

## Laboratorio de Ensayos Físicos, Químicos y Calibraciones

Cuentan con equipos de última generación e incluso únicos en el país, para apoyar a las líneas de producción de la organización. Además están disponibles para atender las necesidades que requiera la industria nacional.

### LABORATORIO DE ENSAYOS FÍSICOS Y QUÍMICOS:

Cámara de niebla salina  
Máquina universal de ensayos  
Microscopio metalográfico  
Espectrómetro metales ferrosos y no ferrosos  
Durómetro – equipo universal de dureza  
Ultrasonido  
Tintas penetrantes  
Equipo de rayos X  
Carboanalizador  
Tamizador análisis granulométrica

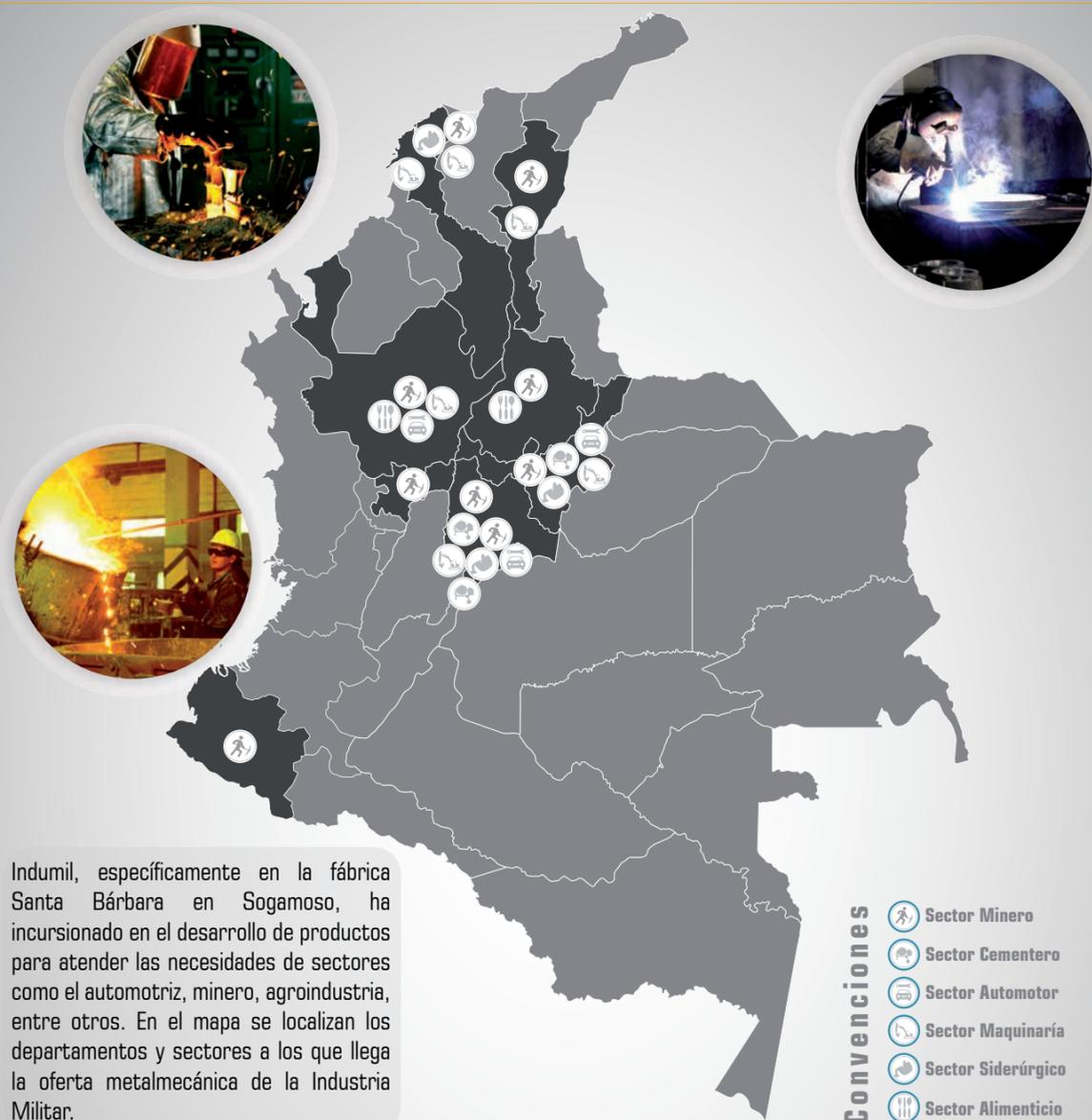


### CALIBRACIONES, VERIFICACIONES Y MEDICIONES:

Calibradores: alturas, profundidades, temperatura  
Patrones de calibración  
Micrómetros de diámetros internos y externos  
Comparador de diámetros internos  
Goniómetros (Ángulos)  
Galgas de radios y escuadras  
Máquina tridimensional  
Proyector de perfiles horizontales  
Rugosímetro portátil digital



