



**ACTA DE DICTAMEN Y FALLO QUE SE EMITE CON MOTIVO DE LA ADQUISICIÓN DE UN MOLINO DE BOLAS DE ALTA VELOCIDAD; CONFORME A LOS MOTIVOS Y A LAS ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE LA REQUISICIÓN 7112 DE FECHA 18 DE ABRIL DE 2016; EMITIDA POR LA DIRECCIÓN DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CIUDAD JUÁREZ.**

En Ciudad Juárez, Chihuahua, siendo las 10:30 horas del día 19 de abril del año 2016, en sesión ordinaria del Comité de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios de la Universidad Tecnológica de Ciudad Juárez, celebrada en la Sala de Juntas de la Secretaría Académica, Torre Administrativa, con domicilio en Avenida Universidad Tecnológica Número 3051, Colonia Lote Bravo II de esta ciudad, se levanta el presente dictamen en el que se analiza la adquisición antes mencionada.

**A N T E C E D E N T E S**

Mediante memorándum interno de fecha 19 de abril de 2016 y recibido este día, la Dirección de Administración y Finanzas solicitó a este Comité se considere, conforme a la legislación aplicable, la procedencia de la adquisición de un molino de bolas de alta velocidad; conforme a los motivos y a las especificación técnica de la requisición 7112 de fecha 18 de abril de 2016; emitida por la Dirección de Mantenimiento Industrial de la Universidad Tecnológica de Ciudad Juárez, señalando como monto aproximado de la adquisición la cantidad de \$88,534.00 pesos (Ochenta y ocho mil quinientos treinta y cuatro pesos 00/100 moneda nacional), cantidad que NO incluye el impuesto al valor agregado y que será cubierta con fondos aportados por el Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP), para el Maestro Carlos Iván Rodríguez Rodríguez; según memorándum de control interno de suficiencia presupuestal de fecha 19 de abril de 2016, firmado por la M.I. Ruth María Ayala Pérez, Directora de Administración y Finanzas. Además solicita la reducción del plazo para dicho procedimiento, debido a que es una adquisición emergente y es indispensable contar a la brevedad con la adquisición antes mencionada, en virtud de que se les pueda dotar de los mismos a los responsables de las áreas solicitantes.

**EXCEPCIONES AL PROCEDIMIENTO DE LICITACION PÚBLICA**

En el presente asunto se constituye el supuesto previsto en el tercer párrafo del artículo 38 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, por contar con la necesidad de contratar con el carácter y requisitos solicitados.



Aunado a lo anterior, con fundamento en el artículo 41 Fracción XII de la mencionada ley, se considera de que se trata de la adquisición de bienes para someterlos a procesos productivos que se realicen en cumplimiento del objeto o fines propios expresamente establecidos en el acto jurídico de la constitución de esta institución, es decir, educativos.

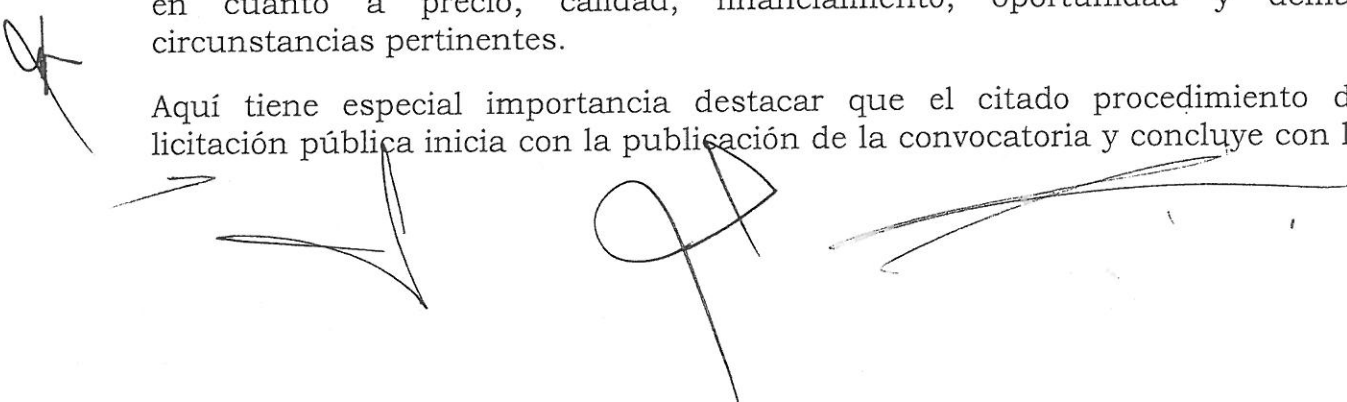
Esto es así, en virtud de lo que establece el artículo 134 de la Carta Fundamental, redactado de la siguiente manera:

"Artículo 134. Los recursos económicos de que dispongan el Gobierno Federal y el Gobierno del Distrito Federal, así como sus respectivas administraciones públicas paraestatales, se administrarán con eficiencia, eficacia y honradez para satisfacer los objetivos a los que estén destinados. Las adquisiciones, arrendamientos y enajenaciones de todo tipo de bienes, prestación de servicios de cualquier naturaleza y la contratación de obra que realicen, se adjudicarán o llevarán a cabo a través de licitaciones públicas mediante convocatoria pública para que libremente se presenten proposiciones solventes en sobre cerrado, que será abierto públicamente, a fin de asegurar al Estado las mejores condiciones disponibles en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes. Cuando las licitaciones a que hace referencia el párrafo anterior no sean idóneas para asegurar dichas condiciones, las leyes establecerán las bases, procedimientos, reglas, requisitos y demás elementos para acreditar la economía, eficacia, eficiencia, imparcialidad y honradez que aseguren las mejores condiciones para el Estado. El manejo de recursos económicos federales se sujetará a las bases de este artículo. Los servidores públicos serán responsables del cumplimiento de estas bases en los términos del título cuarto de esta Constitución."

Del numeral en cita se desprende, en principio, que las adquisiciones, arrendamientos y enajenaciones de bienes, prestación de servicios, para los diversos entes públicos, y la contratación de obra pública se adjudicarán o llevarán a cabo a través de licitaciones públicas.

Éstas se llevarán a cabo mediante convocatoria pública para que libremente se presenten proposiciones solventes en sobre cerrado, que será abierto públicamente, a fin de asegurar al Estado las mejores condiciones disponibles en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes.

Aquí tiene especial importancia destacar que el citado procedimiento de licitación pública inicia con la publicación de la convocatoria y concluye con la





firma del contrato respectivo, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 26 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

Conviene anotar que el artículo 134 constitucional no limita la capacidad de contratación del Estado a las licitaciones públicas, pues precisa que:

"Cuando las licitaciones a que hace referencia el párrafo anterior no sean idóneas para asegurar dichas condiciones, las leyes establecerán las bases, procedimientos, reglas, requisitos y demás elementos para acreditar la economía, eficacia, eficiencia, imparcialidad y honradez que aseguren las mejores condiciones para el Estado."

En esta parte es donde se circunscriben, como se verá más adelante, lo que la ley de la materia denomina "excepciones a la licitación pública", donde las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán optar por no llevar a cabo el procedimiento ordinario y celebrar contratos a través de los procedimientos de 1) invitación a cuando menos tres personas o 2) de adjudicación directa (artículo 40).

La Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, como su propio nombre lo indica, se desprende que regula las adquisiciones, arrendamientos y servicios que contrata el Estado, resultando destacable la definición legal de "licitante" que aporta tal cuerpo normativo, al establecer que es la persona que participa en cualquier procedimiento de licitación pública, o bien, de invitación a cuando menos tres personas.

Además, la citada legislación administrativa prevé tres procedimientos de contratación independientes, que son: la licitación pública, la invitación a cuando menos tres personas y la adjudicación directa.

También el ordenamiento legal en comento refiere que las adquisiciones, arrendamientos y servicios se adjudicarán, por regla general, a través de licitaciones públicas, para que, previa junta de aclaraciones, libremente se presenten proposiciones solventes en sobre cerrado, que será abierto públicamente y que en una junta pública se dará a conocer el fallo de la licitación, o bien, se notificará a los participantes.

Luego, de los preceptos transcritos se advierte que, excepcionalmente, las dependencias o entidades podrán contratar adquisiciones, arrendamientos o servicios mediante los procedimientos de invitación a cuando menos tres personas o de adjudicación directa, en las hipótesis previstas en el artículo 41 de la propia ley, tomando en consideración diversos factores, como son, entre otros, que el contrato sólo pueda celebrarse con una determinada persona,



porque posee la titularidad o el licenciamiento exclusivo de patentes, derechos de autor u otros derechos exclusivos, que se realicen con fines exclusivamente militares o por la Armada, existan razones justificadas para la adquisición o arrendamiento de bienes de marca determinada, etcétera; debiéndose fundar y motivar la selección del procedimiento que realicen según las circunstancias que concurren, pero siempre bajo criterios de economía, eficacia, eficiencia, imparcialidad y honradez que aseguren las mejores condiciones para el Estado.

En esa línea de pensamiento, se podrá llevar a cabo el procedimiento de adjudicación directa, por ejemplo, cuando se haya declarado desierta una licitación pública, siempre que se mantengan los requisitos establecidos en la convocatoria a la licitación cuyo incumplimiento haya sido considerado como causa de desechamiento, porque afecta directamente la solvencia de las proposiciones o, se trate de la adquisición de bienes que realicen las dependencias y entidades para su comercialización directa o para someterlos a procesos productivos que las mismas realicen, en cumplimiento de su objeto o fines propios expresamente establecidos en el acto jurídico de su constitución.

Por lo que respecta al procedimiento de invitación a cuando menos tres personas, se establece que se sujeta, entre otros, al acto de presentación y apertura de presentaciones, que para la adjudicación se deberá contar con un mínimo de tres propuestas susceptibles de analizarse técnicamente y que se deberá sujetar a las demás disposiciones de la ley que resulten aplicables.

No pasa por inadvertido por este Órgano Resolutor que se encuentran agregadas las cotizaciones presentadas por Irene Gamboa Palma; por Proveedora Química Mexicana, S. de R.L. de C.V.; por Regox Industrial, S.A. de C.V.; por lo que debido a la urgencia de la adquisición, conforme a los motivos planteados en la requisición 7112 de fecha 18 de abril de 2016; emitidas por la Dirección de Mantenimiento Industrial, se considera por este Comité como dictámenes de carácter técnico y se determina que cumplen con nuestros parámetros; empero esto no es suficiente, sino que es necesario determinar que las propuestas se encuentren dentro del techo presupuestal asignado a la adquisición de dichos bienes, atendiendo a los criterios de economía, eficacia, eficiencia, imparcialidad y honradez que aseguren las mejores condiciones para el Estado, lo que se decidirá en su momento oportuno.

Discutida y analizada la solicitud en mérito y con fundamento en el artículo 16 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, se dictamina lo siguiente:



**D I C T A M E N**

- I. Por las razones expuestas, es procedente la solicitud presentada por la Dirección de Administración y Finanzas, por lo cual, por unanimidad de votos de los integrantes de este Comité, se autoriza que la adquisición que nos ocupa, se realice a través de un procedimiento de licitación restringida en su modalidad de Adjudicación Directa, quedando bajo la responsabilidad del área requirente solicitante contratar a las personas que cuenten con la capacidad de respuesta inmediata, los recursos necesarios y garantice satisfactoriamente el cumplimiento de las obligaciones requeridas. Siempre en apego a los criterios de economía, eficacia, eficiencia, imparcialidad y honradez que aseguren las mejores condiciones para el Estado.
- II. Debido a que es considerada una adquisición emergente y es indispensable contar a la brevedad de que se le pueda dotar del mencionado material a la responsable del área solicitante, esto, según el memorándum de fecha 19 de abril de 2016, firmado por la Directora de Administración y Finanzas, la M.I. Ruth María Ayala Pérez; esto, aunado de observarse que en la requisición 7112 de fecha 18 de abril de 2016; emitidas por la Dirección de Mantenimiento Industrial se indican los motivos por los cuales se llega a tal extremo, se autoriza por este Comité, la reducción del plazo para la adquisición de los bienes citados con anterioridad, en apego a la ley antes mencionada.
- III. En cuanto a que la cantidad adjudicada no rebasa el monto establecido en el artículo 3, fracción X y Anexo 9 del Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2016, de conformidad con el numeral 42 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, no existe objeción alguna por parte de este Comité resolutorio para que se lleve a cabo el procedimiento licitatorio restringido en su modalidad de adjudicación directa.
- IV. En razón de lo antes expuesto, asígnesele el número de Expediente que le corresponda.

Por lo antes expuesto y fundado, este Comité de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios de la Universidad Tecnológica de Ciudad Juárez, es competente para resolver y resuelve:

**PRIMERO.-** Atendiendo la solicitud del área requirente, al tomar en consideración en el dictamen técnico, se determina adjudicar de manera directa la adquisición que nos ocupa a **Irene Gamboa Palma**; esto, al cumplir la propuesta de la proveedora con los criterios de economía, eficacia, eficiencia,



**UNIVERSIDAD  
TECNOLÓGICA  
DE CIUDAD JUÁREZ**

**DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS**  
*Comité de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios*

---

imparcialidad y honradez, quienes además, deberán contar tanto con la capacidad de respuesta inmediata y los recursos necesarios y garantizar satisfactoriamente el cumplimiento de las obligaciones requeridas.

**SEGUNDO.-** Dese cabal cumplimiento a lo establecido en los puntos II y IV del capítulo relacionado al dictamen de la presente acta.

