: 0...10 MPa (0...100 bar) - Diámetro nominal: 63 mm - Clase: 1,6 % del valor de escala - Operación de presión estática: 3/4 del valor de escala <li style="padding-left: 100px;">dinámico: 2/3 del valor de escala - Accionamiento: hidráulico - 6 Tubos flexibles con racores de seguridad y conexión rápida, longitud de 800 mm <ul style="list-style-type: none"> - Mangueras flexibles de seguridad para alta presión de tres capas; goma sintética, malla tramada de alambre de acero, cubierta vulcanizada de goma. - Con conectores rápidos autosellantes de seguridad para conexionado de los elementos hidráulicos. - Tamaño nominal: 6mm - Presión máx. de operación: 120 bar - Presión de trabajo: 60 bar - Rango de temperatura: -40 a 130 °C - 6 Tubos flexibles con racores de seguridad y conexión rápida, longitud de 1250 mm <ul style="list-style-type: none"> - Mangueras flexibles de seguridad para alta presión de tres capas; goma sintética, malla tramada de alambre de acero, cubierta vulcanizada de goma. - Con conectores rápidos autosellantes de seguridad para conexionado de los elementos hidráulicos. - Tamaño nominal: 6mm - Presión máx. de operación: 120 bar - Presión de trabajo: 60 bar - Rango de temperatura: -40 a 130 °C - 2 Tubos flexibles con racores de seguridad y conexión rápida, longitud de 1650 mm <ul style="list-style-type: none"> - Mangueras flexibles de seguridad para alta presión de tres capas; goma sintética, malla tramada de alambre de acero, cubierta vulcanizada de goma. - Con conectores rápidos autosellantes de seguridad para conexionado de los elementos hidráulicos. - Tamaño nominal: 6mm - Presión máx. de operación: 120 bar - Presión de trabajo: 60 bar - Rango de temperatura: -40 a 130 °C - 4 Conectores en T <ul style="list-style-type: none"> - Cada uno con conexiones hidráulicas de seguridad (1 enchufe, 2 acoplamiento por boquilla de conexión rápida) 		
--	---	--	--



	<ul style="list-style-type: none"> - Presión de operación: 6 MPa (60 bar) - pmax: 20 MPa (200 bar) - 1 Módulo fuente de alimentación. <ul style="list-style-type: none"> - Tensión de alimentación: 120 VCA, 60Hz - Tensión de salida: 24 VCD regulada - Corriente de salida: 5 A - Protegida contra corto circuito - Interruptor frontal con led indicador - Conexiones activas (+) (-) - Placa de montaje para fijación en riel - Cable de alimentación incorporado - 1 Módulo pulsadores. <ul style="list-style-type: none"> - Cuatro pulsadores rojo, verde, azul y ámbar - Contactos conmutables en pulsadores: - Dos dobles, uno sencillo y uno con enclavamiento - Con indicador luminoso - Placa de montaje para fijación en riel - Voltaje de operación: 24VCD - 1 Módulo de relevadores. <ul style="list-style-type: none"> - Tres relés - Cuatro contactos conmutables por relevador - Voltaje de operación: 24VCD - Led indicador de relé activado - Placa de montaje para fijación en riel - Corriente máxima por salida: 2 A - 1 Módulo de indicadores. <ul style="list-style-type: none"> - Cuatro indicadores luminosos. rojo, verde, azul y ámbar - Un zumbador - Placa de montaje para fijación en riel - Voltaje de operación: 24VCD - 2 Detectores magnéticos montaje en banda. <ul style="list-style-type: none"> - De tipo reed (2 hilos) - Tensión de alimentación: 24VCD - Corriente de salida: 50mA - Con led indicador - Longitud cable: 1.5 mts. - Terminales de conexión polarizadas (+) (-) - En el suministro se debe incluir la banda y el tornillo de fijación - 1 Detector inductivo. <ul style="list-style-type: none"> - Tipo estado sólido NPN con led indicador de estado activo - Distancia de detección: 5mm - Voltaje de operación: 10 a 30VCD - Frecuencia de conmutación: 1KHz - Corriente máxima por salida: 200mA - Base para montar en placa de cilindro - 1 Sensor capacitivo. <ul style="list-style-type: none"> - Tipo estado sólido NPN con led indicador de estado activo - Distancia de detección: 8mm - Voltaje de operación: 10 a 30VCD - Frecuencia de conmutación: 100Hz - Corriente máxima por salida: 200mA - 7 Cables de conexión rojo de 0.5mt. 		
--	---	--	--



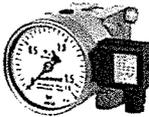

	<ul style="list-style-type: none"> - Longitud: 500mm - Color rojo - Con conector con punta banana de 4mm tipo apilable. <ul style="list-style-type: none"> - 7 Cables de conexión rojo de 1mt. <ul style="list-style-type: none"> - Longitud: 1000mm - Color rojo - Con conector con punta banana de 4mm tipo apilable. - 7 Cables de conexión negro de 0.5mt. <ul style="list-style-type: none"> - Longitud: 500mm - Color negro - Con conector con punta banana de 4mm tipo apilable. - 7 Cables de conexión negro de 1mt. <ul style="list-style-type: none"> - Longitud: 1000mm - Color negro - Con conector con punta banana de 4mm tipo apilable. <p>Los bienes que ofertamos cumplen con las normas oficiales mexicanas, y a falta de éstas las normas internacionales en su caso.</p> <p>De acuerdo a lo anterior se propone lo siguiente:</p> <p>Equipo didáctico de hidráulica para alumnos avanzado</p> <p>Facilidad de uso en el salón de clases o laboratorio, mediante sistema de montaje y fijación al tablero de prácticas sin necesidad de herramientas, permitiendo prácticas en forma modular al contar con todos los elementos en forma independiente.</p> <p>Material didáctico que se deberá incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Manual de estudio de Hidráulica. - 1 Manual de estudio de Electrohidráulica. - 1 Válvula limitadora de presión/Válvula de secuencia <ul style="list-style-type: none"> - Normalmente cerrada - Controlada directamente - Aplicación dual: como válvula limitadora de presión o como válvula de secuencia - Regulable mediante botón rotatorio - Tamaño nominal 4 - Conexión hidráulica con conector que se cierra solo y rápido, - Con sistema de fijación y remoción rápida de los paneles de trabajo - Presión de operación p: 6 MPa (60 bar) - pmax.: 12 MPa (120 bar) A - Accionamiento: hidráulico - Ajuste: Manual - 1 Regulador de caudal bidireccional <ul style="list-style-type: none"> - Ajustable por botón rotatorio - Tamaño nominal 4 - Conexión hidráulica con conector que se cierra solo y rápido. - Presión de operación p: 6 MPa (60 bar) - pmax.: 12 MPa (120 bar) - Tasa de flujo nominal: 9 l/min - Accionamiento : manual 	
--	---	--



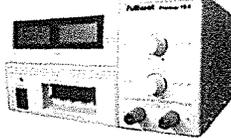
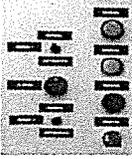
Handwritten signature and initials.

	<ul style="list-style-type: none"> - 1 Regulador de caudal unidireccional <ul style="list-style-type: none"> - Ajustable por botón rotatorio - Tamaño nominal 4 - Conexión hidráulica con conector que se cierra solo y rápido - Presión de operación p: 6 MPa (60 bar) - pmax: 12 MPa (120 bar) - Tasa de flujo nominal: 9 l/min - Presión al comienzo: 70 Kpa (0,7 bar) - Accionamiento: manual - 1 Válvula de 4/3 vías, accionada manualmente (centro a derivación) <ul style="list-style-type: none"> - A y B cerradas, paso abierto entre P y T (retorno a tanque) - Centradas manualmente - Tamaño nominal 4 - Conexión hidráulica con conector que se cierra solo y rápido - Con sistema de fijación y remoción rápida de los paneles de trabajo - Presión de operación p: 6 MPa (60 bar) - pmax: 12 MPa (120 bar) - Accionamiento manual por palanca - 1 Válvula de 4/3 vías, accionada manualmente (centro cerrado) <ul style="list-style-type: none"> - A,B, P y T cerradas - Tamaño nominal 4 - Conexión hidráulica con conector que se cierra solo y rápido - Con sistema de fijación y remoción rápida de los paneles de trabajo - Presión de operación p: 6 MPa (60 bar) - pmax: 12 MPa (120 bar) - Accionamiento manual por palanca - 1 Electroválvula de 4/2 vías, monoestable <ul style="list-style-type: none"> - Tamaño nominal 4 - Conexión hidráulica con conector que se cierra solo y rápido - Con sistema de fijación y remoción rápida de los paneles de trabajo - Presión de operación p: 6 MPa (60 bar) - Pmax: 12 MPa (120 bar) - Accionamiento: Eléctrico monoestable y reposicionamiento por resorte. - Voltaje de alimentación de la solenoide: 24VCD - 1 Electroválvula 4/3 vías, biestable, centro cerrado <ul style="list-style-type: none"> - A, B, P y T cerradas en posición del centro - Tamaño nominal 4 - Conexión hidráulica con conector que se cierra solo y rápido - Con sistema de fijación y remoción rápida de los paneles de trabajo - Presión de operación p: 6 MPa (60 bar) - pmax: 12 MPa (120 bar) - Accionamiento eléctrico por doble solenoide, centrado por resorte. - 1 Cilindro hidráulico de doble efecto 16/10/200 (diámetro émbolo/diámetro de vástago/carrera) <ul style="list-style-type: none"> - Conexión hidráulica con conector que se cierra solo y rápido - Con sistema de fijación y remoción rápida de los paneles de trabajo - Diámetro: 16 mm - Golpe: 200 mm - Diámetro de varilla del pistón: 10 mm - Tasa de superficie: aprox. 1,65 : 1 - Presión de operación p: 6 MPa (60 bar) - pmax.: 12 MPa (120 bar) 	
--	---	--

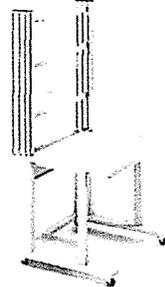
1
a
X
H

	<ul style="list-style-type: none"> - Conexión: para dos enchufes de acoplamiento - Con émbolo magnético para detección de sensores - 2 Manómetros <ul style="list-style-type: none"> - Amortiguación con glicerina - Tamaño nominal 4 - Conexión hidráulica con conector que se cierra solo y rápido - Rango de indicación: 0...10 MPa (0...100 bar) - Diámetro nominal: 63 mm - Clase: 1,6 % del valor de escala - Operación de presión estática: 3/4 del valor de escala - Operación de presión dinámica: 2/3 del valor de escala - Accionamiento: hidráulico - 6 Tubos flexibles con racores de seguridad y conexión rápida, longitud de 800 mm <ul style="list-style-type: none"> - Mangueras flexibles de seguridad para alta presión de tres capas; goma sintética, malla tramada de alambre de acero, cubierta vulcanizada de goma. - Con conectores rápidos autosellantes de seguridad para conexionado de los elementos hidráulicos. - Tamaño nominal: 6mm - Presión máx. de operación: 120 bar - Presión de trabajo: 60 bar - Rango de temperatura: -40 a 130 °C - 6 Tubos flexibles con racores de seguridad y conexión rápida, longitud de 1250 mm <ul style="list-style-type: none"> - Mangueras flexibles de seguridad para alta presión de tres capas; goma sintética, malla tramada de alambre de acero, cubierta vulcanizada de goma. - Con conectores rápidos autosellantes de seguridad para conexionado de los elementos hidráulicos. - Tamaño nominal: 6mm - Presión máx. de operación: 120 bar - Presión de trabajo: 60 bar - Rango de temperatura: -40 a 130 °C - 2 Tubos flexibles con racores de seguridad y conexión rápida, longitud de 1650 mm <ul style="list-style-type: none"> - Mangueras flexibles de seguridad para alta presión de tres capas; goma sintética, malla tramada de alambre de acero, cubierta vulcanizada de goma. - Con conectores rápidos autosellantes de seguridad para conexionado de los elementos hidráulicos. - Tamaño nominal: 6mm - Presión máx. de operación: 120 bar - Presión de trabajo: 60 bar - Rango de temperatura: -40 a 130 °C - 4 Conectores en T <ul style="list-style-type: none"> - Cada uno con conexiones hidráulicas de seguridad (1 enchufe, 2 acoplamiento por boquilla de conexión rápida) - Presión de operación: 6 MPa (60 bar) - pmax: 20 MPa (200 bar) - 1 Módulo fuente de alimentación. <ul style="list-style-type: none"> - Tensión de alimentación: 120 VCA, 60Hz - Tensión de salida: 24 VCD regulada 	    
--	--	--



	<ul style="list-style-type: none"> - Corriente de salida: 5 A - Protegida contra corto circuito - Interruptor frontal con led indicador - Conexiones activas (+) (-) - Placa de montaje para fijación en riel - Cable de alimentación incorporado  <ul style="list-style-type: none"> - 1 Módulo pulsadores. - Cuatro pulsadores rojo, verde, azul y ámbar - Contactos conmutables en pulsadores: - Dos dobles, uno sencillo y uno con enclavamiento - Con indicador luminoso - Placa de montaje para fijación en riel - Voltaje de operación: 24VCD  <ul style="list-style-type: none"> - 1 Módulo de relevadores. - Tres relés - Cuatro contactos conmutables por relevador - Voltaje de operación: 24VCD - Led indicador de relé activado - Placa de montaje para fijación en riel - Corriente máxima por salida: 2 A  <ul style="list-style-type: none"> - 1 Módulo de indicadores. - Cuatro indicadores luminosos. rojo, verde, azul y ámbar - Un zumbador - Placa de montaje para fijación en riel - Voltaje de operación: 24VCD  <ul style="list-style-type: none"> - 2 Detectores magnéticos montaje en banda. - De tipo reed (2 hilos) - Tensión de alimentación: 24VCD - Corriente de salida: 50mA - Con led indicador - Longitud cable: 1.5 mts. - Terminales de conexión polarizadas (+) (-) - En el suministro se debe incluir la banda y el tornillo de fijación  <ul style="list-style-type: none"> - 1 Detector inductivo. - Tipo estado sólido NPN con led indicador de estado activo - Distancia de detección: 5mm - Voltaje de operación: 10 a 30VCD - Frecuencia de conmutación: 1KHz - Corriente máxima por salida: 200mA - Base para montar en placa de cilindro  <ul style="list-style-type: none"> - 1 Sensor capacitivo. - Tipo estado sólido NPN con led indicador de estado activo - Distancia de detección: 8mm - Voltaje de operación: 10 a 30VCD - Frecuencia de conmutación: 100Hz - Corriente máxima por salida: 200mA 	
--	---	--



	<ul style="list-style-type: none"> - 7 Cables de conexión rojo de 0.5mt. <ul style="list-style-type: none"> - Longitud: 500mm - Color rojo - Con conector con punta banana de 4mm tipo apilable.  <ul style="list-style-type: none"> - 7 Cables de conexión rojo de 1mt. <ul style="list-style-type: none"> - Longitud: 1000mm - Color rojo - Con conector con punta banana de 4mm tipo apilable.  <ul style="list-style-type: none"> - 7 Cables de conexión negro de 0.5mt. <ul style="list-style-type: none"> - Longitud: 500mm - Color negro - Con conector con punta banana de 4mm tipo apilable.  <ul style="list-style-type: none"> - 7 Cables de conexión negro de 1mt. <ul style="list-style-type: none"> - Longitud: 1000mm - Color negro - Con conector con punta banana de 4mm tipo apilable. <p>Los bienes que ofertamos cumplen con las normas oficiales mexicanas, y a falta de éstas las normas internacionales en su caso</p>		
	<p>Mesa de trabajo con un panel metálico (Para kit hidráulico)</p> <p>El equipo está fabricado con materiales de primera calidad, resistentes y durables que facilitan su uso en el salón de clases o laboratorio, mediante sistema de montaje y fijación al tablero de prácticas sin necesidad de herramientas, mismo que puede instalarse en forma vertical en la mesa de trabajo, permitiendo su uso en forma simultánea de dos grupos de estudiantes por ambos lados.</p> <p>Por lo anterior, la mesa de trabajo es compatible con el tablero de trabajo de los kits hidráulicos</p> <p>La mesa de trabajo cuenta con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dimensiones aproximadas de la estación de trabajo: 1160 X 755 X 700mm. - Estructura metálica con pintura horneada resistente a las ralladuras - Con cuatro rodajas universales para fácil traslado de la mesa de trabajo (2 con freno) - Cuatro cajones frontales con jaladeras - Espacio para almacenamiento de grupo hidráulico <p>Incluye manual de usuario o instructivo de operación.</p> <p>Los bienes que ofertamos cumplen con las normas oficiales mexicanas, y a falta de éstas las normas internacionales en su caso.</p> <p>De acuerdo a lo anterior se propone lo siguiente:</p> <p>Mesa de trabajo con un panel metálico (Para kit hidráulico)</p> <p>El equipo está fabricado con materiales de primera calidad, resistentes y durables que facilitan su uso en el salón de clases o laboratorio, mediante sistema de montaje y fijación al tablero de prácticas sin necesidad de herramientas, mismo que puede instalarse en forma vertical en la mesa de trabajo, permitiendo su uso en forma simultánea de dos grupos de estudiantes por ambos lados.</p> <p>Por lo anterior, la mesa de trabajo es compatible con el tablero de trabajo de los kits hidráulicos</p> <p>La mesa de trabajo cuenta con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dimensiones aproximadas de la estación de trabajo: 1160 X 755 X 700mm. 	17	PRAKTAL PKL-L2MT PM-N6CN-1 5



