INVESTIGACIÓN DE MERCADO

Universidad Tecnológica Paso del Norte
Dirección de Planeación y Evaluación
DPE-IM-001/2025.

COMITÉ DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA PASO DEL NORTE.
P R E S E N T E.-

Investigación de Mercado que se realiza con fundamento en los artículos 3, fracción XVIII; 42, fracción I, de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Contratación de Servicios del Estado de Chihuahua; y 31 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Contratación de Servicios del Estado de Chihuahua, para la adquisición de una **PLATAFORMA DE ENTRENAMIENTO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL TELEOPERADA CON DOS BRAZOS, PARA LA ENSEÑANZA DE CONCEPTOS DE IA Y ROBÓTICA** para la Universidad Tecnológica Paso del Norte, conforme a las siguientes especificaciones y/o características:

CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN, CARACTERÍSTICAS Y/O ESPECIFICACIONES
1	PZA	Una innovadora plataforma de entrenamiento de inteligencia artificial teleoperada con dos brazos, el cual puede servir para: • Enseñanza de conceptos de IA y robótica en escuelas y universidades. • Realización de experimentos e investigaciones en laboratorios de robótica. • Desarrollo de algoritmos de IA y modelos de aprendizaje automático.

ANTECEDENTES

PRIMERO. – Se recibió petición por parte de la **DIRECTORA DE CARRERA M.D.P.O. MARÍA DE LOS ÁNGELES HOLTZEIMER ÁLVAREZ**, para adquirir la plataforma descrita en el recuadro que antecede en beneficio de la comunidad universitaria.

Para tales efectos, se solicita a la Dirección de Administración y Finanzas informe si la Universidad Tecnológica Paso del Norte cuenta con el recurso mencionado y programado para la realización del proceso de adjudicación directa, que permita realizar la compra, según lo que dictamine en su momento, el **COMITÉ DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA PASO DEL NORTE**.

SEGUNDO. - Con fecha de 16 de diciembre de 2024, se inició la Investigación de Mercado por parte de la **DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA PASO DEL NORTE**.

TERCERO. - Durante el proceso de solicitud de cotizaciones, se les pidió a los posibles proveedores, la cotización vía correo electrónico, que contaran con el inventario, con la calidad requerida y disponibilidad para llevar a cabo los trabajos de manera inmediata.

CUARTO. – En razón de lo anterior, se determina que la Investigación de Mercado que se realiza por parte del suscrito, Director de Planeación y Evaluación de la Universidad Tecnológica Paso del Norte, se lleve a cabo para la adquisición del equipo descrito en la parte superior del documento.

Calle Pez Lucio No. 10526, Col. Puerto de Anapra, C.P. 32107, Ciudad Juárez, Chih.
Tel. 656 257-0071
www.utpn.edu.mx

QUINTO. – Que con fecha 16 de diciembre de 2024, se solicitó a los siguientes proveedores la cotización respectiva para la adquisición del equipo descrito en los numerales que anteceden.

En base en la investigación anterior, se obtuvo la siguiente información:

NOMBRE DE LA EMPRESA Y RFC	NOMBRE DE LA PERSONA QUE PROPORCIONÓ LA INFORMACIÓN DE LA COTIZACIONES	FECHA DE SOLICITUD DE LA COTIZACIÓN	FECHA DE CONTESTACIÓN DE LA COTIZACIÓN	CORREO ELECTRÓNICO	DOMICILIO	TELÉFONO
MTNET SERVICES, S.A. DE C.V. RFC: MTN 040706 LVA	TOMAS ARTURO OROZCO CARRASCO	16/12/2024	17/12/2024	MTN.TECHGROUP@GMAIL.COM	AV. CAMPOS ELISEOS 9050 – H1 CAMPOS ELISEOS 32472 CIUDAD JUÁREZ, CHIH, MÉXICO	T +52(656) 649 1700
PACS COMPUTACIÓN, S.A. DE C.V. RFC: PCO9407049T8	DIANA OCÓN ALVARADO	16/12/2024	17/12/2024	PACS@PACS.COM.MX	BLVD. FRANCISCO VILLA NO. 602, COL. DEL MAESTRO, CP. 34240. DURANGO, MÉXICO.	818 8138788
GRUPO SAT, SURTIDORA DE ALTA TECNOLOGÍA, S.A. DE C.V. RFC: SAT900613RT1	JUAN MANUEL TAGUAS CRUZ	16/12/2024	16/12/2024	INFO@GRUPOSAT.COM	CALLE RÍO LACANJA #30, COL. LOS LAURELES, C.P. 29020 TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS.	961 1251623

