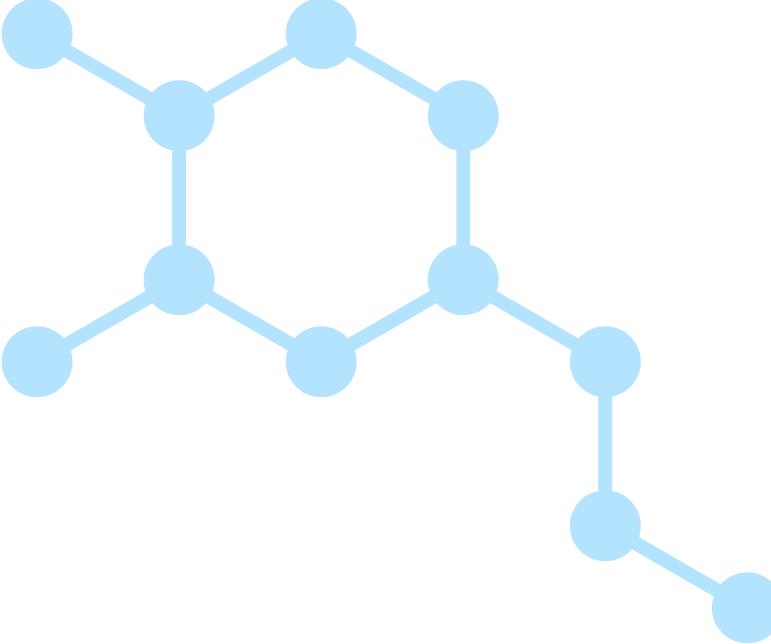


## OFERTA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA DEL CIMAV

Investigación, desarrollo tecnológico  
e innovación, capacitación, consultoría  
y servicios tecnológicos.





# Contenido

- 2** ¿Quiénes somos?
- 4** Investigación, desarrollo e innovación (I+D+i): proyectos y consultorías
- 5** Nuestra Experiencia
- 6** Competencias científicas y tecnológicas
- 9** Servicios Tecnológicos
- 12** Educación continua y capacitación especializada
- 13** Casos de Éxito

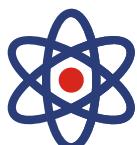
## ¿Quiénes somos?

El Centro de Investigación en Materiales Avanzados S.C. (CIMAV) es un Centro Público del **Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (Secihi)**

Cimav fue creado en 1994, en la ciudad de Chihuahua, que es la sede principal, y ahora cuenta además con una subsede en Monterrey y otra en la ciudad de Durango, así como una oficina de representación en Cd. Juárez, Chihuahua.

Las principales áreas de especialización y competencia son Ciencia de Materiales, Nanotecnología, Ciencia y Tecnología Ambiental y Energía.

### Los objetivos estratégicos del Cimav son:



Generar conocimiento científico y tecnológico pertinente y de calidad, para su aprovechamiento por los sectores productivo, académico y social.



Formar recursos humanos de excelencia a través de programas de posgrado en las áreas de ciencia de materiales, energía y medio ambiente.



Transferir el conocimiento generado en los ámbitos de competencia del centro al sector productivo, académico y social.

## Cimav en números

En el Cimav, los investigadores desarrollan proyectos para atender problemas nacionales, proyectos en la frontera de la ciencia y se vinculan con la industria, a través de servicios y proyectos. Más del 95 % de los Investigadores del CIMAV tienen el reconocimiento del Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

Nuestros técnicos están altamente capacitados, lo que permite contar con acreditaciones ante la ema (Entidad mexicana de acreditación a.c.).