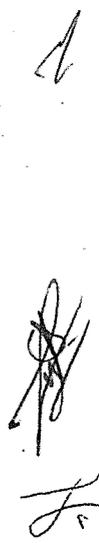
	<ul style="list-style-type: none"> - Estructura metálica con pintura horneada resistente a las ralladuras - Con cuatro rodajas universales para fácil traslado de la mesa de trabajo (2 con freno) - Cuatro cajones frontales con jaladeras - Espacio para almacenamiento de grupo hidráulico <p>Incluye manual de usuario o instructivo de operación. Los bienes que ofertamos cumplen con las normas oficiales mexicanas, y a falta de éstas las normas internacionales en su caso</p>		
<p>Carrera: Electromecánica industrial</p>			
<p>1</p>	<p>Entrenador en instalaciones industriales</p> <p>Kit de elementos y paneles didácticos para el estudio de las instalaciones industriales. Está compuesto de un bastidor de trabajo, un banco de laboratorio con cajonera, paneles didácticos y otros accesorios para medición y mantenimiento en sistema.</p> <p>El equipo está fabricado con materiales de primera calidad, resistentes y durables que garantizan la seguridad y facilitan su uso en el salón de clases o laboratorio, permitiendo el uso en forma simultánea por dos grupos de estudiantes mediante una estación de trabajo con área de trabajo por ambos lados.</p> <p>El entrenador contiene módulos que permiten su montaje seguro y sin herramienta sobre el tablero de entrenamiento, además de que es posible su resguardo en la cajonera de componentes. Cada uno de los elementos incluye simbología del elemento, así mismo un montaje en placa porta elemento.</p> <p>Componentes</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Banco de laboratorio <p>Mesa (estación) de trabajo que incluye las siguientes características: Dimensiones aproximadas: 1250 X 1200 X 700mm. Estructura metálica con pintura horneada resistente a las ralladuras Con cuatro ruedas de uso rudo universales para fácil traslado de la mesa de trabajo (2 con freno)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Bastidor de trabajo <p>Panel de prácticas con dimensiones aproximadas de 1200x750 mm, permite el montaje de los componentes eléctricos por ambos lados para la realización de las prácticas de manera rápida y sencilla, mediante riel DIN. Fabricado en aluminio ranurado y anodizado de tipo industrial con retícula de 50 mm, y sistema de sujeción por riel DIN. Ranuras compatibles con sistema de perfil de aluminio industrial. Para trabajar sobre la estación de trabajo rodante</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Armario (cajonera para guardar elementos) <p>Bloque compacto de 4 cajones con guías con capacidad para almacenar equipo de prácticas de instalaciones residenciales. Correderas preparadas para alojar componentes y accesorios. Material post formado con jaladeras ergonómicas. Para instalarse en la cavidad de la estación de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Módulo de erogación monofásica <p>Especificaciones Generales Servicio: 1 fase 3 hilos. Tensión máxima: 120/240V, zapatas principales para 70 A, capacidad para conductores hasta calibre 1/0 AWG, barras principales de cobre estañado, base aislante de policarbonato, discos removibles para tubería conduit de 1/2" hasta 1 1/2" distribuidos en los laterales de la caja, interruptores derivados tipo enchufable 3/4", fabricado en lámina de acero rotado en frío con aplicación de pintura apoxipoliéster electrodepositada y grado de protección NEMA (National Electrical Manufacturers Association) tipo 1 de sobreponer o su Equivalente Internacional. Incluye montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN. Incluye simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 módulo de Erogación trifásica <p>Numero de polos: 3, capacidad máxima 70 A Adaptado para una erogación trifásica a la tensión de frecuencia de red. Dotado de interruptor termomagnéticos trifásico. Barras principales de cobre estañado,</p>	<p>25</p>	<p>PRAKTAL PKL-01EH- N6CN-15</p>

4



F

	<p>base aislante de policarbonato, discos removibles para tubería conduit de ½" hasta 1 ½" distribuidos en los laterales de la caja, interruptores derivados tipo enchufable ¼", fabricado en lámina de acero rotado en frío con aplicación de pintura apoxipoliéster electrodepositada y grado de protección NEMA (National Electrical Manufacturers Association) tipo I de sobreponer o su Equivalente Internacional. Incluye montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN. Incluye simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida.</p> <p>Incluye los siguientes Módulos experimentales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Pulsador de forma de hongo Permite el control de los circuitos eléctricos en corriente continua y/o alterna en caso de emergencia. Pulsador rojo de emergencia, con un contacto NA y uno NC. 10 A. La liberación deberá ser por giro. Tiene un diámetro mínimo 40 mm. Con montaje en placa de material aislante. Incluye montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN y simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida. - 1 módulo de Pulsadores Permite el control manual de los circuitos eléctricos en corriente continua y/o alterna en caso de emergencia. Tres pulsadores de color rojo, amarillo y verde con un contacto NA y uno NC cada uno. 10 A, con montaje en placa de material aislante. Incluye montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN y simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida. - 1 módulo de Lámparas Contiene tres lámparas de indicación piloto con un diámetro de 29mm. 24 Vca/dc, 1,2 W con luz de aviso roja, amarilla y verde; con montaje en placa de material aislante. Incluye montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN y simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida. - 1 Contador Funciona como un telerruptor de potencia a través del uso de un electromagneto. Provisto de contactos auxiliares (1 Na y 1 NC mínimo). Tensión de las bobinas: 24 Vca, 50/60 Hz./ 12 a 24 VDC. Corriente térmica del circuito de alimentación: 20 A. Corriente térmica de los contactos auxiliares: 10 A. display LED de 7 segmentos, de 6 dígitos. Incremento, decremento, comando, individual y diferencia de fase. Con montaje en placa de material aislante. Incluye montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN y simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida. <ul style="list-style-type: none"> - Entrada sin tensión/entrada de tensión (seleccionable): - Entrada sin tensión - Impedancia ON: 1 kΩ máx. (Corriente de fuga: 5 a 20 mA a 0 Ω) - Tensión residual ON: 3 V máx. - Impedancia OFF: 100 kΩ mín. - Entrada de tensión - Nivel alto (lógico): 4,5 a 30 Vc.c. - Nivel bajo (lógico): 0 a 2 Vc.c. (Resistencia de entrada: aprox. 4,7 kΩ) - 1 Relé térmico Relé con desenganche rápido para sobrecargas, adaptado para proteger los motores de la sobrecarga, de las puestas en marcha equivocadas o demasiado cercanas unas de otras. Capacidad de funcionamiento de 2.7 a 4 Amp. Deberá incluir 1 contacto NA y uno NC. Voltaje Nominal 690 V. Con montaje en placa de material aislante. Incluye montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN y simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida. - 1 Relé de tiempo Deberá incluir mínimo las siguientes funciones: <ol style="list-style-type: none"> 1. H pulse detection 2. G flashing pause first 3. F single shot 4. E ON-delay controlled by trigger input 5. D single shot trailing edge 6. C single shot pulse operated 7. B Off-delay 8. A On-delay 	
--	---	--





<ul style="list-style-type: none">- Deberá incluir 1 contacto NA y un contacto NC- Rango de 0.05 seg a 10 días- Alimentación nominal: 24V 1.5VA/ 1W-110V , 2VA 230V 8VA- Voltaje permitido a la salida 8A@250VAC- Rango IP: IP 20, IP 40- Con montaje en placa de material aislante. Incluye montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN y simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida. <p>- 1 Aislador Tiene un portafusible de tres polos, 4 A, 500 V. Con montaje en placa de material aislante. Incluye montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN y simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida.</p> <p>- 1 Interruptor de circuitos magnéticos Contiene un arrancador magnético, 18 AMP. 7.5 KW, 11 H.P. Además boton de arranque y paro. Protección IP65. Con montaje en placa de material aislante. Incluye montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN y simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida.</p> <p>- 1 Sensores de posición Tiene una corriente de 10 A, rango de voltaje de trabajo 500VAC/600VDC, incluye 1 contacto NC y un contacto NO, rango de protección IP 65, Interruptor de límite eléctrico, actuado mecánicamente mediante palanca con rodillo, Con retorno por resorte. Contacto de conmutación. Voltaje de alimentación: 24 VCD /AC. Con dispositivo de fijación a panel. Con montaje en placa de material aislante. Incluye montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN y simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida.</p> <p>- 1 Aparato de arranque estrella triangulo Contiene un interruptor que permite la marcha estrella / triángulo del motor asincrónico trifásico de jaula de ardilla, con tan solo un sentido de rotación. Corriente nominal: 12 A. Con dispositivo de fijación a panel, Con montaje en placa de material aislante. Incluye montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN y simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida.</p> <p>- 1 Relé industrial Relé electromagnético con cuatro interruptores de intercambio activados por un inducido móvil cuando la bobina está activada. Bobina: 24 V AC/DC, 50/60 Hz. Con montaje en placa de material aislante. Incluye montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN y simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida.</p> <p>- 1 Relé auxiliar Relé electromagnético con 2 interruptores de intercambio activados por un inducido móvil cuando la bobina está activada. Bobina: 110 V, 50/60 Hz. Con montaje en placa de material aislante. Incluye montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN y simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida.</p> <p>- 1 Aparato de arranque directo con inversión Deberá tener un inversor tripolar para motores asincrónicos trifásicos. Corriente nominal: 20 A. nivel de protección IP65. Con montaje en placa de material aislante. Deberá incluir montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN. Deberá incluir simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida.</p> <p>- 1 Sensor inductivo de proximidad Deberá tener una distancia de detención 8mm, frecuencia de respuesta 500 HZ, voltaje de alimentación de 10- 24 VAC/DC, protección de polaridad inversa y contra corto circuitos, protección IP67, 2 hilos. Con montaje en placa de material aislante. Incluye montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN y simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida.</p> <p>- 1 Sensor capacitivo de proximidad Sensor de proximidad tipo capacitivo M30, con cable blindado de 2 m. normalmente abierto (NO) conexión PNP, distancia de sensado (Sn) = 15mm, Cuerpo de latón niquelado Voltaje de operación de 10</p>		
---	--	--

	<p>a 30 VDC/VAC protección IP65, dos indicadores LED (rojo y verde). Con montaje en placa de material aislante. Incluye montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN y simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Sensor fotoeléctrico Foto-Eléctrico Interruptor de M18, La reflexión difusa, de 2 m de cable, CC NO. + NPN NC, Sn = 200mm ajustable Cuerpo de PBT, voltaje de operación de 10 a 30 VDC/AC, protección contra polaridad incorrecta, protección IP67. Salidas configurables para NPN, TIPO N.O. o N.C. Con montaje en placa de material aislante. Incluye montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN y simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida. - 1 Sensor fotoeléctrico reflejante Foto-Eléctrico Interruptor de M18, La reflexión difusa, de 2 m de cable, CC NO. + NPN NC, Sn = 200mm ajustable Cuerpo de PBT, voltaje de operación de 10 a 30 VDC, protección contra polaridad incorrecta, protección IP67. Salidas configurables para NPN, TIPO N.O. o N.C. Con montaje en placa de material aislante. Incluye montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN y simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida. - 1 Aparato de arranque estrella/triángulo con inversión Aparato de arranque estrella/triángulo que permita 2 sentidos de rotación, adaptado para motores asíncronos trifásicos de jaula de ardilla con conexión estatórica con 3 bobinas. Corriente nominal: 12A. Con montaje en placa de material aislante. Incluye montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN y simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida. - 1 Aparato de arranque estrella/triángulo Aparato de arranque estrella/triángulo con dos sentidos de rotación, adaptado para motores trifásicos con conexión estatórica con 3 bobinas. Corriente nominal: 15A. Con montaje en placa de material aislante. Incluido montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN y simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida. - 1 Unidad de conmutación de los polos con inversión (conexión dahlander) Aparato de arranque de conmutación de los polos para dos sentidos de rotación, adaptado para motores trifásicos de estator de 6 bobinas para conexión Dahlander. Corriente nominal: 9 A. Con montaje en placa de material aislante. Incluido montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN y simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida. - 1 Unidad de conmutación de los polos (2 bobinados separados) Facilidad de arranque de conmutación de los polos, permitiendo variar velocidad, en motores trifásicos, con 2 bobinados separados y un solo sentidos, corriente de 15 A. Incluido montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN y simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida. - 1 Motor trifásico Motor de inducción con dispositivo de frenado, manual y arranque de tres fases, potencia 300 W mínima. Incluido montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN y simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida. - 1 Motor dahlander Motor trifásico jaula de ardilla, 2 velocidades 300 W mínimo, tensión 220 V. Incluido montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN. Incluido simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida. <p>El entrenador deberá incluir los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kit de Herramientas para instalaciones industriales con 26 piezas. Todas las herramientas pertenecen a la misma marca, garantizando alta calidad y durabilidad, aún bajo condiciones de uso rudo. Incluido una variedad de herramientas aisladas para cumplir con los requisitos del lugar de trabajo. Las herramientas con doble aislamiento están certificadas a 1,000 voltios, Cumple con la norma ASTM F1505-01 o su Equivalente Internacional y normas IEC 60 900 • UL y VDE o sus Equivalentes 	
--	--	--



	<p>Internacionales, cuenta con agarres especiales que permitan proporcionar seguridad excepcional, comodidad y control, el kit contiene los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Pelacables - 1 Cortador de alambre Stripper - 1 pinza cortador lateral 9-1/2 pulg - 1 pinza cortador de 8 pulgadas en diagonal de corte w / ángulo de la cabeza - 1 pinza de 8-1/2 pulg nariz larga - 1 Pinza con ranura y lengüeta 10 pulgadas - 1 cortador de cable de alto apalancamiento 9-1/2 pulg - 1 Multi-Herramienta de crimpado 9-3/4 - 1 Destornillador 1/8 pulgadas x 3 pulgadas - 1 destornillador 3/16 x 5 - 1 destornillador 1/4 pulgadas x 6 en 1 - 1 Destornillador 5/16 pulg x 6 pulg - 1 Destornillador 3/8 pulgadas x 8 pulgadas - 1 desatornillador # 1 tipo Phillips - 1 destornillador # 2 tipo Phillips - 1 destornillador tipo Phillips, # 3 - 1 Llave para tuercas 3/16 pulgadas hexagonal - 1 llave para tuercas 1/4 pulg hexagonal - 1 llave para tuercas 5/16 pulgadas hexagonal - 1 llave para tuercas de 3/8 pulgadas hexagonal - 1 llave para tuercas 7/16 pulg hexagonal - 1 llave para tuercas 1/2 pulg hexagonal - 1 Cuchillo - 1 Volt Sensor - 1 Extractor de fusibles - 1 Caja para herramientas multifunción - 50 mts de cable cal. 14. <p>- 1 Controlador Lógico Programable</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuenta con pre cableado eléctrico y bornes de conexión para puntas banana de 4 mm a manera de agilizar el desarrollo de las prácticas. - Cuenta con una capacidad de expansión hasta 44 E/S, programable en diagrama de escalera y con bloques de funciones. - Facilidad para agregar módulos de comunicación Profibus, Ethernet y DeviceNet. - El PLC puede ser programado vía PC, PDA (PC de bolsillo) y adicionalmente contar con teclas de programación integradas en él, usando lenguaje escalera (LADDER) y sistema de bloque de funciones (FBD). Así como opción para lectura y escrita por medio de Memoria externa. <p>Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Voltaje de alimentación: 120 a 240 VAC - Tiempo de retardo en la señal de entrada: de ON a OFF y de OFF a ON 3.5ms - 12 entradas digitales 120 A 240 VAC - 8 salidas tipo relevador a 8 Amp. - Memoria de programa: - Escalera : 300 líneas - FBD: 260 bloques - Vibración máxima: 1.0G - Rango de temperatura para operación -10 a 60°C - Rango de temperatura de almacenamiento: -10 a 70°C - Máxima humedad (relativa) : 90% - Aprobado por Normas: UL, cUL, CE o sus Equivalentes Internacionales. - Pantalla LCD de 12 caracteres x 4 líneas por mensaje y 8 teclas incluidas para introducir diagramas de relés. - Cable de programación y comunicación PC-PLC - Programación - Dos idiomas en el PLC: Inglés, Español, - La pantalla LCD debe de mostrar las entradas y salidas en funcionamiento. - Forzamiento de entradas y salidas 		
--	--	--	--

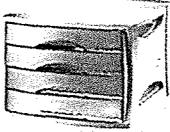


	<ul style="list-style-type: none"> - instrucciones de aplicación incluidas: <ul style="list-style-type: none"> - Temporizador - Contadores - Comparadores de tiempo. - Diferenciación superior e inferior - Función E/S REMOTAS. - Función HMI. - Certificaciones internacionales: CE, cUL/UL, o sus Equivalentes Internacionales. - Incluido un manual de usuario del PLC y prácticas sugeridas para desarrollar, así como 30 licencias de software de programación y simulación de PLC bajo plataforma Windows y un cable de comunicación PLC-PC. - Incluye montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN. Incluye simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida compatibles con los módulos de instalaciones Industriales. <p>Todos los elementos son compatibles, permitiendo el libre montaje sin herramienta.</p> <p>Incluye manual o instructivo de operación</p> <p>Los bienes que ofertamos cumplen con las normas oficiales mexicanas, y a falta de éstas las normas internacionales en su caso.</p> <p>De acuerdo a lo anterior se propone lo siguiente:</p> <p>Entrenador en instalaciones industriales</p> <p>Kit de elementos y paneles didácticos para el estudio de las instalaciones industriales. Está compuesto de un bastidor de trabajo, un banco de laboratorio con cajonera, paneles didácticos y otros accesorios para medición y mantenimiento en sistema.</p> <p>El equipo está fabricado con materiales de primera calidad, resistentes y durables que garantizar la seguridad y facilitan su uso en el salón de clases o laboratorio, permitiendo el uso en forma simultánea por dos grupos de estudiantes mediante una estación de trabajo con área de trabajo por ambos lados.</p> <p>El entrenador contiene módulos que permiten su montaje seguro y sin herramienta sobre el tablero de entrenamiento, además de que es posible su resguardo en la cajonera de componentes. Cada uno de los elementos incluye simbología del elemento, así mismo un montaje en placa porta elemento.</p> <p>Componentes</p> <p>1 Banco de laboratorio</p> <p>Mesa (estación) de trabajo que incluye las siguientes características:</p> <p>Dimensiones aproximadas: 1250 X 1200 X 700mm.</p> <p>Estructura metálica con pintura horneada resistente a las ralladuras</p> <p>Con cuatro ruedas de uso rudo universales para fácil traslado de la mesa de trabajo (2 con freno)</p>	
--	---	--