SEXTO. - De las cotizaciones solicitadas para los trabajos requeridos y descritos en el punto primero y tercero de la presente Investigación de Mercado, se recibieron las siguientes propuestas:

NOMBRE DE LA EMPRESA Y RFC	TOTAL (I.V.A. INCLUIDO)	TIEMPO DE ENTREGA	CONDICIONES DE PAGO	OBSERVACIONES
MTNET SERVICES, S.A. DE C.V. RFC: MTN 040706 LVA	$1,206,388.40	N/D	TOTAL DE CONTADO	------ ------ --------
PACS COMPUTACIÓN, S.A. DE C.V. RFC: PCO9407049T8	$1,150,546.00	SUJETO A DISPONIBILIDAD.	EN UNA SOLA EXHIBICIÓN	------ ------ --------
GRUPO SAT, SURTIDORA DE ALTA TECNOLOGÍA, S.A. DE C.V. RFC: SAT900613RT1	$896,400.00	60 DÍAS.	60% DE ANTICIPO	PRESENTAN GARANTÍAS.

JUSTIFICACIÓN PARA UTILIZAR, COMO EXCEPCIÓN A LA LICITACION PÚBLICA, EL PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACION DIRECTA

FUNDAMENTACION: Para solicitar el ejercicio de la excepción de la licitación pública y poder utilizar la adjudicación directa, se fundamenta en lo establecido en los artículos 72 párrafo cuarto, 74 fracción

I de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Contratación de Servicios del Estado de Chihuahua; y 70 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Contratación de Servicios del Estado de Chihuahua, los cuales establecen los montos y condiciones en que se debe solicitar la adjudicación directa.

MOTIVACIÓN: Tomando en cuenta los datos obtenidos en la investigación de mercado, tenemos que se determina que dichos montos se encuentran dentro del rango que establecen los artículos 72 y 74 fracción I, de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Contratación de Servicios del Estado de Chihuahua, por lo que es posible utilizar la excepción adjudicación directa, con el fin de obtener las mejores condiciones para el Estado, particularmente para el organismo público descentralizado denominado Universidad Tecnológica Paso del Norte, por tanto, se actualiza la hipótesis establecida en los artículos antes referidos, y es realizar los trabajos mediante adjudicación directa, según se vote, lo disponga, dictamine y resuelva en su momento el **COMITÉ DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA PASO DEL NORTE**.

Para dar cumplimiento al párrafo cuarto, del artículo 72 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Contratación de Servicios del Estado de Chihuahua, se establece el acreditamiento de los siguientes:

CRITERIOS

CRITERIO DE ECONOMÍA: Al omitir el procedimiento de licitación pública, optando por la modalidad de adjudicación directa, este organismo aplica el criterio de economía, toda vez que dicha opción representa un costo menor y garantiza el mismo nivel de calidad requerido en el bien a adquirir, ya que efectuar un concurso licitatorio implica la inversión de horas hombre por tiempos en la elaboración y publicación de convocatoria, juntas de aclaraciones, presentación y apertura de propuestas del sobre único que contiene la documentación legal, administrativa, técnica y económica, así como el fallo de adjudicación.