**POR EL COMITÉ DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DE LA  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CIUDAD JUÁREZ**

---

**LIC. ERNESTO LUJÁN ESCOBEDO**  
PRESIDENTE

**M.I. RUTH MARÍA AYALA PÉREZ**  
SECRETARIA EJECUTIVA

**M.A. JESÚS MANUEL FABELA RIVAS**  
VOCAL

**LIC. LUIS A. COLORBIO APODACA**  
VOCAL

**LIC. OSCAR LUIS MURILLO GÓMEZ**  
VOCAL

Solicitud de Apoyo a la Incorporación de Nuevos PTC  
(Justificación de montos)  
F-PROME-38/Rev-03  
SEP-23-005

Solicitante: **CARLOS IVAN RODRIGUEZ RODRIGUEZ**

Apoyo para elementos individuales de trabajo

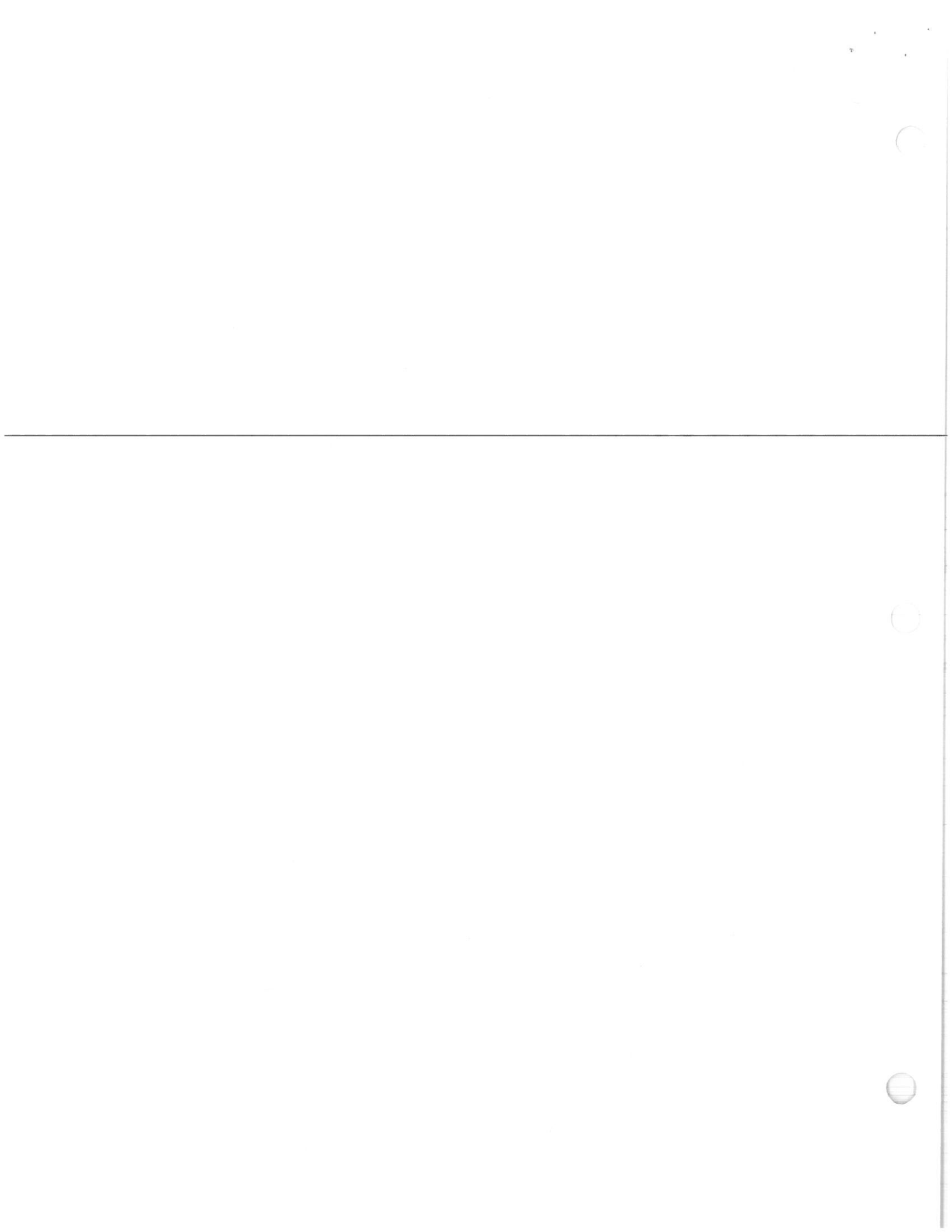
Monto solicitado	Monto aprobado	Rubro	Justificación
\$\$10,000.00	\$\$10,000.00	Actualización de Equipo de Cómputo o Periférico	Compra de un proyector para la impartición de clases y para las presentaciones que se programan para los seminarios de investigación.  Compra de una computadora personal para poder trabajar en la escritura de proyectos y artículos. Además para la instalación
\$\$20,000.00	\$\$20,000.00	Equipo de Cómputo de Escritorio o Portátil	de programas específicos para el análisis de resultados. Compra de una Tablet para la conexión remota a equipos de medición para poder controlar las mediciones.

Apoyo de fomento a la permanencia institucional

Monto solicitado	Monto aprobado	Rubro	Justificación
\$\$4,000.00	\$\$48,000.00	Único	

Apoyo de fomento a la generación y aplicación innovadora del conocimiento

Monto solicitado	Monto aprobado	Rubro	Año	Justificación
\$\$30,000.00	\$\$30,000.00	Asistencia a Reuniones Académicas	1	Se requiere presentar los resultados obtenidos del proyecto en un congreso de divulgación científica, y para enterarse de los avances e investigaciones que están trabajando otros investigadores para buscar la colaboración.
\$\$24,561.00	\$\$24,561.00	Beca para Estudiante	1	Beca para el estudiante Santo Marín Silva, ya que va estar trabajando en la obtención de muestras.
\$\$30,000.00	\$\$30,000.00	Equipo	1	Se necesita comprar la bomba de vacío para el sistema que se quiere fabricar.
\$\$60,000.00	\$\$60,000.00	Equipo para Experimentación	1	Las muestras obtenidas en horno de fusión por arco eléctrico, van a ser sometidas a molienda mecánica para obtener materiales amorfos y controlar el tamaño de cristalita promedio por tratamientos térmicos.
\$\$30,000.00	\$\$30,000.00	Materiales y Consumibles	1	Para obtener los nanocompuestos especificados en el protocolo, es necesario comprar los reactivos



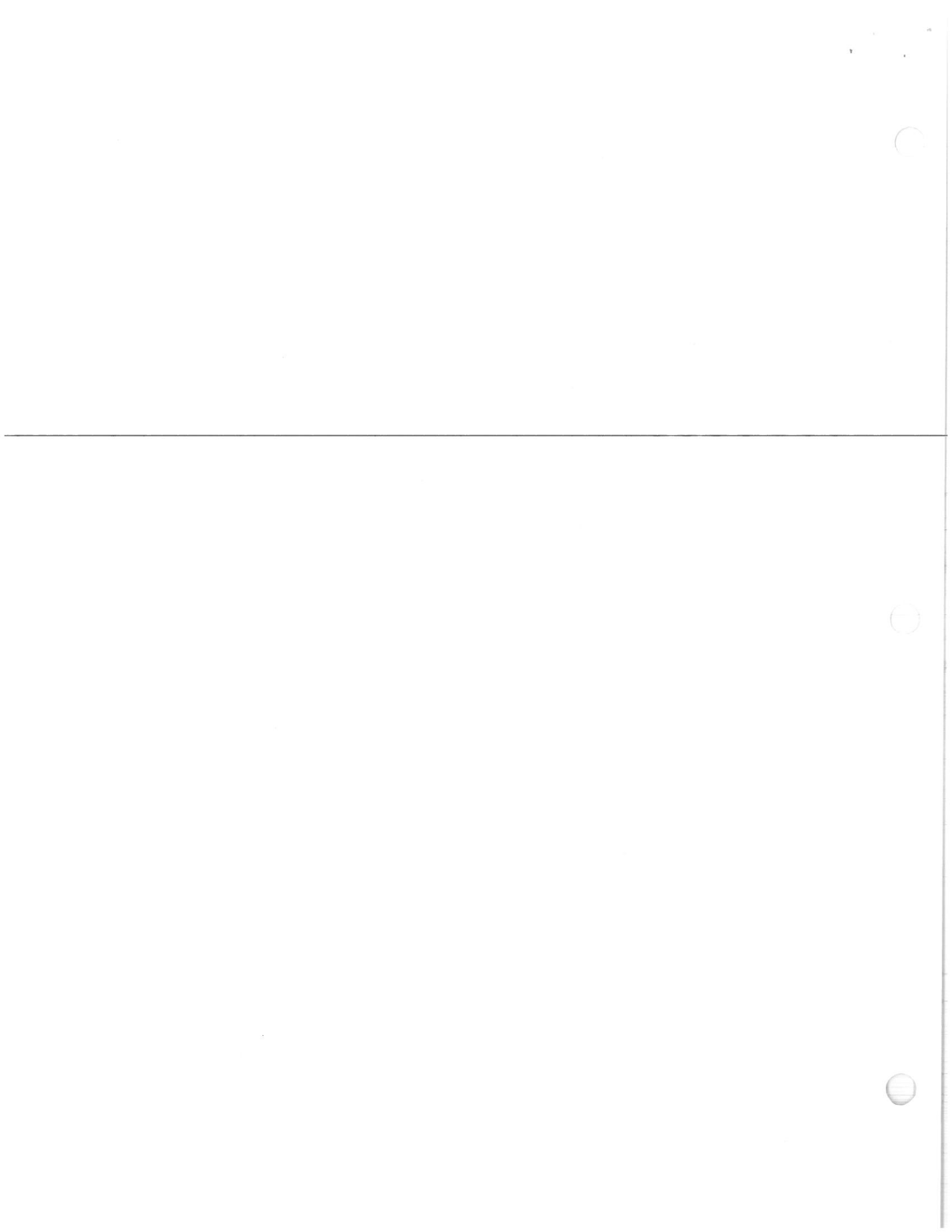
para obtener las fases mencionadas. Además de comprar los consumibles para el sistema de vacío, en el cual se utilizan algunos gases inertes.

## Identificación del proyecto

Título del proyecto	Obtención de nanocompuestos magnéticos libres de tierras raras por molienda mecánica
Área en la que debe ser evaluado	Ingeniería y Tecnología
Disciplina en la que debe ser evaluado	Ciencia e Ingeniería de Materiales (Otros)
Resumen	En el siguiente trabajo se van a obtener nanocompuestos magnéticos libres de tierras raras, para mejorar sus propiedades magnéticas como imanes permanentes. Las aleaciones a estudiar son las de MnBi(70%) + FeCo(30%) y MnGa(70%) + FeCo(30%), las cuales serán obtenidas por fusión de horno de arco eléctrico, seguido de molienda mecánica y tratamiento térmico. La caracterización de la microestructura se llevará a cabo por las técnicas de difracción de rayos X, microscopía electrónica de barrido y transmisión, seguida de una caracterización de propiedades magnéticas por la técnica de magnetometría de muestra vibrante. Los análisis de los resultados permitirán observar el comportamiento de los nanocompuestos magnéticos y definir posibles aplicaciones como imán permanente.
Problema o Justificación	En los últimos años el costo de las tierras raras ha tenido un incremento en su costo de producción considerable, debido a que China se ha convertido en el productor del 95%, es por eso que existe la necesidad de fabricar imanes permanentes libres de tierras raras.
Hipótesis	Es posible determinar el comportamiento de los nanocompuestos MnBi(70%) + FeCo(30%) para lograr mejorar sus propiedades magnéticas y lograr una aplicación permitiendo dejar de utilizar los imanes permanentes en base a tierras raras.
Objetivo general	Estudio de las propiedades magnéticas de nanocompuestos intermetálicos sin tierras raras obtenidos por molienda mecánica y tratamientos térmicos para su aplicación como imanes permanentes.
Objetivos específicos	-Obtención de las aleaciones Obtener nanocompuestos basados en MnBi(70%) + FeCo(30%) por molienda mecánica y posteriormente tratamientos térmicos. -Caracterización microestructural Caracterización de los nanocompuestos por las técnicas de difracción de rayos X, microscopía electrónica de barrido, microscopía electrónica de transmisión. -Caracterización magnética Determinar las propiedades magnéticas de los nanocompuestos mediante magnetometría de muestra vibrante.
Metas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquisición de los siguientes equipos para obtención de las muestras a) Molino de alta energía, b) Horno tubular y c) Sistema de vacío. • Obtención de los nanocompuestos basados en MnBi(70%) + FeCo(30%) por la técnica de molienda mecánica seguida de tratamientos térmicos • Caracterización de la estructura y microestructura de los nanocompuestos MnBi(70%) + FeCo(30%) mediante difracción de rayos X, microscopía electrónica de barrido y microscopía electrónica de transmisión. • Estudio de las propiedades magnéticas utilizando magnetometría de muestra vibrante. • Publicación de un artículo en revista indexada de circulación internacional. • Presentación en congresos nacionales e internacionales relacionados con materiales magnéticos. • Tesis de al menos 2 alumnos inscritos al programa de Mecatrónica y Nanotecnología. • Fortalecer el cuerpo académico Ciencia y Tecnología de los Materiales. • Mantener y fortalecer la vinculación entre los grupos de trabajo de la Universidad Tecnológica de Ciudad Juárez, la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez y la Universidad tecnológica Fidel Velázquez.</li> </ul>
Protocolo	Protocolo153200.PDF

## Participantes de proyecto

CURP	FAPA780116HDFRRL05
------	--------------------



Nombre	Alfredo Franco
Género	Masculino
Tipo de participación	Investigador
Área	Ingeniería y Tecnología
Disciplina	Ciencias de Ingeniería
Actividades a realizar dentro del proyecto	El Dr. Alfredo Franco es profesor de la Universidad Fidel Velázquez y se está trabajando con el para la movilidad de alumnos y hagan una parte del proyecto en esta universidad, permitiéndonos acceder a su infraestructura.

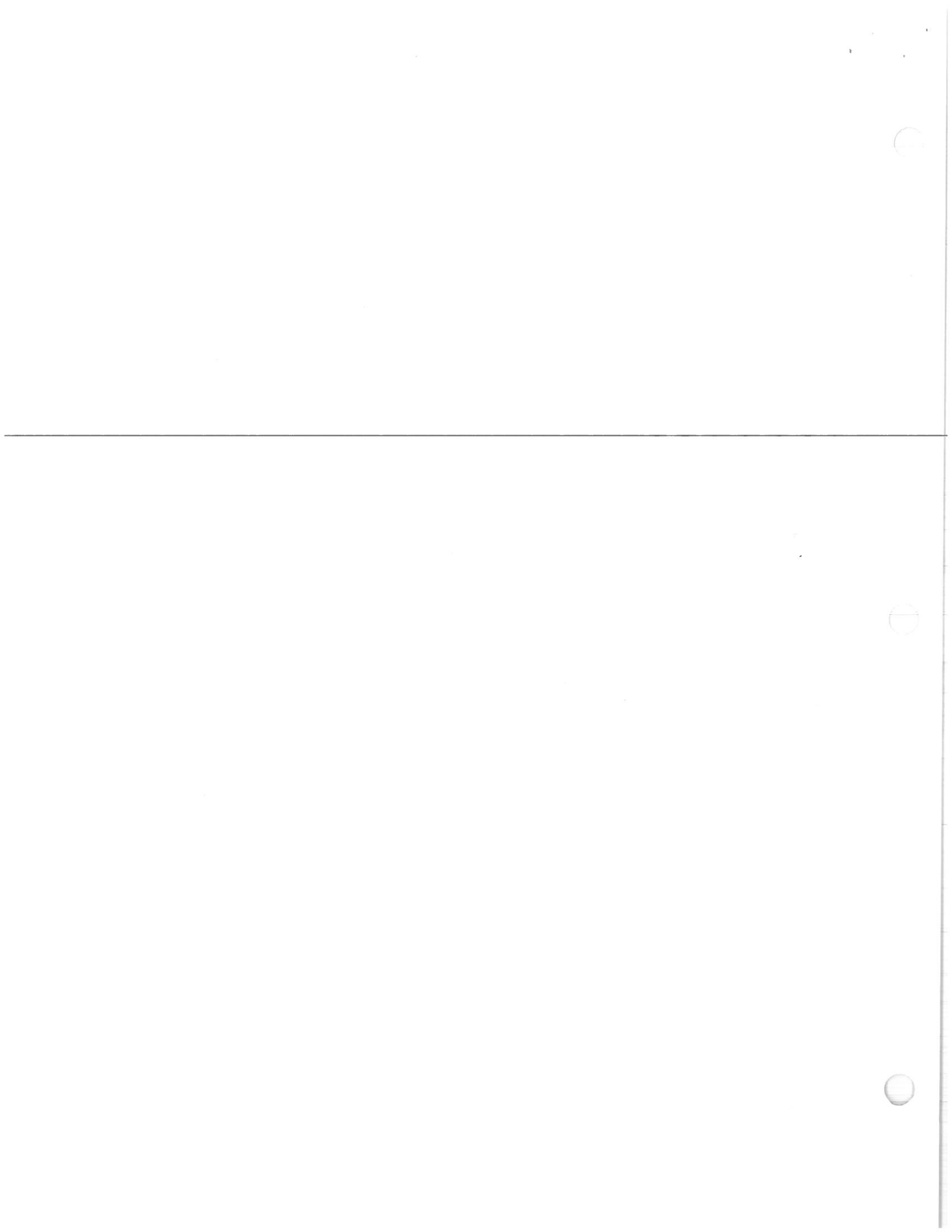
CURP	CXGA680110HCLRRR09
Nombre	Arturo Carrillo Garcia
Género	Masculino
Tipo de participación	Investigador
Área	Ingeniería y Tecnología
Disciplina	Ciencias de Ingeniería
Actividades a realizar dentro del proyecto	Revisor de tesis del alumno de Mecatrónica