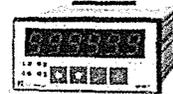
4



	<p>1 Bastidor de trabajo Panel de prácticas con dimensiones aproximadas de 1200x750 mm, permite el montaje de los componentes eléctricos por ambos lados para la realización de las prácticas de manera rápida y sencilla, mediante riel DIN. Fabricado en aluminio ranurado y anodizado de tipo industrial con retícula de 50 mm, y sistema de sujeción por riel DIN. Ranuras compatibles con sistema de perfil de aluminio industrial. Para trabajar sobre la estación de trabajo rodante</p>  <p>1 Armario (cajonera para guardar elementos) Bloque compacto de 4 cajones con guías con capacidad para almacenar equipo de prácticas de instalaciones residenciales. Correderas preparadas para alojar componentes y accesorios. Material post formado con jaladeras ergonómicas. Para instalarse en la cavidad de la estación de trabajo.</p>  <p>1 Módulo de erogación monofásica Especificaciones Generales Servicio: 1 fase 3 hilos. Tensión máxima: 120/240V, zapatas principales para 70 A, capacidad para conductores hasta calibre 1/0 AWG, barras principales de cobre estañado, base aislante de policarbonato, discos removibles para tubería conduit de 1/2" hasta 1 1/2" distribuidos en los laterales de la caja, interruptores derivados tipo enchufable 3/4", fabricado en lámina de acero rotado en frio con aplicación de pintura apoxipoliester electrodepositada y grado de protección NEMA (National Electrical Manufacturers Association) tipo 1 de sobreponer o su Equivalente Internacional. Incluye montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN. Incluye simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida.</p> <p>1 módulo de Erogación trifásica Numero de polos: 3, capacidad máxima 70 A Adaptado para una erogación trifásica a la tensión de frecuencia de red. Dotado de interruptor termomagnéticos trifásico. Barras principales de cobre estañado, base aislante de policarbonato, discos removibles para tubería conduit de 1/2" hasta 1 1/2" distribuidos en los laterales de la caja, interruptores derivados tipo enchufable 3/4", fabricado en lámina de acero rotado en frio con aplicación de pintura apoxipoliester electrodepositada y grado de protección NEMA (National Electrical Manufacturers Association) tipo 1 de sobreponer o su Equivalente Internacional. Incluye montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN. Incluye simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida.</p> <p>Incluye los siguientes Módulos experimentales:</p> <p>1 Pulsador de forma de hongo Permite el control de los circuitos eléctricos en corriente continua y/o alterna en caso de emergencia. Pulsador rojo de emergencia, con un contacto NA y uno NC. 10 A. La liberación deberá ser por giro. Tiene un diámetro mínimo 40 mm. Con montaje en placa de material aislante. Incluye montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN y simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida.</p> 		
--	--	--	--

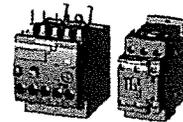
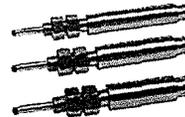
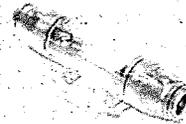
1
[Handwritten signature]

	<p>1 módulo de Pulsadores Permite el control manual de los circuitos eléctricos en corriente continua y/o alterna en caso de emergencia. Tres pulsadores de color rojo, amarillo y verde con un contacto NA y uno NC cada uno. 10 A, con montaje en placa de material aislante. Incluye montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN y simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida.</p> <p>1 módulo de Lámparas Contiene tres lámparas de indicación piloto con un diámetro de 29mm. 24 Vca/dc, 1,2 W con luz de aviso roja, amarilla y verde; con montaje en placa de material aislante. Incluye montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN y simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida.</p> <p>1 Contador Funciona como un telerruptor de potencia a través del uso de un electromagneto. Provisto de contactos auxiliares (1 Na y 1 NC mínimo). Tensión de las bobinas: 24 Vca, 50/60 Hz./ 12 a 24 VDC. Corriente térmica del circuito de alimentación: 20 A. Corriente térmica de los contactos auxiliares: 10 A. display LED de 7 segmentos, de 6 dígitos. Incremento, decremento, comando, individual y diferencia de fase. Con montaje en placa de material aislante. Incluye montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN y simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida. Entrada sin tensión/entrada de tensión (seleccionable) Entrada sin tensión Impedancia ON: 1 kΩ máx. (Corriente de fuga: 5 a 20 mA a 0 Ω) Tensión residual ON: 3 V máx. Impedancia OFF: 100 kΩ mín. Entrada de tensión Nivel alto (lógico): 4,5 a 30 Vc.c. Nivel bajo (lógico): 0 a 2 Vc.c. (Resistencia de entrada: aprox. 4,7 kΩ)</p> <p>1 Relé térmico Relé con desenganche rápido para sobrecargas, adaptado para proteger los motores de la sobrecarga, de las puestas en marcha equivocadas o demasiado cercanas unas de otras. Capacidad de funcionamiento de 2.7 a 4 Amp. Deberá incluir 1 contacto NA y uno NC. Voltaje Nominal 690 V. Con montaje en placa de material aislante. Incluye montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN y simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida.</p>		
--	--	--	--

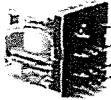
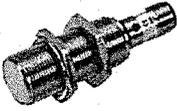


Handwritten marks and signatures on the right side of the page.

	<p>1 Relé de tiempo Deberá incluir mínimo las siguientes funciones: H pulse detection G flashing pause first F single shot E ON-delay controlled by trigger input D single shot trailing edge C single shot pulse operated B Off-delay A On-delay Deberá incluir 1 contacto NA y un cotacto NC Rango de 0.05 seg a 10 días Alimentación nominal: 24V 1.5VA/ 1W-110V , 2VA 230V 8VA Voltaje permitido a la salida 8A@250VAC Rango IP: IP 20, IP 40 Con montaje en placa de material aislante. Incluye montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN y simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida.</p> <p>1 Aislador Tiene un portafusible de tres polos, 4 A, 500 V. Con montaje en placa de material aislante. Incluye montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN y simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida.</p> <p>1 Interruptor de circuitos magnéticos Contiene un arrancador magnético, 18 AMP. 7.5 KW, 11 H.P. Además boton de arranque y paro. Protección IP65. Con montaje en placa de material aislante. Incluye montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN y simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida.</p> <p>1 Sensores de posición Tiene una corriente de 10 A, rango de voltaje de trabajo 500VAC/600VDC, incluye 1 contacto NC y un contacto NO, rango de protección IP 65, Interruptor de límite eléctrico, actuado mecánicamente mediante palanca con rodillo, Con retorno por resorte. Contacto de conmutación. Voltaje de alimentación: 24 VCD /AC. Con dispositivo de fijación a panel. Con montaje en placa de material aislante. Incluye montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN y simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida.</p> <p>1 Aparato de arranque estrella triangulo Contiene un interruptor que permite la marcha estrella / triángulo del motor asincrónico trifásico de jaula de ardilla, con tan solo un sentido de rotación. Corriente nominal: 12 A. Con dispositivo de fijación a panel, Con montaje en placa de material aislante. Incluye</p>		
--	---	--	--



Handwritten marks and signatures on the right side of the page.

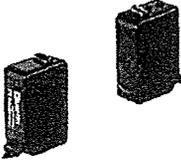
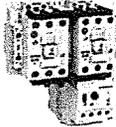
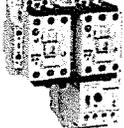
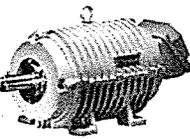
	<p>montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN y simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida.</p> <p>1 Relé industrial Relé electromagnético con cuatro interruptores de intercambio activados por un inducido móvil cuando la bobina está activada. Bobina: 24 V AC/DC, 50/60 Hz. Con montaje en placa de material aislante. Incluye montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN y simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida.</p>  <p>1 Relé auxiliar Relé electromagnético con 2 interruptores de intercambio activados por un inducido móvil cuando la bobina está activada. Bobina: 110 V, 50/60 Hz. Con montaje en placa de material aislante. Incluye montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN y simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida.</p>  <p>1 Aparato de arranque directo con inversión Deberá tener un inversor tripolar para motores asíncronos trifásicos. Corriente nominal: 20 A. nivel de protección IP65. Con montaje en placa de material aislante. Deberá incluir montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN. Deberá incluir simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida.</p>  <p>1 Sensor inductivo de proximidad Deberá tener una distancia de detención 8mm, frecuencia de respuesta 500 HZ, voltaje de alimentación de 10- 24 VAC/DC, protección de polaridad inversa y contra corto circuitos, protección IP67, 2 hilos. Con montaje en placa de material aislante. Incluye montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN y simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida.</p>  <p>1 Sensor capacitivo de proximidad Sensor de proximidad tipo capacitivo M30, con cable blindado de 2 m. normalmente abierto (NO) conexión PNP, distancia de sensado (Sn) = 15mm, Cuerpo de latón niquelado Voltaje de operación de 10 a 30 VDC/VAC protección IP65, dos indicadores LED (rojo y verde). Con montaje en placa de material aislante. Incluye montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN y simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida.</p>  <p>1 Sensor fotoeléctrico Foto-Eléctrico Interruptor de M18, La reflexión difusa, de 2 m de cable, CC NO. + NPN NC, Sn = 200mm ajustable Cuerpo de PBT, voltaje de operación de 10 a 30 VDC/AC, protección contra polaridad incorrecta, protección IP67. Salidas configurables para NPN, TIPO N.O. o N.C. Con montaje en placa de</p> 	
--	--	--

14

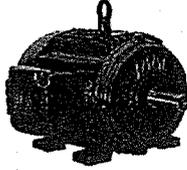
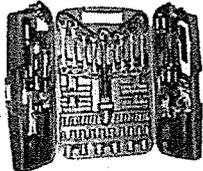




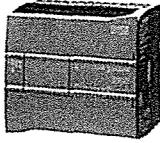
TECHNOLOGY

	<p>material aislante. Incluye montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN y simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida.</p> <p>1 Sensor fotoeléctrico reflejante Foto-Eléctrico Interruptor de M18, La reflexión difusa, de 2 m de cable, CC NO. + NPN NC, Sn = 200mm ajustable Cuerpo de PBT, voltaje de operación de 10 a 30 VDC, protección contra polaridad incorrecta, protección IP67. Salidas configurables para NPN, TIPO N.O. o N.C. Con montaje en placa de material aislante. Incluye montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN y simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida.</p>  <p>1 Aparato de arranque estrella/triángulo con inversión Aparato de arranque estrella/triángulo que permita 2 sentidos de rotación, adaptado para motores asincrónicos trifásicos de jaula de ardilla con conexión estatórica con 3 bobinas. Corriente nominal: 12A. Con montaje en placa de material aislante. Incluye montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN y simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida.</p>  <p>1 Aparato de arranque estrella/triángulo Aparato de arranque estrella/triángulo con dos sentidos de rotación, adaptado para motores trifásicos con conexión estatórica con 3 bobinas. Corriente nominal: 15A. Con montaje en placa de material aislante. Incluido montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN y simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida.</p>  <p>1 Unidad de conmutación de los polos con inversión (conexión dahlander) Aparato de arranque de conmutación de los polos para dos sentidos de rotación, adaptado para motores trifásicos de estator de 6 bobinas para conexión Dahlander. Corriente nominal: 9 A. Con montaje en placa de material aislante. Incluido montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN y simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida.</p>  <p>1 Unidad de conmutación de los polos (2 bobinados separados) Facilidad de arranque de conmutación de los polos, permitiendo variar velocidad, en motores trifásicos, con 2 bobinados separados y un solo sentidos, corriente de 15 A. Incluido montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN y simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida.</p>  <p>1 Motor trifásico Motor de inducción con dispositivo de frenado, manual y arranque de tres fases, potencia 300 W mínima. Incluido montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN y simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida.</p> 	
--	--	--

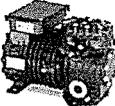
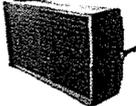
4

	<p>1 Motor dahlander Motor trifásico jaula de ardilla, 2 velocidades 300 W mínimo, tensión 220 V. Incluido montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN. Incluido simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida.</p>  <p>El entrenador deberá incluir los siguientes elementos: Kit de Herramientas para instalaciones industriales con 26 piezas. Todas las herramientas pertenecen a la misma marca, garantizando alta calidad y durabilidad, aún bajo condiciones de uso rudo.</p> <p>Incluido una variedad de herramientas aisladas para cumplir con los requisitos del lugar de trabajo. Las herramientas con doble aislamiento están certificadas a 1,000 voltios, Cumple con la norma ASTM F1505-01 o su Equivalente Internacional y normas IEC 60900 • UL y VDE o sus Equivalentes Internacionales, cuenta con agarres especiales que permitan proporcionar seguridad excepcional, comodidad y control, el kit contiene los siguientes elementos:</p>  <p>1 Pelacables</p> <p>1 Cortador de alambre Stripper 1 pinza cortador lateral 9-1/2 pulg 1 pinza cortador de 8 pulgadas en diagonal de corte w / ángulo de la cabeza 1 pinza de 8-1/2 pulg nariz larga 1 Pinza con ranura y lengüeta 10 pulgadas 1 cortador de cable de alto apalancamiento 9-1/2 pulg 1 Multi-Herramienta de crimpado 9-3/4 1 Destornillador 1/8 pulgadas x 3 pulgadas 1 destornillador 3/16 x 5 1 destornillador 1/4 pulgadas x 6 en 1 1 Destornillador 5/16 pulg x 6 pulg 1 Destornillador 3/8 pulgadas x 8 pulgadas 1 desatornillador # 1 tipo Phillips 1 destornillador # 2 tipo Phillips 1 destornillador tipo Phillips, # 3 1 Llave para tuercas 3/16 pulgadas hexagonal 1 llave para tuercas 1/4 pulg hexagonal 1 llave para tuercas 5/16 pulgadas hexagonal 1 llave para tuercas de 3/8 pulgadas hexagonal 1 llave para tuercas 7/16 pulg hexagonal 1 llave para tuercas 1/2 pulg hexagonal 1 Cuchillo 1 Volt Sensor 1 Extractor de fusibles 1 Caja para herramientas multifunción</p>		
--	--	--	--

Handwritten signatures and initials on the right margin.

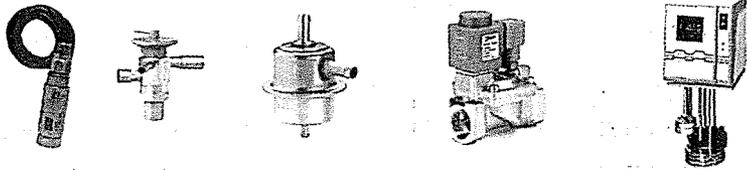
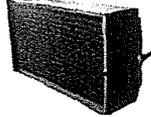
	<p>50 mts de cable cal. 14.</p> <p>1 Controlador Lógico Programable</p> <p>Cuenta con pre cableado eléctrico y bornes de conexión para puntas banana de 4 mm a manera de agilizar el desarrollo de las prácticas.</p> <p>Cuenta con una capacidad de expansión hasta 44 E/S, programable en diagrama de escalera y con bloques de funciones.</p> <p>Facilidad para agregar módulos de comunicación Profibus, Ethernet y DeviceNet.</p> <p>El PLC puede ser programado vía PC, PDA (PC de bolsillo) y adicionalmente contar con teclas de programación integradas en él, usando lenguaje escalera (LADDER) y sistema de bloque de funciones (FBD). Así como opción para lectura y escrita por medio de Memoria externa.</p> <p>Características:</p> <p>Voltaje de alimentación: 120 a 240 VAC</p> <p>Tiempo de retardo en la señal de entrada: de ON a OFF y de OFF a ON 3:5ms</p> <p>12 entradas digitales 120 A 240 VAC</p> <p>8 salidas tipo relevador a 8 Amp.</p> <p>Memoria de programa:</p> <p>Escalera : 300 líneas</p> <p>FBD: 260 bloques</p> <p>Vibración máxima: 1.0G</p> <p>Rango de temperatura para operación -10 a 60°C</p> <p>Rango de temperatura de almacenamiento: -10 a 70°C</p> <p>Máxima humedad (relativa) : 90%</p> <p>Aprobado por Normas: UL, cUL, CE o sus Equivalentes Internacionales.</p> <p>Pantalla LCD de 12 caracteres x 4 líneas por mensaje y 8 teclas incluidas para introducir diagramas de relés.</p> <p>Cable de programación y comunicación PC-PLC</p> <p>Programación</p> <p>Dos idiomas en el PLC: Inglés, Español,</p> <p>La pantalla LCD debe de mostrar las entradas y salidas en funcionamiento.</p> <p>Forzamiento de entradas y salidas</p> <p>instrucciones de aplicación incluidas:</p> <p>Temporizador</p> <p>Contadores</p> <p>Comparadores de tiempo.</p> <p>Diferenciación superior e inferior</p> <p>Función E/S REMOTAS.</p> <p>Función HMI.</p> <p>Certificaciones internacionales: CE, cUL/UL, o sus Equivalentes Internacionales.</p> <p>Incluido un manual de usuario del PLC y prácticas sugeridas para desarrollar, así como 30 licencias de software de programación y simulación de PLC bajo plataforma Windows y un cable de comunicación PLC-PC.</p> <p>Incluye montaje en placa porta-elemento compatible con riel DIN. Incluye simbología del elemento, así como bornes para conexión rápida compatibles con los módulos de instalaciones</p>	
--	--	---



	<p>Industriales.</p> <p>Todos los elementos son compatibles, permitiendo el libre montaje sin herramienta.</p> <p>Incluye manual o instructivo de operación</p> <p>Los bienes que ofertamos cumplen con las normas oficiales mexicanas, y a falta de éstas las normas internacionales en su caso.</p>		
2	<p>Equipo básico de refrigeración y aire acondicionado (Sistema didáctico de refrigeración)</p> <p>Contiene las siguientes componentes y características: Compresor Semi-hermético ½ HP Refrigerante R134-a Evaporador 2 serpentines con ventilación forzada, alojados en cámaras separadas, con ventiladores de velocidad variable. Facilidad para funcionar individualmente, en serie o en paralelo. Condensador 1 serpentín con ventilación forzada por un ventilador de velocidad variable. Dispositivos de control Interruptor de alta presión, interruptor de baja presión, válvula de expansión termostática, regulador de presión de retorno, tubo capilar, válvula de expansión automática, válvulas de solenoide y controladores termostáticos. Instrumentación Medidor de temperatura, vatímetro, voltímetro, amperímetro, manómetros y luces indicadoras. Equipamiento auxiliar receptor de líquido, acumulador de succión, filtro de secado, separador de aceite, válvulas manuales e intercambiador de calor. Protección Interruptor de sobrepresión, disyuntor del compresor y de la alimentación principal 127V-60 HZ. Inserción de fallas 18 interruptores de inserción de fallas. Acabado (gabinete) construido en acero de alto calibre, pintado con esmalte homeado de color azul Acabado (panel funcional Construido a partir de un material de composición de alta densidad cubierto con una capa de vinilo blanco resistente a raspaduras. Acabado (panel esquemático) Esmalte blanco homeado, serigrafiado en varios colores para identificar los diferentes controles, sus funciones y el estado del refrigerante al interior del sistema. Características físicas: Dimensiones aproximadas (A1 x An x P) 1,9 x 2,2 x 0,8 m (74,8 x 86,6 x 31,5 pulg.) Peso aproximado neto 281 kg (619,5 lb) Software didáctico de simulación. Incluido manual de usuario o instructivo de operación. Los bienes que ofertamos cumplen con las normas oficiales mexicanas, y a falta de éstas las normas internacionales en su caso.</p> <p>De acuerdo a lo anterior se propone lo siguiente:</p> <p>Equipo básico de refrigeración y aire acondicionado (Sistema didáctico de refrigeración) Contiene las siguientes componentes y características:</p> <p>Compresor Semi-hermético ½ HP </p> <p>Refrigerante R134-a </p> 	8	<p>PRAKTAL PKL-02RAC -N6CN-15</p>