Con la elección del procedimiento de adjudicación directa, se garantizarán las mejores condiciones, debido a que se solicitará en su momento a la empresa que resulte la mejor opción para el organismo, según lo dictamine el **COMITÉ DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA PASO DEL NORTE** cumpla con las características solicitadas, considerando el precio más bajo para la adquisición de los equipos de cómputo mencionados en los párrafos que anteceden, teniéndose la posibilidad de dictaminar en base a los factores que se considere para la evaluación económica del bien que se va adquirir, contando el proveedor con la disponibilidad y experiencia requeridas.

CRITERIO DE EFICACIA: El criterio de eficacia se cumple en el caso particular, toda vez que, al realizar una simplificación en los trámites de la contratación, se logra una rapidez en la adquisición de los bienes y, por consiguiente, una pronta disposición de los mismos. Además de la experiencia, capacidad de repuesta de las empresas, y disponibilidad para entregar el bien en el menor tiempo posible.

Así mismo, se obtiene beneficio en la omisión de los tiempos que implica el procedimiento licitatorio, toda vez que éste implica un tiempo mínimo promedio de entre la publicación de la convocatoria y el evento del fallo de 40 días hábiles, por lo que el costo-beneficio de la realización del procedimiento de adjudicación directa es menor, ya que es de diez días en promedio. La eficiencia, constituye un concepto relativo a los resultados deseados, lo cual se traduce en la satisfacción del interés público y se entiende como la obtención del resultado práctico deseado.

Calle Pez Lucio No. 10526, Col. Puerto de Anapra, C.P. 32107, Ciudad Juárez, Chih.
Tel. 656 257-0071
www.utpn.edu.mx

CRITERIO DE EFICIENCIA: Por otra parte, se busca que la empresa seleccionada por el **COMITÉ DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA PASO DEL NORTE**, garantice la entrega con la calidad deseada.

La empresa con la cual, en su momento se solicite la contratación, debe ser evaluada por el **COMITÉ DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA PASO DEL NORTE**, y en su caso, concluir que cuenta con la capacidad de respuesta con calidad para iniciar el proceso de adquisición de los bienes que el organismo necesita, en la disposición de los recursos e infraestructura necesarios con calidad de su propiedad y alcance; tales condiciones aseguran el puntual cumplimiento de la transacción que con ésta se celebre, en el plazo y con el costo programado, con la calidad requerida y en condiciones óptimas que aseguren su funcionalidad.

CRITERIO DE IMPARCIALIDAD: La imparcialidad se cumple, al determinar al proveedor a adjudicar de entre aquellas que hayan realizado ventas similares al objeto de esta contratación, verificando su responsabilidad en el cumplimiento de sus obligaciones contractuales y que cuente con el perfil adecuado, experiencia y recursos necesarios para la ejecución de la venta que nos ocupa.

Para la selección del proveedor con la cual se adquirirán los bienes, se toma en consideración que ningún socio, empleado o representante de esta empresa, tiene relación de amistad, compadrazgo, interés económico, familiar, recomendación o preferencia con los funcionarios que emitan el dictamen o viceversa, sino que el mismo se sustenta en el supuesto de excepción en el capítulo de fundamentación y motivación del presente documento.

CRITERIO DE LEGALIDAD: En la especie tenemos que el monto que resultó de la investigación de mercado realizada para la adquisición del bien que se solicita, se encuentran dentro del rango que autoriza el ejercicio de la adjudicación directa, por lo que se actualiza la hipótesis establecida en los artículos 72 párrafo cuarto; 74 fracción I, de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Contratación de Servicios del Estado de Chihuahua; y 70 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Contratación de Servicios del Estado de Chihuahua, además de que el presente documento, es elaborado por los funcionarios en ejercicio de las facultades con las que cuentan, establecidas en ordenamientos ya existentes; por lo tanto, la solicitud de adjudicación directa cumple con el criterio apego a la legalidad.