CURP	EECE650702HVZ5LZ01
Nombre	Ezequiel Esteban Calderon
Género	Masculino
Tipo de participación	Investigador
Área	Ingeniería y Tecnología
Disciplina	Ciencias de Ingeniería
Actividades a realizar dentro del proyecto	Revisor de tesis del alumno de Mecatrónica

CURP	GOSH850607HCHNTC09
Nombre	Hector Armando Gonzalez Soto
Género	Masculino
Tipo de participación	Investigador
Área	Ingeniería y Tecnología
Disciplina	Ciencias de Ingeniería
Actividades a realizar dentro del proyecto	Revisor de tesis del proyecto del alumno de Mecatrónica

CURP	HEOA760408HCHRGLO5
Nombre	José Alberto Herrera Ogaz
Género	Masculino
Tipo de participación	Investigador
Área	Ingeniería y Tecnología
Disciplina	Ciencias de Ingeniería
Actividades a realizar dentro del proyecto	Fabricación y automatización del sistema de vacío

CURP	EIGT751223HSLLLR04
Nombre	José Trinidad Elizalde Galindo
Género	Masculino
Tipo de participación	Investigador
Área	Ingeniería y Tecnología
Disciplina	Ciencia e Ingeniería de Materiales (Otros)



Actividades a realizar dentro del proyecto	<p>EL Dr. José Trinidad Elizalde Galindo está adscrito a la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez como coordinador del <b>Posgrado en Ciencia de los Materiales</b>, cuenta con un laboratorio para la <b>caracterización magnética</b>, el cual será de gran ayuda para la <b>caracterización magnética</b> de las muestras obtenidas. Además de pertenecer al cuerpo académico Física de los Materiales con número de registro en el PROMEP UACJ-CA-80 y con el cual se planea generar un red externa de trabajo.</p>
--	---

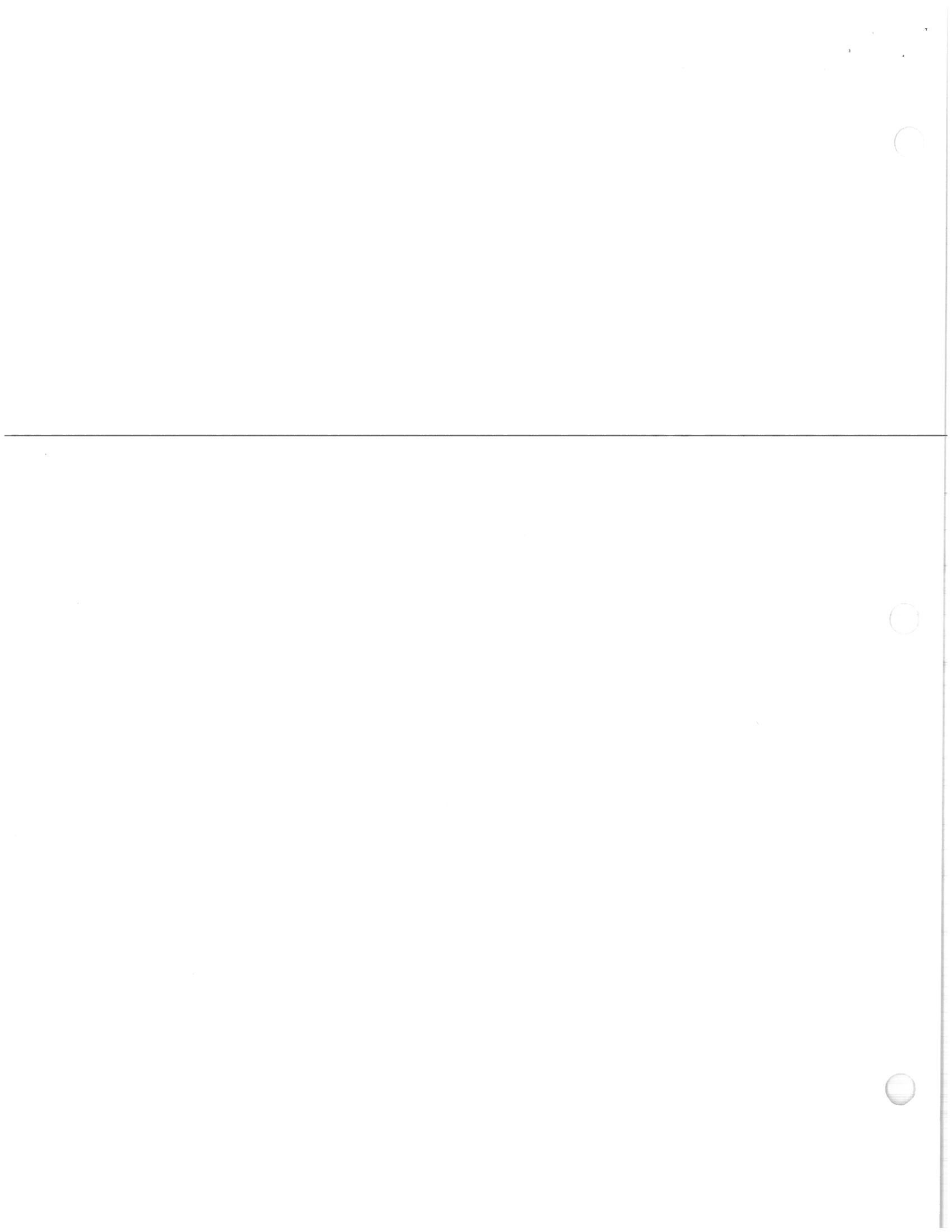
CURP	VECK821109MCHGHR08
Nombre	Karla Edith Vega Chávez
Género	Femenino
Tipo de participación	Miembro de cuerpo académico
Área	Ingeniería y Tecnología
Disciplina	Ciencia e Ingeniería de Materiales (Otros)
Actividades a realizar dentro del proyecto	Las actividades a realizar por la M.I. Karla Edith Vega Chávez, son el análisis de datos para la identificación de fases presentes, así como la escritura y revisión del artículo. Además de ser una de las revisoras de tesis para el alumno por parte de Nanotecnología.

## Resultados esperados

Año	1
Producto esperado	Memorias
Cantidad	2
Año	1
Producto esperado	Artículo en revista indexada
Cantidad	1

JESÚS MANUEL FABELA RIVAS  
Representante Institucional ante el PROMEP  
(Nombre y Firma)

CARLOS IVAN RODRIGUEZ RODRIGUEZ  
Profesor solicitante  
(Nombre y Firma)




# Justificación de montos Carlos Rodríguez

Elvira arcelus.

jue 14/04/2016 06:24 p.m.

Para: Julieta <julieta\_trujillo@utcj.edu.mx>;

 1 archivo adjunto (2 MB)

Carlos Rodriguez.pdf;

Hola Julietita,

Por fin autorizó el PRODEP la solicitud de Carlos Rodríguez para la compra del equipo de experimentación. Te mando el detalle

Saludos

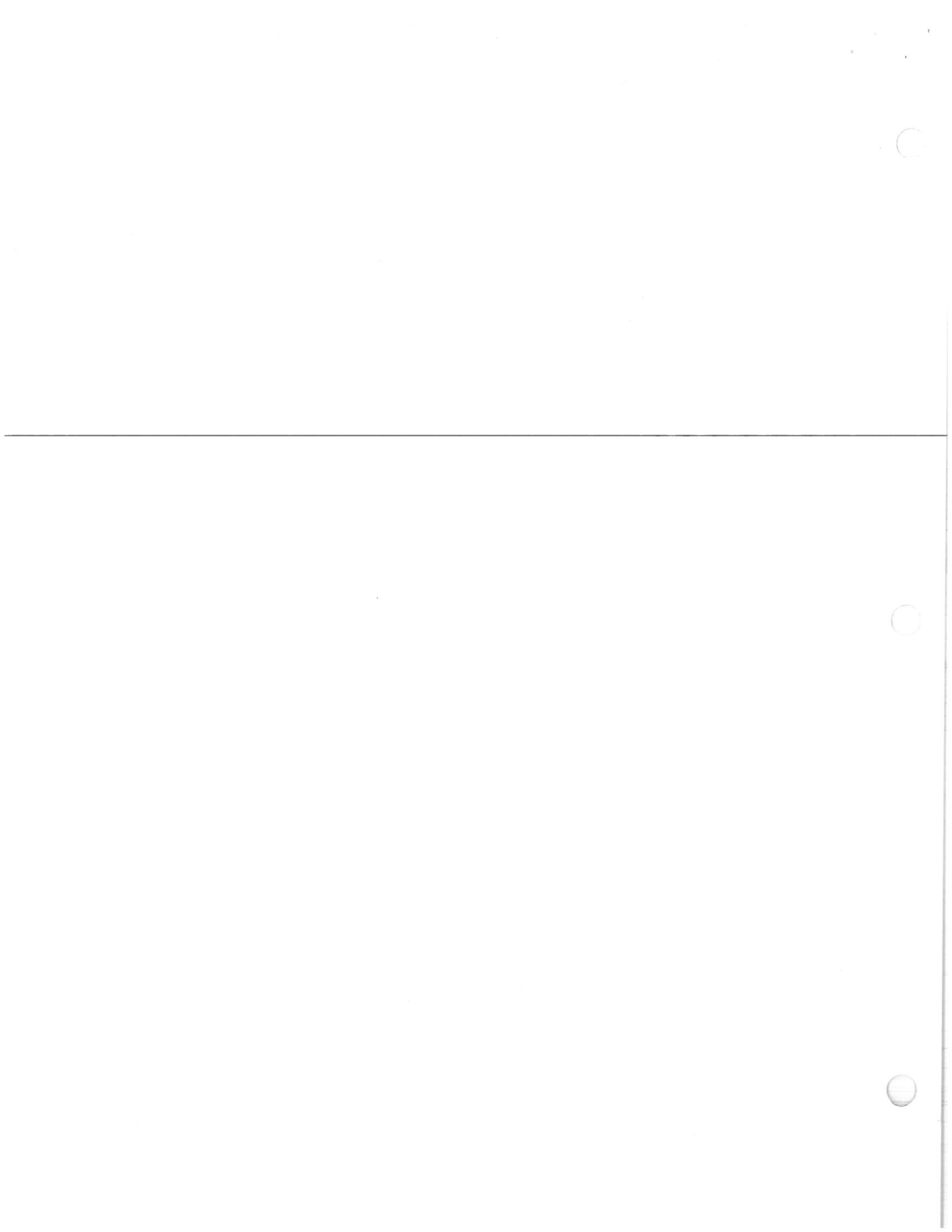
**M.D.O. ELVIRA ARCELÚS PÉREZ**

Subdirectora de Desarrollo Académico

Tel. (656) 649 0615

Ext. 3911  
Teléfono: (656) 649 0600 Ext. 3911

Av. Universidad Tecnológica No. 3051  
Col. Lote Bravo II, Ciudad Juárez. Chih.  
C.P. 32695



PRODEP



Programa para el desarrollo profesional docente, tipo superior

Solicitud de Apoyo a la Incorporación de Nuevos PTC (Justificación de montos)

F-PROMEP-38/Rev-04  
SEP-23-005

Solicitante: CARLOS IVAN RODRIGUEZ RODRIGUEZ

Apoyo para elementos individuales de trabajo

Monto solicitado	Monto aprobado	Rubro
\$10,000.00	\$10,000.00	Actualización de Equipo de Cómputo o Periférico

Justificación  
Compra de un proyector para la impartición de clases y para las presentaciones que se programan para los seminarios de investigación.

Monto solicitado	Monto aprobado	Rubro
\$20,000.00	\$20,000.00	Equipo de Cómputo de Escritorio o Portátil

Justificación  
Compra de una computadora personal para poder trabajar en la escritura de proyectos y artículos. Además para la instalación de programas específicos para el análisis de resultados. Compra de una Tablet para la conexión remota a equipos de medición para poder controlar las mediciones.