4



	<p>Evaporador 2 serpentines con ventilación forzada, alojados en cámaras separadas, con ventiladores de velocidad variable. Facilidad para funcionar individualmente, en serie o en paralelo.</p> <p>Condensador 1 serpentín con ventilación forzada por un ventilador de velocidad variable. </p> <p>Dispositivos de control Interruptor de alta presión, interruptor de baja presión, válvula de expansión termostática, regulador de presión de retorno, tubo capilar, válvula de expansión automática, válvulas de solenoide y controladores termostáticos.</p>  <p>Instrumentación Medidor de temperatura, vatímetro, voltímetro, amperímetro, manómetros y luces indicadoras. </p> <p>Equipamiento auxiliar receptor de líquido, acumulador de succión, filtro de secado, separador de aceite, válvulas manuales e intercambiador de calor.</p> <p>Protección Interruptor de sobrepresión, disyuntor del compresor y de la alimentación principal 127V-60 HZ. Inserción de fallas 18 interruptores de inserción de fallas. </p> <p>Acabado (gabinete) construido en acero de alto calibre, pintado con esmalte horneado de color azul</p> <p>Acabado (panel funcional Construido a partir de un material de composición de alta densidad cubierto con una capa de vinilo blanco resistente a raspaduras.</p> <p>Acabado (panel esquemático) Esmalte blanco horneado, serigrafiado en varios colores para identificar los diferentes controles, sus funciones y el estado del refrigerante al interior del sistema.</p> <p>Características físicas: Dimensiones aproximadas (Al x An x P) 1,9 x 2,2 x 0,8 m (74,8 x 86,6 x 31,5 pulg.) Peso aproximado neto 281 kg (619,5 lb) Software didáctico de simulación. Incluido manual de usuario o instructivo de operación. Los bienes que ofertamos cumplen con las normas oficiales mexicanas, y a falta de éstas las normas internacionales en su caso.</p> 	
--	--	--



3	<p>Equipo de soldadura y corte (Oxiacetileno)</p> <p>Deberá estar integrado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cilindro para oxígeno, capacidad 1.5 m3 • Acumulador para acetileno, capacidad 1 kg. • Carro portacilindros con ruedas • Juego de mangueras de 5 metros de longitud cada una • Regulador para oxígeno • Regulador para acetileno • Maneral • Aditamento de corte • Boquilla para soldar • Boquilla para corte acetileno • Encendedor de cazuela • Válvula check para oxígeno • Válvula check para combustible (acetileno) <p>Deberá incluir manual de usuario o instructivo de operación.</p>	30	No Cotizo
4	<p>Equipo para proceso MIG</p> <p>Deberá tener las siguientes características mínimas:</p> <p>Alimentación: 220 Volts. 18 Amps. 60 Hertz. Salida nominal: 130 Amp. @ 20 Volts. CD de carga, 30% ciclo de trabajo Gama de corriente: 30 a 170 Amps. CD Salida continua: 70 Amp. @ 23 Volts. CD de carga, 100% ciclo de trabajo. Aplicaciones: Soldadura con electrodo micro alambre (GMAW) en diámetros de: 0.6 a 0.9 mm. (0.023" a 0.035") con transferencia de corte circuito. Tubular con núcleo de fundeite (FCAW) en diámetros de 0.8 a 1.2 mm. (0.030" a 0.045").</p> <p>Deberá incluir: Cable con tenaza de tierra, manguera para gas, porta cilindro y rodajas. Antorcha.</p> <p>Deberá incluir manual de usuario o instructivo de operación.</p>	34	No Cotizo
5	<p>Equipo para proceso TIG</p> <p>Deberá tener las siguientes características mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para soldar electrodo revestido (SMAW) de corriente alterna y directa (CA y CD) hasta un diámetro de 5 mm. (1/8") de tipo suave. - Para soldadura TIG (GTAW) con corriente alterna y directa, (CA y CD) con unidad integrada de alta frecuencia para el arranque y estabilización del arco, se debe usar una antorcha con válvula enfriada con aire. - Con ruedas y manubrio integrado para su desplazamiento. - Alimentación: 220/440 Volts. 60/30 Amps. Una fase 60 Hertz. - Salida nominal CD: - 150 Amp. @ 26 Volts. CD de carga 50% ciclo de trabajo. - 80 Amp. @ 23 Volts. CA, TIG (GTAW) 50% ciclo de trabajo. - Potencia real: 100 Amp. @ 24 Volts. CA/CD, 100% ciclo de trabajo. - Gama de corriente: - Rango bajo 10 a 100 Amps. CA (SMAW) - Rango alto 30 a 150 Amps CA (SMAW) - Rango bajo 10 a 85 Amps. CD (SMAW) - Rango alto 20 a 150 Amps CD (SMAW) - Rango alto 10 a 80 Amps CA (TIG) - Max. V.C.A.: 80 Volts, CA 75 Volts. CD - Control: Mecánico - Deberá incluir los siguientes accesorios: - Portaelectrodo. - Pinzas o tenazas para tierra. - Antorcha con control de paso al gas en el mango. - Cable No. 2 AWG para portaelectrodo con zapata - Cable No. 2 AWG para tierra con zapata - Deberá incluir manual de usuario o instructivo de operación. 	34	No Cotizo
6	<p>Esmeril de banco con pedestal</p> <p>Deberá tener las siguientes características mínimas:</p> <p>Trifásico, 220V, 60hz, 1hp.</p> <p>Deberá tener una piedra de grano fino y una de grano grueso de 10" X 1". 1750 RPM</p> <p>Deberá incluir pedestal ajustable de construcción robusta en fundición de hierro de 31 pulgadas (78 cm) con superficie de 11 x 10 pulgadas aproximadamente.</p> <p>Deberá incluir manual de usuario o instructivo de operación.</p>	30	No Cotizo
7	<p>Mesa para trabajo</p>	42	No Cotizo

A



Z



	<p>Deberá tener las siguientes características mínimas: Deberá estar fabricada con estructura metálica y superficie de madera de 2" de espesor, de 2.40 X 1.20 X .90 metros. La estructura metálica deberá ser de tubo cuadrado de 3.17 cm calibre 18 con unión a base de soldadura de microalambre, más una mezcla de CO2 con argón, perfectamente terminada con aplicación de pintura epoxi poliéster, aplicada electrostáticamente, homeada a 200 °C. La estructura metálica deberá ser resistente y capaz de soportar peso y trabajo rudo, por lo que deberá tener al menos 6 patas con los refuerzos necesarios en las mismas tanto transversales como longitudinales a 20 cm del piso.</p>		
8	<p>Soldadora de corriente alterna y directa Deberá tener las siguientes características mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para soldar con electrodo revestido (SMAW) de corriente alterna y directa (CA y CD), diámetros: 3/32" a 5/32". - Con ruedas y manubrio integrado para su desplazamiento: - <u>Conexión a 220 volts CA</u> - Alimentación: <ul style="list-style-type: none"> - 220 Volts. 58 Amps., Una fase, 60 Hertz - Max. V. C. A.: - 80 Volts. CA 70 Volts. CD - Salida nominal: <ul style="list-style-type: none"> - 230 Amp. @ 29 Volts. CA 20% ciclo de trabajo. - 150 Amp. @ 26 Volts. CD 20% ciclo de trabajo. - Gama de corriente: <ul style="list-style-type: none"> - Rango bajo 30 a 190 Amps. CA - Rango Alto 35 a 250 Amps. CA - Un sólo rango 20 a 160 amps. CD - Salida continua: <ul style="list-style-type: none"> - 100 Amp. @ 24 Volts. CA 100% ciclo de trabajo. - 70 Amp. @ 23 Volts. CD 100% ciclo de trabajo. - Control Mecánico de corriente - <u>Conexión a 127 volts CA</u> - Alimentación: <ul style="list-style-type: none"> - 127 Volts. 39 amps. Una fase 60, Hertz. - Máx. V. C. A.: 80 Volts. CA 70 Volts. CD - Salida nominal: <ul style="list-style-type: none"> - 100 Amp. @ 24 Volts. CA/CD, 20% ciclo de trabajo. - Gama de corriente: <ul style="list-style-type: none"> - 35 a 100 Amps. CA/CD <p>Deberá incluir los siguientes accesorios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Portaelectrodo - Pinzas o tenazas para tierra. - Cable No. 2 AWG para portaelectrodo con zapata - Cable No. 2 AWG para tierra con zapata. <p>Deberá incluir manual de usuario o instructivo de operación.</p>	36	No Cotizo
Carrera: Autotrónica / Mantenimiento automotriz			
9	<p>Alineadora computarizada (Equipo de alineación) Deberá contar con información referente a especificaciones vehiculares completas que incluya datos de alineación y sus procedimientos, para más de 20,000 modelos hasta 2014. Deberá permitir medir el TOE, CAMBER, CASTER, SAI, retraso, ángulo de avance, diferencia en base de ruedas, diferencia en dibujo, con las siguientes funciones y especificaciones técnicas como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alineación Trasera y delantera en los 4 puntos - Tecnología avanzada de CCD, utilizando ocho dispositivos de medición IR. - Comunicación inalámbrica de datos con transferencia a prueba de interferencias - Función de alineación para ruedas frontales - Rin 10" y hasta 24". - Control remoto con pantalla de ajuste, en el mismo. - Operación a dos sensores con medidas sai, caster. - Auto calibración de sensores, para mayor precisión. - Debe ser compatible con el Sistema operativo Windows XP con gráficas e interfaces de usuario. - Pruebas especiales de alineación para Mercedes-Benz, BMW, Audi. - Menú de auto ayuda para asistencia en tiempo real. - Sistema de operación en voz y textual. - Fácil interface de operación en Inglés y español - Nivelación electrónica para los sensores. - Ajuste de parámetro en vehículos, en posición de descanso. - Ajuste de parámetros, con el vehículo en posición levantada; - Prueba real de alineación con línea de avance como base de medición - Capaz de alinear vehículos de bajo chasis y carrocería modificada. - Prueba de Casterking pin a dos sensores y medición convergencia, camber. - Los sensores se podrán instalar fácilmente y se podrán cambiar sin necesidad de calibración; - El usuario deberá poder agregar datos a la base; - Ajustes de Unidad: Los usuarios deberán poder seleccionar diferentes unidades de medición en cualquier momento, tal como porcentaje de grados, grados por minuto, mm, pulgada. 	4	No Cotizo

14

	<p>Deberá incluir los siguientes accesorios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Control remoto inalámbrico - 8 Cámaras de medición - 2 Tornamesas - CPU, monitor, teclado y mouse, con las características técnicas suficientes para su operación. - 1 Sujetero de volante - 1 Sujetero de freno - 4 Sujeteros de rin (mordazas) - 2 Cables largos y 2 cables cortos. - Manual o instructivo de operación <p>Asimismo se deberá incluir rampa o elevador con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuatro postes - Capacidad máxima: 12,000 lb. (5,450 Kg.) - Tiempo aproximado de elevación. 90 seg. - Altura total: 80" - Ancho total: 136" - Distancia entre columnas: 120" - Elevación máxima: 72" - Ancho de pasillos: 22" - Distancia máxima entre ejes: 180" - Motor: 3 Hp., 220 V., 1 Fase 		
10	<p>Analizador de gases de escape</p> <p>Módulo analizador de gas portátil para diagnosticar el desempeño de los vehículos, y medir los niveles de emisiones encontrados en el tubo de escape de todos los motores de combustión interna a excepción de los motores de 2 ciclos y motores diésel. El analizador de gas deberá medir el nivel de emisiones de Bióxido de Carbono (CO₂), Monóxido de Carbono (CO), Hidrocarburos (HC), Oxígeno (O₂) y Óxidos de Nitrógeno (NO_x).</p> <p>Estándares de Medición: El módulo deberá cumplir con los estándares de medición internacional para la industria automotriz en cuanto a analizadores de gases en los Estados Unidos y Europa. Estos estándares de medición deberán incluir los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - BAR97, BAR 90, BAR 84, BAR 80, EPA 207B (USA) - P.T.B. (Alemania) - S.I.M. (Francia) - Department of Metrology (Suiza) - BKWEZEN (Países Bajos) - O.I.M.L. Class 0 (Internacional) <p>Rangos de Medición:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dióxido de Carbono (CO₂): 0 a 20% - Monóxido de Carbono (CO): 0 a 15% - Hidrocarburos (HC): 0 a 30,000 ppm - Oxígeno (O₂): 0 a 25% - Óxido de Nitrógeno (NO_x): 0 a 5000 ppm <p>Deberá contar con las siguientes funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Purga: La función de Purga deberá ser para limpiar el sistema de muestreo del módulo Analizador de Gases de gases residuales de alguna prueba anterior y de agua. - Cero: Antes de realizar la función Cero, el modulo deberá realizar una función de purga en el sistema de muestreo para limpiarlo de agua y gases residuales de alguna prueba anterior. Posterior a la purga se deberá realizar la función Cero, esta función deberá estar disponible en el analizador de gases para preparar a la celda de muestreo del analizador de gases realizando una configuración base para hacer la lectura de los gases. - Muestreo de Gases: Esta función deberá permitir hacer el análisis de los gases de escape del vehículo. - Calibración: Esta función deberá permitir al analizador ajustar los parámetros de medición. - Prueba de Fugas: Esta función deberá diagnosticar el sistema de muestreo en busca de fugas, lo cual ocasiona una prueba errónea del análisis de emisiones. - Masa Promedio: La opción Masa Promedio deberá calcular la cantidad de Contaminantes emitidos por el vehículo, en un factor de Gramos por Milla. - Fácil adaptabilidad entre el módulo analizador de cinco gases y el osciloscopio o escáner de diagnóstico. - Con sistema de seguridad que impida la entrada de líquidos mediante protección de sobrecarga. - Capaz de trabajar con corriente directa de la batería 12 volts, o mediante un adaptador de corriente 60 Hz 110 V incluido. <p>El equipo deberá estar integrado por el propio módulo analizador de cinco gases con las características y funciones descritas previamente, así como por un osciloscopio de al menos cuatro canales de 4 Mhz. o un escáner de diagnóstico compatible y el software a través del cual se pueda realizar el análisis de emisiones de los cinco gases referidos; deberá incluir además manguera y sonda (punta) de prueba para conectarse al escape del automóvil, estuche o maletín de plástico duro para transportación del equipo y manual de operación.</p>	7	No Cotizo





	<ul style="list-style-type: none"> - Detección de fallas por corriente en el sistema de iluminación simulado y controlado por microprocesador o PLC S7-1200. - Lectura de esquemas. - Comprender las señales en los terminales de las lámparas, los interruptores y los diferentes conmutadores. - Conocer los diferentes elementos de iluminación y señalización de un vehículo. - Permitir la conexión de diversos instrumentos de medida: voltímetro, amperímetro y óhmetro. <p>Deberá operar con corriente eléctrica a 127 V 60 Hz, incluir un cable de alimentación para conectar el equipo a la toma de corriente</p> <p>Dimensiones aproximadas de la consola: 125 cm de largo, 85 cm de alto, 45 cm de ancho.</p> <p>Deberá contar con manual o instructivo de uso con al menos tres apartados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teoría de la electricidad aplicada a la automoción - Descripción funcional de los módulos - Ejercicios prácticos que se pueden realizar con el conjunto de módulos. <p>Todos los componentes que integran el conjunto deberán de ser nuevos y no remanufacturados.</p>		
16	<p>Conjunto para capacitación en reparación de motores</p> <p>Deberá estar compuesto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motor completo de cuatro cilindros modelo 2005 en adelante con algunos kilómetros de recorrido para la identificación y medición de desgaste. - Sistema de lubricación básico para el funcionamiento del motor. - Sistema de enfriamiento básico para el funcionamiento del motor con accionamiento automático - Sistema de arranque completo y batería de uso automotriz - Sistema de encendido con arnés de conexiones y módulo de control - Soporte móvil para motores - Juego de más de 200 herramientas básicas - Tanque de combustible con capacidad mínima de 5 litros y tapón de rosca <p>El soporte deberá estar diseñado especialmente para servicios mayores, construido en acero tubular, capacidad de más de 500 kg y cabezal con giro mínimo 250° asegurable en cualquier posición y móvil mediante un maneral, la base del soporte deberá contar con ruedas de uso rudo.</p> <p>El motor y los sistemas auxiliares, deben estar instalados de tal forma que puedan funcionar conjuntamente, para la realización de pruebas.</p> <p>El banco deberá contar con la proporción y robustez necesaria para el uso dentro del laboratorio y maniobras de montaje y desmontaje del motor y sus componentes</p> <p>El banco deberá contar con soportes de goma para absorber las vibraciones inherentes al funcionamiento del motor.</p> <p>Deberá tener la posibilidad de causar fallas en el sistema por medio de la desconexión de elementos y sensores del motor.</p> <p>Deberá contar con control mediante una Pantalla TFT (Thin Film Transistor) táctil a color con resolución de 320 x 240 píxeles, con dimensiones mínimas de 115 mm de largo y 86 mm de alto, para el encendido y paro de los sistemas que componen el motor (arranque, bombeo de combustible y alimentación de ignición).</p> <p>Deberá operar con corriente eléctrica a 127 V AC 60 Hz, incluir cable de alimentación para conectar el equipo a la toma de corriente.</p> <p>Los sistemas que integran el motor deberán estar distribuidos de una manera similar a la de un automóvil convencional para su fácil identificación.</p> <p>El banco deberá permitir el desacoplamiento de los sistemas de enfriamiento, lubricación y encendido para el desmontaje del motor con el uso del soporte de servicios mayores.</p> <p>El sistema eléctrico deberá estar compuesto por un solo arnés, que integra todos los conectores, lo que facilita su montaje y desmontaje, así como la fácil identificación de conexiones.</p> <p>El banco deberá contar con un sistema de enfriamiento de activación automática, para permitir su funcionamiento durante periodos prolongados de prueba.</p> <p>Deberá contar con cubiertas protectoras en las partes rotativas, para evitar accidentes.</p> <p>El juego de herramientas deberá incluir como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Jgo dados cortos de (1/4") c/9 pzas mm - 1 Jgo dados largos (1/4") c/9 pzas mm - 2 Jgos dados cortos de (1/4") c/9 pzas std - 1 Jgo dados largos (1/4") c/9 pzas std - 1 Extensión (1/4") x 3" - 1 Extensión (1/4") x 6" - 1 Extensión (3/8") x 3" - 1 Extensión (3/8") x 6" - 1 Extensión (1/2") x 3" - 1 Extensión (1/2") x 5" - 1 Matraca rev (1/4") c/botón - 1 Matraca rev (3/8") c/botón - 1 Matraca rev (1/2") c/botón 	5	No Cotizo