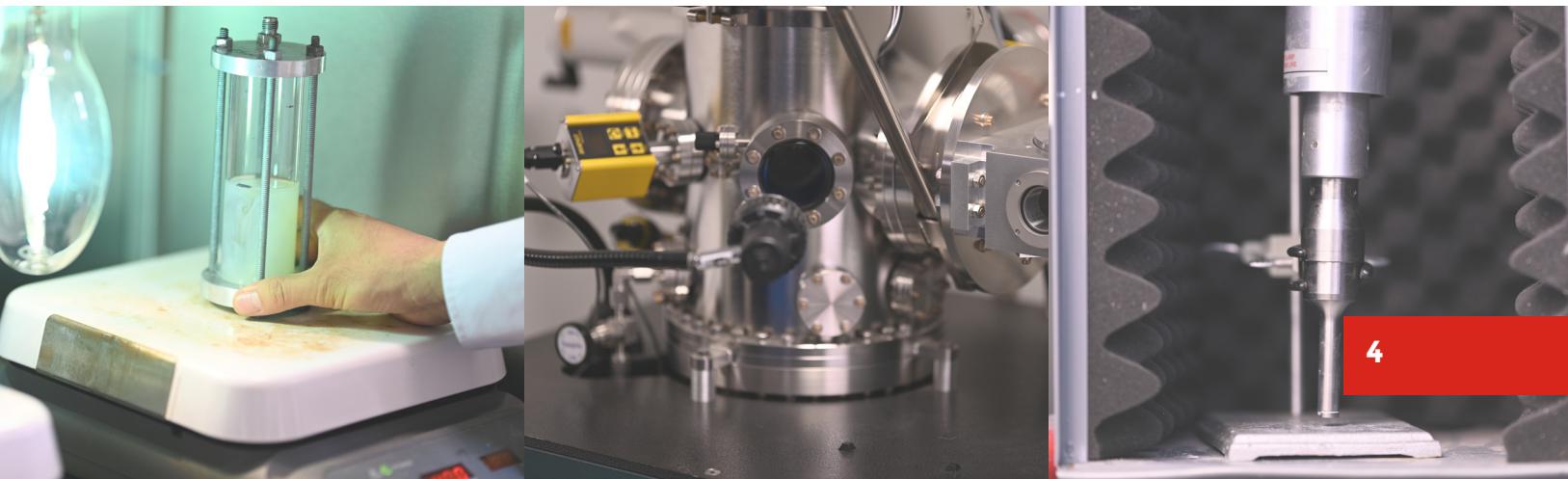
<b>52</b> Investigadores multidisciplinarios	<b>98</b> Técnicos	<b>15</b> Investigadores por México
<b>+300</b> Artículos científicos publicados anualmente	<b>+970</b> Alumnos se han formado a nivel posgrado	<b>+75</b> Títulos otorgados de patentes nacionales e internacionales

## **Investigación, desarrollo e innovación (I+D+i): proyectos y consultorías.**

En Cimav, el desarrollo de síntesis y caracterización de nuevos materiales y procesos para solucionar problemas a la industria o diseñar nuevos productos es una actividad fundamental. Por ello contamos con las capacidades humanas y de infraestructura para el desarrollo de nuevos materiales, creación y escalamiento de prototipos, sustitución de materiales de proceso, apoyo en mejoramiento de atribuciones de producto, entre otros.

Contamos con amplia experiencia en la vinculación con la industria, lo cual se ha convertido en parte de nuestro sello, la confidencialidad es primordial, por lo que nuestros protocolos para el resguardo de información son de lo más robustos y confiables.

Ofrecemos apoyo y asesoría para la protección de la propiedad intelectual y disponemos de diversos esquemas financieros atractivos que apoyan ampliamente la transferencia efectiva de conocimiento y tecnología, ya sea por capacidades (Contratos de colaboración tecnológica, asistencia técnica, etc.) o por resultados (referente a la propiedad intelectual, por ejemplo, la futura explotación de patentes, modelos de utilidad, entre otros).