## Sectores de la economía atendidos con nuestra oferta metalmeccánica



Indumil, específicamente en la fábrica Santa Bárbara en Sogamoso, ha incursionado en el desarrollo de productos para atender las necesidades de sectores como el automotriz, minero, agroindustria, entre otros. En el mapa se localizan los departamentos y sectores a los que llega la oferta metalmeccánica de la Industria Militar.

## Certificaciones

Nuestros procesos se encuentran **certificados** bajo las siguientes normas:



Sistema de Gestión de la Calidad



Sistema de Gestión de Calidad, Sector Público



Sistema de Gestión Ambiental



Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional



Sistema de Gestión de Seguridad de la Información



Sistema de Gestión para la Competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración

**indumil**  
Colombia



**¡Así vamos!**  
Participación en la industria metalmeccánica

La fábrica Santa Bárbara en Sogamoso Boyacá, es el complejo industrial en el que Indumil lleva a cabo la fabricación de munición pesada y de artillería para las Fuerzas Militares, pero además desarrolla todos sus procesos metalúrgicos y metalmeccánicos que surgieron como respuesta a las necesidades productivas de diferentes industrias.

www.indumil.gov.co @IndumilMilitar

MINDEFENSA



Grupo Social y Empresarial de la Defensa

## Inversiones en la fábrica Santa Bárbara en los últimos cinco años



**\$1.500**

Laboratorio de balística



**\$1.378**

Equipos de metrología



**\$665**

Obras civiles



**\$300**

Sistemas de climatización



**\$164**

Bancos de calibración



**\$78**

Capacitaciones



**\$50**

Control de acceso



**\$25**

Diseños eléctricos e hidráulicos de edificaciones



**\$1.015**

Infraestructura para la producción

Total:  
**\$5.175**

Cifras en millones de pesos

# Fortalecimiento de la industria metalmecánica

## El caso de la Industria Militar Colombiana

Con el pasar de los años, luego de un desarrollo industrial importante, la Industria Militar de Colombia se ha enfocado en diversificar sus líneas de negocios, para lo que ha dispuesto de una robusta capacidad tecnológica y personal altamente capacitado, que le han permitido desarrollar productos para atender las necesidades de la fuerza pública y otros sectores de la industria nacional. Ha sido justamente la incursión en el sector metalmecánico una de las posibilidades más sólidas de Indumil y uno de los aportes más significativos para contribuir con el gran esfuerzo del país por crecer, ampliar su oferta y fortalecer su competitividad en un mundo cada vez más globalizado.

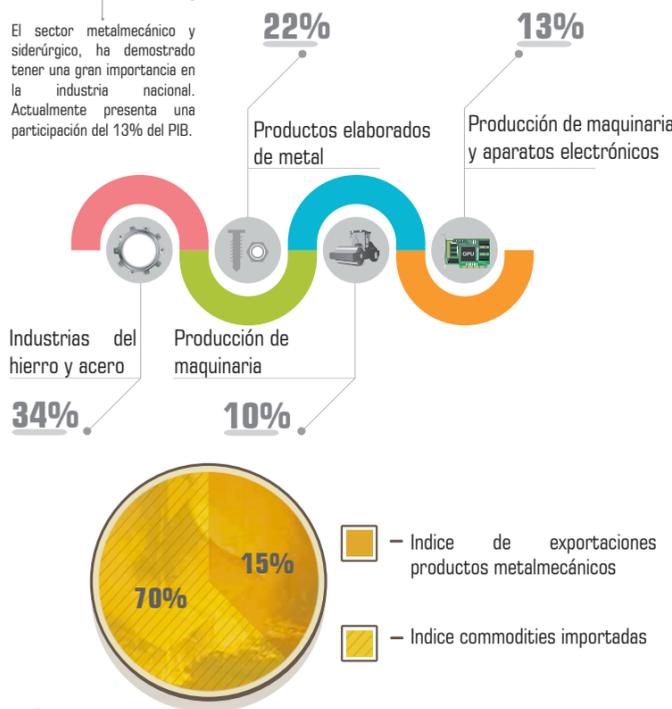
### Estado del arte: industria metalmecánica colombiana



### Cifras

En los últimos años el número de empresas metalmecánicas en Colombia ha disminuido, debido a la fuerte competencia extranjera, lo que ha potencializado las importaciones y limitado el mercado nacional.

