

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MEXICALI**  
**INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NO. INV-ITM-02-2022**

GRUPO DE COMPRAS

DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MEXICALI

CONVOCATORIA

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS

INV-ITM-02-2022

Objeto de la Invitación

ADQUISICIÓN DE EQUIPO DE LABORATORIO

**FUNDAMENTO**

El Instituto Tecnológico de Mexicali a través del Grupo de Compras del Instituto Tecnológico de Mexicali, citado en Av. Tecnológico S/N, Colonia Elías Calles C.P. 21396 en Mexicali, Baja California, con teléfonos para efectos de este procedimiento (686) 580-49-76 y al correo electrónico invitaciones@itmexicali.edu.mx, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como de los artículos 25, 26 fracción II, 42 y 43 y demás relativos y aplicables de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, convoca a las personas morales de nacionalidad mexicana, a participar en el procedimiento de INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS No. INV-ITM-02-2022 para la adquisición de "EQUIPOS DE LABORATORIO" para el Instituto Tecnológico de Mexicali.

La Invitación a cuando Menos Tres Personas No. INV-ITM-02-2022 es presencial o virtual, en la cual los licitantes deberán presentar o enviar sus proposiciones en forma documental y por escrito, en sobre cerrado. La junta de aclaraciones, el acto de presentación y apertura de proposiciones y el acto de fallo, se realizarán de manera presencial o a distancia, a los cuales podrán asistir los licitantes, sin perjuicio del que el fallo pueda notificarse por escrito conforme a lo dispuesto del artículo 37 de la LAASS.

Todas las condiciones establecidas en este documento, son de cumplimiento obligatorio para participar y se encuentran detalladas en el cuerpo de la presente.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MEXICALI  
INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NO. INV-ITM-02-2022  
CONSIDERACIONES GENERALES

Para los fines de las presentes bases, en lo sucesivo se denominará:

**Instituto:** al Instituto Tecnológico de Mexicali.

**Concursantes:** a las personas morales participantes en el presente concurso.

**Proveedor:** al que resulte adjudicado con el contrato correspondiente al presente concurso.

**Ley:** a la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

INDICE DE CONTENIDO

Contenido

I. PROGRAMA DE ACTIVIDADES .....	3
II. DESCRIPCION DE LOS BIENES A SUMINISTRAR .....	4
III. CONDICIONES DEL CONCURSO .....	4
IV. INTEGRACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS.....	6
V. PROCEDIMIENTO DEL CONCURSO.....	9
VI. CONDICIONES DE LA ADJUDICACIÓN .....	13
VII. CONDICIONES Y PAGO DEL CONTRATO .....	14
VIII. RECHAZO, DESCALIFICACIÓN DE PROPUESTAS Y DECLARACIÓN DE DESIERTO EL CONCURSO .....	15
IX. CLAUSULA PENAL .....	16
X. INCONFORMIDADES Y CONTROVERSIAS.....	16
ANEXO A.....	19

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MEXICALI  
INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NO. INV-ITM-02-2022

I. PROGRAMA DE ACTIVIDADES

<p>Evento 1 Publicación de la Convocatoria Día: 26 OCT 2022 Medio de Publicación: Página oficial del Instituto Tecnológico de Mexicali.</p>	<p>Evento 5 Fallo Día: 9 NOV de 2022 Hora: 12:00 hrs. Lugar: sesión virtual en línea y presencial en sala de Juntas de la dirección del Instituto Tecnológico de Mexicali.</p>
<p>Evento 2 Junta de Aclaraciones Día: 28 OCT 2022 Hora: 12:00 hrs. Lugar: sesión virtual en línea o presencial</p>	<p>Evento 6 Firma del contrato Día: 10 NOV de 2022 Hora: 12:00 hrs. Lugar: Sala de Juntas de la dirección del Instituto Tecnológico de Mexicali.</p>
<p>Evento 3 Recepción de proposiciones técnica y económica y apertura de propuesta técnica Día: 3 NOV 2022 Hora: 12:00 hrs. Lugar: Sala de Juntas de la Dirección del Instituto Tecnológico de Mexicali. PRESENCIAL O VIRTUAL</p>	

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MEXICALI  
INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NO. INV-ITM-02-2022

II. DESCRIPCION DE LOS BIENES A SUMINISTRAR

Ver el Anexo A de esta convocatoria para las especificaciones de la adquisición de bienes “EQUIPOS PARA LABORATORIO” requerido para el INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MEXICALI motivo de la presente convocatoria.

III. CONDICIONES DEL CONCURSO

**1. Requisitos para participar**

- a) La convocatoria se encuentra dirigida a todas las personas morales que se encuentren en posibilidad de concursar, cotizando los servicios y/o bienes requeridos que cuenten con la capacidad legal, técnica y económica para el cumplimiento del contrato que se derive.
- b) Cuando dos o más personas presenten conjuntamente proposiciones sin constituir una sociedad o nueva sociedad, en la propuesta técnica deberán incluir el original del convenio privado mediante el cual, convienen en presentar una propuesta conjunta, estableciendo con precisión y a entera satisfacción de la convocante, la identificación de cada uno de los integrantes de la propuesta conjunta, las partes a que cada persona se obligará, así como la manera en que se exigirá el cumplimiento de las obligaciones. En este caso, todos los documentos que integran la propuesta deberán ser firmados por el representante común que para ese acto haya sido designado mediante poder notarial por el grupo de personas, debiéndose hacer constar los datos de dicho poder en el documento para la acreditación de la personalidad jurídica que se indica en el inciso B correspondiente al apartado IV de las presentes bases. En caso de que una proposición conjunta resulte favorecida con el fallo de la licitación, previamente a la firma del contrato, el convenio privado señalado en este inciso, deberá ser ratificado ante fedatario público por los mismos proponentes y con el mismo alcance de la propuesta original.
- c) No podrán participar aquellas personas o grupos de personas morales en las que una misma persona, socio o asociado común aparezca en dos o más empresas en la misma invitación.
- d) Con base en lo anterior la convocante se abstendrá de recibir propuestas o celebrar contrato alguno derivado del concurso de invitación con las personas morales que no reúnan los requisitos previstos con anterioridad.
- e) No podrán presentar propuestas ni celebrar contratos derivados del concurso de invitación a cuando menos tres personas las personas morales que se encuentren en alguno de los supuestos del **artículo 50** de la Ley de Adquisiciones Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MEXICALI**  
**INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NO. INV-ITM-02-2022**

**2. Bienes a cotizar**

Las especificaciones de los servicios y/o bienes a cotizar se establecen en el anexo A de estas bases; los concursantes presentarán sus propuestas técnicas y económicas de acuerdo a dichas especificaciones.

**3. Idioma**

Las propuestas deberán presentarse en idioma español, salvo el material impreso no modificado y en idioma distinto, podrá presentarse anexando con una traducción simple al español.