Apoyo de fomento a la permanencia institucional

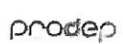
Monto solicitado	Monto aprobado	Rubro
\$4,000.00	\$43,000.00	Único

Justificación

Apoyo de fomento a la generación y aplicación innovadora del conocimiento

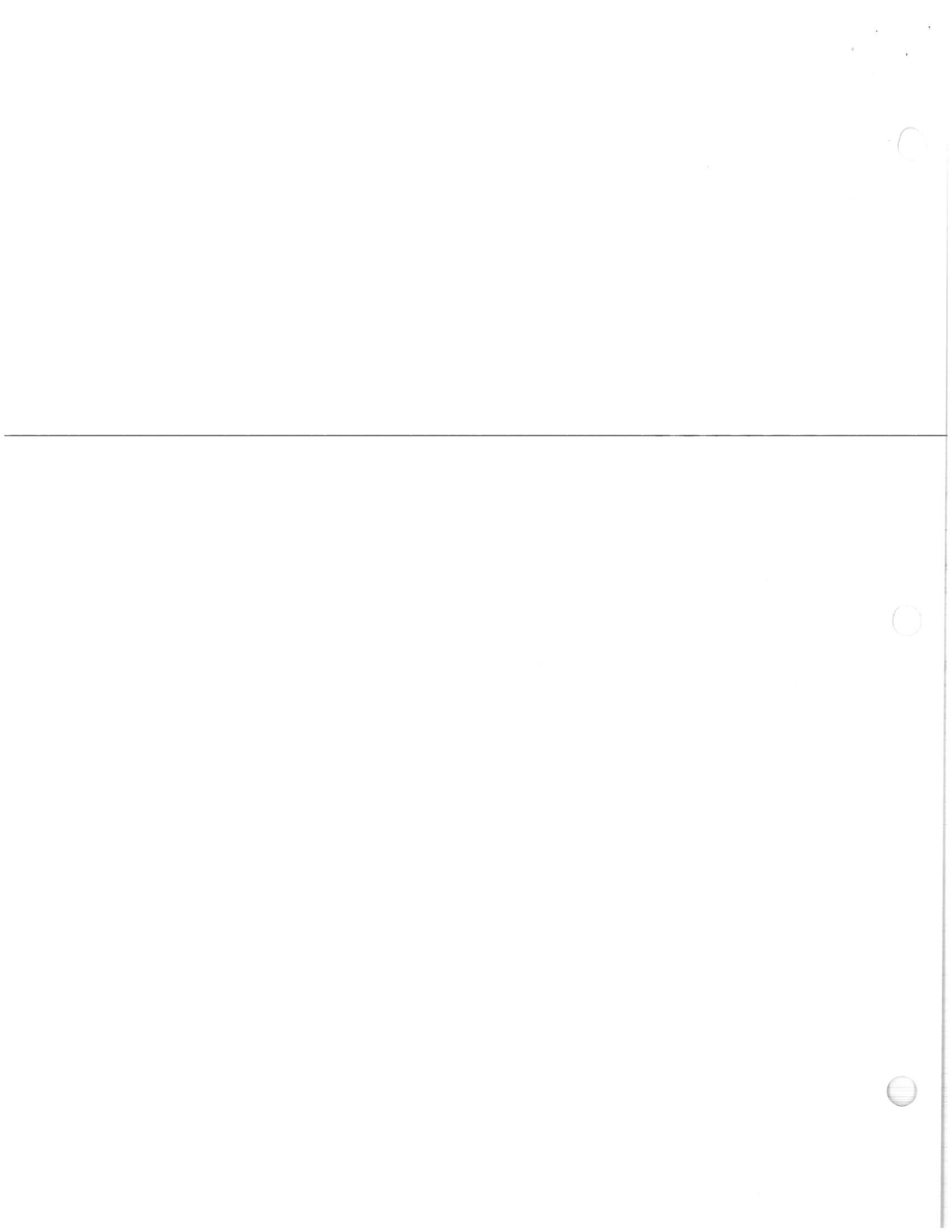
Monto solicitado	Monto aprobado	Año	Rubro
\$30,000.00	\$30,000.00	1	Asistencia a Reuniones Académicas

Justificación  
Se requiere presentar los resultados obtenidos del proyecto en un congreso de divulgación científica, y para enterarse de los avances e



Contacto:  
Subdirectora de Habilitación Académica y  
Profesionalización Docente  
Ing. Paulina Alejandra Baldo Romero  
pabaldo@sep.gob.mx  
36.01.10.00 Ext. 65927

*Carlos Rodríguez*



Programa para el desarrollo profesional docente, tipo superior

investigaciones que están trabajando otros investigadores para buscar la colaboración

Monto solicitado	Monto aprobado	Año	Rubro
\$24,561.00	\$24,561.00	1	Beca para Estudiante

Justificación

Beca para el estudiante Santo Marin Silva, ya que va estar trabajando en la obtención de muestras

Monto solicitado	Monto aprobado	Año	Rubro
\$30,000.00	\$0.00	1	Equipo

Justificación

solicitud de redistribución (AFGyAIC) por medio de oficio NÚM/SA-016/2016 de fecha 10 de febrero de 2016

Monto solicitado	Monto aprobado	Año	Rubro
\$60,000.00	\$120,000.00	1	Equipo para Experimentación

*Melino*

Justificación

solicitud de redistribución (AFGyAIC) por medio de oficio NÚM/SA-016/2016 de fecha 10 de febrero de 2016

Monto solicitado	Monto aprobado	Año	Rubro
\$30,000.00	\$0.00	1	Materiales y Consumibles

Justificación

solicitud de redistribución (AFGyAIC) por medio de oficio NÚM/SA-016/2016 de fecha 10 de febrero de 2016

Identificación del proyecto

Título del proyecto:

Obtención de nanocompuestos magnéticos libres de tierras raras por molenda mecánica

Área en la que debe ser evaluado:

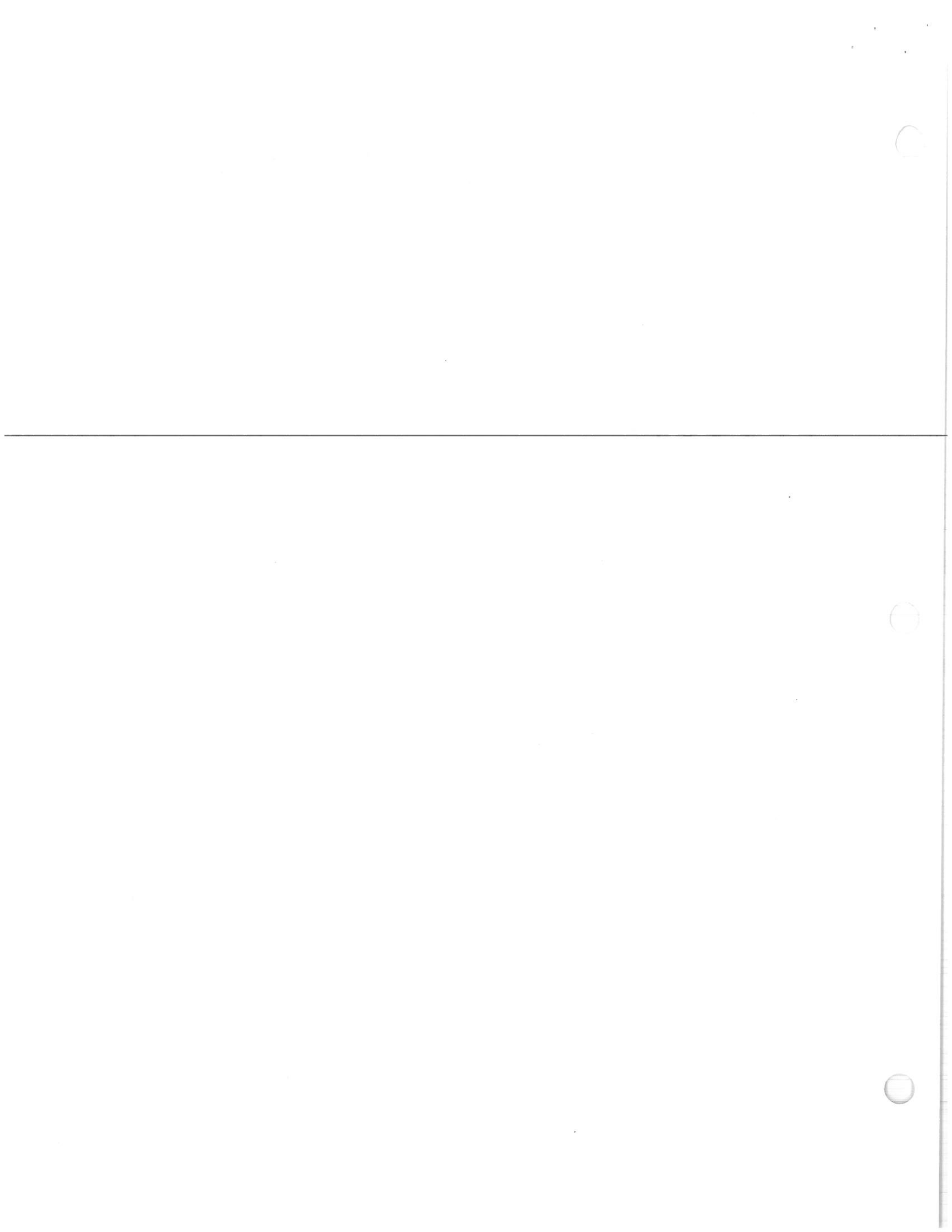
Ingeniería y Tecnología

Disciplina en la que debe ser evaluado:

Ciencia e Ingeniería de Materiales (Otros)

Resumen:

En el siguiente trabajo se van a obtener nanocompuestos magnéticos libres de tierras raras, para mejorar sus propiedades magnéticas como



## Programa para el desarrollo profesional docente, tipo superior

imanes permanentes. Las aleaciones a estudiar son las de  $\text{MnBi}(70\%) + \text{FeCo}(30\%)$  y  $\text{MnGa}(70\%) + \text{FeCo}(30\%)$ , las cuales serán obtenidas por fusión de horno de arco eléctrico, seguido de molienda mecánica y tratamiento térmico. La caracterización de la microestructura se llevará a cabo por las técnicas de difracción de rayos X, microscopía electrónica de barrido y transmisión, seguida de una caracterización de propiedades magnéticas por la técnica de magnetometría de muestra vibrante. Los análisis de los resultados permitirán observar el comportamiento de los nanocompuestos magnéticos y definir posibles aplicaciones como imán permanente.

## Problema o justificación:

En los últimos años el costo de las tierras raras ha tenido un incremento en su costo de producción considerable, debido a que China se ha convertido en el productor del 95%, es por eso que existe la necesidad de fabricar imanes permanentes libres de tierras raras.

## Hipótesis:

Es posible determinar el comportamiento de los nanocompuestos  $\text{MnBi}(70\%) + \text{FeCo}(30\%)$  para lograr mejorar sus propiedades magnéticas y lograr una aplicación permitiendo dejar de utilizar los imanes permanentes en base a tierras raras.

## Objetivo general:

Estudio de las propiedades magnéticas de nanocompuestos intermetálicos sin tierras raras obtenidos por molienda mecánica y tratamientos térmicos para su aplicación como imanes permanentes.

## Objetivos específicos:

-Obtención de las aleaciones

Obtener nanocompuestos basados en  $\text{MnBi}(70\%) + \text{FeCo}(30\%)$  por molienda mecánica y posteriormente tratamientos térmicos.

-Caracterización microestructural

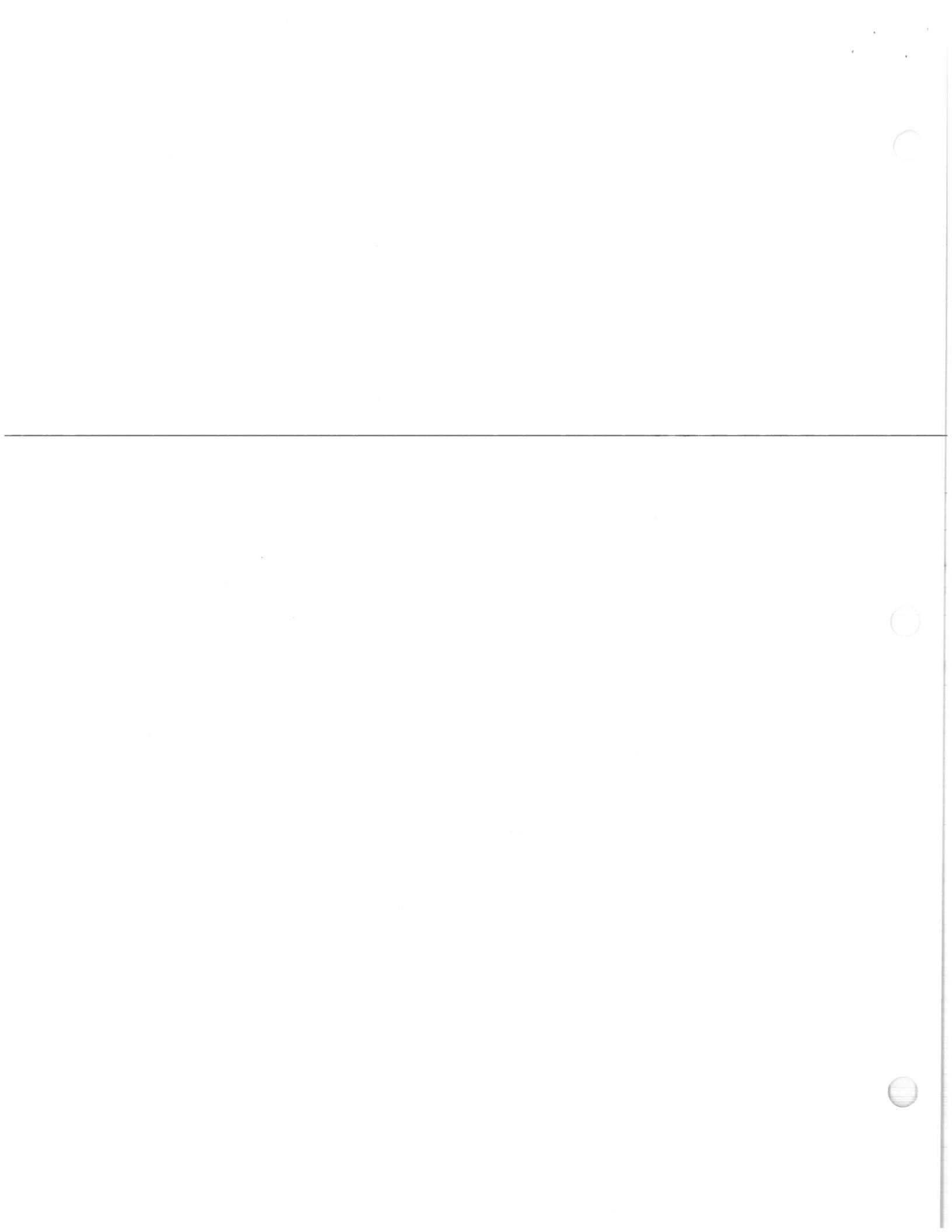
Caracterización de los nanocompuestos por las técnicas de difracción de rayos X, microscopía electrónica de barrido, microscopía electrónica de transmisión.

-Caracterización magnética

Determinar las propiedades magnéticas de los nanocompuestos mediante magnetometría de muestra vibrante.

## Metas:

- Adquisición de los siguientes equipos para obtención de las muestras a) Molino de alta energía, b) Horno tubular y c) Sistema de vacío.
- Obtención de los nanocompuestos basados en  $\text{MnBi}(70\%) + \text{FeCo}(30\%)$  por la técnica de molienda mecánica seguida de tratamientos térmicos.
- Caracterización de la estructura y microestructura de los nanocompuestos  $\text{MnBi}(70\%) + \text{FeCo}(30\%)$  mediante difracción de rayos X.



Programa para el desarrollo profesional docente, tipo superior

microscopía electrónica de barrido y microscopía electrónica de transmisión.

- Estudio de las propiedades magnéticas utilizando magnetometría de muestra vibrante
- Publicación de un artículo en revista indexada de circulación internacional
- Presentación en congresos nacionales e internacionales relacionados con materiales magnéticos.
- Tesis de al menos 2 alumnos inscritos al programa de Mecatrónica y Nanotecnología.

• Fortalecer el cuerpo académico Ciencia y Tecnología de los Materiales.

• Mantener y fortalecer la vinculación entre los grupos de trabajo de la Universidad Tecnológica de Ciudad Juárez, la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez y la Universidad tecnológica Fidel Velázquez.