	<ul style="list-style-type: none"> - 1 Jgo c/7 llaves combinadas largas 45° e esp mm - 1 Jgo c/7 llaves combinadas largas 45° e esp std - 1 Jgo c/13 llaves mixtas mm - 1 Jgo c/13 llaves mixtas std - 1 Jgo c/7 llaves esp (1/4" a 3/4") rack - 1 Jgo c/7 llaves esp (6 a 19 mm) rack - 1 Jgo c/10 llaves allen mm - 1 Jgo c/10 llaves allen std - 1 Jgo c/8 desarmadores combinados - 1 Maneral magnético (1/4") - 1 Jgo dados cortos (3/8") mm 9 pzas - 1 Jgo dados cortos (3/8") std 9 pzas - 1 Jgo dados cortos (1/2") mm 9 pzas - 1 Dado 1/2" 6 puntas 23 mm - 1 Dado 1/2" 6 puntas 24 mm - 1 Dado 1/2" 6 puntas 25 mm - 1 Dado 1/2" 6 puntas 26 mm - 1 Dado 1/4" 6 puntas 5/32" - 1 Dado 1/4" 6 puntas 3/16" - 1 Dado 1/4" 6 puntas 9/16" - 1 Nudo universal (3/8") - 1 Martillo carpintero 16 oz. uña curva - 1 Arco para segueta profesional de solera <p>Deberá incluir manual de usuario o instructivo de operación.</p>		
17	<p>Consola para capacitación en sistemas de inyección</p> <p>La consola deberá estar montada en banco y en su panel frontal contar con un diagrama esquemático del automóvil, en el cual se deberá ubicar un motor de cuatro cilindros con sistema electrónico de inyección de combustible y de control de emisiones. Los componentes del sistema de inyección deberán estar claramente identificados en los diagramas impresos en el panel. El panel frontal también deberá incluir un diagrama de bloques del sistema de inyección en el cual estarán montados sensores reales con función simulada. Para la simulación de la velocidad y repeticiones que debe tener los diversos accionamientos. Cada uno con dos terminales (positiva y negativa) como puntos de prueba para la verificación de resistencias y voltajes con un multímetro digital. La variación de los parámetros correspondientes tanto a los actuadores como a los sensores, se deberán realizar por medio de potenciómetros que se conectan a un microprocesador de alto desempeño. En el panel frontal se deberá mostrar un sistema de inyección real y con accionamiento real, que brinda el fluido a una cuba de acero inoxidable con dimensiones máximas de 45 cm x 22 cm x 19 cm con una ranura para visualización del funcionamiento del sistema. Los componentes que tienen accionamiento real y se encuentran en la cuba de acero-son: un riel de inyectores para motor de 4 cilindros, una bomba de combustible y 4 inyectores de combustible.</p> <p>Todos los sensores y actuadores podrán desconectarse del módulo de control para establecer las relaciones de causa y efecto entre los componentes del sistema de inyección. El motor del automóvil deberá estar simulado por medio de un motor eléctrico de baja potencia.</p> <p>El material didáctico incluido con la consola deberá enfatizar el desarrollo de habilidades en el diagnóstico de fallas tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marcha con jalonco del motor. - Falta de potencia. - Alto consumo de gasolina y gasolina no quemada en el escape. - Pérdida de velocidad. - Explosiones en el escape. - Alto contenido de hidrocarburos y CO en el escape. - Altos niveles de emisiones. - Lámpara de servicio del motor encendida. <p>Además, el material didáctico impreso deberá incluir información para la verificación de códigos de falla tomada del manual de servicio del fabricante del motor cuya operación se estará simulando durante la operación.</p> <p>Los componentes montados descritos en el diagrama de bloques del sistema de inyección deberán incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bomba de combustible real de uso automotriz convencional - Regulador de presión del riel real de uso automotriz convencional - 4 Inyectores de combustible reales de uso automotriz convencional - Sensor de la temperatura de entrada mostrando el elemento y su simulación - Sensor de flujo de aire (MAF) - Sensor de la temperatura del refrigerante (ECT) - Válvula de control del aire en reposo (IAC) - Válvula de control de la recirculación de gases de escape (EGR) - Control del acelerador por medio de potenciómetro - Control para aplicar carga al motor - Sensor de la velocidad del vehículo - Sensor de la posición del cigüeñal (CKP) <p>La consola deberá contar con una pantalla TFT (Thin Film Transistor) táctil a color con resolución de 320 x 240 pixeles, con dimensiones mínimas de 115 mm de largo y 86 mm de alto, que contiene la simulación de un scanner y analizador de gases, para no tener la necesidad de contar con dispositivos externos. El escáner simulado despliega 19 códigos de falla correspondientes a los accionamientos de los componentes incluidos en la consola a manera de lista.</p> <p>La función de analizador de gases deberá mostrar los niveles de hidrocarburos, oxígeno, CO y CO₂ como se encontrarían de manera real en el escape, con la colocación de la sonda simulada, de niveles de hidrocarburos, oxígeno de acuerdo a los accionamientos de los sensores</p>	2	No Cotizo



	<p>mencionados anteriormente. Dentro del panel de control dispuesto en pantalla TFT, se podrán introducir diversos accionamientos que desplieguen o provoquen fallas en el momento de uso del banco por medio de los siguientes sensores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sensor de la temperatura de entrada - Sensor de flujo de aire - Sensor de la temperatura del anticongelante - Sensor de la velocidad del vehículo - Sensor de la posición del cigüeñal - Niveles de hidrocarburos, oxígeno, CO y CO₂ <p>La función de scanner simulado deberá desplegar los códigos de falla que correspondan a las fallas impresas en la parte frontal del panel mediante un menú interactivo dentro de la pantalla TFT gráfica, esto será con la finalidad de que el estudiante pueda referenciar estos códigos con la información del fabricante que forma parte del material didáctico.</p> <p>El módulo deberá permitir insertar fallas en el sistema de inyección manualmente por medio de otro menú interactivo dentro de la pantalla TFT gráfica. Preferentemente para acceso al menú de inserción de códigos de falla se deberá requerir una clave de acceso al menú.</p> <p>Deberá operar con corriente eléctrica a 127 V AC 60 Hz, deberá incluir un cable de alimentación para conectar el equipo a la toma de corriente.</p> <p>Dimensiones aproximadas de la consola: 120 cm (largo) x 90 cm (alto) x 30 cm (ancho).</p> <p>Deberá incluir manual de usuario o instructivo de operación.</p>		
18	<p>Entrenador didáctico en pre - post calentamiento diésel</p> <p>Con las siguientes Características Técnicas:</p> <p>Deberá permitir estudiar un sistema lógico sencillo, visualizar todos los sensores y accionadores que tienen un papel en el sistema de pre y post-calentamiento sin límites de accesibilidad encontrados en el vehículo, deberá permitir analizar las estrategias de mando de las bujías de calentamiento, deberá permitir medir las señales en las entradas y salidas de los diferentes componentes.</p> <p>Este entrenador deberá permitir simular todas las fases de funcionamiento posibles en el vehículo, visualizando todos los captadores que intervienen en la estrategia de mando de las bujías de calentamiento.</p> <p>El equipo deberá tener un diseño robusto.</p> <p>El entrenador deberá contar con los siguientes componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un potenciómetro para simular la T del aire en °C. - Un potenciómetro para simular la T del agua en °C - Un potenciómetro para simular la posición del acelerador - Un visualizador voltímetro con resolución de 0,1 V - Un visualizador de intensidad de corriente de bujías en amperios. - Medidor digital basado en microprocesador o Controlador Lógico Programable (PLC) para la interpretación de temperaturas. - Pantalla tipo TFT (Thin Film Transistor) táctil a color con resolución de 320 x 240 píxeles, con dimensiones mínimas de 115 mm de largo y 86 mm de alto que contenga una interfaz, que permita la operación con el entrenador y la ejecución de prácticas <p>Deberá contar con las siguientes funciones y permitir realizar la visualización del sistema de pre y post calentamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las secuencias del pre calentamiento - Las secuencias del post-calentamiento - La acción de los sensores de temperaturas de aire y de agua - La acción del sensor de posición mariposa - El mando de la función KSB de avance - El mando de la prohibición de funcionamiento - El mando de la electroválvula y de los grupos de bujías. <p>Deberá aportar la flexibilidad de equipamiento de los puestos de trabajo, deberá permitir su utilización de manera individual o en binomio. Todos los puntos de medidas deberán ser accesibles para utilizar polímetros, osciloscopios, sistemas de adquisición por computadora. Todas las entradas y salidas deberán estar protegidas contra las manipulaciones inadecuadas.</p> <p>El equipo deberá tener dimensiones máximas 0.5 metros de largo, 0.35 metros de ancho y 0.5 metros de alto. El peso deberá ser de aproximadamente 10 Kg.</p> <p>Deberá operar con corriente eléctrica a 127 V 60 Hz, incluir un cable de alimentación para conectar el equipo a la toma de corriente.</p> <p>Deberá contar con manual de instrucciones de uso con al menos 3 apartados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teoría de funcionamiento del sistema (pre y post calentamiento diésel) - Descripción funcional del entrenador - Ejercicios prácticos que se pueden realizar con este entrenador 	3	No Cotizo
19	<p>Entrenador para frenos de disco y tambor</p> <p>El entrenador deberá incorporar un sistema real de frenos de disco y tambor de uso automotriz convencional con sistema de adquisición de datos basado en un microprocesador o en un Controlador Lógico Programable (PLC) S7-1200.</p> <p>Deberá estar compuesto por los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interruptor de encendido y arranque - Frenos de disco - Balatas delanteras - Balatas traseras - Tambor de freno (diámetro y altura) - Corona de agujeros (4 orificios) - Bomba De Freno - Pedal freno - Pedal acelerador - Velocímetros digital para lectura de velocidad - Medidor de metraje digital para simular distancia de frenado - Palanca De Freno De Mano 	2	No Cotizo





	<ul style="list-style-type: none"> - Tanque de aceite – acero inoxidable - Luces de alto, cables - Servo freno (booster) - Cilindro principal (cilindro maestro) - Cilindro rueda trasera - Frenos neumáticos - Compresor mono cilíndrico - Freno Tandem - Corrector de frenado(repartidor de presión) - Sistema de entrappe - Válvula electro neumática <p>El entrenador deberá ser robusto para uso rudo dentro del laboratorio, con dimensiones aproximadas de 60cm de largo, 190cm de alto y 160cm de ancho. Sistema de tracción y frenado con dos motores eléctricos independientes para la visualización por separado de cada tipo de freno. El entrenador deberá contar con el diagrama hidráulico y neumático en el tablero. La parte trasera del banco deberá estar descubierta para la visualización de piezas internas y facilitar su mantenimiento. El entrenador en su sección neumática deberá contar con compresor y bomba de vacío de encendido y paro automático, para tener habilitado el sistema en el momento que se desee, con capacidad de almacenaje de presión y vacío de 12L cada uno. El sistema de frenos de aire deberá estar seccionado, para la visualización del funcionamiento interno del freno neumático. Deberá integrar una Pantalla tipo TFT (Thin Film Transistor) táctil a color con resolución de 320 x 240 pixeles, con dimensiones mínimas de 115 mm de largo y 86 mm de alto, que contenga una interfaz para analizar, realizar diagnóstico y reparación de averías, a través de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interruptor ON – OFF de desconexión de batería para realizar controles de continuidad. - Llave de puesta en marcha - Interruptor de autorización de funcionamiento y uso del equipo - Generación de averías similares a las que se pueden producir realmente en los vehículos. <p>Con este módulo las capacidades a desarrollar deberán ser las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento de frenos de disco y tambor. - Verificación y análisis de componentes y/o sistemas - Análisis de componentes mecánicos y neumáticos - Diagnósis y reparación de averías <p>Todos los componentes que integran el conjunto deberán de ser nuevos y no remanufacturados. Peso aproximado de: 250 KG Medidas aproximadas de: 1.6 m largo, 1.9 m alto, .6 m ancho Deberá operar con corriente eléctrica a: 127 V 60 Hz, incluir un cable de alimentación para conectar el equipo a la toma de corriente. Deberá incluir manual de usuario o instructivo de operación.</p>		
20	<p>Entrenador para sistema de frenos antibloqueo (ABS)</p> <p>El entrenador deberá incorporar un sistema de antibloqueo de frenos (ABS) con sistema de adquisición de datos basado en un microprocesador o en un Controlador Lógico Programable (PLC) S7-1200 y estar compuesto por los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interruptor de encendido y arranque - Unidad de control de ABS - Cilindro maestro de frenos tandem - Grupo de bombas del motor - Unidad hidráulica de control - Conector de diagnóstico - Caja de relés - Caja de fusibles - Válvula mariposa - Servomotor para control de la mariposa - Coronas con motores eléctricos y regulación independiente de velocidad (4 piezas) motores a pasos para simular el derrape de neumático - Captadores inductivos originales del automóvil (4 piezas, sensores inductivos reales) - Manómetros para lectura de ruedas (4 piezas) - Pantalla TFT (Thin Film Transistor) táctil a color con resolución de 320 x 240 pixeles, con dimensiones mínimas de 115 mm de largo y 86 mm de alto, la cual permita la operación del entrenador - Bornes para el monitoreo de cada uno de los sensores. - Velocímetros para lectura de velocidad de cada rueda (4 piezas) visible en pantalla TFT. - Panel de visualización de lecturas visible en pantalla TFT. - Pedal de acelerador - Pedal de freno - Módulo de generación de averías menú visible en pantalla TFT. - Bomba de vacío y acumulador de presión - Conector de comunicación <p>La Pantalla tipo TFT (Thin Film Transistor) táctil a color integrada deberá contener una interfaz para analizar, realizar diagnóstico y reparación de averías, a través de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interruptor ON-OFF de desconexión de batería para realizar controles de continuidad. - Llave de puesta en marcha - Interruptor de autorización de funcionamiento y uso del equipo - Módulo para generación de averías similares a las que se pueden producir realmente en los vehículos. - Bornes para la medición de todas las señales estáticas que intervienen en el sistema ABS. <p>Con este módulo las capacidades a desarrollar deberán ser las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento de sistemas de frenos. 	2	No Cotizo

4

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]



	<ul style="list-style-type: none"> - Verificación y análisis de componentes y/o sistemas - Análisis de circuito de frenos - Análisis de componentes - Interpretación de esquemas - Manejo de instrumentos - Diagnóstico y reparación de averías <p>El entrenador deberá contener manual de usuario con al menos 3 apartados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teoría del sistema ABS - Descripción funcional del entrenador - Ejercicios prácticos que se pueden realizar con el equipo. <p>Todos los componentes que integran el conjunto deberán de ser nuevos y no remanufacturados. Peso aproximado de 25 Kg. Medidas aproximadas de la platina: 32 cm largo, 22 cm alto, 12 cm ancho. Medidas aproximadas del entrenador: 60 cm largo, 110 cm alto, 75 cm ancho Deberá operar con corriente eléctrica a 127 V 60 Hz, incluir un cable de alimentación para conectar el equipo a la toma de corriente.</p>		
21	<p>Equipo de diagnóstico (Escáner para sistema diésel)</p> <p>Scanner Pro-Link IQ Diagnostic o equivalente, para determinar fallas de motor, transmisión, frenos ABS, bolsas de aire y otros sistemas de vehículos comerciales actuales que usen combustible diésel. Deberá tener las siguientes características técnicas y funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Equipo de diagnóstico portátil y ergonómico. o Con pantalla táctil de aproximadamente 8.4 pulgadas. o Procesador rápido con arquitectura ARM (Advanced Rise Machine). o Sistema operativo Windows CE. o Capacidad de proveer datos del vehículo en tiempo real en modos texto y gráfico: gráficos en color. o Cable de alimentación con protección por fusible. o Conectividad a PC via USB. o Creación de listas de datos personalizadas. o Display de códigos de fallas en pantalla. o Menús de fácil operación y lectura. o Accesibilidad a las actualizaciones de aplicaciones comerciales de vehículos. o Interfaz de usuario a través de aplicaciones OEM (Original Equipment Manufacturer- Fabricante de equipo original). o Período de prueba gratis para ver todas las aplicaciones OEM. o Alimentación eléctrica directa del vehículo o de la batería interna. o Incorporación de protocolos Heavy Duty o Parámetros de datos OEM. o Test de funciones avanzado. o Reprogramación de parámetros. <p>Deberá incluir los siguientes accesorios o aditamentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Aplicación de software HDS (Heavy Duty Standard) o Cable de datos y alimentación o Adaptador o cable 9-pin Deutsch o Adaptador o cable 6-pin Deutsch o Batería o Manual o guía del usuario en CD o Maleta de transporte 	4	No Cotizo
22	<p>Equipo portátil de oxiacetileno.</p> <p>Equipo para soldar y cortar que deberá estar integrado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Cilindro para oxígeno, capacidad 1.5 m3 o Acumulador para acetileno, capacidad 1 kg. o Carro portacilindros con ruedas o Juego de mangueras de 5 mts de longitud cada una. o Regulador para oxígeno o Regulador para acetileno o Maneral o Aditamento de corte o Boquilla para soldar o Boquilla para corte acetileno o Encendedor de cazucla o Válvula check para oxígeno o Válvula check para combustible (acetileno) <p>Deberá incluir manual de usuario o instructivo de operación.</p>	3	No Cotizo