**4. Bienes nuevos**

Todos los bienes que se entreguen a la dependencia solicitante deberán ser nuevos y contener todas las partes originales de fábrica, por lo que no se admitirán bienes incompletos o cuyos componentes, ya sea en forma individual o conjuntamente hayan sido alterados, modificados, transformados o sustituidos con posterioridad al ensamble de fábrica.

**5. Modalidad de contratación**

La presente contratación estará sujeta al criterio de evaluación **BINARIA**.

**6. Forma de adjudicación**

Los bienes objetos de la presente invitación a tres personas serán adjudicados por partida a un solo proveedor.

**7. Moneda en que se cotizará**

Los precios unitarios y el monto total de la oferta se deberán indicar en pesos mexicanos.

**8. Condiciones del precio**

El concursante deberá señalar claramente en su cotización contenida en su propuesta económica, que la vigencia del(os) precio(s) cotizados serán fijos durante la vigencia del contrato por lo que no estarán sujetos a variación.

**9. Garantía de los bienes**

Los proveedores deberán garantizar los bienes por defectos o vicios ocultos que pudieran tener estos, la garantía será de (especificada en el anexo A) meses en sitio, el fabricante o centro de servicio autorizado deberán proporcionar sin cargo extra el servicio de atención y solución de fallas en las instalaciones del Instituto Tecnológico de Mexicali con un tiempo máximo de respuesta de 48 horas hábiles, en un periodo máximo de treinta días naturales a partir de la recepción del bien por parte del proveedor o centro de servicio.

**10. Plazo de la entrega**

Se requiere que el suministro de los bienes motivo del presente concurso, se efectué en un plazo máximo de 45 días naturales a partir de la firma del contrato.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MEXICALI  
INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NO. INV-ITM-02-2022

**11. Vigencia de la oferta**

El concursante deberá señalar, en su propuesta económica, que su oferta tiene un periodo de vigencia de 54 días naturales contados a partir de la fecha de apertura de propuestas económicas.

**12. Negociación de propuestas**

Ninguna de las condiciones contenidas en las bases de la invitación a cuando menos tres personas, así como en las proposiciones presentadas por los licitantes podrán ser negociadas.

**13. Lugar de entrega**

El Instituto Tecnológico de Mexicali, establece que las entregas de los bienes adjudicados serán responsabilidad del proveedor adjudicado, la entrega de los bienes solicitados a entera satisfacción del usuario requirente, así como el tipo de transporte a utilizar, será a criterio, por cuenta del proveedor y sin costo adicional para el instituto.

La entrega de los bienes será en los laboratorios correspondientes a la presente invitación en el Instituto Tecnológico de Mexicali en Av. Tecnológico S/N Col. Elías Calles, en Mexicali Baja California.

**14. Entrega de copias del texto de la Convocatoria**

- a) Las personas morales interesadas podrán obtener de manera electrónica el texto de la Convocatoria de la Invitación a cuando menos tres personas en la página de la institución [www.itmexicali.edu.mx](http://www.itmexicali.edu.mx) en la sección de quienes somos - licitaciones.
- b) Las copias del texto de la convocatoria estarán disponibles hasta inclusive el quinto día natural previo al acto de presentación y apertura de proposiciones, siendo responsabilidad exclusiva de los interesados adquirirlas oportunamente durante ese periodo.

**IV. INTEGRACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS**

1. El proveedor deberá presentar una sola propuesta en la que se incluye la partida cotizada. La propuesta se presentará en original en papel membretado del concursante, mecanografiado, debidamente firmada por el representante legal y preferentemente sellado, con excepción de aquellos documentos que contengan material impreso no modificado, como pueden ser los catálogos de muestras, folletos o trípticos.
2. El concursante sufragará todos los gastos y costos relacionados a la preparación y presentación de su propuesta.
3. Las proposiciones se presentarán en un sobre cerrado de tal manera que no pueda ser abierto sin que quede evidencia de ello. Serán dirigidos al grupo de compras del Instituto con acuse de recibo a la atención de Noé Pineda Cisneros, Subdirector de Servicios

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MEXICALI  
INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NO. INV-ITM-02-2022

Administrativos del Instituto con domicilio en Av. Tecnológico S/N Colonia Elías Calles C.P. 21396 de Mexicali, Baja California.

4. La propuesta técnica contendrá la documentación legal y administrativa y, el concursante evitará mencionar, en esta documentación, cualquier precio o condición económica, de lo contrario su oferta será descalificada.

5. La propuesta Económica contendrá la documentación económica, la cual no deberán contener textos entre líneas, raspaduras ni enmendaduras.

6. El sobre se integrará con la documentación indicada en este capítulo, de acuerdo a lo siguiente:

**Propuesta Técnica**

La propuesta técnica deberá incluir en sobre individual, la documentación solicitada como se indica a continuación:

**A) Bases del concurso e invitación.**

Las cuales habrán de presentarse firmadas en todas y cada una de sus hojas por el representante legal de la empresa o persona facultada.

**B) Manifiesto de que cuenta con facultades para suscribir la propuesta.**

El formato se encuentra en el Anexo C, a la(s) empresa(s) ganadora(s), previo a la firma del contrato, se le requerirá la presentación de copia certificada y copia simple de los documentos cuyos datos se asientan en este documento.

En el caso de proposiciones conjuntas, presentar el original del convenio suscrito para ese fin.

**C) Propuesta Técnica Detallada**

Documento que contenga la descripción del bien a suministrar indicando desglosando detalladamente las características técnicas físicas, de operación, mantenimiento y asistencia técnica indicando la unidad de medida, cantidad, marca y garantía sin incluir en ningún momento algún tipo de costo.

**D) Calendario de entrega**

Documento que establezca el compromiso de entrega del equipo motivo de la presente convocatoria, dicho documento deberá ser entregado en un tiempo máximo de 10 días naturales a partir de la firma del contrato.

**E) Catalogo de los productos**

Se refiere a cualquier documento que describa o muestre el bien a suministrar, en el entendido de que estos no contendrán importes o costos de dichos bienes, podrán presentarse en el idioma del país de origen con una traducción simple al español

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MEXICALI  
INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NO. INV-ITM-02-2022

**F) Curriculum del concursante**

Donde manifieste su experiencia en el suministro de los bienes motivo del presente concurso, incluyendo una relación de clientes principales.

**G) Declaración Anual de Impuestos**

Deberá presentarse copia de la declaración anual de impuestos correspondiente al ejercicio fiscal anterior. (Debe contar con cadena original y sello digital).

**H) Declaración de no encontrarse en los supuestos del artículo 50**

Se manifestará, bajo protesta de decir verdad, no encontrarse en ninguno de los supuestos del artículo 50 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público. Anexo E. En el caso de propuestas conjuntas, esta manifestación deberá ser presentada individualmente por cada uno de los integrantes de la proposición conjunta.

**I) Declaración de integridad**

Preparada de conformidad con lo que se señala en el anexo K.