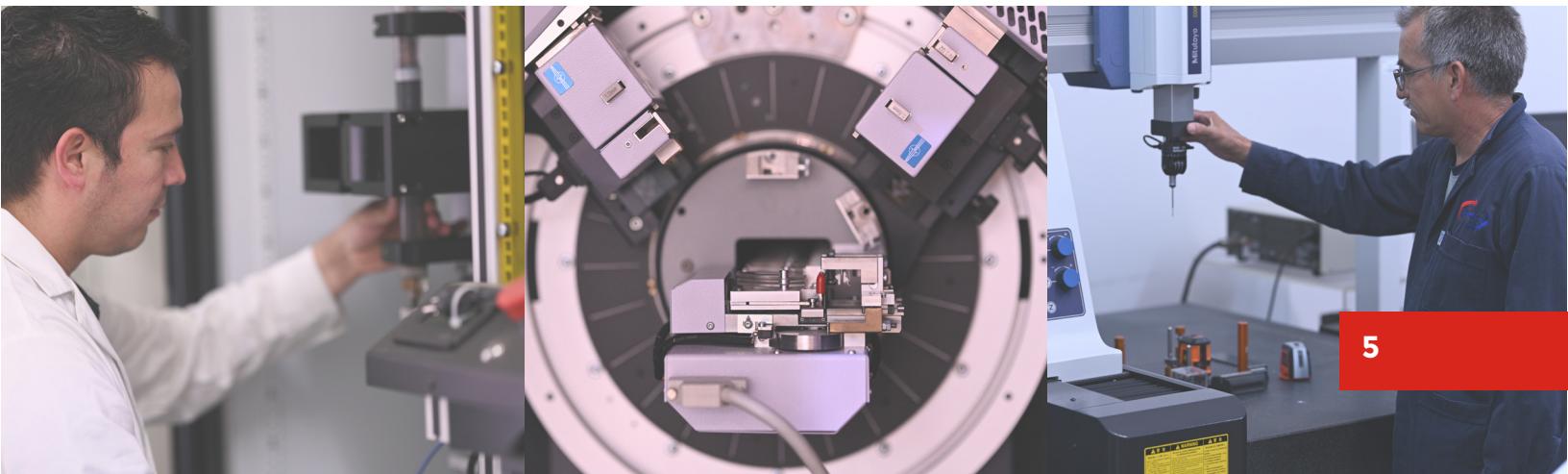


## Nuestra experiencia

El Centro de Investigación en Materiales Avanzados, es un referente nacional en el desarrollo de proyectos realizados en conjunto con y para la industria. Se impulsa al sector productivo a través de los siguientes mecanismos:

- Desarrollo y optimización de tecnología.
- Mejoramiento de productos y procesos.
- Desarrollo de nuevo materiales.
- Sustitución de materiales.
- Exploración y validación de nuevas aplicaciones.
- Investigación de mercado y transferencia tecnológica.

El CIMAV es un claro ejemplo de cómo la comunidad científica busca satisfacer la demanda de soluciones por parte de la industria en los temas de ciencias de materiales, ciencia y tecnología ambiental y energía.



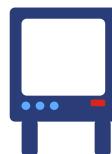


## Competencias científicas y tecnológicas

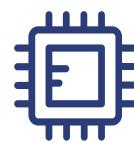
A continuación, se mencionan las principales competencias del CIMAV y las áreas de investigación científica e innovación aplicadas en los diversos sectores industriales, las cuales no son limitativas y van actualizándose conforme a los indicadores tecnológicos van avanzando globalmente.



Química y polímeros.



Cerámicos avanzada



Automotriz, aeroespacial y electrónica.



Biotecnología, agropecuarias, alimentos y bebidas.



Bioquímica, farmacéutica, médica.



Energía, medio ambiente y minería.

# **Algunas áreas específicas de nuestras competencias de investigación e innovación...**

## **Automotriz, aeroespacial y electrónica**

- Optimización e innovación en procesos metalúrgicos.
- Nuevas aleaciones, materiales compuestos y recubrimientos.
- Desarrollo de recubrimientos para disminuir la fricción entre piezas y/o incrementar dureza y resistencias al desgaste y a la corrosión.

## **Química y polímeros**

- Desarrollos de procesos para obtención de materiales funcionales de base polimérica.
- Desarrollo de catalizadores y adsorbentes para la industria química y del petróleo.
- Desarrollo de materiales, optimización y mejora para el sector de polímeros, materiales compuestos e industria química.

## **Cerámicos y construcción**

- Diseño y desarrollo de recubrimientos de barreras térmicas, cerámicos y refractarios para su aplicación en altas temperaturas.
- Caracterización de materiales cerámicos y solución de problemas referentes a su método de fabricación.
- Síntesis, caracterización y desarrollo de aplicaciones de materiales magnéticos.

## **Biotecnología, agropecuarias, alimentos y bebidas**

- Química computacional aplicada al modelado de propiedades químicas de sustancias de uso industrial.
- Formulaciones micro y nanotecnológicas diversas: aplicaciones farmacéuticas, cuidado del hogar, cuidado personal, alimentos, cosmética, lubricantes, etc.
- Apoyo a las empresas en la rama de alimentos y bebidas en el desarrollo de nuevos productos y optimización de procesos.

## **Bioquímica, farmacéutica, médica**

- Estudios de citotoxicidad de nanomateriales.
- Química computacional aplicada a desarrollo de fármacos.
- Diseño y desarrollo de sistemas de recubrimientos para dispositivos médicos.