23	<p>Escáner para diagnóstico automotriz</p> <p>Deberá cumplir con las siguientes especificaciones como mínimo:</p> <p>Características de Hardware:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cable Inteligente OBDII - Cables OBDI para vehículos USA Domésticos - Cables OBDI para vehículos USA Asiáticos - Cables OBDI para vehículos Latinoamérica - Botón Encendido/Apagado - Puerto Infrarrojo (Inalámbrico) - Puerto VGA (Video Out) - Puerto DB25 (Diagnóstico) - Puerto USB puerto A (Reprog./Imprimir) - Puerto de Alimentación (Batería) - Puerto USB puerto B (Personal Computer) - Puerto para Tarjeta Inteligente (Smart Card) - Puerto Interface Hardware HIP (Módulos Adicionales/opcionales) - Compartimiento del Paquete de Baterías Recargables - Puerto para Tarjeta Compact Flash (Memoria Externa) - Teclas de Función Variable (4 en total) - Teclas de Dirección: Arriba, Derecha, Abajo e izquierda - Teclas de Acción: ENTER, EXIT, MENÚ y HELP - Pantalla a Color - Alto Contraste <p>Características de Software:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Tecnología de Arranque Rápido (Patentado) o Escaneo rápido de Códigos de Falla DTC o Sistema Automático de Pruebas (Patentado) o Enlace desde opciones Modo 06 para Información de Reparación o Enlace desde Estado de Monitores a información de Prueba para Ciclo de Manejo o Listado de Accesorios / Cables en el Escáner o Glosario de Términos (Abreviaciones J1979) o Impresión de Número VIN Modo 09 en la mayoría de los reportes o Función de comprobación del Cable Inteligente OBD-II o Mejoras en los boletines de servicio TSB o Expandible a tarjeta de memoria de 4 Gigabyte o Pantalla de Inicio personalizable o Software OBDII Global o Software Latinoamérica 2014 o Software USA Domésticos 2014 o Software USA Asiáticos 2014 o Software ABS/Airbag 2014 o Software USA Europeos 2014 <p>El kit deberá incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Escáner con Cable Inteligente OBDII o Sistema de Pruebas Automatizado o Software USA 2014 Domésticos o Software USA 2014 Asiáticos o Software USA 2014 Europeos o Software Latinoamérica 2014 o InfoTech USA 2012 o Manuales y Adaptadores necesarios para el correcto funcionamiento o Cables para vehículos Domésticos OBD-I (GM, Ford, Chrysler, Jeep, Saturn) o Estuche de Empaque <p>Características del Sistema</p> <p>Deberá contar con un software con la versión más actualizada contenida en una memoria compact flash de alta velocidad la cual deberá presentar características de diagnóstico que mejoren el rendimiento de todas las herramientas</p> <p>Deberá escanear automáticamente los diferentes sistemas en busca de DTCs (Códigos de falla) expandidos y OBDII</p> <p>Sistema de Pruebas Automatizado</p> <p>Esta capacidad de diagnóstico deberá escanear automáticamente una extensa revisión de los controladores del vehículo</p> <p>Enlace desde Modo 6 a Información de Reparación</p> <p>Accesorios/Lista de Cables</p> <p>Glosario de Términos</p> <p>Opción de Impresión de Reportes</p> <p>Cable Inteligente OBDII</p> <p>Deberá tener el poder combinado de más de 50 Sistemas de Insertos Inteligentes</p> <p>Eliminará la necesidad de utilizar muchos Insertos para el Sistema actual</p> <p>Deberá tener la capacidad de prueba mejorada</p> <p>Un informe de pruebas al análisis de sistemas desde una opción deberá permitir obtener un acceso rápido a los datos que necesitará como: DTC's [Diagnóstico de Códigos de Falla] (Genéricos y Expandidos), Freeze Frame [Cuadro Congelado], Modo 6 Prueba de Componentes, Modo 5 Prueba a sensor de oxígeno, Modo 1 Prueba de monitores.</p>	11	No Cotizo
----	--	----	-----------

14



TECHNOLOGY

Adquisición de Equipo de Apoyo al Proceso Enseñanza-Aprendizaje de las Carreras de Electromecánica Industrial, Autotrónica, Mantenimiento Automotriz y Mantenimiento de Motores y Planeadores, No. LA-011L5X001-N6-2015 (LPN-001/2015). Comprador es: Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

	<p>El escaneo rápido de códigos de falla deberá realizar una inspección en los sistemas del vehículo en busca de códigos de falla en cuestión de segundos.</p> <p>Software USA Domésticos 2014.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cobertura para vehículos GM, Ford, Chrysler, Jeep, y Saturn modelos 2011, se deberá incluir actualización para vehículos de modelos anteriores. <p>Información de reparación técnica Pathfinder de 1995 al 2014 el cual deberá proveer de información crítica para los técnicos en cuanto a reparación.</p> <p>Deberá tener cobertura en sistemas como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motor • Frenos • Sistema de Arranque • Sistema de Dirección • Sistema de Carga • Suspensión • HVAC. <p>Software USA Asiáticos 2014</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cobertura para vehículos Toyota, Honda, Nissan, Mazda, Mitsubishi y más modelos 2011, también se deberá incluir actualizaciones para modelos anteriores. <p>Software USA Europeos 2014</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cobertura para vehículos VW, Seat, Audi, Mercedes Benz, BMW, Volvo. Y más modelos 2014, también se deberá incluir actualizaciones para modelos anteriores. - Sistemas: Motor, Transmisión, ABS, Bolsas de Aire y sistemas de Carrocería. - Funciones: Línea de Datos, Códigos de Falla, Borrado de Códigos y Pruebas Especiales y Control de Actuadores. <p>El escáner deberá tener la opción de funcionar (ser compatible) con el módulo analizador de 5 gases del mismo fabricante (no incluido). Deberá incluir manual de usuario o instructivo de operación.</p>		
24	<p>Gato tipo patín de 3.5 toneladas (Gato patín)</p> <p>Deberá tener un sistema de doble bomba para un rápido levante, estructura reforzada, Ruedas anchas para mayor estabilidad, sistema hidráulico con sellos para prevenir contaminación, maneral para levante.</p> <p>Capacidad: 3.5 Ton.</p> <p>Largo aprox.: 680 mm.</p> <p>Altura mínima: 7- 9 cm.</p> <p>Altura máxima: 50 - 55 cm.</p>	24	No Cotizo
25	<p>Gato hidráulico tipo patín</p> <p>Deberá tener ruedas anchas, con sellos para prevenir contaminación en el aceite, estructura reforzada, capacidad: 4 Ton, altura mínima: 100 mm, altura máxima: 508mm.</p>	5	No Cotizo
26	<p>Kit para afinación de motores</p> <p>Deberá estar integrado por los siguientes componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Kit lavador de inyectores con conectores varios 1 Juego de AutoClé 168 pzas. 1/4, 3/8 y 1/2. 1 Juego de 26 llaves mixtas 8-24 mm. 1 Juego de 26 llaves mixtas 1/4-1 1/16. 1 Matraca de 3/8 con cabeza flexible larga 1 Matraca de 3/8 con cabeza flexible cona 1 Juego de 20 desarmadores planos y cruz 1 Juego de 5 pinzas chofer, punta, corte, extensión 1 Maneral 3/8 1 Nudo Universal 1/4 1 Nudo Universal 3/8 1 Nudo Universal 1/2 1 Adaptador de 1/4 a 3/8 1 Adaptador de 3/8 a 1/2 1 Extensión de 1/4 x 5" 1 Extensión de 3/8 x 5" 1 Extensión de 1/2 x 6" 1 Dado para bujías de 5/8. 1 Dado para bujías de 13/16. 1 Berbiqui 1/2. 1 Juego de 15 desarmadores de precisión. 1 Pinzas para cables de bujías 1 Juego de 10 llaves allen Standard. 1/16 a 3/8. 1 Juego de 10 llaves allen mm. 1.5 a 10mm. 1 Calibrador de bujías circular continuo 1 Calibrador de hojas 1 Calibrador de bujías circular de alambre 1 Juego de 6 desconectores de línea 1 Martillo de bola 12 onzas. 1 Tina magnética para tornillos y piezas. 1 Kit de 12 Puntas Torx con dado. T-10 a T-60 1 Juego de 7 dados allen mm. 3 a 10mm. 	3	No Cotizo

[Handwritten signatures and marks]

	<p>1 Juego de 7 dados allen STD 1/8 a 3/8. 1 Inán telescópico. 1 Estetoscopio mecánico. 1 Juego de ahorradores p/mangueras 1 Pinza de presión de quijada recta 1 Dado para sensor de oxígeno 1 Juego de llaves Tork de seguridad 1 Refrescador de cuerdas de bujía 1 Kit sincronizador de Renault platina 5 piezas 1 Pistola para sopletear con manguera 1 Caja plástica para herramienta de aproximadamente 20" +/-5% 1 Gabinete organizador de herramienta de 5 cajones metálico, con ruedas giratorias para su traslado, con medidas aproximadas de 27" x 18" x 29" (pulgadas)</p>		
27	<p>Kit para el diagnóstico de vehículos</p> <p>Deberá estar integrado por los siguientes componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Lámpara de tiempo digital avance de grados y rpm. 1 Pulsador de 4 inyectores con Lets. 1 Manómetro para presión de gasolina c/ accesorios 1 Probador de circuito Lisle 1 Juego de Focoleis para pulsos de inyectores 1 Comprador de encendido (bujía). 1 Probador de fugas de cilindros de motor 1 Extractor de poleas universal (pata de gallo) 1 Extractor de Damper, Chrysler 2.0, 2.4, GM y Ford) 1 Compresometro con accesorios 1 Vacuómetro 1 Bomba de vacío y presión con adaptadores. 	7	No Cotizo
28	<p>Kit para el sistema eléctrico automotriz</p> <p>Deberá estar integrado por los siguientes componentes:</p> <p>1 Analizador de sistema eléctrico con impresora portátil. El analizador deberá servir para el sistema de carga, para baterías, marcha, acumulador, diodos del alternador, alternador.</p> <p>Las funciones con las que deberá cumplir son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En cuestión de instantes se deberá realizar un diagnóstico de batería con todo y detección de celdas en malas condiciones. - Sus funciones y pruebas deberán revisar todo el sistema eléctrico - Los resultados no se deberán afectar en baterías recién cargadas - Deberá realizar la prueba a baterías en donde la carga no se está completando correctamente, descargándolas hasta menos de un volt. - Se podrá oprimir un sistema de chequeo rápido para hacer pruebas de manera rápida a todas sus baterías. - Trabaja en vehículos de 6, 12 volts y baterías marinas. - Realizará pruebas en el sistema de marcha sin desarmar nada. Deberá ser suficiente con conectar y encender el vehículo y el equipo deberá congelar los datos para que el usuario los pueda revisar. - Se podrá revisar el sistema de arranque. - Revisará las condiciones de los diodos del alternador - Revisará en segundos todo el sistema eléctrico. - El informe de prueba se podrá imprimir en por lo menos 2 idiomas: español e inglés. <ul style="list-style-type: none"> 1 Cargador y arrancador de baterías móvil 1 Cautín eléctrico de pistola de 100-140 watts. 1 Cautín lápiz. 1 Juego de Cables pasa corriente. 1 Pasta para soldar. 1 Rollo para soldadura de estaño 100 gr. 1 Extractor de polea de 3 patas universales 1 Extractor 2 patas 1 Probador de corriente alto voltaje. 1 Lámpara led con polaridad 1 Kit limpiador de Baterías 1 Pinzas pelacables de 9" 1 Pinzas de corte chicas 1 Pinzas de punta chicas 1 Transportador de baterías 1 Adaptador para batería de respaldo 1 Extractor de terminales de batería 1 Mueble organizador para herramienta 5 cajones, metálico, con ruedas giratorias para su traslado, con medidas aproximadas de 27" x 18" x 29" (pulgadas) 	4	No Cotizo



29	<p>Kit para reparación del sistema de frenos</p> <p>Deberá estar integrado por los siguientes componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Purgadora de frenos a presión 1 Adaptador para purga de frenos 1 Adaptador para purga de frenos por vacío 1 Esmeril de banco de 8" 3/4 HP 1 Juego de AutoClé 168 pzas. 1/4, 3/8 y 1/2 1 Juego de 26 llaves mixtas 8-24 mm. 1 Juego de 26 llaves mixtas 1/4-1 1/16 mm. 1 Juego de 4 llaves p/tubo mm. 9 a 17 mm. 1 Juego de 4 llaves p/tubo STD 3/8 a 7/8 1 Juego de 20 desarmadores planos y cruz 1 Juego de 5 pinzas punta, corte, extensión, chofer, punta 1 Pistola impacto 1/2 con malecón y 5 dados 1 Kit de 5 de conexiones para aire 1 Manguera retráctil para aire 3/8 50 ft 1 Juego de 8 dados de impacto de 1/2 largos mm. 1 Juego de 8 dados de impacto de 1/2 largos Standard 1 Desarmador de golpe de 3/8 con 4 puntas 1 Juego de 8 dados de impacto de 3/4 Standard 1 Extensión de impacto ent. 1/2 x 3" 1 Extensión de impacto ent. 1/2 x 10" 1 Manera de 1/2" 1 Manera de 3/4 en L" 1 Pinzas para resortes de freno 1 Juego de 8 pinzas para seguros internos y externos 1 recolector para líquido de frenos 1 Pata para ajustar frenos largo 1 Pata para ajustar frenos corto 1 Juego de 4 puntas Bristol largas 1 Juego de 8 puntas Bristol cortas 1 Juego de puntas Torx y allen para caliper 1 Juego de 7 dados allen mm. 3 a 10 mm. 1 Juego de 7 dados allen STD de 1/8 a 3/8 1 Cama para mecánico plástica ergonómica 1 Kit oprimor para pistones de calipers 1 Torquímetro de trueno de 1/2 de 20 a 150 ft.-lbs. 1 Desarmador para resortes de balata 1 Pinzas para abrazaderas de juntas homocinéticas 1 Juego de punzones y Cinceles 1 Martillo de bola 24oz 1 Empacador de grasa para baleros 1 Tenazas para tapones cubre grasa 1 H para instalar tambores de freno 1 Banquito para frenero con ruedas 1 Calibrador con lectura milimétrica y estándar 	5	No Cotizo
30	<p>Kit universal para lavado de inyectores</p> <p>Kit para limpieza de inyectores marca OTC No. 7649 o equivalente. Remueve carbón del interior del sistema de combustión cuando es usado con los productos No. 7666 y No. 7904A D-Karbonizer fluid o equivalentes.</p> <p>Deberá incluir los siguientes componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Una lata de aproximadamente 13 libras de solución para tratamiento de limpieza interna marca OTC No. 7904A- D-Karbonizer o equivalente. - Una lata de aproximadamente 13 libras de fluido marca OTC No. 7000A- Pro inject-R kleen fluid o equivalente. <p>Deberá incluir además: Canister, medidor de presión, 2 mangueras cortas y una larga, 7 boquillas o adaptadores como mínimo, manual o instructivo de operación</p>	5	No Cotizo
31	<p>Máquina para soldadura eléctrica</p> <p>Deberá de contar con las siguientes características mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para soldar con electrodo revestido (SMAW) de corriente alterna y directa (CA y CD), diámetros: 3/32" a 5/32". - Con ruedas y manubrio integrado para su desplazamiento: - <u>Conexión a 220 volts CA</u> - Alimentación: <ul style="list-style-type: none"> - 220 Volts. 58 Amps., Una fase, 60 Hertz - Max. V. C. A.: - 80 Volts. CA 70 Volts. CD - Salida nominal: <ul style="list-style-type: none"> - 230 Amp. @ 29 Volts. CA 20% ciclo de trabajo. - 150 Amp. @ 26 Volts. CD 20% ciclo de trabajo. 	7	No Cotizo





TECHNOLOGY

Adquisición de Equipo de Apoyo al Proceso Enseñanza-Aprendizaje de las Carreras de Electromecánica Industrial, Autotrónica, Mantenimiento Automotriz y Mantenimiento de Motores y Planeadores, No. LA-011L5X001-N6-2015 (LPN-001/2015). Comprador es: Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

	<ul style="list-style-type: none"> - Gama de corriente: <ul style="list-style-type: none"> - Rango bajo 30 a 190 Amps. CA - Rango Alto 35 a 250 Amps. CA - Un sólo rango 20 a 160 amps. CD - Salida continua: <ul style="list-style-type: none"> - 100 Amp. @ 24 Volts. CA 100% ciclo de trabajo. - 70 Amp. @ 23 Volts. CD 100% ciclo de trabajo. - Control Mecánico de corriente - <u>Conexión a 127 volts CA</u> - Alimentación: <ul style="list-style-type: none"> - 127 Volts. 39 amps. Una fase 60, Hertz. - Max. V. C. A.: 80 Volts. CA 70 Volts. CD - Salida nominal: <ul style="list-style-type: none"> - 100 Amp. @ 24 Volts. CA/CD, 20% ciclo de trabajo. - Gama de corriente: <ul style="list-style-type: none"> - 35 a 100 Amps. CA/CD <p>Deberá incluir los siguientes accesorios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Portaelectrodo. - Pinzas o tenazas para tierra. - Cable No. 2 AWG para portaelectrodo con zapata - Cable No. 2 AWG para tierra con zapata. <p>Deberá incluir manual de usuario o instructivo de operación.</p>		
32	<p>Mesa para taller de mantenimiento automotriz</p> <p>Deberá estar fabricada en tubular cuadrado calibre 18 de 2" (5.08 cms) x 6 mm.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cubierta de triplay de 25 mm. - Dimensiones aproximadas: 1.20 x 0.70 x 0.90 ms. - Acabado: La estructura debe tener un recubrimiento de primario anticorrosivo y ser pintada con esmalte color gris. <p>La cubierta debe tener un acabado en barniz color natural.</p>	16	No Cotizo
33	<p>Multímetro digital para uso automotriz (Multímetro automotriz)</p> <p>Deberá tener las siguientes especificaciones generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deberá cumplir con la norma IEC 1010-1 EN61010-1 o su equivalente internacional - Aislamiento: clase 2, doble aislamiento. - Categoría para sobre voltaje: CATIII1000V/CATIV600V. - Pantalla: LCD de 4000 puntos con indicación de función. - Polaridad: Automática, indicación de polaridad negativa (-). - Indicación de sobre límite con símbolo "OL". - Indicador de batería baja en la pantalla. - Tasa de lectura: 2 veces por segundo, nominal. - Función de apagado automático, después de un periodo de inactividad. - Medio de operación: 0 a 50 °C (32 a 122 °F) con <70% de humedad relativa. - Temperatura de almacenamiento: -20 a 60 °C (-4 a 140 °F) con <80% de humedad relativa. - CAT III (1000) calificación de seguridad para los circuitos de vehículos híbridos. - Grado de contaminación: 2. - Energía con batería de 9 V, NEDA 1604, IEC 6F2, o equivalente. - Tamaño aproximado (Alto x Ancho x Profundidad): 182 x 82 x 55 mm. - Peso aproximado: 375 gr. <p><u>El multímetro deberá contar con:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> o Pantalla digital LCD en la que podrán visualizarse los símbolos para identificar la función y la pantalla digital de cuatro dígitos. o Botones de funciones. o Interruptor giratorio. o Terminal para voltaje: cable probador rojo se usa para medir amperios, voltios, ohms, TEMP, Hz, RPM, CAP, ms y el intervalo; cable probador negro se usa en el terminal COM para todas las pruebas. <p><u>Funciones del multímetro:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> o Voltaje (V) de CC y CA. Rango CC: 400mV / 4V / 40V / 400V / 600 V; resolución: 0.1/1/10/100/1000 mV. o Resistencia (Ω). Rango: 400 Ω ~ 40 MΩ; resolución: 0.1Ω ~ 10kΩ o Revisión de diodos 1.0 mA, resolución 1 mV. o Frecuencia (Hz). Rango: 4 Hz ~ 40 MHz; Resolución: 1Hz ~ 1KHz o ms (PULSE). Rango: 1.0 a 20.0 ms; resolución 0.1 ms. o RPM. Rango RPM 4: 600~4000 RPM. Rango RPM 2/DIS: 300~4000 RPM; resolución 1 RPM. o Continuidad audible. Umbral audible: Corriente de prueba de menos de 35 Ω <1mA CC típico. o Corriente (A) de CC y CA. Rango: 40 mA / 400 mA / 20 A; resolución: 10uA / 100uA / 10Ma. o Intervalo (DWELL). Rango 4 Cil.: 0 ~ 90 °C, 6 Cil.: 0 ~ 60 °C, 8 Cil.: 0 ~ 45 °C, resolución: 0.1 °C. o Factor de trabajo (%). Rango: 0.1~ 99.9 %, resolución 0.1 % o Capacitancia (CAP). Rango: 4 nF ~ 40 mF, resolución 1 pF ~ 10 mF. o Temperatura (°C/°F). Rango: -30 °C ~ 1000 °C, resolución 1 °C <p>Deberá incluir:</p>	34	No Cotizo

Handwritten signature and initials.