CRITERIO DE HONRADEZ: La elaboración de la Investigación de Mercado y la fundamentación, motivación y criterios para el ejercicio de la excepción a la licitación, mediante la adjudicación directa, se realizaron con rectitud, integridad, y responsabilidad, por parte de los funcionarios públicos que lo suscriben, con apego al marco jurídico aplicable existente, sin mediar dolo, inexactitud o deshonestidad.

CRITERIO DE TRANSPARENCIA: La investigación de mercado, y la fundamentación, motivación y criterios para el ejercicio de la excepción a la licitación, mediante la adjudicación directa, se encuentra a disposición de las personas que lo soliciten y es de carácter público en la página de transparencia del organismo.

En vista de lo anteriormente expuesto, y en cumplimiento a lo establecido en el artículo 71, fracción VI del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Contratación de Servicios del Estado de Chihuahua, **SE TURNA EL PRESENTE DOCUMENTO QUE CONTIENE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADO CON EL OBJETIVO DE QUE EL COMITÉ DE ADQUISICIONES,**

Calle Pez Lucio No. 10526, Col. Puerto de Anapra, C.P. 32107, Ciudad Juárez, Chih.
Tel. 656 257-0071
www.utpn.edu.mx

ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA PASO DEL NORTE, emita el fallo y determine realizar la adjudicación directa.

Por lo anterior, la Dirección de Planeación y Evaluación de la Universidad determina que el **GRUPO SAT, PERSONAL MORAL DENOMINADA SURTIDORA DE ALTA TECNOLOGÍA, S.A. DE C.V. CON RFC: SAT900613RT1**; cumple con los requisitos establecidos en la normatividad vigente. Además, esta empresa garantiza las mejores condiciones en términos de calidad y precio conveniente para su adquisición.

Por lo tanto, esta Dirección recomienda al **COMITÉ DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA PASO DEL NORTE** considere lo estipulado en esta Investigación de Mercado, que sirve como base para emitir el fallo correspondiente.

Sin más por el momento, solicito tenerme por presentado en los términos del presente escrito, solicitando que la **DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA PASO DEL NORTE**, en su momento, emita la correspondiente suficiencia presupuestal.

CIUDAD JUÁREZ, CHIHUAHUA A 16 DE ENERO DE 2025.

A T E N T A M E N T E
"ALIADOS DE LA CIENCIA, COMPROMETIDOS CON LA SOCIEDAD"

LIC. HÉCTOR RAMÓN MOLINAR CATALÁN
DIRECTOR DE PLANEACIÓN Y EVALUACIÓN

PASO DEL NORTE
DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN Y EVALUACIÓN

Calle Pez Lucio No. 10526, Col. Puerto de Anapra, C.P. 32107, Ciudad Juárez, Chih.
Tel. 656 257-0071
www.utpn.edu.mx

mtnet

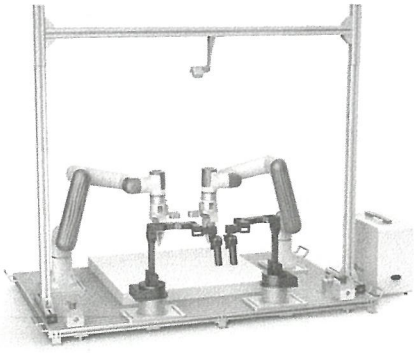
Cotización n.° 1108

MTNET SERVICES, S.A. DE C.V.

CLIENTE
Universidad Tecnológica de Paso del Norte
Dr. Ulises Martínez Contreras
P R E S E N T E

DETALLES
Fecha: 17/12/2024
Válido hasta: 17/01/2025
Instituciones especiales

Es un placer saludarle. A través de la presente, me complace presentarle la siguiente cotización, con la finalidad de cumplir todas sus expectativas y necesidades:

CENTROS DE DESARROLLO DE COMPETENCIAS DE LA ACADEMIA STEM			
DESCRIPCIÓN	**CANTIDAD**	**PRECIO**	**TOTAL**
X-Trainer Una innovadora plataforma de entrenamiento de inteligencia artificial teleoperada con dos brazos, el cual puede servir para: Enseñanza de conceptos de IA y robótica en escuelas y universidades. Realización de experimentos e investigaciones en laboratorios de robótica. Desarrollo de algoritmos de IA y modelos de aprendizaje automático.  Componentes principales del entrenador: 2x Mano maestra teleoperadora	1	$1,039,990.005	$$1,039,990.00

impulsados por el usuario, ampliando las posibilidades de aplicación de la plataforma. Incluye Capacitación y Certificación de Instructores			
Cincuenta y tres millones ciento veintisiete mil novecientos noventa y nueve pesos 54/100 MXN		**SUBTOTAL**	**$1,039,990.00**
		IVA	**$166,398.40**
		TOTAL	**$1,206,388.40**

Condiciones Comerciales:

- Los precios indicados son en Pesos Mexicanos (MN).
- Se requiere el pago total de contado en una única exhibición.
- Los precios pueden variar sin aviso previo.
- La disponibilidad y los precios están sujetos a la propuesta especificada.
- No se aceptarán cancelaciones ni devoluciones una vez confirmado el pedido.
- Los costos de envío no están incluidos y serán adicionales.
- No se incluye Instalación ni mobiliario, esto quedaría bajo cargo de la Sede.

Atentamente

MTnet
MTNET SERVICES SA DE CV

RFC: MTN040706LVA
Campos Eliseos #3050-H1, Fracc Campos Eliseos
Ciudad Juárez, Chihuahua, México C.P.32472
T.: +52 6564691700

Tomas Arturo Orozco Carrasco
Representante Legal
MTNET SERVICES, S.A. de C.V.
RFC: MTN 040706 LVA

PACS
COMPUTACIÓN

Ciudad de México, a 17 de diciembre de 2024

Folio cotización: XT-PACS-001

Atn: **Universidad Tecnológica de Paso del Norte**
Rector **Dr. Ulises Martínez Contreras**

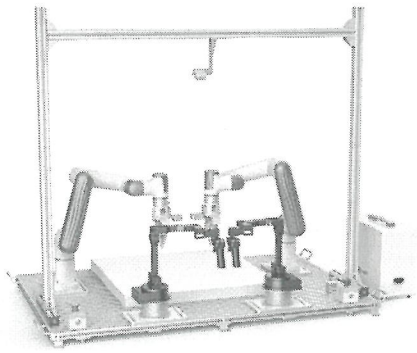
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	P. UNITARIO	IMPORTE
X-Trainer **Una innovadora plataforma de entrenamiento de inteligencia artificial teleoperada con dos brazos, el cual puede servir para:** **Enseñanza de conceptos de IA y robótica en escuelas y universidades.** **Realización de experimentos e investigaciones en laboratorios de robótica.** **Desarrollo de algoritmos de IA y modelos de aprendizaje automático.** **Componentes principales del entrenador:** **2x Mano maestra teleoperada** **2x Brazo Nova2 (incluye pinza y cámara por brazo)** **1x Plataforma de montaje extraíble (con cámara global)** **Características principales:** • **Precisión** • **Velocidad** • **Eficiencia:** • **Capacidad de expansión:** • **Incluye Capacitación y Certificación de Instructores**	1	**$991,850.00**	**$991,850.00**
		Sub-Total	**$991,850.00**
		IVA	**$158,696.00**

Folio: CT-01-UTPN-RCOLAB-102-A

Ciudad de México, a 16 de diciembre 2024

Dr. Ulises Martínez Contreras
Rector
Universidad Tecnológica de Paso del Norte
P R E S E N T E

Es un gusto saludarlo; por medio de la presente, me permito presentar a su amable consideración la siguiente cotización, esperando poder cumplir con todas sus expectativas:

Entrenador para Brazos Colaborativos			
Descripción	**Cantidad**	**Precio Unitario**	**Importe**
X-Trainer Una innovadora plataforma de entrenamiento de inteligencia artificial teleoperada con dos brazos, el cual puede servir para: • Enseñanza de conceptos de IA y robótica en escuelas y universidades. • Realización de experimentos e investigaciones en laboratorios de robótica. • Desarrollo de algoritmos de IA y modelos de aprendizaje automático. 	1	$830,000.00	$830,000.00