## **Energía, Medio ambiente y minería**

- Estudios de medición de contaminación en aire, suelo y agua.
- Desarrollo de métodos para el control de contaminación.
- Diagnóstico y optimización de la eficiencia energética en edificaciones y procesos industriales.



## Servicios Tecnológicos

En el CIMAV se cuenta con una infraestructura de laboratorios con equipo científico y tecnología de punta, operados por académicos especializados, dispuestos a integrar equipos para resolver los desafíos que enfrenta el sector industrial.

Los métodos y procesos de análisis se apegan a estándares internacionales para obtener resultados confiables, atendiendo más de 1700 servicios a la industria por año.

**+50**

Laboratorios  
equipados

**150**

Académicos  
especializados

**+1700**

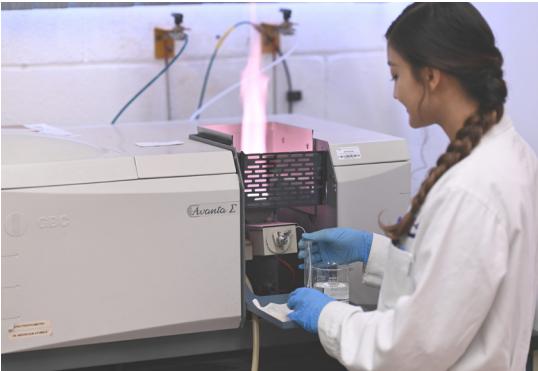
Servicios a la  
industria por año

El **CIMAV** cuenta con 5 laboratorios con acreditación de la Entidad Mexicana de Acreditación (ema), bajo la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2018.

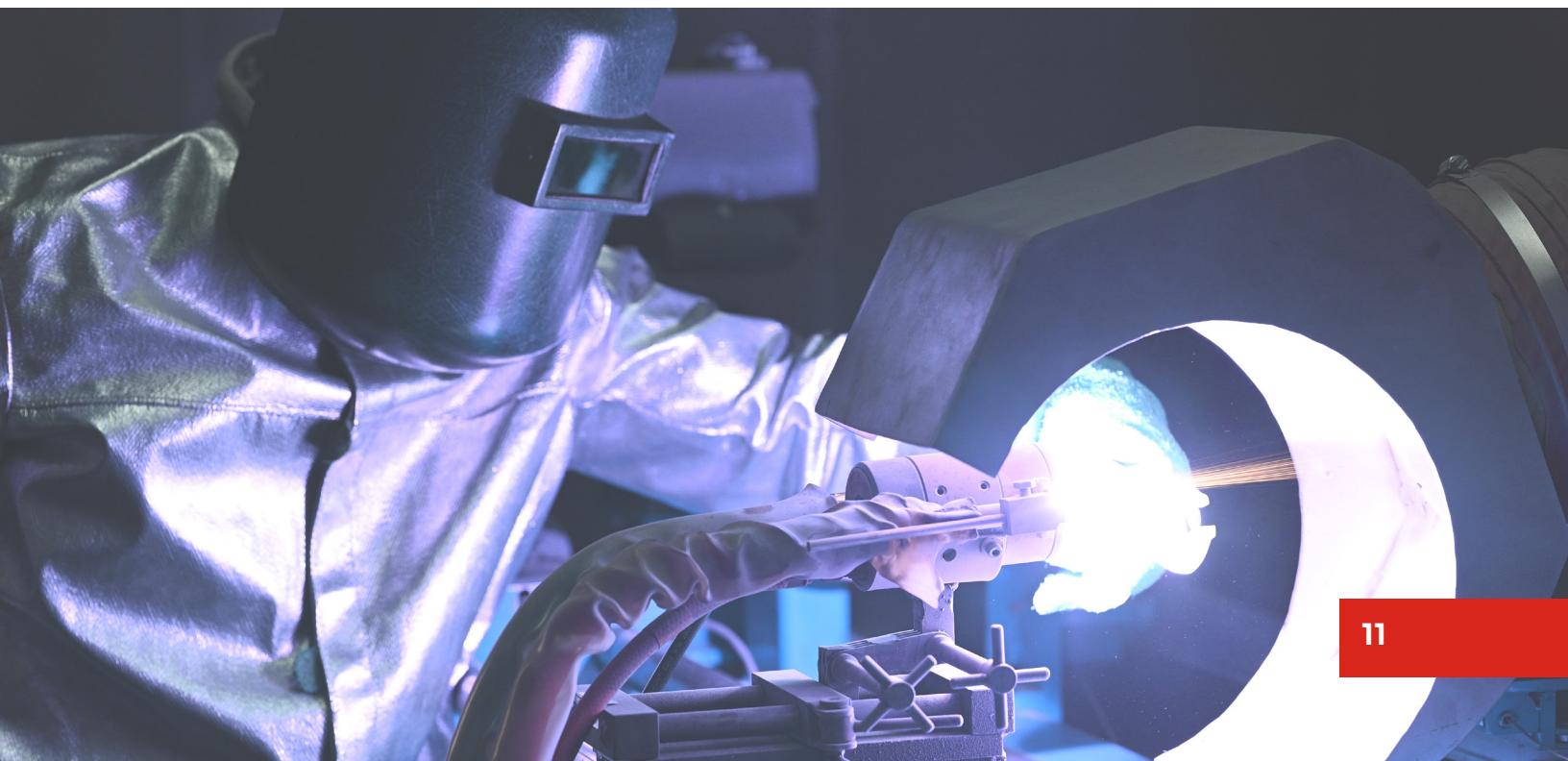
El CIMAV es sede del Laboratorio Nacional de Nanotecnología (Nanotech) que impulsa el desarrollo de ciencia de frontera y aplicada a nivel nacional e internacional.