**J) Escrito de cumplimiento de normas**

Manifestación de ofertar bienes que cumplen con las normas oficiales mexicanas (para bienes de origen nacional) Anexo I

**Propuesta económica**

La propuesta económica deberá incluir, en sobre cerrado individual, la documentación solicitada como se indica a continuación:

**K) Cumplimiento de las obligaciones fiscales**

Preparados de conformidad con el Anexo H

**L) Declaración de cotizar en condiciones leales de comercio**

Preparada de conformidad con el Anexo J de las presentes bases.

**M) Formulario de oferta económica**

Preparados de conformidad con el Anexo F.

**N) Catálogo de conceptos**

Preparados de conformidad con el Anexo G.

Con referencia a los documentos solicitados, los concursantes podrán optar por llenar los formatos que se anexan o elaborar los propios con la información mínima contenida en los formatos que se mencionan. En cualquiera de los dos casos, la información deberá presentarse firmada por el representante legal de la empresa y preferentemente sellada.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MEXICALI  
INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NO. INV-ITM-02-2022

**V. PROCEDIMIENTO DEL CONCURSO**

1. El procedimiento de invitación a cuando menos tres personas se llevarán a cabo conforme al artículo 43 de la Ley, en la Sala de Juntas de la dirección del Instituto Tecnológico de Mexicali o de manera presencial o virtual, ubicada en Edificio A, Av. Tecnológico S/N Colonia Elías Calles C.P. 21376 en Mexicali, Baja California, con teléfono (686) 580-49-80, con la presencia de los integrantes del Grupo de Compras e Invitados del mismo y en su caso, los concursantes que asistan.

**A) Junta de Aclaraciones**

1. Los concursantes podrán aclarar cualquier aspecto técnico, económico y administrativo sobre las condiciones de las presentes bases, así como de los servicios objeto del presente concurso, mediante la presentación de un cuestionario, dirigido al Grupo de Compras del Instituto, en el domicilio del mismo.

2. Los cuestionarios se enviarán de manera electrónica:

a) Por correo electrónico a más tardar el día 28 de octubre 2022 a las 09:00 hrs hora local Mexicali, a la siguiente dirección: **invitacion@itmexicali.edu.mx**

b) Los cuestionarios deberán de ser dirigidos al Grupo de Compras del Instituto.

3. Las respuestas serán comunicadas en la reunión que se llevará a cabo el día 28 de octubre 2022 de manera presencial o virtual, poniendo a disposición los resultados en la página [www.itmexicali.edu.mx](http://www.itmexicali.edu.mx)

4. No es requisito para participar, presentar un cuestionario o asistir a la junta de aclaraciones.

5. Las modificaciones a la Convocatoria, derivadas del resultado de la junta de aclaraciones, serán consideradas como parte integrante de las mismas y esas modificaciones se darán a conocer a los licitantes que haya asistido a la junta. Así mismo, se difundirá un ejemplar de dicha acta la página de internet del Instituto Tecnológico de Mexicali ([www.itmexicali.edu.mx/invitacion](http://www.itmexicali.edu.mx/invitacion)) en para efectos de su notificación a los licitantes que no hayan asistido al acto. Dicho procedimiento sustituirá la notificación personal.

6. Las modificaciones no podrán consistir en la sustitución de los bienes o servicios objeto de esta invitación a cuando menos tres personas, en la adición de otros de distintos rubros o en variación sustancial de sus características.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MEXICALI  
INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NO. INV-ITM-02-2022

**B) Etapa de presentación y apertura de propuestas**

1. El acto de presentación y apertura de proposiciones se llevará a cabo conforme al artículo 35 de la Ley y será presidido por el servidor público que se señala en las presentes bases, quien será la única autoridad facultada para aceptar o rechazar cualquier proposición de las que se hubieren presentado en los términos de este procedimiento.
2. La presentación de propuestas económicas se llevará a cabo el día 3 NOV 2022 a las 12:00 hrs, en la Sala de Juntas de la Dirección del Instituto con Dirección en Av. Tecnológico S/N Colonia Elías Calles C.P. 21376 en Mexicali, Baja California
3. Quien asista al acto de presentación y apertura de proposiciones, con la exclusiva finalidad de entregar la propuesta, deberá presentar carta poder simple firmada por la persona facultada para ello, así como original y copia de una identificación oficial vigente, como puede ser la credencial de elector, pasaporte, cédula profesional, cartilla del servicio militar o licencia de conducir.
4. Para este acto, los concursantes podrán enviar toda la documentación firmada, sellada y escaneada en dos carpetas denominadas económica y técnica con sus documentos correspondientes en formato comprimido al correo [invitaciones@itmexicali.edu.mx](mailto:invitaciones@itmexicali.edu.mx), mientras los originales son entregados en físico, tal y como lo establece el punto 5 de esta etapa.
5. Los concursantes entregarán o harán llegar su propuesta técnica y económica por escrito en sobre cerrado por separado y con el siguiente rótulo:

- Tipo de propuesta.
- Indicar que se dirige al Instituto Tecnológico de Mexicali con dirección en Av. Tecnológico S/N Colonia Elías Calles C.P. 21376 en Mexicali, Baja California Número de concurso al que pertenece: **INV-ITM-02-2022 y partida o partidas en las cuales concursa.**
- La Leyenda: "**No abrir antes del 3 NOV DE 2022**". Indicando en la parte externa el nombre, firma, dirección y teléfono del concursante.

**Las propuestas que se presenten en sobre abierto no serán admitidas.**

6. La dependencia no se hace responsable de propuestas entregadas después de la fecha u hora indicadas en estas bases; de que se entreguen abiertas o de su pérdida; que en cuyos casos serán rechazadas para concursar, asentándose lo anterior en el acta correspondiente.
7. Una vez recibidas las propuestas en sobre cerrado, se procederá a la apertura de la propuesta técnica exclusivamente y se desecharán las que hubieren omitido algunos de los documentos exigidos en las presentes bases.
8. Se dará lectura al importe total por partida en la que se participa de cada una de las propuestas que no fueron rechazadas

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MEXICALI  
INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NO. INV-ITM-02-2022

9. Un concursante, si asistiere alguno, y el servidor público facultado para presidir el acto de la dependencia, rubricarán las partes de las propuestas presentadas, quedando en custodia de la dependencia para su posterior evaluación.

10. Se levantará acta en la que se hará constar las propuestas aceptadas para su análisis, así como las que hubieren sido desechadas y las causas que lo motivaron; el acta será firmada por los asistentes y se les entregará copia de la misma al finalizar el acto. Para los que no hayan asistido, se pondrán a su disposición en la página [www.itmexicali.edu.mx/invitacion](http://www.itmexicali.edu.mx/invitacion); la falta de firma de algún licitante no invalidará su contenido y efectos, poniéndose a partir de esa fecha a disposición de los que no hayan asistido, para efectos de su notificación.

#### **Etapa de evaluación y comparación de cotizaciones**

1. La convocante realizará la evaluación de las proposiciones y adjudicación del contrato de la siguiente manera:

2. Una vez que la dependencia haya determinado las cotizaciones que cumplen cuantitativamente con los documentos solicitados en las bases de la invitación, procederá a su evaluación y comparación.