Entrenador para Brazos Colaborativos			
Descripción	**Cantidad**	**Precio Unitario**	**Importe**
Componentes principales del entrenador: • 2x Mano maestra teleoperada • 2x Brazo Nova2 (incluye pinza y cámara por brazo) • 1x Plataforma de montaje extraíble (con cámara global) Características principales: • Precisión: Con brazos robóticos duales de alta precisión de 0,05 mm, el X-Trainer ofrece un rendimiento de nivel industrial. Ofrece la flexibilidad para manejar una amplia gama de operaciones complejas, desde tareas de laboratorio de precisión hasta aplicaciones industriales del mundo real. • Velocidad: Con una interfaz de movimiento de alto rendimiento de 25 Hz, el X-Trainer cuenta con un tiempo de respuesta un 150 % más rápido en comparación con productos similares, lo que garantiza un funcionamiento rápido y eficiente. • Eficiencia: Reduzca el tiempo de entrenamiento en un 70 % y complete de forma autónoma el lavado de platos u otras tareas sencillas en solo 2 horas. El brazo robótico maestro-esclavo integrado, combinado con una plataforma de base extraíble, aumenta drásticamente la eficiencia y la flexibilidad de implementación. Es fácil de implementar y usar en varios entornos, lo que			

Entrenador para Brazos Colaborativos			
Descripción	**Cantidad**	**Precio Unitario**	**Importe**
satisface las necesidades de la investigación, la educación y la industria. • Capacidad de expansión: Dobot ofrece una plataforma de software diseñada específicamente para el entrenamiento de datos, que admite funciones básicas de teleoperación y registro de trayectoria. Genera formatos de datos adecuados para el entrenamiento de IA y proporciona una interfaz API abierta para la investigación y el entrenamiento de datos impulsados por el usuario, ampliando las posibilidades de aplicación de la plataforma. Incluye Capacitación y Certificación de Instructores			
Ochocientos noventa y seis mil cuatrocientos pesos (00/100 MXN)	**Subtotal**		$830,000.00
	IVA 8%		$66,400.00
	Total		$896,400.00

Condiciones comerciales:

Pago:

- Anticipo del 60%
- Precio en pesos mexicanos MXN

Vigencia de cotización:

20 días hábiles.

Tiempo de entrega:

60 días hábiles a partir del pago del anticipo para finalizar la instalación de los centros.

Garantía Limitada:

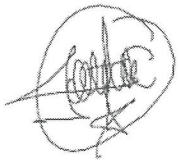
Los Productos de hardware contarán con una garantía contra defectos en materiales y mano de obra por 1 (un) año, contados a partir de la fecha en que Surtidora de Alta Tecnología (GrupoSAT) entregue los Productos al Cliente (la "Fecha de Entrega").

Servicios. Garantía Limitada.

GrupoSAT garantiza que los Servicios serán prestados de una forma profesional. Con el fin de recibir los derechos de la garantía, las deficiencias en los Servicios deben ser reportadas a GrupoSAT por escrito dentro de los 30 (treinta) días naturales posteriores a aquel en que concluya la prestación de los mismos. Límite de Responsabilidad. GrupoSAT no será responsable de ningún daño incidental, indirecto, especial o consecuencial derivado o relacionado con los Servicios prestados por parte de GrupoSAT, incluyendo sin limitar la pérdida de uso de los Productos o cualquier otro hardware, software, o datos, incluyendo la imposibilidad de lograr un resultado en particular.

Sin otro particular por el momento, y en espera de vernos favorecidos con su preferencia, quedo a sus órdenes.

Atentamente,



Juan Manuel Taguas Cruz

Departamento de Ventas

Surtidora de Alta Tecnología SA de CV.