	<ul style="list-style-type: none"> - Estuche de nylon para su protección. - Pinza inductiva RPM. - Termopar tipo K. - Batería de 9 voltios - Manual del usuario en CD - Cables para pruebas y diagnóstico. 																								
34	<p>Osciloscopio automotriz</p> <p>Osciloscopio automotriz de 2 canales que deberá contener una base de datos con información para la mayoría de autos americanos así como algunos asiáticos y europeos.</p> <p>Deberá tener procedimientos de prueba apropiados para reparaciones rápidas y precisas.</p> <p>En la pantalla deberán ser visibles diagramas que muestran numeración de pines y colores de cables tanto para el conector del componente como el PCM (Pulse Code Modulation-Modificación por impulsos codificados).</p> <p>Características y funciones que deberá incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Información de referencias integrada para cada prueba predeterminada, incluyendo un procedimiento de prueba, patrón de señal de referencia normal, teoría de operación y resolución de problemas. Deberá cubrir años 1985-2006. - Menú de ayuda que permita encontrar respuestas rápidamente. - Tasa de muestreo de 25Mmuestras por segundo (mínimo un canal) para rápidas actualizaciones de datos. - Multímetro graficador de Verdadero Valor Eficaz (TRMS), con mediciones y gráficas. - Trampa de errores captura, muestra y guarda patrones anómalos de señal en modo osciloscopio para prueba de componentes. - Comparación en tiempo real entre las formas de ondas reales y formas de onda de referencia en la misma pantalla para la prueba de componentes. - Pruebas predeterminadas que permitan al usuario checar la mayoría de sensores, actuadores y sistemas automotrices fácil y rápidamente. - La función de encendido secundario deberá desplegar la función junto con el voltaje de la chispa, RPM, tiempo de combustión y voltaje de combustión. - La función diésel deberá permitir establecer el temporizado de la bomba de inyección y RPM usando los accesorios opcionales de diésel (no incluidos). - La interfaz USB soportará actualización rápida para enviar código y datos a través de la internet. - Diseño de carcasa especial que permita absorber el impacto y distribuirlo por toda la carcasa. - Certificado CE o equivalente - Deberá estar integrado por lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> - Osciloscopio automotriz de 2 canales - Puntas de prueba blindadas con tierra (2 Piezas) - Punta inductiva - Punta de ignición secundaria - Pinzas de calán (3 piezas) - Pines de punta trasera (3 piezas) - Puntas de prueba (3 piezas) - Adaptador de corriente AC - Baterías recargables Ni-MH (instaladas) - Kit de interfaz USB - Manual de usuario - Estuche de transporte 	9	No Cotizo																						
35	<p>Pluma hidráulica.</p> <p>Deberá de contar con las siguientes características mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con cadena y gancho. • Uso: para desmontar motores de combustión interna • Tipo: Garrucha • Material: Construida en acero estructural • Con rodajas metálicas para su fácil desplazamiento • Polipasto de cadena • Capacidad de levante: 2000 kg. (2 ton) • Altura de levante: 2.38 m. mínimo. <p>Deberá incluir manual de usuario o instructivo de operación.</p>	3	No Cotizo																						
36	<p>Prensa hidráulica manual</p> <p>Deberá de contar con las siguientes características mínimas:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Capacidad:</td> <td style="text-align: right;">20 toneladas</td> </tr> <tr> <td>Carrera del émbolo de prensa:</td> <td style="text-align: right;">50 mm.</td> </tr> <tr> <td>Altura total del bastidor:</td> <td style="text-align: right;">1050 mm.</td> </tr> <tr> <td>Anchura total del bastidor:</td> <td style="text-align: right;">795 mm</td> </tr> <tr> <td>Separación entre columnas:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>• Parte anterior:</td> <td style="text-align: right;">550 mm.</td> </tr> <tr> <td>• Parte lateral:</td> <td style="text-align: right;">110 mm.</td> </tr> <tr> <td>• Abertura en la mesa:</td> <td style="text-align: right;">145 x 390 mm.</td> </tr> <tr> <td>Medidas entre el cabezal de la prensa y la mesa de prensa:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>• Mínima:</td> <td style="text-align: right;">50 mm.</td> </tr> <tr> <td>• Máxima:</td> <td style="text-align: right;">380 mm.</td> </tr> </table>	Capacidad:	20 toneladas	Carrera del émbolo de prensa:	50 mm.	Altura total del bastidor:	1050 mm.	Anchura total del bastidor:	795 mm	Separación entre columnas:		• Parte anterior:	550 mm.	• Parte lateral:	110 mm.	• Abertura en la mesa:	145 x 390 mm.	Medidas entre el cabezal de la prensa y la mesa de prensa:		• Mínima:	50 mm.	• Máxima:	380 mm.	2	No Cotizo
Capacidad:	20 toneladas																								
Carrera del émbolo de prensa:	50 mm.																								
Altura total del bastidor:	1050 mm.																								
Anchura total del bastidor:	795 mm																								
Separación entre columnas:																									
• Parte anterior:	550 mm.																								
• Parte lateral:	110 mm.																								
• Abertura en la mesa:	145 x 390 mm.																								
Medidas entre el cabezal de la prensa y la mesa de prensa:																									
• Mínima:	50 mm.																								
• Máxima:	380 mm.																								



	Deberá incluir manual de usuario o instructivo de operación.		
37	<p>Prototipo de sistema de ignición automotriz en sus 3 fases</p> <p>Equipo que deberá consistir en un simulador con panel frontal ilustrado con diagramas esquemáticos de los sistemas, circuitos y componentes y con gráficas que muestran la ubicación de estos elementos en el vehículo. Contará además con medidores, interruptores, puntos de prueba y lámparas de detección de fallas necesarios para su funcionamiento apropiado.</p> <ul style="list-style-type: none"> Dimensiones aproximadas: 901 mm de largo; 170 mm de ancho; 601mm de alto Deberá incluir un software específico de instrucción asistida por computadora para ambiente windows, en formato CD ROM, una guía para el instructor, videos en CD ROM, un libro de Tecnología Automotriz. <p>El simulador deberá incluir: multímetro digital para medición de voltaje, corriente y resistencia, un control simulado de selección de velocidad, interruptor de encendido, controles de avance y ángulo de contacto para los sistemas de ignición e indicadores LED del estado de los sistemas. Permitirá el estudio de los sistemas de encendido más en uso tanto de tipos eléctrico (distribuidor y platinos) como de tipo electrónico; además de corriente alterna y rectificación de voltaje; alternadores; regulación de voltaje y carga de baterías. Los diferentes circuitos deberán estar organizados en bloques funcionales con sus respectivos diagramas esquemáticos que estarán provistos de puntos de prueba y bornes para el alambrado de circuitos de pruebas y diagnóstico.</p> <p>El panel deberá incorporar un simulador de la rotación del motor con cigüeñal, biela y pistón y sensores de posición del cigüeñal/árbol de levas, perfil de encendido e identificación de cilindros. La acción de las bujías se simulará mediante LEDs y una lámpara de tiempo incluida en el panel permite la realización de pruebas para poner a tiempo los sistemas de encendido. El sistema electrónico de ignición deberá ser del tipo sin distribuidor operando bajo el control de un microcontrolador o un Controlador Lógico Programable (PLC) S7-1200 que proporcione las facilidades funcionales del módulo de control de ignición (ICM) y el módulo de control del motor (ECM) tal como es encontrado actualmente en sistemas de muchos vehículos automotores.</p> <p>Este equipo deberá permitir el estudio de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Componentes de los Sistemas de Ignición Bujías Sistemas de Encendido de Motores Sistemas de Ignición con Platinos de Contacto Circuitos de Ignición Electrónicos Pruebas a Sistemas de Carga Alternadores Relevadores de Arranque y Solenoides Interruptores, Conectores y Alambrado Localización de fallos en circuitos de vehículos Reparación de anclajes y alambrado. <p>Deberá incluir manual de usuario o instructivo de operación.</p>	3	No Cotizo
Carrera: Mantenimiento de motores y planeadores			
38	<p>Banco tipo laboratorio</p> <p>Deberá tener las siguientes características mínimas: El asiento deberá estar fabricado en madera de pino de primera diámetro de 30.0 cm y espesor de 25 mm acabado con barniz transparente. Estructura con 4 patas de acero pulido roldado en frío de 13 mm de diámetro. Refuerzo de acero pulido roldado en frío de 13 mm de diámetro por los 4 lados a 25 cm. del piso. Regatón para embutir en polipropileno de alta densidad color negro. Soporte de asiento deberá estar fabricado en lámina negra calibre número 14 troquelado y doblado. Dimensiones aproximadas: 85 cm de alto x 38 cm de ancho base. Elementos de la estructura unidos con metal de aporte (soldadura MIG o eléctrica). Acabados metálicos de esmalte negro, mate o pintura epóxica color negro homeada a 200° C</p>	40	No Cotizo
39	<p>Calibrador telescópico</p> <p>Deberá ser de doble acción, Auto centrantes, rango de 5/16" a 6"</p>	4	No Cotizo
40	<p>Esmeril de banco</p> <p>Esmeril de Banco Industrial. Deberá tener Certificado UL o equivalente internacional. Deberá estar totalmente sellado y con baleros pre-lubricados. Switch de uso rudo. Base con hules para evitar movimientos. Motor 1/2 HP, 115V. Árbol 1". Diámetro Piedra 10". Velocidad RPM 1725 Grano Piedras 24/46 Incluye Guardas para piedras. Micas protectoras, Protector para chispas. Soportes ajustables. Dos piedras. Deberá incluir manual de usuario o instructivo de operación.</p>	1	No Cotizo

M
F.

41	<p>Estante metálico</p> <p>Deberá de contar con las siguientes características mínimas: Acero inoxidable, Postes cal. 16", Entrepaños cal.20", Altura 1.80 mts., Profundidad .60mts, Frente 1.5 mts.</p>	4	No Cotizo
42	<p>Extintor de pared polvo químico seco</p> <p>Deberá de contar con las siguientes características mínimas: A base de polvo químico seco presionado interiormente con (N2) nitrógeno. Tipo ABC. Características mínimas de funcionamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de polvo químico seco +/- 6.0: 6.0 kg. • Alcance mínimo horizontal: 3.0 m. • Tiempo de descarga continuo: 8 a 25 seg. • Presión de operación: 13.25 kg. • Boquilla de salida y manguera: 500 mm. de largo <p>Con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Válvula de apertura rápida y seguro para evitar que accione accidentalmente. • Soporte para colgar y descolgar el equipo. • Manómetro que indique la presión de operación máxima y mínima. • Cuerpo de lámina rolado en frío. 	2	No Cotizo
43	<p>Martillo neumático</p> <p>Deberá de contar con las siguientes características mínimas: Martillo de impacto, Velocidad: 3000 golpes por minuto a 90 libras, Diseño ergonómico, Deberá ser útil para labores de cincelado y remachado con buiterolas, Peso aproximado 1.7 kilos</p>	8	No Cotizo
44	<p>Rotomartillo</p> <p>Deberá de contar con las siguientes características mínimas: Deberá ser de diseño ergonómico, funcionamiento con velocidad variable, sistema reversible, Switch de gatillo, LED de trabajo, Potencia de entrada: 650W, Capacidad: Concreto: 16mm (5/8") - Acero : 13mm (1/2") - Maders : 30mm (1-3/16"), Golpes por minuto: 0-44.800bpm, Velocidad sin carga: 0-2,800rpm, Longitud total: 303mm (11-7/8"), Cable de conexión: 2.0m (6.6ft). Deberá incluir manual de usuario o instructivo de operación.</p>	2	No Cotizo
45	<p>Taladro de columna</p> <p>Deberá de contar con las siguientes características mínimas: Taladro columna 32 mm, Tensión de red: 220V 60Hz, Potencia de motor: 1100W, Capacidad máxima: 32 mm, Porta brocas: 20 mm, Espiga / Cono: MK 3, Rango velocidad: 280-1960, Diámetro columna: 92 mm, Recorrido: 120 mm, Altura total: 1700 mm. Deberá incluir manual de usuario o instructivo de operación.</p>	1	No Cotizo
46	<p>Taladro neumático angular</p> <p>Deberá de contar con las siguientes características mínimas: Medida de mandril 3/8 pulg., Medidas del husillo 3/8- 24pulg. Diámetro interior mínimo manguera 3/8, Nivel de sonido 94.9, Nivel de vibración <2.5, Velocidad 1800 r.p.m Consumo promedio de aire 5.25 (149) CFM (l/min.), Operación libre de aceite, Engranajes con rodamientos de aguja. Entrada de aire rosca 1/4 NPTF. Deberá incluir manual de usuario o instructivo de operación.</p>	8	No Cotizo
47	<p>Taladro neumático de 3/8"</p> <p>Deberá de contar con las siguientes características mínimas: Taladro Neumático, Mandril de 3/8", Broquero 3/8", Conexión 1/4" NPT, Velocidad 1,800 RPM Variable, Diámetro Interior de Manguera 3/8", Potencia 1/2 H.P., Presión Requerida 90 PSI, Tipo de Baleros: Precisión, Largo 7", Velocidad Reversible y Silenciador. Deberá incluir manual de usuario o instructivo de operación.</p>	8	No Cotizo
Total		618	138

H



Jr



Nos apegamos a las bases de la presente Licitación acreditando que los bienes cumplen con las especificaciones técnicas y los estándares especificados en la Sección VI Lista de requisitos.

Nos comprometemos y garantizamos el suministro de los bienes 100% originales, garantizándolos por un periodo de 12 meses contra defectos de fabricación o materiales a partir de la recepción de los mismos (salvo abuso o mal uso de los mismos). Así como la de garantizar la existencia y disponibilidad de refacciones y consumibles durante un periodo de 5 años, contados a partir de la fecha de entrega al Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica, de acuerdo a la cláusula 18.3 de las Instrucciones de las Ofertas.

Manifiestamos bajo protesta de decir verdad que los bienes que ofertamos cumplen con las normas oficiales mexicanas, y a falta de éstas las normas internacionales en su caso.

Bran Technology S de RL de CV acatamos todo lo establecido en la bases de la presente Licitación, así como también todo lo conforme a Acta de Aclaraciones y Enmiendas.

Protesto lo necesario

Ing. Itchel Eloisa Ocampo Aguayo

Apoderado Legal

Bran Technology S de RL de CV

Debidamente autorizado para firmar la oferta por y en nombre de: Bran Technology S de RL de CV

Fichas Técnicas

TECHNOLOGY

Adquisición de Equipo de Apoyo al Proceso Enseñanza-Aprendizaje de las Carreras de Electromecánica Industrial, Autotrónica, Mantenimiento Automotriz y Mantenimiento de Motores y Planeadores, No. LA-011L5X001-N6-2015 (LPN-001/2015).
Comprador es: Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

D. Lista de Precios de Bienes Ofrecidos

Monterrey Nuevo León, a 16 de Junio de 2015.