3. La convocante analizará detalladamente de las propuestas aceptadas, verificando que cada uno de los documentos, satisfagan los requisitos señalados en las presentes bases.

4. No serán objeto de evaluación, las condiciones establecidas por las convocantes que tengan como propósito facilitar la presentación de las proposiciones y agilizar la conducción de los actos de la licitación; así como cualquier otro requisito cuyo incumplimiento, por sí mismo, no afecte la solvencia de las propuestas. La inobservancia por parte de los licitantes respecto a dichas condiciones o requisitos no será motivo para desechar sus propuestas.

5. En la evaluación de las proposiciones en ningún caso podrá utilizarse mecanismos de puntos o porcentajes, la evaluación es **BINARIA**.

6. Todos los datos asentados por el licitante en sus propuestas estarán sujetos a comprobación por parte de la convocante, por lo que la misma podrá, por su cuenta, hacer las visitas, llamadas telefónicas e investigaciones que sean necesarias para comprobar la veracidad de la información proporcionada. En caso de que durante cualquier parte del procedimiento o durante la vigencia del contrato, se tenga conocimiento de que el licitante proporcionó información falsa o actuó con dolo o mala fe, se hará acreedor a las sanciones previstas en la legislación aplicable.

7. Se descalificará a la propuesta que no cumpla con los requisitos establecidos en las bases

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MEXICALI**  
**INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NO. INV-ITM-02-2022**

8. Se descalificará la proposición cuyo importe total sea en tal forma bajo, que la dependencia considere que el concursante no podrá prestar el servicio, que se traduzca en falta de cumplimiento al contrato, o si contiene precios evidentemente desproporcionados.

9. Se descalificará la propuesta cuando exista compromiso contraido de prestación del servicio con ésta y otra dependencia u organismo del gobierno federal y que al verificar que las prestaciones del servicio son simultáneas a las presentadas en este concurso y entorpezcan su ejecución.

10. Los errores aritméticos serán rectificados de la siguiente manera: si existe una discrepancia entre el precio unitario y el precio total que resulte de multiplicar el precio unitario por las cantidades correspondientes, prevalecerá el precio unitario y el precio total será corregido. En caso de que la discrepancia sea entre el monto total asentado con número y el mismo monto asentado con letra, prevalecerá el importe con letra si el licitante no acepta la corrección, su oferta será rechazada.

11. El Instituto Tecnológico de Mexicali, de acuerdo a la disponibilidad presupuestal podrá aumentar o disminuir en cantidad de servicios, y una vez hecha la evaluación de las proposiciones, el contrato se adjudicará al proveedor, cuya propuesta reúna conforme a los criterios de adjudicación establecidos en las bases de licitación, las condiciones legales, técnicas y económicas requeridas por la convocante y garantice satisfactoriamente el cumplimiento de las obligaciones respectivas.

12. Si resultare que dos o más proposiciones son solventes porque satisfacen la totalidad de los requerimientos solicitados por la convocante, el contrato se adjudicará a quien presente la proposición cuyo precio sea el más bajo.

13. La convocante emitirá un dictamen que servirá como base para el fallo, en el que se hará constar una reseña cronológica de los actos del procedimiento, el análisis de las proposiciones y las razones para admitirlas, o desecharlas.

**C) Fallo**

1. El fallo se llevará a cabo el día 10 NOV 2022 a las 12:00 hrs. en la Sala de juntas de la Dirección del Instituto Tecnológico de Mexicali presencial y virtual.

2. Se levantará el acta de la reunión a la que se le anexará el dictamen y será firmada por los asistentes a quienes se les entregará copia de la misma al finalizar el acto. Para los que no hayan asistido, se pondrán a su disposición en la página de la escuela [www.itmexicali.edu.mx/invitacion](http://www.itmexicali.edu.mx/invitacion). La falta de firma de algún licitante no invalidará su contenido y efectos, poniéndose a partir de esa fecha a disposición de los que no hayan asistido para efectos de su notificación.

3. En caso de que no se lleve a cabo este acto, la convocante podrá optar por notificar el fallo de la invitación por escrito a cada uno de los proveedores dentro de los cinco días naturales siguientes a su emisión.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MEXICALI  
INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NO. INV-ITM-02-2022

**VI. CONDICIONES DE LA ADJUDICACIÓN**

**Conformidad de los servicios y/o bienes ofertados**

Los bienes cotizados por los proveedores deberán coincidir íntegramente con las especificaciones técnicas de distribución y cantidad solicitadas por el Grupo de Compras. En caso contrario, serán descalificados por no ajustarse a las condiciones de la invitación, a menos que las diferencias igualen o superen las características específicas a entera satisfacción de la dependencia.

**Número de adjudicaciones**

El grupo se reserva el derecho de adjudicar la totalidad de las partidas a un solo proveedor o bien de distribuir la adjudicación de la contratación entre varios de ellos.

**Obligaciones fiscales**

A quien resulte adjudicado con el contrato y previo a su firma, se le pedirá una carta, bajo protesta de decir verdad, en lo relativo a la acreditación que deben hacer los proveedores y contratistas de estar al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones fiscales en acatamiento al artículo 32-D del Código Fiscal de la Federación y la regla I. 2.1.17 de la Resolución fiscal para 2009 y del oficio no. UNA OPSPF/309/AD/023/99, publicados en el Diario Oficial de la Federación, los días 29 de Abril de 2009, 6 de marzo de 2000 y 20 de octubre de 1999. Para los efectos del párrafo anterior, se: **Deberá presentar nuevamente la opinión de cumplimiento actualizada y la declaración anual de impuestos.**

**Comprobación de facultades**

A quien o quienes resulten adjudicados con el contrato, se le pedirá la presentación de copia simple de los documentos cuyos datos se asientan en el Anexo C.

**Garantía de cumplimiento**

En este procedimiento se deberá entregar fianza de garantía de cumplimiento por el **10% del monto adjudicado antes del IVA conforme al artículo 48 fracción II de la Ley** deberá ser entregada dentro de los diez días naturales siguientes a la firma del contrato debiendo entregarse en el departamento de Recursos Materiales y Servicios o Financieros o hacer llegar vía correo electrónico a la dirección [financieros@itmexicali.edu.mx](mailto:financieros@itmexicali.edu.mx), ccp: invitaciones@itmexicali.edu.mx

La garantía deberá ser expedida por Institución autorizada expedida a favor del Instituto Tecnológico de Mexicali. **Patentes y marcas**

El proveedor será responsable en el caso de que en el suministro de los bienes adjudicados se infrinjan patentes y/o marcas registradas por terceros, quedando obligado a liberar de toda responsabilidad de carácter civil, penal, fiscal y de cualquier índole a la convocante.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MEXICALI  
INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NO. INV-ITM-02-2022

VII.CONDICIONES Y PAGO DEL CONTRATO

**Firma del Contrato**

1. El contrato será firmado el día 10 NOV 2022 a las 12:00hrs en la Sala de juntas de la Dirección del Instituto Tecnológico de Mexicali.
2. La adjudicación del contrato obliga a la dependencia y al proveedor en quien hubiere recaído la misma, a formalizar el documento relativo, dentro de los 5 días naturales siguientes al de la notificación del fallo.
3. Si el interesado no firmare el contrato por causas imputables al mismo en el plazo establecido, el instituto y sin necesidad de un nuevo procedimiento, éste podrá adjudicar el contrato al concursante que haya presentado la siguiente proposición solvente, más baja de conformidad con lo establecido en el dictamen que sirvió como fundamento para el fallo, siempre que la diferencia en precio respecto a la postura por la que originalmente se hubiere adjudicado el contrato, no sea superior al 10%.