Protocolo:

Protocolo153200.PDF

Participantes del proyecto

Clave Única de Registro de Población(CURP) FAPA780116HDFRRL05

Nombre Alfredo Franco

Género Masculino

Tipo de partición Investigador

Área Ingeniería y Tecnología

Disciplina Ciencias de Ingeniería

Actividades a realizar dentro del proyecto

El Dr. Alfredo Franco es profesor de la Universidad Fidel Velázquez y se está trabajando con él para la movilidad de alumnos y hagan una parte del proyecto en esta universidad, permitiéndonos acceder a su infraestructura.

Clave Única de Registro de Población(CURP) CXGA680110HCLRRR09

Nombre Arturo Carrillo Garcia

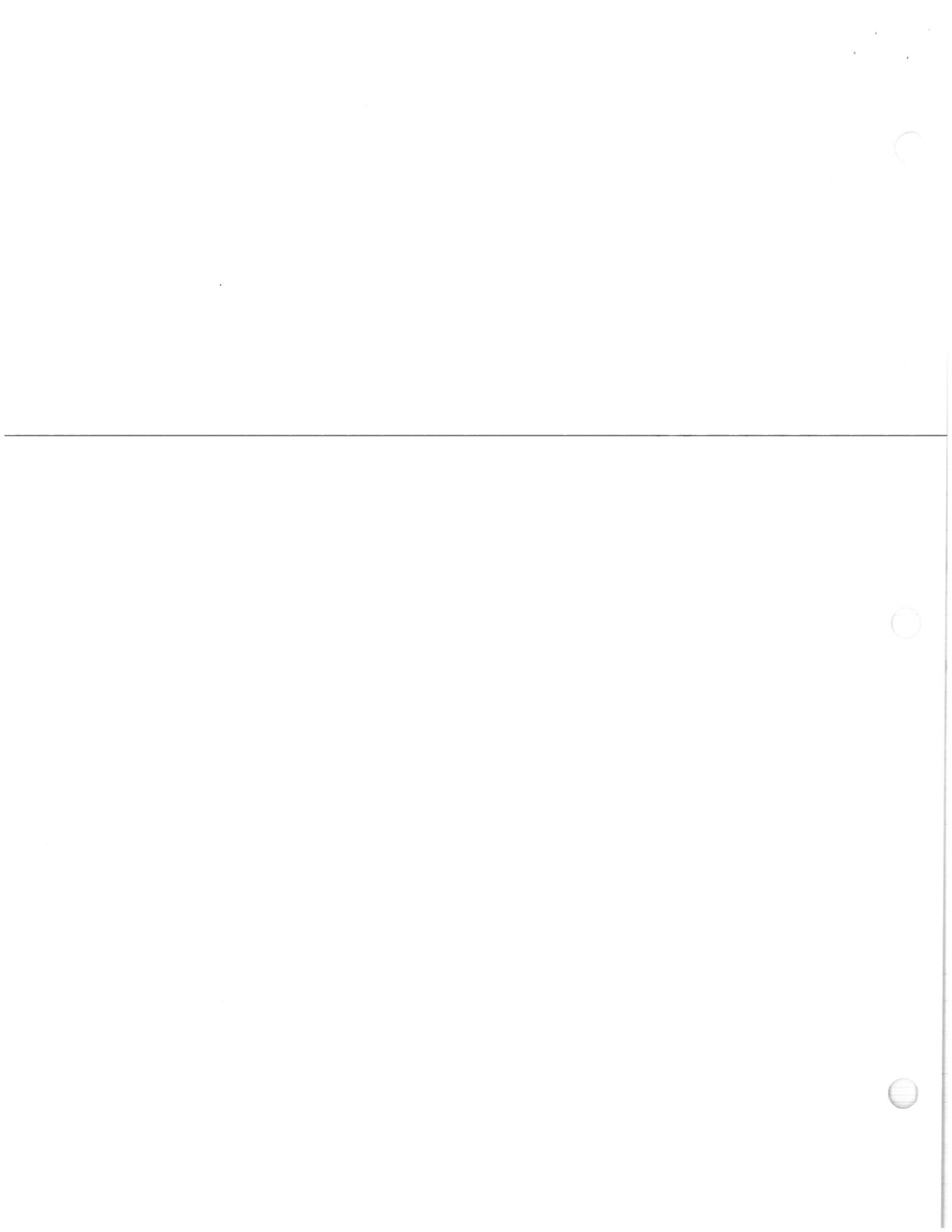
Género Masculino

Tipo de partición Investigador

Área Ingeniería y Tecnología

Disciplina Ciencias de Ingeniería

**Contacto:**  
 Subdirectora de Habilitación Académica y  
 Profesionalización Docente  
 Ing. Paulina Alejandra Baldo Romero  
 pabaldo@sep.gob.mx  
 36.01.10.00 Ext. 65927



Programa para el desarrollo profesional docente, tipo superior

Actividades a realizar dentro del proyecto

Revisor de tesis del alumno de Mecatrónica

Clave Única de Registro de Población(CURP) EECF650702HVZ5LZ01

Nombre Ezequiel Esteban Calderon

Género Masculino

Tipo de partición Investigador

Área Ingeniería y Tecnología

Disciplina Ciencias de Ingeniería

Actividades a realizar dentro del proyecto

Revisor de tesis del alumno de Mecatrónica

Clave Única de Registro de Población(CURP) GOSH850607HCHNTC09

Nombre Hector Armando Gonzalez Soto

Género Masculino

Tipo de partición Investigador

Área Ingeniería y Tecnología

Disciplina Ciencias de Ingeniería

Actividades a realizar dentro del proyecto

Revisor de tesis del proyecto del alumno de Mecatrónica

Clave Única de Registro de Población(CURP) HEOA760408HCHRGL05

Nombre José Alberto Herrera Ogaz

Género Masculino

Tipo de partición Investigador

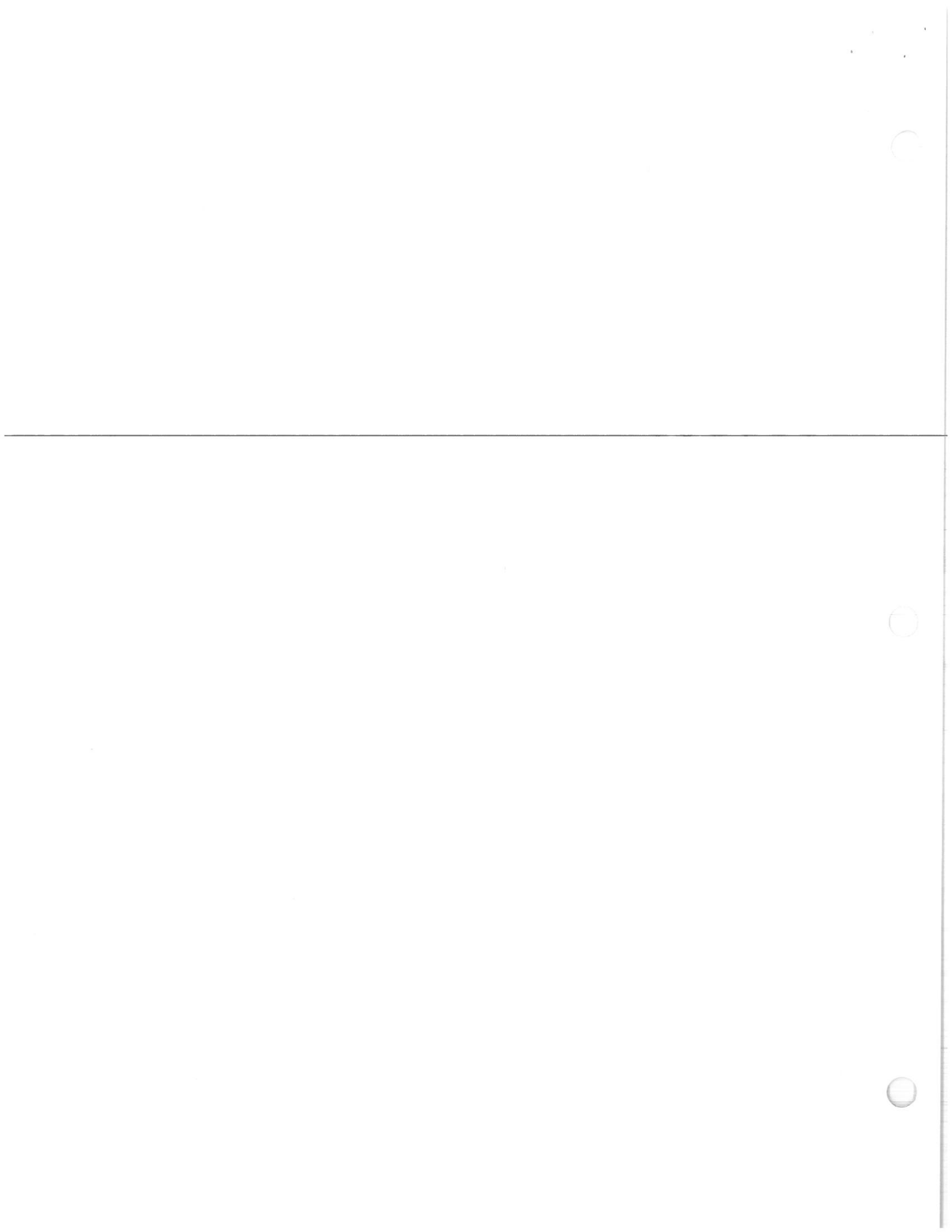
Área Ingeniería y Tecnología

Disciplina Ciencias de Ingeniería

Actividades a realizar dentro del proyecto

Fabricación y automatización del sistema de vacío

Clave Única de Registro de Población(CURP) EIGT751223HSLLLR04



Programa para el desarrollo profesional docente, tipo superior

Nombre José Trinidad Elizalde Galindo  
 Género Masculino  
 Tipo de partición investigador  
 Área Ingeniería y Tecnología  
 Disciplina Ciencia e Ingeniería de Materiales (Otros)

Actividades a realizar dentro del proyecto

El Dr. José Trinidad Elizalde Galindo está adscrito a la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez como coordinador del Posgrado en Ciencia de los Materiales, cuenta con un laboratorio para la caracterización magnética, el cual será de gran ayuda para la caracterización magnética de las muestras obtenidas. Además de pertenecer al cuerpo académico Física de los Materiales con número de registro en el PROMEP UACJ-CA-80 y con el cual se planea generar un red externa de trabajo.

Clave Única de Registro de Población(CURP) VECK821109MCHGHR08

Nombre Karla Edith Vega Chávez  
 Género Femenino  
 Tipo de partición Miembro de cuerpo académico  
 Área Ingeniería y Tecnología  
 Disciplina Ciencia e Ingeniería de Materiales (Otros)

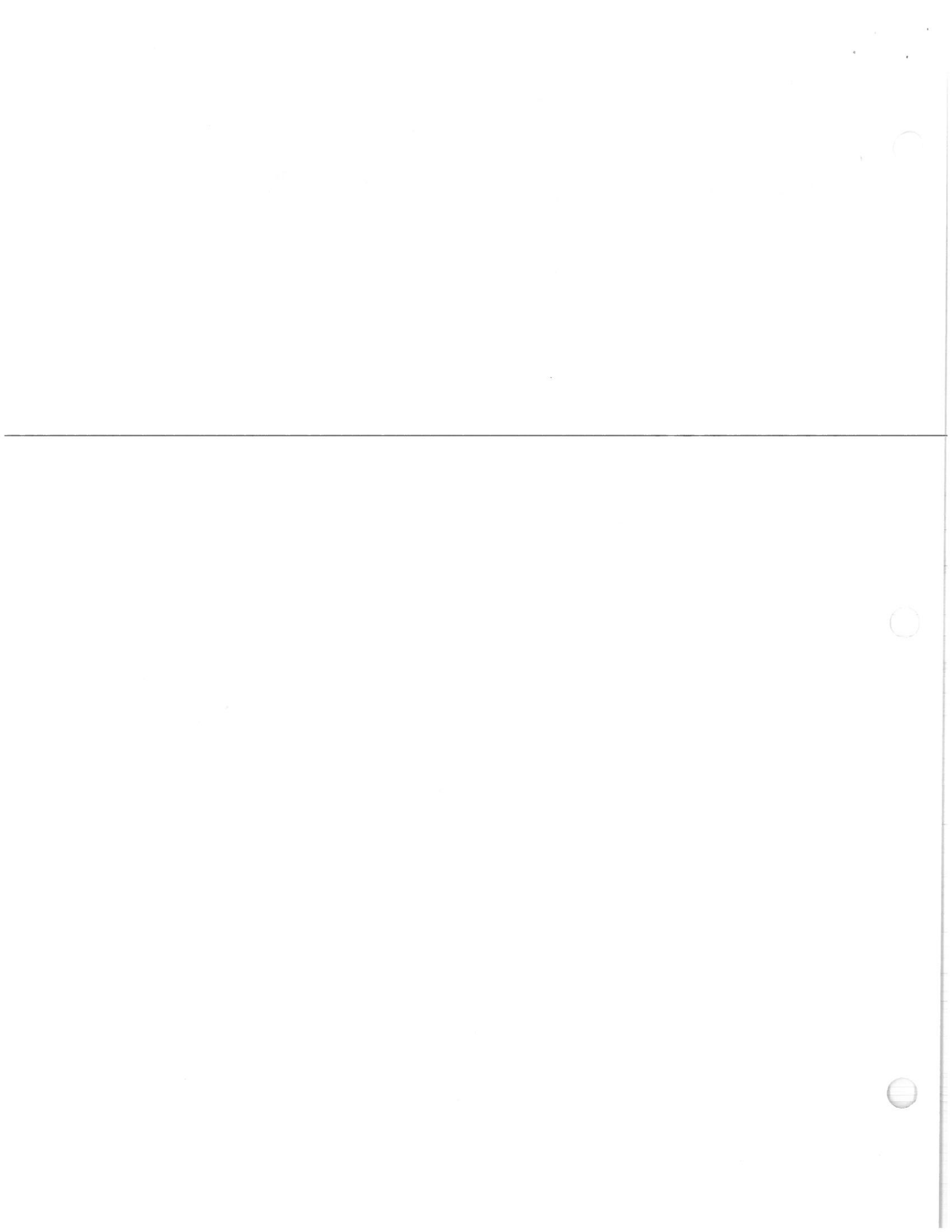
Actividades a realizar dentro del proyecto

Las actividades a realizar por la M.I. Karla Edith Vega Chávez, son el análisis de datos para la identificación de fases presentes, así como la escritura y revisión del artículo. Además de ser una de las revisoras de tesis para el alumno por parte de Nanotecnología.