Algunos de los laboratorios con los que contamos son:

- Análisis Químicos
- Corrosión y Protección
- Pruebas Mecánicas
- Análisis Térmicos
- Difracción de Rayos X
- Catálisis
- Recubrimientos Electroless
- Reología
- Procesamiento de Polímeros
- Nanotoxicología
- Termometría
- Nanotech de Nano-indentación
- Medio Ambiente
- Nanotech de Microscopía Electrónica (SEM, TEM y STEM)
- Análisis de Superficies e Interfaces XPS, AES, UPS
- Geomática y Sistemas de Información Geográfica
- Eficiencia Energética Industrial y Comercial
- Validación y Análisis de Fallas de Tablillas Electrónicas
- Diseño y Optimización de Sistemas Energéticos Asistido por Computadora



- Caracterización Térmica de Colectores Solares de Media Temperatura
- Caracterización de Propiedades Termo Físicas en Materiales de Construcción
- Ingeniería Ambiental (agua, manejo integral de residuos)
- Pruebas para Caracterización Térmica de Intercambiadores de Calor Compactos Agua-Aire de Uso Automotriz
- Calidad del Aire
- Metrología
- Aleado Mecánico
- Estrés Residual
- Ensayos No Destructivos
- Hidrodesulfuración (HDS) y Sol-Gel
- Beneficios de Minerales
- Metalografía y Microscopía Óptica
- Química de Polímeros
- Caracterización de Residuos
- Meteorología
- Nanotech de Haz de Iones Enfocado
- Pruebas de Estrés Ambiental y Mecánico



## Educación continua y capacitación especializada

El Cimav ofrece cursos especializados con el objetivo de brindar capacitación permanente a la industria y al público en general interesados en actualizarse o ampliar sus conocimientos.

Algunos de nuestros cursos se encuentran registrados ante la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS) permitiendo a las empresas cumplir con sus planes anuales de capacitación y estar en cumplimiento con la Ley Federal de Trabajo.

El cuerpo de instructores está formado por personal científico-tecnológico altamente competitivo. Nuestros cursos pueden impartirse bajo un temario ya estructurado o diseñarlos e impartirlos de acuerdo a las necesidades específicas de los clientes.

Se cuenta con una cartera de más de 70 cursos aplicables a los diversos sectores industriales.



+70

Cursos diseñados  
para diversos  
sectores industriales

Contamos con  
cursos registrados  
ante la STPS

## Casos de éxito

A continuación, se presentan algunos casos de éxito que se han concretado a través del desarrollo e implementación de proyectos en los últimos cinco años, los cuales han permitido resolver problemas y necesidades del sector productivo de nuestro país en diferentes temas a través de la investigación aplicada, así como el fortalecimiento del sector científico y tecnológico, dando origen a nuevo conocimiento e innovación.