**Impuestos y derechos**

4. Los impuestos y derechos que procedan con motivo de la adquisición objeto de esta invitación, serán pagados por el proveedor. Esta convocante sólo cubrirá el impuesto al valor agregado, de acuerdo a lo establecido en las disposiciones legales vigentes en la materia. **Condiciones de Pago**
5. Para la realización del pago, el proveedor deberá cerciorarse que la factura enviada a los correos facturas@itmexicali.edu.mx, comprasitm@gmail.com, cotizaciones@itmexicali.edu.mx que amparan los bienes entregados en el instituto, se encuentren en la bandeja receptora de los correos mencionados del departamento de Recursos Materiales y Servicios para la tramitación del pago correspondiente, dicho pago se efectuará en un término de 3 días hábiles contados a partir de la fecha de entrega de la factura.
6. Para efectos de comprobación, los datos que se deben considerar para la facturación, son los siguientes:
  - TNM140723GFA
  - Tecnológico Nacional De México/Instituto Tecnológico de Mexicali.
  - Av. Universidad 1200 5to Piso, Colonia Xoco, Benito Juárez
  - Ciudad de México
  - Incluir la cantidad, descripción de los bienes a suministrar con sus respectivos números de serie, modelo, marca y garantía.

**Moneda en que se efectuará el pago**

7. El pago se hará en moneda nacional.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MEXICALI  
INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NO. INV-ITM-02-2022

VIII. RECHAZO, DESCALIFICACIÓN DE PROPUESTAS Y DECLARACIÓN DE DESIERTO EL CONCURSO

**A) Motivos de rechazo de las propuestas**

Serán rechazadas las propuestas, en el acto de presentación y apertura de propuestas, en los siguientes casos:

1. Cuando las propuestas no se entreguen en el tiempo y la forma señaladas en las presentes bases.
2. Cuando el sobre no esté cerrado en forma inviolable.
3. Si las propuestas no cumplen con la entrega de todos los requisitos solicitados.

**B) Motivos de descalificación de las propuestas**

Serán descalificadas las propuestas en la evaluación en los siguientes casos:

1. Si no cumple con todos los requisitos y especificaciones señaladas en las bases.
2. Si se comprueba que tiene acuerdo con otros participantes para elevar los precios de los bienes o servicios, o cualquier otro acuerdo que tenga como fin obtener una ventaja sobre los demás licitantes.
3. Si tuviere compromisos contractuales atrasados.
4. Haber incumplido en entregas con suministros similares a los aquí solicitados, a diferentes dependencias de la administración pública estatal y federal, durante el último año.
5. Si se encuentra en algunos de los supuestos del artículo 50 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.
6. Si no presenta la opinión de cumplimiento positiva del SAT.

**C) Motivos para declarar desierto el concurso**

1. Si no se recibe ninguna propuesta al acto de presentación y apertura de propuestas.
2. Si todas las propuestas presentadas fueran rechazadas
3. Si todas las propuestas presentadas fueran descalificadas.
4. Si los precios no son aceptables, previa investigación de mercado que realice la convocante.

**D) Motivos para declarar cancelado el concurso**

1. Concurran causas de caso fortuito o de fuerza mayor.
2. Concurran circunstancias, debidamente justificadas, que provoquen la extinción de la necesidad para adquirir los servicios y que de continuarse con el procedimiento de contratación se pudiera ocasionar un daño o perjuicio a la dependencia.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MEXICALI  
INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NO. INV-ITM-02-2022

La dependencia procederá a la devolución de las proposiciones que fueran rechazadas o descalificadas, o en caso de declarar desierto el concurso, transcurridos 10 días naturales contados a partir de la fecha en que se dé el fallo del concurso.

**IX. CLAUSULA PENAL**  
**Infracciones y Sanciones**

Se procederá en los términos de los artículos 59 y 60 de la Ley en el caso de que el proveedor se ubique en los siguientes supuestos:

- a) Injustificadamente y por causas imputables a él no formalice el contrato con el que fue adjudicado.
- b) Se encuentre en el supuesto de la fracción III del artículo 50 de la Ley, respecto de dos o más dependencias o entidades.
- c) No cumpla con sus obligaciones contractuales por causas imputables a ellos y que, como consecuencia, causen daños o perjuicios graves a la dependencia o entidad de que se trate; así como aquellos que entreguen bienes con especificaciones distintas de las convenidas.
- d) Proporcionen información falsa o que actúen con dolo o mala fe en algún procedimiento de contratación, en la celebración del contrato o durante su vigencia, o bien, en la presentación o desahogo de una queja en una audiencia de conciliación o de una inconformidad.

**Penas convencionales**

Al proveedor que no entregue los bienes en todo o en parte dentro de los plazos especificados en el contrato, el instituto, sin perjuicio de los demás recursos que tenga con arreglo al contrato, podrá deducir del precio de éste por concepto de pena convencional una suma equivalente al .005 (5 al millar) del precio de los bienes demorados por cada día natural de demora hasta que la entrega tenga lugar, hasta un máximo del 10% del precio total del contrato, una vez alcanzado ese máximo, el Instituto y/o el Proveedor podrán considerar la rescisión del contrato.

**X. INCONFORMIDADES Y CONTROVERSIAS**

**Inconformidades**

1. Los licitantes podrán inconformarse por escrito, en los términos de lo dispuesto por el artículo 65 de la Ley, ante la Secretaría de la Función Pública.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MEXICALI  
INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NO. INV-ITM-02-2022

**Controversias**

2. Las controversias que se susciten con motivo de la interpretación o aplicación de la Ley o de los contratos celebrados con base en ella, serán resueltas por los tribunales federales en los términos del artículo 15 del citado ordenamiento.