No hay registro

Resultados esperados

Año	Producto esperado	Cantidad
1	Memorias	2
1	Artículo en revista indexada	1



Programa para el desarrollo profesional docente, tipo superior

JESÚS MANUEL FABELA RIVAS

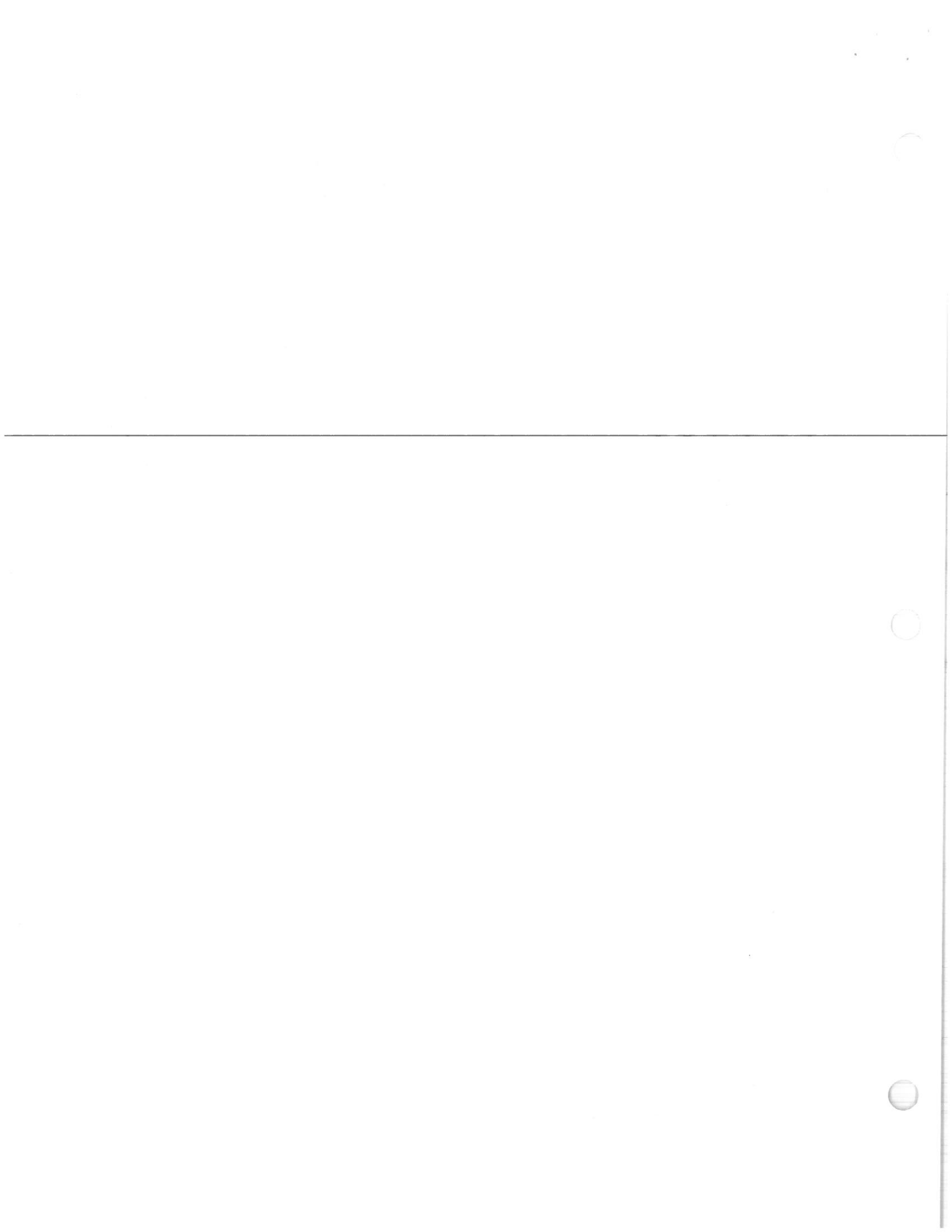
Representante Institucional ante el Programa

(Nombre y Firma)

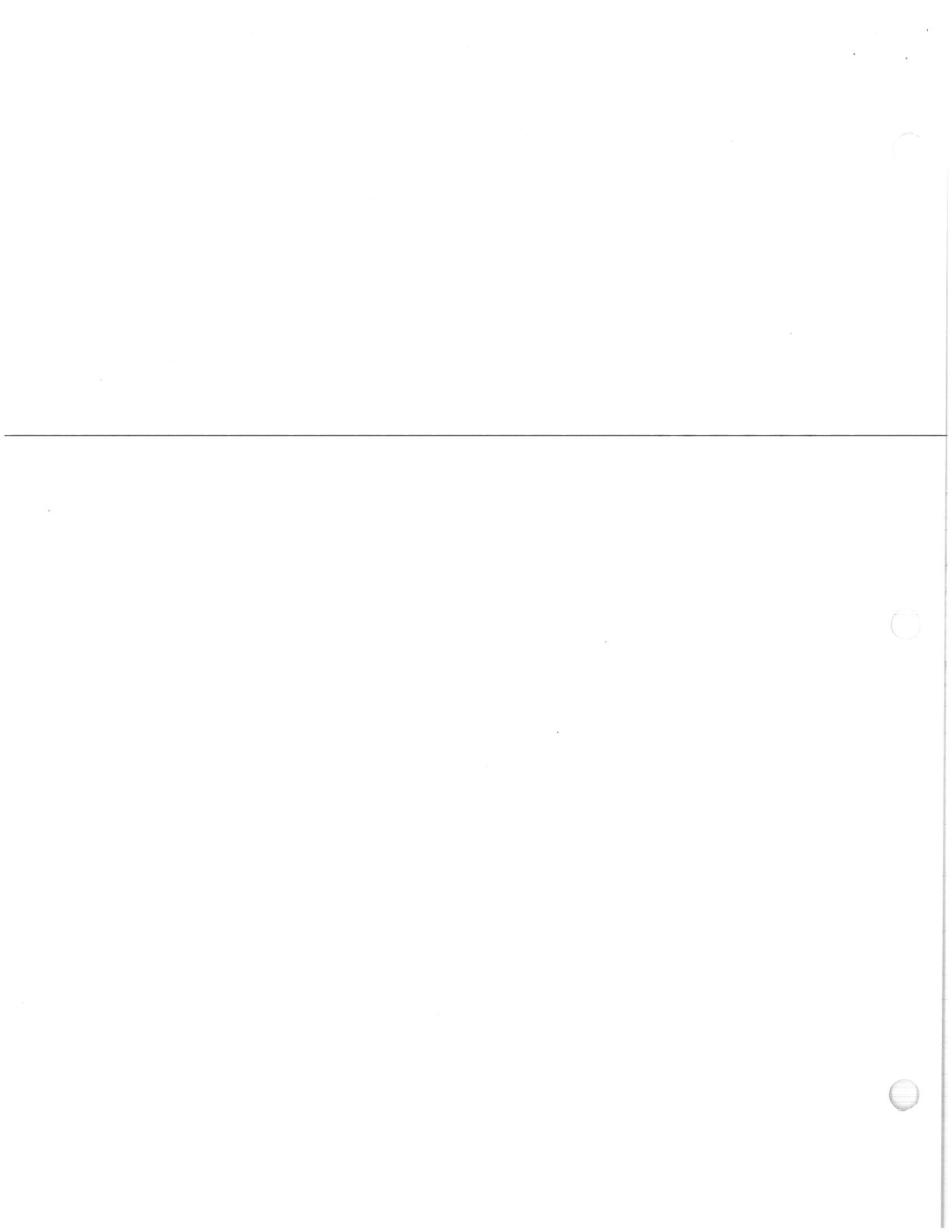
CARLOS IVAN RODRIGUEZ RODRIGUEZ

Profesor solicitante

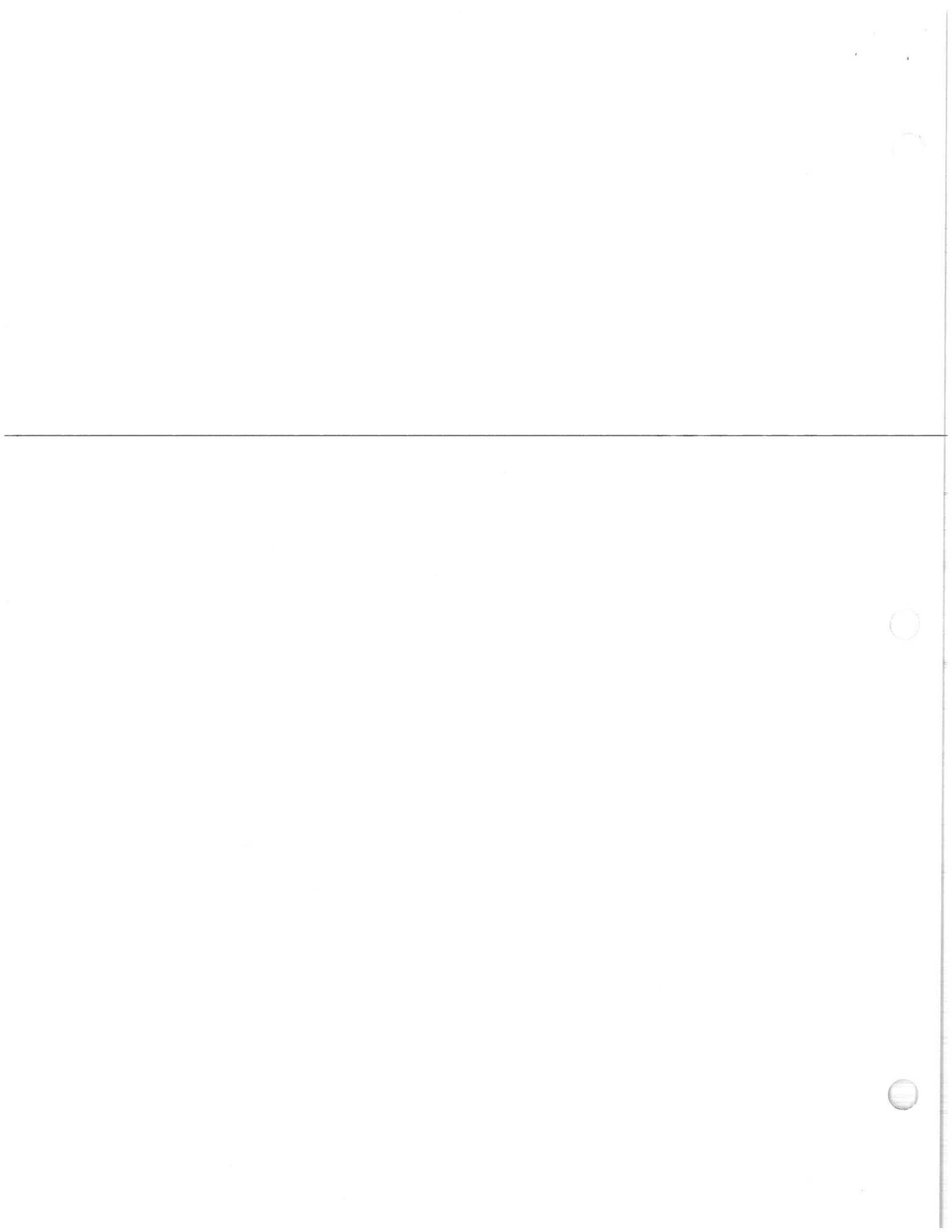
(Nombre y Firma)











# PROVEQUIM

PROVEEDORA QUIMICA MEXICANA S. DE R.L. DE C.V.  
CALLE MEQUIADES ALANIS #5435-C  
COL. PARTIDO DIAZ CD. JUAREZ CHIH. C.P. 32417  
TEL/FAX: (656) 611-07-47

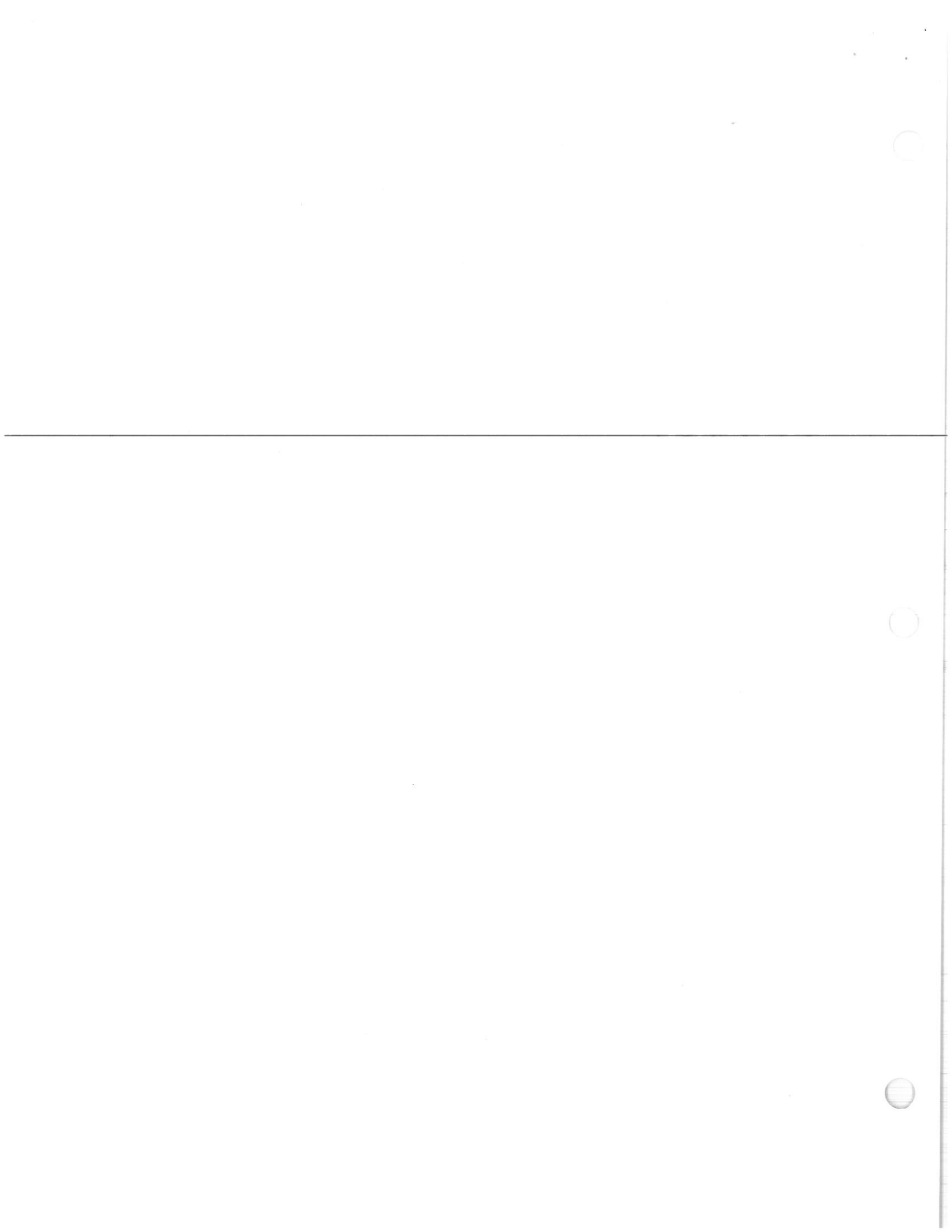
COMPañIA: UTCJ  
ATTN: LIC JULIETA TRUJILLO  
TEL :  
FAX :