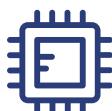
### Cerámicos avanzados (Chihuahua)

#### Desarrollo

Optimización del proceso de calcinación utilizando combustibles a base de residuos.

#### Logros

- Co-procesamiento de residuos para su uso como combustible de la industria cementera.
- Mejora en la calidad del producto final.
- Optimización de la estabilidad de la combustión.
- Disminución de costos de producción.
- Solución de problema ambiental causado por acumulación de residuos peligrosos.



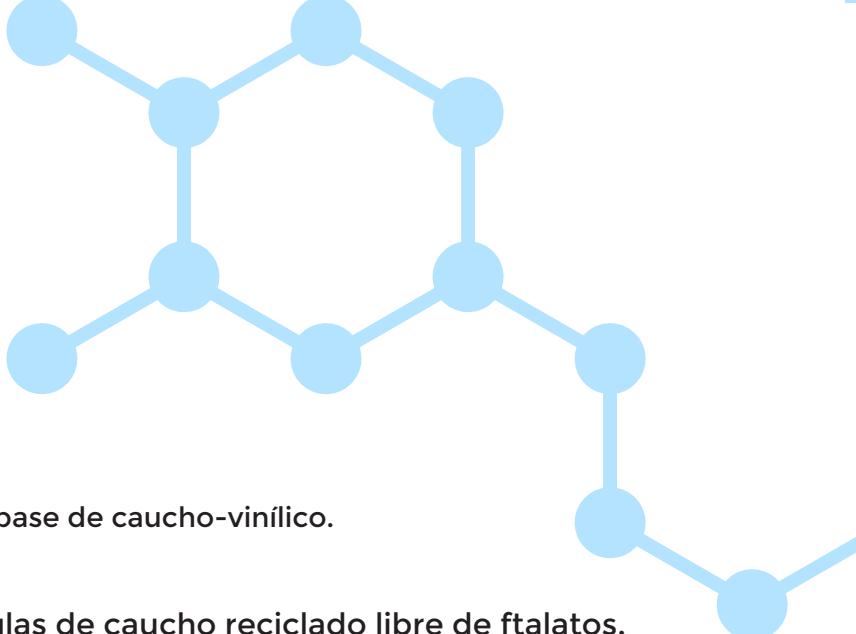
### Automotriz, Aeroespacial y Electrónica (Chihuahua)

#### Desarrollo

- Materiales nanoestructurados para incrementar la vida útil de la herramiental de corte.

#### Logros

- Desarrollo de la ruta de síntesis de carburos nanoestructurados.
- Optimización de procesos y consecuentemente bajar los costos de fabricación.



## Química y Polímeros (Chihuahua)

### Desarrollo

Superficies ecológicas multifuncionales a base de caucho-vinílico.

### Logros

- Desarrollo de formulaciones de partículas de caucho reciclado libre de ftalatos.
- Implementación de un sistema de trituración-pulverización de caucho reciclado.



## Biología, Agropecuarias, Alimentos y Bebidas (Veracruz)

### Desarrollo

Estabilización de ceras mediante el uso de aceites esenciales de limón persa.

### Logros

- Determinación de parámetros para la obtención de mayor cantidad de cera sólida.
- Obtención de un agente formador y estabilizador de cera.
- Nuevos usos del estabilizador en generación de cera a partir de otros aceites.



## Bioquímica, Farmacéutica, Médica (CDMX)

### Desarrollo

Desarrollo de formulación de fármacos para la liberación prolongada.

### Logros

- Formulaciones prototipo a escala laboratorio.
- Recomendaciones para el escalamiento del proceso desarrollado a nivel laboratorio para su transferencia a escala piloto en segunda etapa.