Nombre del Oferente: Bran Technology S de RL de CV
LPN No. : LPN-001/2015
Llamado a Licitación No.: No. LA-011L5X001-N6-2015

Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica
M.A.E.E. José Luis Izquierdo González
Calle 16 de septiembre No. 147 Norte, Col. Lázaro Cárdenas
Metepac, Estado. de México

Presente

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Artículo a/	Descripción n b/	Cantidad c/	Monedas d/	Precio Unitario e/	Precio de Servicios Conexos f/	Impuestos sobre la venta y otros pagaderos por artículo si el contrato es adjudicado de acuerdo con IAO 14.4 y 36.4 (a) y (b) c/	Precio Total DDP [(col. 3 X col. 5) + col. 6 + col 7]	Precio Total de Comparación[(col. 3 X col. 5) + col. 6]
Carrera: Electromecánica industrial								
1	Equipo didáctico de alto nivel en neumática	18	MXN	\$90,000.00	\$0.00	\$259,200.00	\$1,879,200.00	\$1,620,000.00
	Equipo didáctico de formación básica en neumática	18	MXN	\$43,000.00	\$0.00	\$123,840.00	\$897,840.00	\$774,000.00
	Mesa de trabajo con un panel metálico (Para kit neumático)	18	MXN	\$12,000.00	\$0.00	\$34,560.00	\$250,560.00	\$216,000.00
2	Equipo didáctico de formación básica en hidráulica	17	MXN	\$110,000.00	\$0.00	\$299,200.00	\$2,169,200.00	\$1,870,000.00
	Equipo didáctico de hidráulica para alumnos avanzados	17	MXN	\$180,000.00	\$0.00	\$489,600.00	\$3,549,600.00	\$3,060,000.00

	Mesa de trabajo con un panel metálico (Para kit hidráulico)	17	MXN	\$15,000.00	\$0.00	\$40,800.00	\$295,800.00	\$255,000.00
Carrera: Electromecánica industrial								
1	Entrenador en instalaciones industriales	25	MXN	\$111,500.00	\$0.00	\$446,000.00	\$3,233,500.00	\$2,787,500.00
2	Equipo básico de refrigeración y aire acondicionado (Sistema didáctico de refrigeración)	8	MXN	\$101,000.00	\$0.00	\$129,280.00	\$937,280.00	\$808,000.00
3	Equipo de soldadura y corte (Oxiacetileno)	30	MXN			No cotizo		
4	Equipo para proceso MIG	34	MXN			No cotizo		
5	Equipo para proceso TIG	34	MXN			No cotizo		
6	Esmeril de banco con pedestal	30	MXN			No cotizo		
7	Mesa para trabajo	42	MXN			No cotizo		
8	Soldadora de corriente alterna y directa	36	MXN			No cotizo		
Carrera: Autotrónica / Mantenimiento automotriz								
9	Alineadora computarizada (Equipo de alineación)	4	MXN			No cotizo		
10	Analizador de gases de escape	7	MXN			No cotizo		
11	Anaquele tipo esqueleto	7	MXN			No cotizo		
12	Balaceadora	2	MXN			No cotizo		
13	Banco entrenador para el estudio del sistema de enfriamiento	6	MXN			No cotizo		
14	Botiquín metálico	6	MXN			No cotizo		
15	Conjunto modular para el estudio de los sistemas eléctricos del automóvil	5	MXN			No cotizo		
16	Conjunto para capacitación en reparación de motores	5	MXN			No cotizo		
17	Consola para capacitación en sistemas de inyección	2	MXN			No cotizo		
18	Entrenador didáctico en pre - post calentamiento diésel	3	MXN			No cotizo		
19	Entrenador para frenos de disco y tambor	2	MXN			No cotizo		
20	Entrenador para sistema de frenos antibloqueo (ABS)	2	MXN			No cotizo		
21	Equipo de diagnóstico (Escáner para sistema diésel)	4	MXN			No cotizo		
22	Equipo portátil de oxiacetileno.	3	MXN			No cotizo		
23	Escáner para diagnostico automotriz	11	MXN			No cotizo		
24	Gato tipo patín de 3.5 toneladas (Gato patín)	24	MXN			No cotizo		
25	Gato hidráulico tipo patín	5	MXN			No cotizo		

26	Kit para afinación de motores	3	MXN	No cotizo
27	Kit para el diagnóstico de vehículos	7	MXN	No cotizo
28	Kit para el sistema eléctrico automotriz	4	MXN	No cotizo
29	Kit para reparación del sistema de frenos	5	MXN	No cotizo
30	Kit universal para lavado de inyectores	5	MXN	No cotizo
31	Máquina para soldadura eléctrica	7	MXN	No cotizo
32	Mesa para taller de mantenimiento automotriz	16	MXN	No cotizo
33	Multímetro digital para uso automotriz (Multímet	34	MXN	No cotizo
34	Osciloscopio automotriz	9	MXN	No cotizo
35	Pluma hidráulica.	3	MXN	No cotizo
36	Prensa hidráulica manual	2	MXN	No cotizo
37	Prototipo de sistema de ignición automotriz en su	3	MXN	No cotizo
Carrera: Mantenimiento de motores y planeadores				
38	Banco tipo laboratorio	40	MXN	No cotizo
39	Calibrador telescópico	4	MXN	No cotizo
40	Esmeril de banco	1	MXN	No cotizo
41	Estante metálico	4	MXN	No cotizo
42	Extintor de pared polvo químico seco	2	MXN	No cotizo
43	Martillo neumático	8	MXN	No cotizo
44	Rotomartillo	2	MXN	No cotizo
45	Taladro de columna	1	MXN	No cotizo
46	Taladro neumático angular	8	MXN	No cotizo
47	Taladro neumático de 3/8"	8	MXN	No cotizo

Nota: En caso de discrepancia entre el precio unitario y el precio total, prevalecerá el precio unitario.

a/ Indicar número de lote o partida.

b/ Breve descripción del bien y la unidad de medida.

c/ La cantidad debe ser igual a la indicada en la Lista de Requisitos.

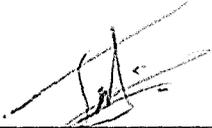
d/ Indicar monedas de cotización conforme el numeral 15.1 de las IAO y DDL. Cuando se use una abreviatura indicar el nombre completo a pie de página.

e/ Deberá incluir todos los derechos de aduana, cuotas compensatorias, e impuestos sobre las ventas y de otro tipo que ya hayan sido pagados o haya que pagar sobre los componentes y materias primas utilizadas en la fabricación o montaje del bien, o los derechos de aduana e impuestos sobre las ventas y de otro tipo pagados en los bienes previamente importados y ofrecidos en bodega, sala de exposición, o en existencia.

f/ Precio de los servicios conexos individuales, por lote o partida, de acuerdo con el numeral 14.4 iii) de las IAO

Bran Technology S de RL de CV acatamos todo lo establecido en la bases de la presente Licitación, así como también todo lo conforme a Acta de Aclaraciones y Enmiendas.

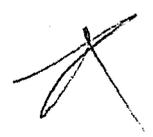
Nombre y Firma del Oferente



Nombre: Ing. Tichel Ocampo Aguayo
En calidad de Apoderado Legal

Debidamente autorizado para firmar la oferta por y en nombre de: Bran Technology S de RL de CV

0



TECHNOLOGY

Adquisición de Equipo de Apoyo al Proceso Enseñanza-Aprendizaje de las Carreras de Electromecánica Industrial, Autotrónica, Mantenimiento Automotriz y Mantenimiento de Motores y Planeadores, No. LA-011L5X001-N6-2015 (LPN-001/2015).
Comprador es: Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

E. Precio y Cronograma de Cumplimiento - Servicios Conexos

Monterrey Nuevo León, a 16 de Junio de 2015.

LPN No. : LPN-001/2015

Llamado a Licitación No.: LA-011L5X001-N6-2015

Nombre del Oferente: Bran Technology S de RL de CV

Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

M.A.E.E. José Luis Izquierdo González

Calle 16 de septiembre No. 147 Norte, Col. Lázaro Cárdenas

Metepec, Estado. de México

Presente

Monedas de conformidad con la Cláusula IAO 15						
1	2	3	4	5	6	7
Servicio N°	Descripción de los Servicios (excluye transporte interno y otros servicios requeridos en el País del Comprador para transportar los bienes a su destino final)	País de Origen	Fecha de prestación del servicio en el lugar de destino final	Cantidad y unidad	Precio por unidad de medida del servicio	Precio total por servicio (Col 5 x 6 o un estimado) a/
1	Instalación y puesta en marcha de la Alineadora computarizada (Equipo de alineación), correspondiente a la partida 9.	Mexico	60-90 días a partir de la notificación de la adjudicación	4, Servicio	No Cotizo	
2	Instalación y puesta en marcha de la Balanceadora, correspondiente a la partida 12.	Mexico	60-90 días a partir de la notificación de la adjudicación	2, Servicio	No Cotizo	
3	Instalación y puesta en marcha del Taladro de columna, correspondiente a la partida 45.	Mexico	60-90 días a partir de la notificación de la adjudicación	1, Servicio	No Cotizo	
4	Capacitación del Lote 1 (Equipo didáctico de alto nivel en neumática, Equipo didáctico de formación básica en neumática y Mesa de trabajo con un panel metálico (Para kit neumático)).	Mexico	60-90 días a partir de la notificación de la adjudicación	2, Servicio	\$0.00	\$0.00

5	Capacitación del Lote 2 (Equipo didáctico de formación básica en hidráulica, Equipo didáctico de hidráulica para alumnos avanzados y Mesa de trabajo con un panel metálico (Para kit hidráulico)).	Mexico	60-90 días a partir de la notificación de la adjudicación	2, Servicio	\$0.00	\$0.00
6	Capacitación del Entrenador en instalaciones industriales, correspondiente a la partida 1.	Mexico	60-90 días a partir de la notificación de la adjudicación	2, Servicio	\$0.00	\$0.00
7	Capacitación del Equipo básico de refrigeración y aire acondicionado (Sistema didáctico de refrigeración), correspondiente a la partida 2.	Mexico	60-90 días a partir de la notificación de la adjudicación	1, Servicio	\$0.00	\$0.00
8	Capacitación de la Alineadora computarizada (Equipo de alineación), correspondiente a la partida 9.	Mexico	60-90 días a partir de la notificación de la adjudicación	1, Servicio	No Cotizo	
9	Capacitación del Analizador de gases de escape, correspondiente a la partida 10.	Mexico	60-90 días a partir de la notificación de la adjudicación	1, Servicio	No Cotizo	
10	Capacitación de la Balaceadora, correspondiente a la partida 12.	Mexico	60-90 días a partir de la notificación de la adjudicación	1, Servicio	No Cotizo	
11	Capacitación del Banco entrenador para el estudio del sistema de enfriamiento, correspondiente a la partida 13.	Mexico	60-90 días a partir de la notificación de la adjudicación	1, Servicio	No Cotizo	
12	Capacitación del Conjunto modular para el estudio de los sistemas eléctricos del automóvil, correspondiente a la partida 15.	Mexico	60-90 días a partir de la notificación de la adjudicación	1, Servicio	No Cotizo	
13	Capacitación del Conjunto para capacitación en reparación de motores, correspondiente a la partida 16.	Mexico	60-90 días a partir de la notificación de la adjudicación	1, Servicio	No Cotizo	
14	Capacitación de la Consola para capacitación en sistemas de inyección, correspondiente a la partida 17.	Mexico	60-90 días a partir de la notificación de la adjudicación	1, Servicio	No Cotizo	
15	Capacitación del Entrenador didáctico en pre - post calentamiento diésel, correspondiente a la partida 18.	Mexico	60-90 días a partir de la notificación de la adjudicación	1, Servicio	No Cotizo	
16	Capacitación del Entrenador para frenos de disco y tambor, correspondiente a la partida 19.	Mexico	60-90 días a partir de la notificación de la adjudicación	1, Servicio	No Cotizo	
17	Capacitación del Entrenador para sistema de frenos antibloqueo (ABS), correspondiente a la partida 20.	Mexico	60-90 días a partir de la notificación de la adjudicación	1, Servicio	No Cotizo	
18	Capacitación del Equipo de diagnóstico (Escáner para sistema diésel), correspondiente a la partida 21.	Mexico	60-90 días a partir de la notificación de la adjudicación	1, Servicio	No Cotizo	
19	Capacitación del Escáner para diagnóstico automotriz, correspondiente a la partida 23.	Mexico	60-90 días a partir de la notificación de la adjudicación	1, Servicio	No Cotizo	
20	Capacitación del Osciloscopio automotriz, correspondiente a la partida 34.	Mexico	60-90 días a partir de la notificación de la adjudicación	1, Servicio	No Cotizo	

M

21	Capacitación del Prototipo de sistema de ignición automotriz en sus 3 fases, correspondiente a la partida 37.	Mexico	60-90 días a partir de la notificación de la adjudicación	1, Servicio	No Cotizo	
22	Capacitación del Taladro de columna, correspondiente a la partida 45.	Mexico	60-90 días a partir de la notificación de la adjudicación	1, Servicio	No Cotizo	
					Precio Total de los Servicios Conexos	\$0.00

Bran Technology S de RL de CV acatamos todo lo establecido en la bases de la presente Licitación, así como también todo lo conforme a Acta de Aclaraciones y Enmiendas.

Nombre del Oferente: Bran Technology S de RL de CV

Firma del Oferente: Ing. Itchel Eloisa Ocampo Aguayo

Apoderado Legal

Firma:

Fecha: 16 de Junio de 2015

a/ El precio total de los Servicios Conexos, es el mismo indicado en la columna 8, del Formulario de la Oferta Lista de Bienes Ofrecidos.

A



Adquisición de Equipo de Apoyo al Proceso Enseñanza-Aprendizaje de las Carreras de Electromecánica Industrial, Autotrónica, Mantenimiento Automotriz y Mantenimiento de Motores y Planeadores, No. LA-011L5X001-N6-2015 (LPN-001/2015).
Comprador es: Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

Cuernavaca Morelos a 16 de Junio de 2015.

En caso de Resultar Adjudicado

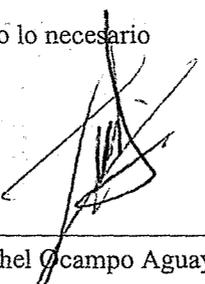
Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica
M.A.E.E. José Luis Izquierdo González
Calle 16 de septiembre No. 147 Norte, Col. Lázaro Cárdenas
Metepec, Estado. de México

LPN No. : LA-011L5X001-N6-2015
Llamado a Licitación No.: LPN-001/2015

Presente

Bran Technology S de RL de CV, manifestamos bajo protesta de decir verdad que en caso de resultar adjudicado, se proporcionará sin costo adicional para el Colegio la capacitación correspondiente a los Lotes 1 y 2 y a las Partidas 1, 2, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 34, 37 y 45 de acuerdo con el punto 3 Especificaciones Técnicas de la Sección VI Lista de Requisitos.

Protesto lo necesario


Ing. Itchel Ocampo Aguayo
En calidad de Apoderado Legal

Debidamente autorizado para firmar la oferta por y en nombre de Bran Technology S de RL de CV

Bran Technology S de RL de CV
Cerro de las Mitras Pte 2202, Col. Obispado,
Monterrey, Nuevo León, México, CP: 64060

admin@BranTechnology.com
Oficina: 01 (777) 314-2783 / 01 (777) 333-2827
Cel (WhatsApp): (777) 295 3829 / (777) 294 9332

Página 139 de 147
Elaboró: IOA
Página 435 de 595





**(f) La notificación de Adjudicación del Contrato
emitida por el Comprador**

dy





"2015 Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

Secretaría de Administración
Dirección de Infraestructura y Adquisiciones
Coordinación de Adquisiciones y Servicios

Metepec, Edo. Méx. a 17 de julio de 2015
Ref.: CAS/350/2015

Asunto: Resultado de la Licitación Pública
No. LA-011L5X001-N6-2015 (LPN-001/2015)
Exp. 6C.3/Contratos con Procedimiento de
Licitación Pública Nacional/Exp.11/2015

ACUSE

BRAN TECHNOLOGY, S. DE. R.L. DE C.V.
AVENIDA TEOPANZOLCO, NÚMERO 619,
COLONIA REFORMA,
MUNICIPIO CUERNAVACA,
MORELOS, C.P. 62260
TEL. (01 777) 3142-783, 3332-827
AT'N C. ABRAHAM ORTIZ MORÁN
CORREO ELECTRÓNICO admin@brantechnology.com
P R E S E N T E

Recibi Original
17-Julio-2015
Itchel Ocampo Aguayo
Apoderado Legal

Referente al Programa de Formación de Recursos Humanos Basada en Competencias, préstamo 3136/OC-ME, parcialmente financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), específicamente a la Licitación Pública No. LA-011L5X001-N6-2015 (LPN-001/2015) para la Adquisición de Equipo de Apoyo al Proceso Enseñanza-Aprendizaje de las carreras de Electrónica Industrial, Autotrónica, Mantenimiento Automotriz y Mantenimiento de Motores y Planeadores.

Al respecto, me permito informarle que ha sido adjudicado en las partidas que a continuación se detallan:

Partida	Descripción del Bien	Cantidad de bienes	Cantidad a Incrementar	Total bienes
2	Equipo básico de refrigeración y aire acondicionado (Sistema didáctico de refrigeración)	8	1	9

Monto del Contrato **\$1,054,440.00 M.N. (Un millón cincuenta y cuatro mil cuatrocientos cuarenta pesos 00/100 M.N.)** IVA incluido, importe con el que se formalizará el contrato respectivo.

Por lo anterior solicito a usted, en original y 2 copias para su cotejo la documentación que a continuación se detalla, a fin de que la convocante se encuentre en posibilidades de realizar el contrato correspondiente, mismo que se remitirá a la brevedad en cumplimiento con el punto 42 de la Sección I y la Parte 3 Contrato sección VII del Documento Estándar de Licitación, para su revisión y firma.

- Acta Constitutiva y sus modificaciones,
- Poder notarial del representante legal,
- Identificación oficial del representante,

4



“2015 Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

Secretaría de Administración
Dirección de Infraestructura y Adquisiciones
Coordinación de Adquisiciones y Servicios

- R.F.C. de la Institución,
- Alta en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público,
- Comprobante de Domicilio, (si no está a nombre de la Institución, contrato de arrendamiento o comodato),
- Cambio de Domicilio (en su caso),
- Declaración anual de impuestos,
- Última declaración parcial de impuestos,
- Reanudación de actividades (en su caso)
- Currículo Vitae.

No omito comentarle que la documentación antes mencionada, deberá ser presentada dos días hábiles a la recepción de este documento, en la Coordinación de Adquisiciones y Servicios.

Asimismo de acuerdo a la Cláusula CGC 12.1 de la Sección VIII, Condiciones Especiales del Contrato, le solicito incluir al momento de la entrega de los Bienes la siguiente documentación que se señala a continuación:

- Original de la factura del proveedor en que se indique la partida, descripción, cantidad, precio unitario y monto total de los bienes;
- Una copia de la lista de embarque (envío), con indicación del contenido de cada bulto;
- Certificado de origen
- Certificado de garantía del proveedor.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente

“Orgullosamente CONALEP”

LIC. AMAYA DE LA CAMPA PALACIOS
COORDINADORA DE ADQUISICIONES Y SERVICIOS