**FORMATO PARA VERIFICACION DE DOCUMENTOS**

**PROPIUESTA TÉCNICA**

No.	PROPIUESTA TÉCNICA	SI	NO
1	Bases del concurso		
2	Manifiesto de que cuenta con facultades para suscribir la propuesta ANEXO C		
3	Propuesta Técnica Detallada		
4	Calendario de entrega		
5	Catálogo de productos		
6	Curriculum del concursante		
7	Declaración Anual de Impuestos		
8	Declaración de no encontrarse en los supuestos del artículo 50, ANEXO E		
9	Declaración de integridad, ANEXO K		
10	Escrito de cumplimiento de normas ANEXO I		

**PROPUESTA ECONOMICA**

No.	PROPUESTA ECONÓMICA	SI	NO
1	Cumplimiento de las obligaciones fiscales, ANEXO H		
2	Declaración de cotizar en condiciones leales de comercio, ANEXO J		
3	Formulario de oferta económica, ANEXO F		
4	Catálogo de conceptos, ANEXO G		

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MEXICALI**  
**INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NO. INV-ITM-02-2022**

**ANEXO A**

**I. OBJETIVO. -**

Suministro de equipo de laboratorio para el Instituto Tecnológico de Mexicali, según detalle y características técnicas especificadas en las presentes bases de conformidad con la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del sector público.

**II. UBICACIÓN DONDE SE PROPORCIONARÁ EL SERVICIO O BIEN. -**

En los laboratorios correspondientes dentro del Instituto Tecnológico de Mexicali, ubicado en Avenida Tecnológico S/N Colonia Elías Calles C.P. 21376 en Mexicali, Baja California

**III. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA DEL BIEN O SERVICIO.**

**PARTIDA 1**

**SISTEMA DE ENTRENAMIENTO EN ENERGÍA SOLAR EÓLICA PARA LABORATORIO DE ENERGÍAS RENOVABLES**

**Sistema de Entrenamiento en Energía Solar Eólica deberá incluir**

**Estación de Trabajo Móvil**

La estación de trabajo móvil consiste en un fuerte marco de acero soldado pintado usando pintura de recubrimiento en polvo para una superficie duradera. La unidad está montada en cuatro ruedas giratorias con un mecanismo de bloqueo para permitir un fácil movimiento, así como funcionamiento estable. La estación de trabajo incluye tres superficies de trabajo perforadas.

**Caja de Potencia**

La caja de poder con paro de emergencia provee cuatro salidas AC para varios accesorios de entrenamiento de potencia, como es la luz doble de trabajo, el controlador circulador y bombas y el ventilador radiador con fuente de energía. La energía AC está disponible desde una falla a interruptor de tierra (GFCI) salida dúplex a prueba de manipulaciones (TR). Todas las cuatro salidas AC están protegidas para fallas a tierra en el freno interno del circuito GFCI. El gran botón de presión está diseñado para ser fácil de localizar en una situación de emergencia. La activación del switch de paro de emergencia remueve todas las energías AC desde el sistema de entrenamiento. La caja de poder es normalmente conectada en un receptor de energía AC cercano.

### Luz de Trabajo

La luz de trabajo, el conjunto de flujo de luz contiene un lámpara de 100W que es impulsada por 120 Vac. Las dos lámparas están destinadas para ser dirigidas a los paneles fotovoltaicos.

2 Panel solar mono cristalino 40W 12V

Células solares, vidrio templado de 3.2 mm de alta transmisión, marco de aluminio anodizado transparente: caja de conexiones (+ / terminal rojo a la derecha y - / terminal negro a la izquierda).

**1 Extensión de conector MC4 de 6 '# 10 AWG** - Extensión de conector Multi-Contact 2 (MC4). # 10 AWG Cable PV resistente a la luz solar. 6 pies (2 metros) de longitud, conector con etiqueta positiva en un extremo, conector con etiqueta negativa en el otro extremo.

**1 Conjunto de montaje en poste solar** Base móvil de acero pintado de 24 "de largo x 1/2" de grosor con bañera de acero pintada de 40 gruesos, soldada al centro de la base de metal con tornillo de fijación para montar el poste del panel solar, Ruedas de servicio pesado soldadas a la base.

**1 Montaje lateral de poste, soporte de 27.5 "**

Fabricado con resistente a la corrosión, construcción de aluminio 5052-H32, sujetadores de acero inoxidable, el rango de inclinación incluye 15 - 65 grados.

**1 Lateral del poste con marco de soporte de aluminio de 27 "**

Utilizado con el conjunto de montaje en poste de su clase.

**1 Montaje de techo solar / montaje en tierra en su clase**

Debe extruirse con un tubo cuadrado de aluminio con ranura en T con ruedas giratorias resistentes.

**1 Suelo / techo con marco de soporte de aluminio de 27 "**

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MEXICALI  
INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NO. INV-ITM-02-2022

Utilizado con el conjunto de montaje en techo / suelo

**25 '- 14/2 Cable trenzado cubierto de goma 1 KIT**

Utilizado para el cableado de paneles solares

**25 '- 14/3 Cable trenzado recubierto de goma 1 KIT**

Se utiliza para el cableado de turbinas eólicas

**1 Aerogenerador 400W 12V**

Debe entregar un mínimo de 400 W de potencia a velocidades del viento de 45 km / h;  
Cuchillas compuestas de fibra de carbono sofisticado regulador de carga interna.

**1 Kit de torre inclinable de 27 pies –**

Para incluir acopladores, cables de sujeción, pararrayos, juego de cuatro sifines galvanizados de 36 "y herrajes, sin poste ni cable

**Conjunto de montaje en poste de turbina eólica**

Utilizado con el kit de la torre: debe incluir los accesorios en T del programa 40, tapas finales y conectores de tipo para proporcionar una torre de aerogenerador independiente en su clase.

**Pararrayos DC**

**1 Paneles de componentes montados en panel**

Deben fabricarse con láminas de aluminio de 6, 8 o 10 pulgadas de ancho x 8 pulgadas de alto. Diseñado específicamente para conectarse al marco de aluminio extruido del soporte. Con recubrimiento en polvo para un acabado duradero con etiquetado serigrafiado. Agujeros pretaladrados para asegurar los paneles al marco con tornillos hexagonales negros de  $\frac{1}{2}$ ".

**1 Controlador de carga**

Controlador de carga de 12V con LVD en un panel de 8".

**1 Desconexión / disyuntor**

Panel disyuntor de CA o CD de 4 ranuras

**1 Interruptor de montaje en riel DIN de 12 A y 150 V CC**

Interruptor de montaje en riel DIN de 50 amperios, interruptor de riel DIN de 30 amperios - panel de 8".