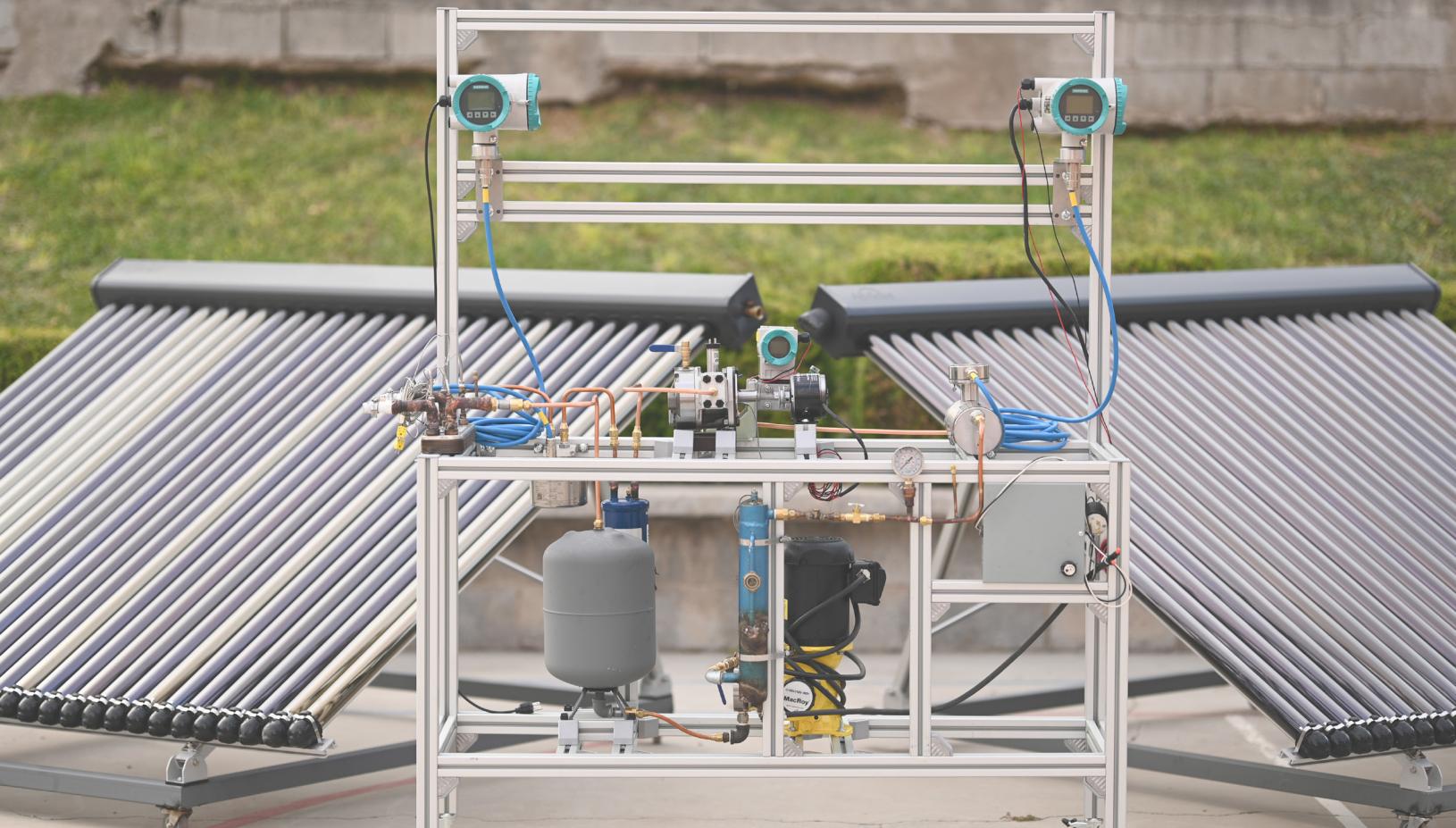
## Medio Ambiente y Minería (Desarrollo con alcance Internacional)

### Desarrollo

Acompañamiento tecnológico para el desarrollo de sensores en la determinación de contaminantes en fuentes de abastecimiento público de agua.

### Logros

- Sensores para la determinación de arsénico y fluoruros en agua.
- Cartografía de riesgos de exposición por consumo de agua con altas concentraciones de fluoruro y arsénico.
- Desarrollo de procesos de remoción de fluoruro y arsénico, para la potabilización del agua.



**Energía**  
(Chihuahua)

### **Desarrollo**

Kit para generar electricidad a partir de un sistema de calentamiento solar de agua.

### **Logros**

- Dos aplicaciones de patentes.
- Modelo de prueba de concepto.
- En transferencia para su comercialización.