FECHA: 18/04/2016  
COT : J16-178  
[juanhelo06@hotmail.com](mailto:juanhelo06@hotmail.com) / [jhernandez323@elp.rr.com](mailto:jhernandez323@elp.rr.com)

No	# DE PARTE	DESCRIPCION	CANT	P. UNITARIO	TOTAL
1)	MSK-SFM-3	MIXTL HIGH SPEED VIBRATING BALL WITH TWO JARS	1	\$ 89,380.00	\$ 89,380.00
2)				\$	-
3)				\$	-
4)				\$	-
5)				\$	-
6)				\$	-
7)				\$	-
8)				\$	-
9)				\$	-
10)				\$	-
11)				\$	-
12)				\$	-
13)				\$	-
14)				\$	-
15)				\$	-
16)				\$	-
17)					
18)				SUB TOTAL	\$ 89,380.00
19)				IVA 16%	\$ 14,300.80
		PRECIOS EN MONEDA NACIONAL		TOTAL:	\$ 103,680.80

REP DE VENTAS: JUAN HERNANDEZ

TERMINOS DE PAGO : 15 DIAS L.A.B. : SU PLANTA





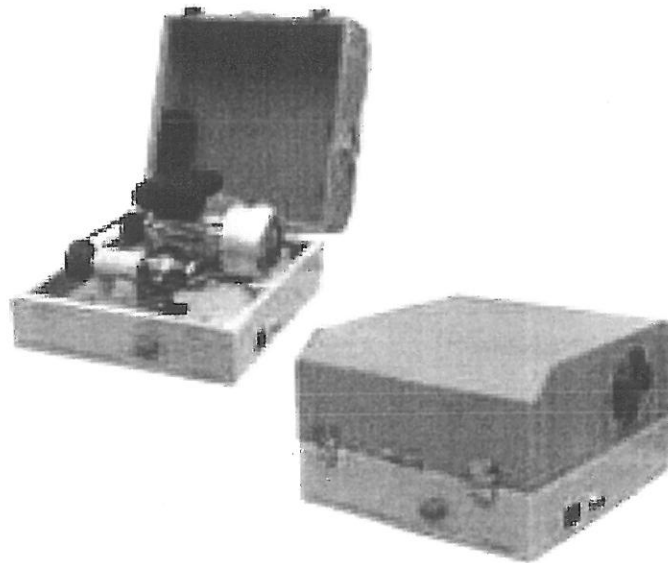
REGOX INDUSTRIAL SA DE CV

ventas@regoxind.com Tel: 446 2409

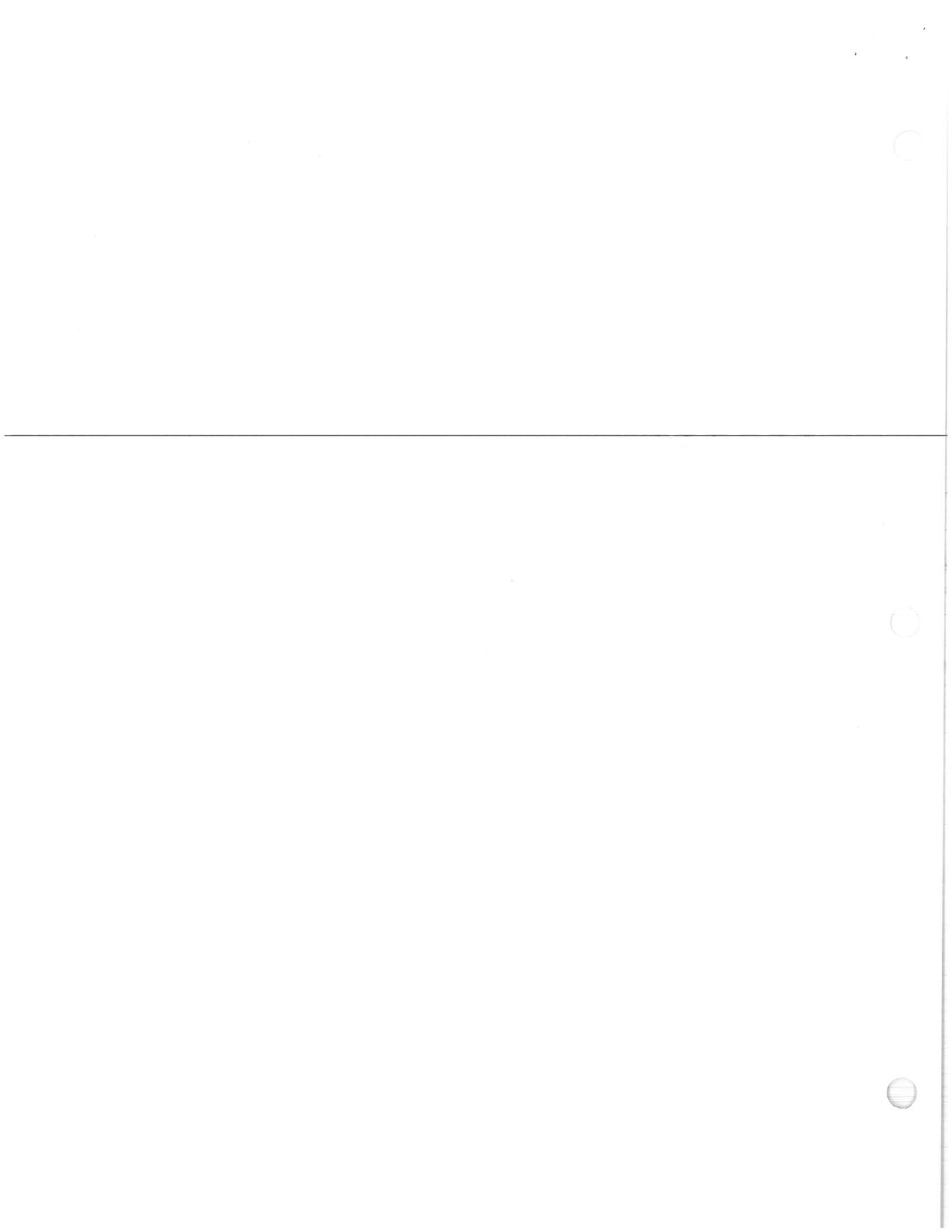
Empresa : UTCJ  
Contacto : Lic. Julieta Trujillo ( Depto. De Compras )  
E-mail / Tel. 649 0600 ext 3847

Cotizacion : R-0230-16  
Fecha : 15 04 16  
T.E. 2-3 Sem.  
Req : s/n

PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD	ARTICULO	PRECIO X UNIDAD	TOTAL
1	1	1	Molino de bolas de Alta Velocidad Mca: MTI Mod: MSK-SFM-3 12,000 RPM	102,539.20	102,539.20
1			Nota : 2 Pzas. En stock con proveedor USA si se terminan t.e. es de 5-6 semanas aprox.		



Sub total : 102,539.20  
16% iva : 16,406.27  
Total : 118,945.47





**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CIUDAD JUÁREZ  
DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS**

Ciudad Juárez, Chih., a 19 de Abril del 2016.

**COMITÉ DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y  
SERVICIOS DE LA U.T.C.J.  
P R E S E N T E**

Por este conducto me permito solicitar de la manera más atenta, se norme la adquisición de los materiales o servicios relacionados en la(s) requisición(es) número(s) **7112** de fecha(s) **18 de Abril del 2016** respectivamente y emitida(s) por el(la) **Dirección de Mantenimiento Industrial**, haciendo mención que se cuenta para tal propósito con los fondos suficientes para su adquisición y cuyo origen es: PRODEP. De igual manera solicito la reducción del plazo para dicho procedimiento, debido a que es una compra o servicio emergente y es indispensable contar a la brevedad con ello, en virtud de que se les pueda dotar de los mismos al(os) responsable(s) del(as) área(s) solicitante(s).

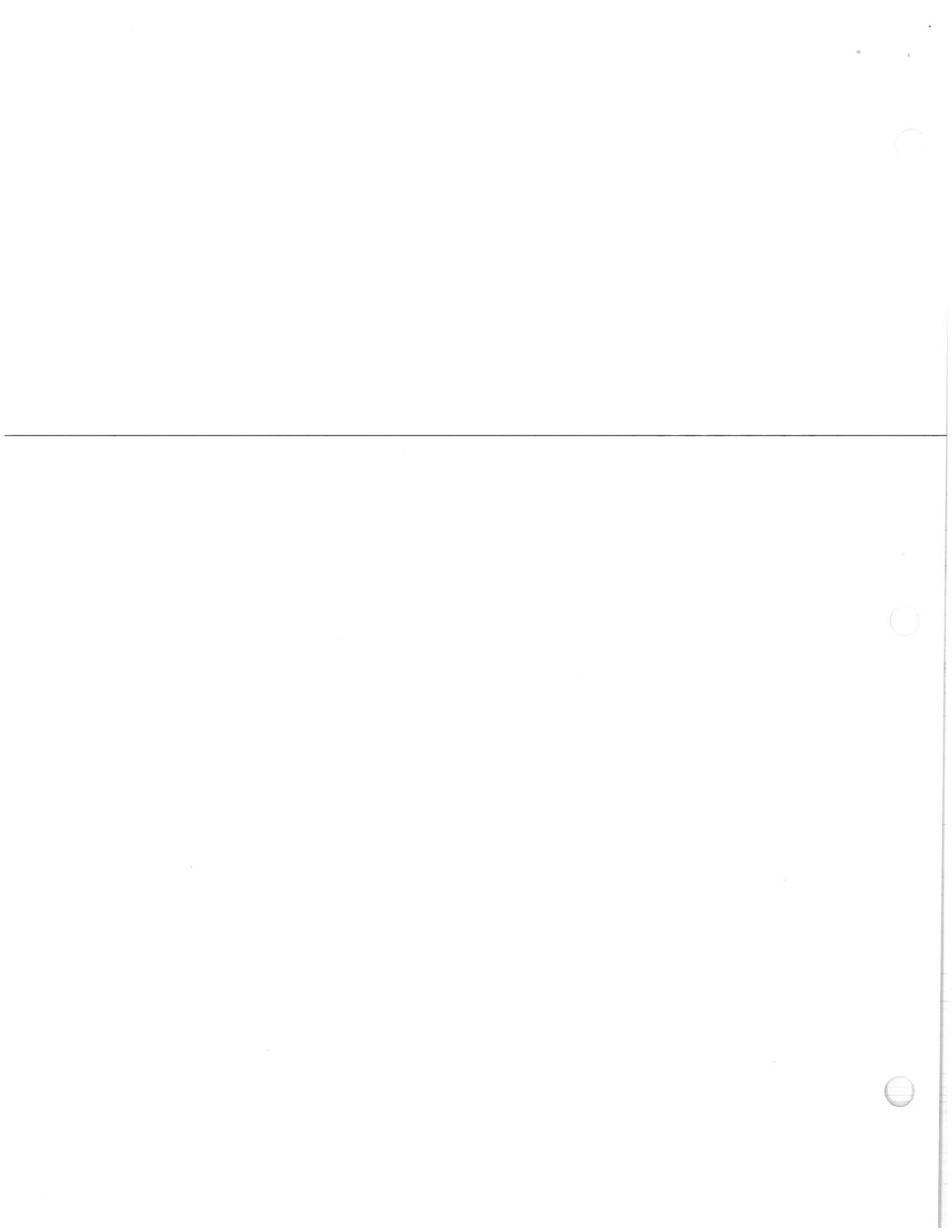
Sin más por el momento agradezco la fineza de sus atenciones.

**A T E N T A M E N T E**

  
**MTRA. RUTH MARÍA AYALA PÉREZ  
DIRECTORA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS**

c.c.p.- Archivo.

(Molino de bolas)  
Mtro. Carlos Iván Rodríguez Rodríguez. (PRODEP 2014)





UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CIUDAD JUAREZ  
 AV. UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA No. 3051, COL. LOTE BRAVO II C.P. 3269!  
 CD. JUAREZ CHIH. R.F.C. UTC-990612-B29

ORDEN DE COMPRA / SERVICIO

No. 3381

NOMBRE: GAMBOA PALMA IRENE "GEMIK INDUSTRIAL SUPPLY"  
 DIRECCION: EJERCITO INSURGENTES 932 MORELOS I 32573 CIUDAD JUÁREZ JUÁREZ CHIHUAHFECHA:19/04/2016  
 R.F.C.: GAPI690220C44  
 TEL. Y FAX:2-04-04-76 3-51-70-26

FAVOR DE SURTIR EL SIGUIENTE MATERIAL, EQUIPO O SERVICIO, DE ACUERDO A  
 ESPECIFICACIONES MARCADAS EN ESTE DOCUMENTO, PREVIAMENTE  
 COTIZADO CON USTEDES

Cant.	Unidad	Descripción	Precio Unit.	SubTotal
1.00	Pieza	MOLINO DE BOLAS DE ALTA VELOCIDAD MARCA: MTI MODELO	88,534.00	88,534.00

*Handwritten signature and stamp*  
 3051

SubTotal 88,534.00  
 I.V.A. 14,165.44  
 Total 102,699.44

REQ: 7112 // RECURSO PRODEP 2014 CARLOS IVÁN RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ APOYO DE FOMENTO A LA GENERACIÓN Y APLICACIÓN INNOVADORA DEL CONOCIMIENTO, EQUIPO DE EXPERIMENTACIÓN (MOLINO DE ALTA ENERGÍA)