**1 Inversor**

Inversor de corriente de conexión a red de 300W - 12 voltios - panel de 10"

**1 Interruptor de parada**

Interruptor de parada de 2 posiciones para Air-X - panel de 6"

**1 Receptáculo / Interruptor**

Receptáculo dúplex, interruptor de luz SPST - panel de 6"

**1 Caja de red / bloqueo**

Interruptor principal / desconector, kit de bloqueo / etiquetado, bloqueo y etiqueta - Panel de 10"

**1 Distribución Panel**

Interfaz entre dispositivos de producción y almacenamiento de energía - panel de 6"

**1 Paquete de cable de conexión**

Debe incluir una variedad de diferentes longitudes de conectores de plátano rojo, negro, azul y verde (10 ', 20", 30 "40")

**1 Batería de ciclo profundo de energía renovable de 12V**

Debe ser una batería de ciclo profundo de energía renovable; Batería de plomo ácido de ciclo profundo sellada de 12V. Mínimo de 100 ah a una velocidad de 100 horas con cables de conexión de entrenador y extremos de pinzas de cocodrilo

**1 Panel de habilidades de cableado**

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MEXICALI  
INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NO. INV-ITM-02-2022

Debe ser un panel de escritorio de 10 x 20 "de melanina blanca, conducto de PVC pre montado, codos de 2 a 90 grados, 1 te, 1 caja de receptáculo con tapa y receptáculo dúplex, 1 caja de interruptor con tapa e interruptor SPST, caja de 1 octágono con receptáculo de luz.

**Instrumentación**

**1 Panel de amperímetro**

2 medidores analógicos de 15 A

**1 Dispositivo de carga**

4 enchufes de luz, 4 interruptores de palanca, fundidos y 6 cordones montados en una caja de metal de serigrafía negra con recubrimiento de polvo blanco de 8 x 12 pulgadas. Un dispositivo de carga variable debe ser capaz de proporcionar una carga máxima de hasta 400 vatios a intervalos escalonados de 100 vatios.

**1 unidad solar con estuche y trípode:**

5 - 25-31 grados N. Latitud orientada al sur

5 - 31-37 grados N. Latitud Orientación Sur

5 - 37-43 grados N. Latitud Orientación Sur

5 - 43-49 grados N. Latitud Orientación Sur

Estimador de ángulo (para determinar la altitud y el acimut)

Rotulador blanco con cables adicionales (para marcar en los diagramas de camino del sol para crear registros permanentes), bolígrafos, trípode, espacio generoso para el manual, diagramas de camino del sol, otros suministros lo suficientemente resistentes para el trabajo sitio y camión.

**1 Anemómetro (montaje en poste)**

Debe estar alimentado por una batería de CA o de 9 V, muestra la velocidad del viento en una pantalla LCD de dos dígitos y está alojado en un bloque de madera clara. Se puede montar en la pared o en el escritorio. Se envía completo con cable de 60 ', generador de techo, adaptador de CA y hardware de montaje.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MEXICALI  
INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NO. INV-ITM-02-2022

**1 Medidor solar digital (piranómetro)**

Debe proporcionar una lectura precisa (3%) de 0 a 1200 vatios / m<sup>2</sup> cuando se apunta al sol. La resolución es de 1 W / m<sup>2</sup>, la lectura máxima de la pantalla es 1999. El valor de irradiación se presenta en una pantalla LCD de 0,75 "fácil de leer. El medidor debe ser (2.5 "x 4.5" x 1.0 "pulgadas) (6.4 x 11.4 x 2.5 cm) y pesar (menos de 5 onzas) (140 g) con la batería de 9 V instalada.

**1 Mini multímetro de pinza**

Debe proporcionar un mínimo de 5 funciones y 10 rangos

Prueba a 400V DC y 400V AC, 400A AC / DC; Control de continuidad; Incluye cables de prueba pantalla LCD grande de 3/4 "; DC A función de ajuste a cero; retención de datos y función de apagado automático Requiere 2 pilas AAA de 1.5V.

**1 Medidor de conservación de energía** – Debe calcular el costo en función de la energía consumida y el costo de kilovatios programado por el usuario; Pantalla de advertencia de sobrecarga y zumbador; La pantalla LCD muestra tres campos de datos separados a la vez, visualiza la potencia, el voltaje y la corriente en el campo superior; Pantalla de reloj; Baterías incluidas para la protección de la memoria; Mida el tiempo de operación acumulado en hh: mm: ss; Mida la energía total consumida en kilovatios por hora (kWh)

**Iluminación / Cargas CD**

- 1 Panel de lámpara DC
- 2 receptáculos de luz, panel de 6 "
- 2 Bombilla 40w 12vdc
- 1 Bombilla de 60w Luz de 120vac
- 1 Bombillas CF AC (1)
- 1 LED AC bombillas (1)

**Características:**

**SUMINISTRO Y DIMENSIONES**

**Dimensiones:**

77.5 x 57 x 56.5 in (196.9 x 144.8 x 143.5 cm)

**Voltaje:**

120 V, 10 AMP

**Fin de la partida 1**

**PARTIDA 2**

**MODULOS DIDÁCTICOS DE ENTRENAMIENTO EN AUTOMATIZACION INDUSTRIAL  
PARA METAL MECANICA**

**MODULO 1**

Módulo didáctico con doble trasportador de banda 1000mm x 400mm, con motor trifásico 220VAC 1/2 hp con reductor 5 a 1 y variador de velocidad configurable. Pallet porta pieza de 400mm x 200mm, sensores de contacto y magnéticos para la detección y trazabilidad de pallets ligados a control. Incluye cilindros neumáticos, banco de válvulas y unidad de mantenimiento con válvula. Cuenta con elementos de seguridad para el usuario tales como lo son cortinas, interlocks y paros de emergencia. Cuenta con HMI de 7" con protocolo de comunicación CC-Link y Modbus, Control con PLC de 32 Puntos, incluye Protocolo de comunicación CC-Link IE Basic, SLMP, Modbus TCP, Modbus RTU, RS485.

**Características**

- Control de arranque y paro de transportadores
- Control de trazabilidad de pallets
- Velocidad variable de transportadores
- PLC incluido
- HMI incluida
- Diseño de proceso
- Gabinete para conexiones eléctricas
- Integración con otros módulos

Alimentación de voltaje: 120 VAC

Consumo de corriente: 5 A

Dimensiones: 1200mm x 800mm x 1600mm

### Componentes

2 Transportador de banda 1000mm x 400mm  
2 Motor de 1/2 hp 220VAC Trifásico  
2 Reductores de 5 a 1  
2 Variadores de frecuencia con entrada analógica de 0 a 10V y protocolo de RS-485,  
1 PLC 32 puntos con protocolo CC-Link IE Basic  
1 HMI 7" Protocolo CC-Link IE Basic, Modbus, RS-485  
6 Cilindros neumáticos guiados  
12 Sensores de proximidad PNP  
3 Sensores de contacto con rodillo  
6 Válvula monoestable 5/2 bobina de 24 VDC  
1 Gabinete de control

### MODULO 2

Módulo didáctico con doble trasportador de banda 1000mm x 400mm, con motor trifásico 220VAC 1/2 hp con reductor 5 a 1 y variador de velocidad configurable. Pallet porta pieza de 400mm x 200mm, sensores de contacto y magnéticos para la detección y trazabilidad de pallets ligados a control. Incluye cilindros neumáticos, banco de válvulas y unidad de mantenimiento con válvula. Cuenta con elementos de seguridad para el usuario tales como lo son cortinas, interlocks y paros de emergencia. Cuenta con HMI de 7" con protocolo de comunicación CC-Link y Modbus, Control con PLC de 32 Puntos, incluye Protocolo de comunicación CC-Link IE Basic, SLMP, Modbus TCP, Modbus RTU, RS485.  
Incluye: Estación de llenado con dispensador de agua neumático, Estación de Calentamiento por resistencia eléctrica con termopar, Estación de inspección de nivel de agua con sensor ultrasónico