### **Chihuahua**

Miguel de Cervantes 120, Complejo Industrial Chihuahua  
Chihuahua, Chih. México. C.P. 31136

📞 +52 614 439 1100

📞 +52 614 439 1191

✉️ vinculacion@cimav.edu.mx



### **Monterrey**

Alianza Norte 202, Parque de Investigación e Innovación Tecnológica  
Apodaca, N.L., México. C.P. 66628

📞 +52 81 1156 0800



### **Durango**

Calle Cimav #110  
Ejido Arroyo Seco  
Durango, Dgo. México. C.P. 34147

📞 +52 614 439 4898



### **Oficina Ciudad Juárez**

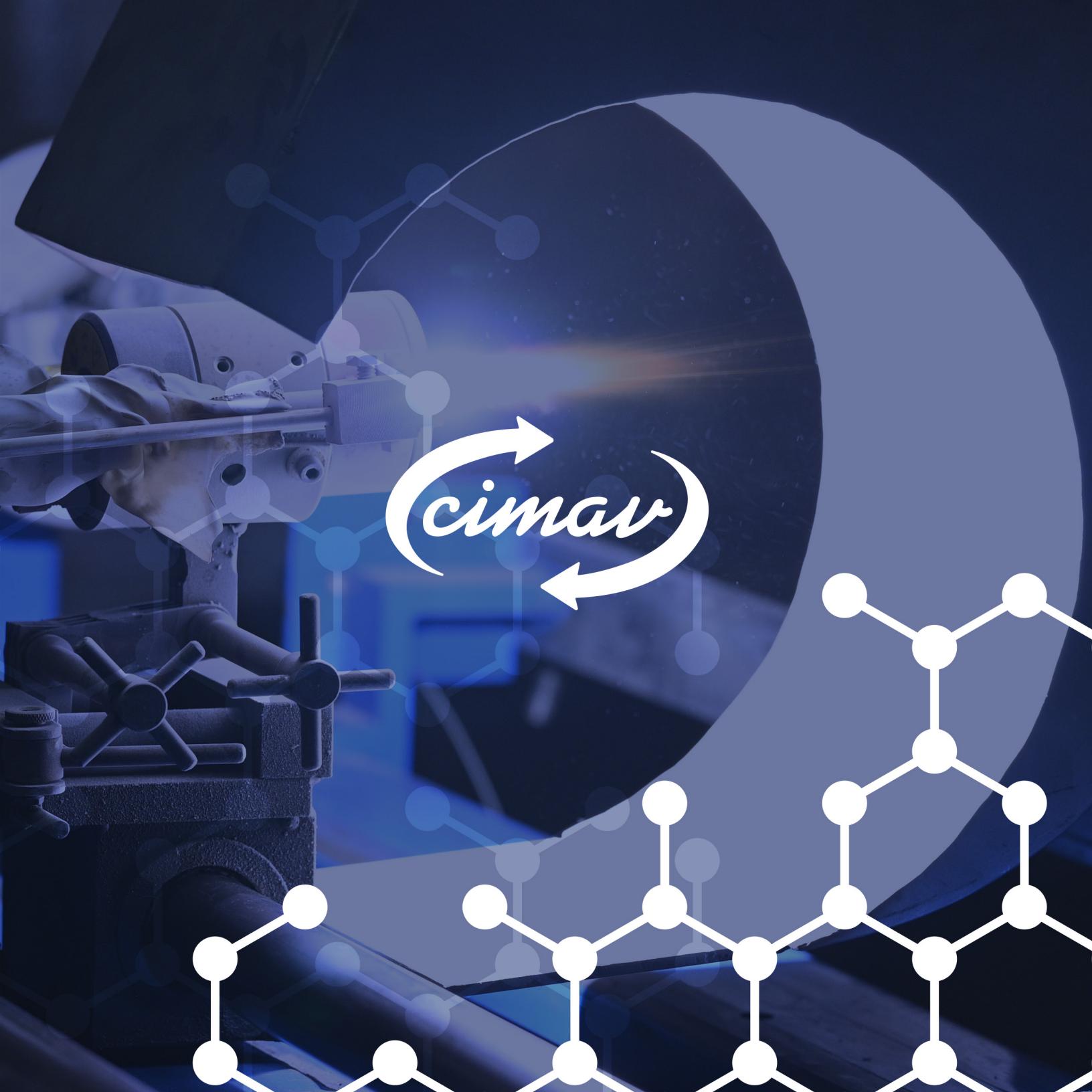
Paseo Triunfo de la República 3340, Edificio Atlantis,  
Cd. Juárez, Chih., México. C.P. 32330

📱 +52 656 805 54 70



Conéctate  
con el Cimav





cimav