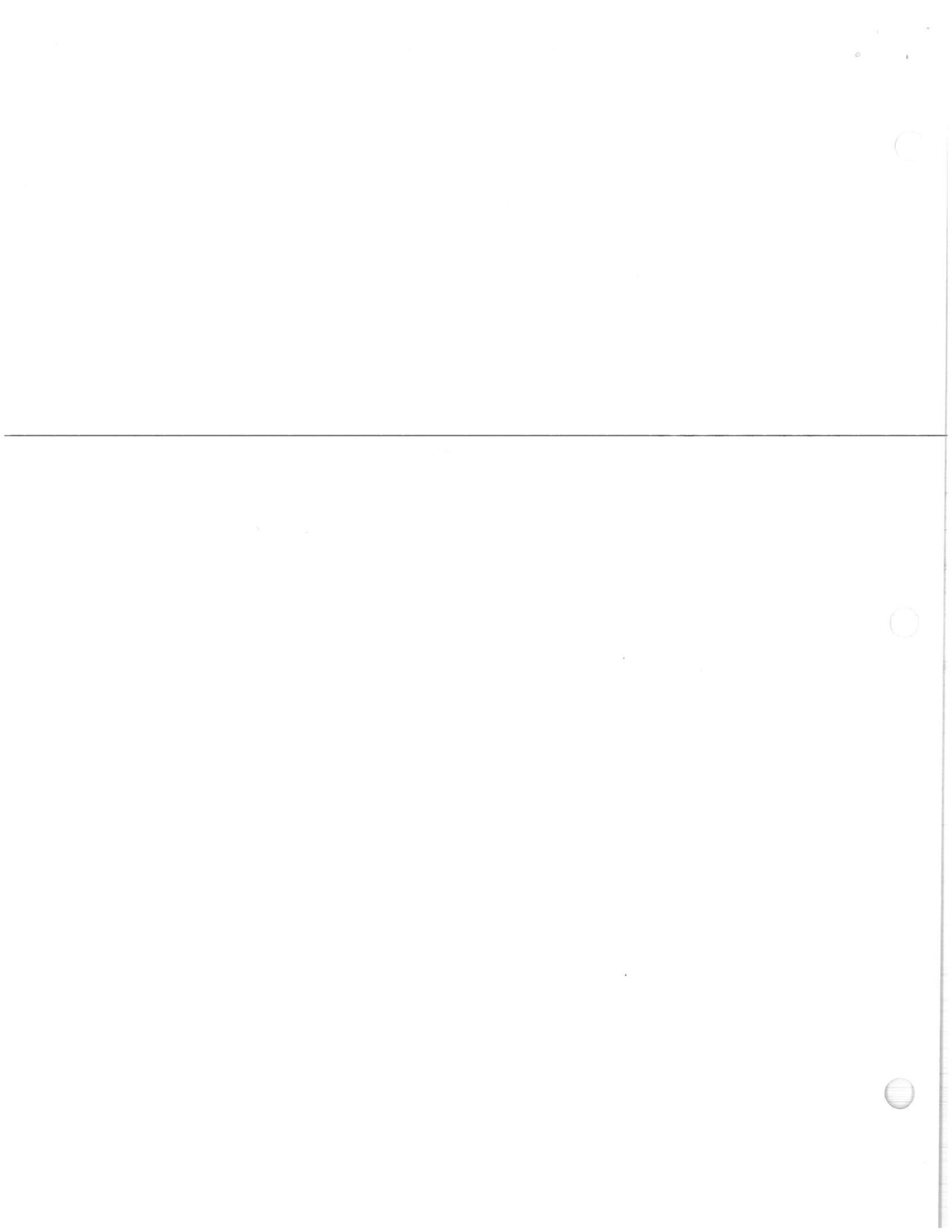
ATENTAMENTE  
  
 LIC. OSCAR LUIS MURILLO GÓMEZ  
 JEFE DEL DEPTO. DE RECURSOS MATERIALES  
 Y SERVICIOS GENERALES

AREA o DEPTO: DIR. DE MANTENIMIENTO INDUSTRI  
 TIPO DE MATERIAL: MOLINO DE BOLAS (PRODEP)  
 LABORATORIO: SI NO X  
 CHEQUE URGENTE: SI NO X

OBSERVACIONES:

PRODEP 2014  
*Mtro. Carlos Rodríguez Rodríguez*

NOTA.- FAVOR DE ENVIAR SU FACTURA AL CORREO INSTITUCIONAL proveedores@utcj.edu.mx Y PONERSE EN CONTACTO CON UN SERVIDOR, PARA TRATAR ASUNTO DE TIEMPO DE ENTREGA Y CONDICIONES DE PAGO, ASÍ COMO LO NO PREVISTO.





**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CIUDAD JUÁREZ**  
**REQUISICIÓN DE MATERIALES, ACTIVOS Y SERVICIOS**

No. 7112  
 Fecha: 18/04/2016  
 Fecha situación: 18/04/2016 16:55

UNIDAD RESPONSABLE SOLICITANTE: 4 SECRETARÍA ACADÉMICA - M.A. JESUS MANUEL FABELA RIVAS  
 DEPARTAMENTO: 21 DIR. DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL - ING. RICARDO PÉREZ SANTELLANA

SALIDA DE ALMACÉN

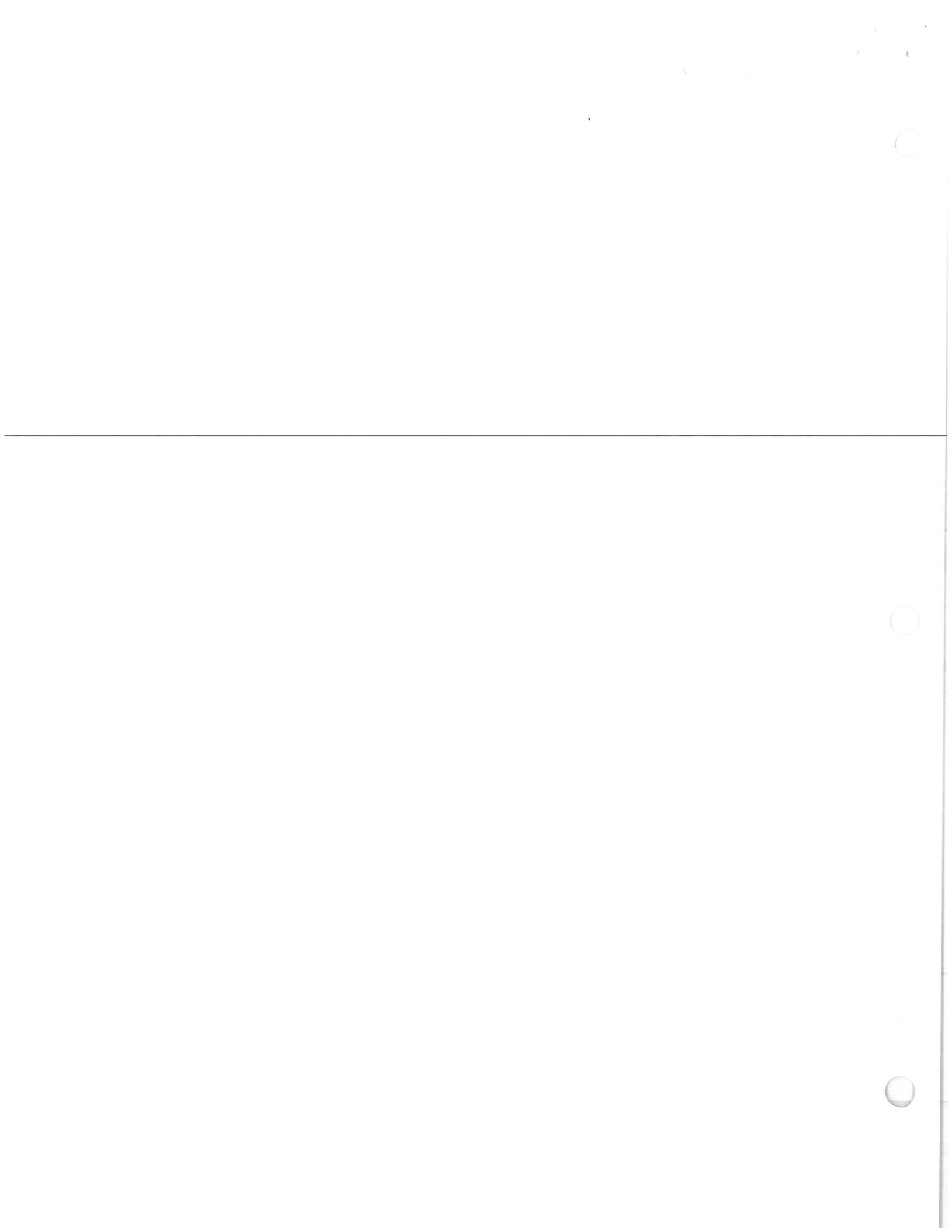
CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	E	P	FECHA	FIRMA DE RECIBIDO
1.00	Pieza	005642 MOLINO DE BOLAS DE ALTA VELOCIDAD MARCA: MTI MODELO: MSK-SFM-3				

**UTCJ**  
**DESARROLLO ACADÉMICO**  
**RECIBIDO**  
 19 ABRIL 2016

E=Entregado P=Pendiente

IMPORTANTE: ESTA REQUISICIÓN TIENE VALIDEZ DURANTE EL MES VIGENTE Y LOS MATERIALES DEBERÁN SER RECOGIDOS DENTRO DEL MISMO PLAZO, DE NO SER ASÍ, SE INCORPORARÁN AL INVENTARIO DEL ALMACÉN GENERAL PARA SU DISPOSICIÓN.

OBSERVACIONES: RECURSO PRODEP 2014 CARLOS IVÁN RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ APOYO DE FOMENTO A LA GENERACIÓN Y APLICACIÓN INNOVADORA DEL CONOCIMIENTO, EQUIPO DE EXPERIMENTACIÓN (MOLINO DE ALTA ENERGÍA)



FECHA: 15/04/2016  
 No. Orden: 453

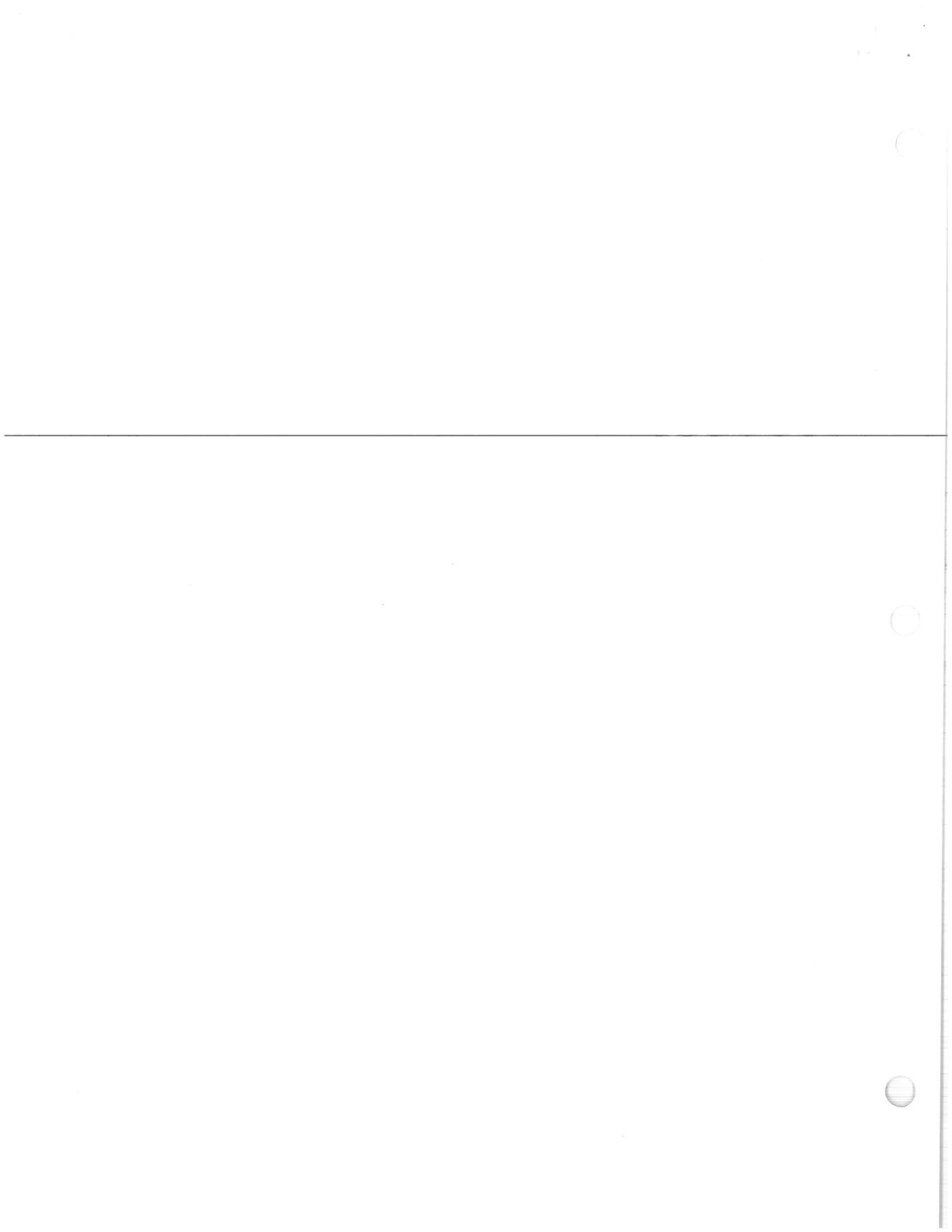
<b>Nombre</b>	JULIETA TRUJILLO	<b>Cotización</b>
<b>Empresa</b>	UNIVERSIDAD TECNOLOGICA CD JUAREZ	
<b>Domicilio</b>	AVE. UNIVERSIDAD TECNOLOGICA No. 3051 LOTE BRAVO	
<b>Ciudad -CP</b>	CD JUAREZ, CHIHUAHUA	
<b>Telefonos</b>	656 649 06 14	
<b>Correo</b>	julieta_trujillo@utcj.gob.mx	

CODIGO	CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO	TOTALES	
	1	<b>MOLINO DE BOLAS VIBRANTE DE ALTA VELOCIDAD INCLUYE 2 JAR DE 80 ML SS Y NYLON MARCA: MTI MODELO: MSK-SFM-3</b>	\$ 103,000.00	\$ 103,000.00	
				\$ -	
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
		<b>SE ANEXA LA FICHA TECNICA</b>		\$ -	
TIPO DE MONEDA		PESOS MEXICANOS	SUBTOTAL	\$ 103,000.00	
CONDICIONES DE PAGO		A CONVENIR	iva	\$ 16,480.00	
TIEMPO DE ENTREGA:		20 - 30 dias hábiles recibiendo orden de compra	<b>TOTAL</b>	<b>\$ 119,480.00</b>	
		<b>IVA AL 16%</b>			

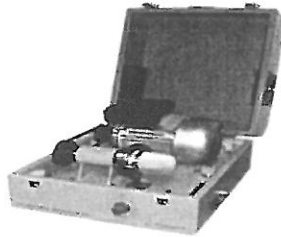
Si tiene alguna pregunta acerca de esta COTIZACION póngase en contacto con el área de ventas [ventas@duaglo.com](mailto:ventas@duaglo.com)

**VIGENCIA:**  
 ESTA COTIZACION TIENE UNA VIGENCIA DE 30 DIAS NATURALES

Le atendio Iván Martínez



**MOLINO DE BOLAS DE ALTA VELOCIDAD**  
**MARCA: MTI**  
**MODELO: MSK-SFM-3**  
**FICHA TECNICA Y/O CATALOGO**



---

1200-RPM permite la pulverización y homogeneización eficiente  
Gama de materiales tarro (Nylon, alúmina, SS y ágata) ofrecidos para diversas aplicaciones  
Instalación tarro Fácil  
Opcional para la velocidad variable y forzada escalofriante enfriador de aire  
Entrada de alimentación  
Monofásico 220V (para 110V, por favor pedir un transformador de 750W)  
Enchufe de 220V AC de alimentación no está incluido.  
Motor Consumo de energía 300W  
Oscilación Frecuencia 1200 revoluciones / min  
Rango del tiempo de 0 a 120 minutos de temporizador incorporado mecánica  
Máxima capacidad de alimentación de 1/3 de la capacidad del depósito de molienda con bolas  
Alimentar Granularidad <1mm  
Descarga de Granularidad 0,1 micrones mínimo para ciertos materiales (materiales Principalmente cerámica)  
Dimensiones totales 405mm (L) x 365mm (W) x 260mm (H)  
Peso neto 40 kg (88 libras)

INCLUYE JARA DE ACERO INOXIDABLE DE 80 ml