### Características

- Control de Velocidad del Transportador
- Control de trazabilidad de pallets
- Comunicación entre dispositivos

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MEXICALI  
INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NO. INV-ITM-02-2022

- Programación de PLC
- Programación en HMI
- Diseño de proceso
- Gabinete eléctricas
- Estación de dispensado de líquido
- Estación de control de temperatura
- Estación de inspección
- Integración con otros módulos

**Componentes**

2 Transportador de banda 1000mm x 400mm  
2 Motor de 1/2 hp 220VAC Trifásico  
2 Reductores de 5 a 1  
2 Variadores de frecuencia con entrada analógica de 0 a 10V y protocolo de RS-485,  
9 Cilindros neumáticos guiados  
12 Sensores de proximidad PNP  
3 Sensores de contacto con rodillo  
6 Válvula monoestable 5/2 bobina de 24 VDC  
1 Gabinete de control  
1 Bomba neumática para agua  
1 Resistencia  
1 Termopar  
1 Sensor ultrasónico

Alimentación de voltaje: 120 VAC

Consumo de corriente: 5 A

Dimensiones: 1200mm x 800mm x 1600mm

**MODULO 3**

Módulo didáctico con doble trasportador de banda 1000mm x 400mm, con motor trifásico 220VAC 1/2 hp con reductor 5 a 1 y variador de velocidad configurable. Pallet porta pieza de 400mm x 200mm, sensores de contacto y magnéticos para la detección y trazabilidad de pallets ligados a control. Incluye cilindros neumáticos,

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MEXICALI**  
**INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NO. INV-ITM-02-2022**

banco de válvulas y unidad de mantenimiento con válvula. Cuenta con elementos de seguridad para el usuario tales como lo son cortinas, interlocks y paros de emergencia, estructura de perfil de aluminio y guardas de policarbonato. Cuenta con HMI de 7" con protocolo de comunicación CC-Link y Modbus, Control con PLC de 32 Puntos, incluye Protocolo de comunicación CC-Link IE Basic, SLMP, Modbus TCP, Modbus RTU, RS485.

Incluye: Estación mezcladora con sistema de poleas. Estación con sistema Pick and Place con actuador lineal neumático con carrera de 200mm para el movimiento horizontal y actuador eléctrico con carrera de 150mm para el movimiento vertical.

### **Características módulo 3**

- Control de arranque y paro de transportadores
- Control de trazabilidad de pallets
- Velocidad variable de transportadores
- PLC incluido
- HMI incluida
- Diseño de proceso
- Gabinete para conexiones eléctricas
- Integración con otros módulos
- Sistema de dispensado a granel
- Sistema de mezclado motorizado
- Sistema de toma y colocación con cilindro eléctrico

### **Componentes modulo 3**

- 2 Transportador de banda 1000mm x 400mm
- 2 Motor de 1/2 hp 220VAC Trifásico
- 2 Reductores de 5 a 1
- 2 Variadores de frecuencia con entrada analógica de 0 a 10V y protocolo de RS-485,
- 1 PLC 32 puntos con protocolo CC-Link IE Basic
- 1 HMI 7" Protocolo CC-Link IE Basic, Modbus, RS-485
- 6 Cilindros neumáticos guiados
- 12 Sensores de proximidad PNP

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MEXICALI  
INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NO. INV-ITM-02-2022

3 Sensores de contacto con rodillo  
6 Válvula monoestable 5/2 bobina de 24 VDC  
1 Gabinete de control  
1 Eje Lineal Neumático de 200mm de carrera  
1 Eje Lineal Eléctrico con control de posición de 150mm

Alimentación de voltaje: 120 VAC

Consumo de corriente: 5 A

Dimensiones: 1200mm x 800mm x 1600mm

**Fin de la partida 2**

### PARTIDA 3

#### MODULO DE MEDICIÓN Y ANALISIS DE MEDIDAS ANTROPOMETRICAS Y BIOMECANICAS

##### Hardware

Sistemas de 17 sensores portátiles inalámbricos que se ajustan en el cuerpo con correa.

##### Especificaciones:

Rango -50m

Update 60 hz

Battery life 6h

Comms Radio protocolo

Con estación de carga

1 Licencia perpetua de software de control de los sensores para grabar y ver datos de captura de movimiento de sensores

1 licencia de 15 usuarios de software especializado de adquisición de información ajustado para el análisis del movimiento humano. Presentando modelo biomecánico escalable para análisis ergonómicos generando reportes de análisis en PDF

**Fin de la partida 3**

### PARTIDA 4

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MEXICALI  
INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NO. INV-ITM-02-2022

**ROBOT COLABORATIVO DE CARGA UTIL PARA LABORATORIO DE INDUSTRIAL**

Robot Colaborativo.

Especificaciones del Sistema.

Repetibilidad: +/- 0.1mm

Carga Útil: 3 kg

Alcance: 500 mm

Grados de Libertad: 6 articulaciones

Consumo de Energía: Min. 90W Estándar 125W Máximo 250W Radio de Acción: +/- 360°  
Velocidad Máxima: +/- 180° Base Hombro +/- 360° Resto Clasificación IP: IP64 Huella de  
Base: 128mm Peso con cable: 11 kg

Con consola de Programación con Pantalla Táctil: 12" Material: Aluminio y Plástico Peso:  
1.5 kg Longitud de Cable: 4.5 mts

Caja de Control IP: IP20 E/S Digitales: 16 E/S Analógicas: 2 Comunicación:  
Profinet, Ethernet IP, TCP/IP 100Mbit Modbus TCP

kit gripper hand-E

Especificaciones del sistema Apertura de la pinza: 50 mm Fuerza de agarre: 20 a 185 N  
Carga útil máxima Recomendada (agarre completo): 5 kg Carga útil máxima  
recomendada (agarre parcial): 4.7 kg Peso de la pinza: 1 kg Velocidad de cierre: 20 a  
150 mm/seg Opciones de protocolo de comunicación: IP67

Estante para robot colaborativo UR3 E-series Especificaciones del sistema Estructura  
fabricada especificaciones:

- Perfil 45x45 mm - Tapas finales - Ruedas - Gabinete para guardar control - Clamps -  
Unión por tornillo y escuadra - Manerales 9.-

Entrenamiento certificado para 2 personas

Entrenamiento de certificación de maestros (1 persona) - Entrenamiento en solución de  
problemas (2 personas) - Paquete de 24 licencias para capacitar.

**Fin de la partida 4**

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MEXICALI  
INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NO. INV-ITM-02-2022

**GARANTIA**

**1 año en sitio.**

**ESTA ES LA ÚLTIMA PÁGINA DE LAS BASES**

9