### Participación por Subsectores



### Vinculación laboral

Actualmente la fábrica Santa Bárbara concentra el mayor número de funcionarios vinculados a la planta de la organización, con relación a las otras unidades de negocio de Indumil. Así mismo dispone sus instalaciones para que estudiantes universitarios y del Sena, realicen sus prácticas profesionales y trabajos de grado, impactando significativamente el desarrollo social y económico en Boyacá.



**213**  
Funcionarios de planta



**65**  
Personal en misión



**12**  
Practicantes Sena



**8**  
Estudiantes de la Universidad de Santander, Universidad Pedagógica y Tecnología de Colombia y la Uniboyacá.



**12**  
Soldados

# Capacidad metalmecánica Industria Militar

## Fundición

Tiene la capacidad de producir alrededor de un millón de kilos anuales de producto (1000 toneladas de piezas) a través del empleo de arenas autofraguantes, una de las más modernas técnicas de la industria. Desarrolla piezas desde 50 kg hasta 4000 kg, para apoyar al sector agroindustrial, ferroviario, minero e industrial del país.

### Capacidad Instalada

Horno eléctrico de arco de 2.5 ton - 2000 kg por turno  
 Horno de inducción de 1 ton y 0.25 ton - 5000 kg por turno  
 Moldeo manual  
 Moldeo mecánico  
 Moldeo arenas autofraguantes

### Líneas de Producción

Acero al manganeso ASTM A128  
 Acero refractario ASTM A297  
 Acero inoxidable - Serie AISI 300 y 400  
 Acero al carbono - Serie AISI 1020 - 1070  
 Aceros de baja, media y alta aleación Serie AISI 4140, 4340, 4150, 8620 Y 6150  
 Hierro gris ASTM A48  
 Hierro nodular ASTM 536  
 Hierro alto cromo ASTM A532  
 No ferrosos

### Tratamientos Térmicos

Horno TKF N° 1 - 2000 kg  
 Horno a gas N° 2 - 2500 kg  
 Horno a gas N° 3 - 4000 kg  
 Horno de mufa 500 kg



## Microfundición

Nuestra planta es la única de este tipo en el país, en ella se realiza el proceso conocido como cera perdida, que al aplicarle ingeniería, garantiza la homogeneidad de las piezas. No elimina el mecanizado pero reduce su ejecución considerablemente. Se fabrican piezas y partes entre 4 gramos y 5 kilogramos.

### Capacidad Instalada

Inyectoras de cera de 20 - 40 kg (250-500-1000psi)  
 Inyectora de cera de 20 kg (200-250 psi)  
 Hornos de inducción  
 Cubas de 25 y 50 kg  
 2 Cubas de 100 kg

### Líneas de Producción

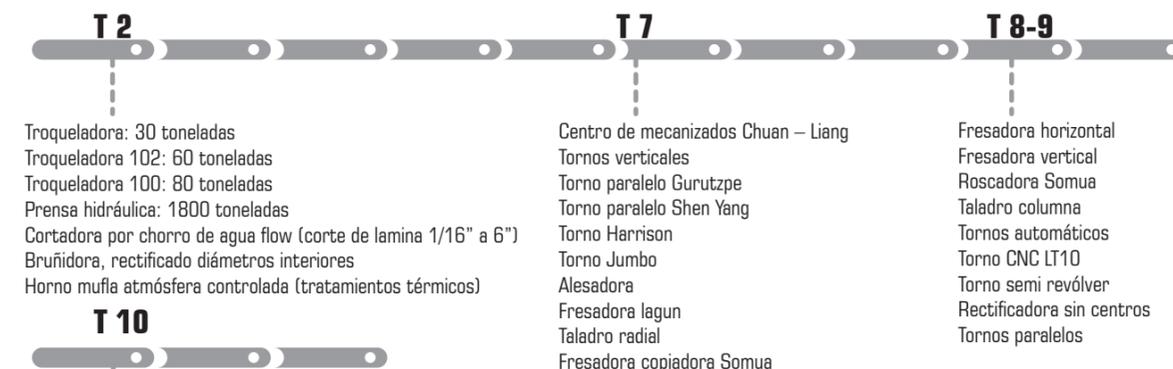
Acero AISI 1010 - 1070  
 Aceros aleados para cementación 8615 - 8650  
 Aceros para temple y revenido 4140, 4340, 4337  
 Aceros inoxidables austeníticos 304, 316  
 Fundiciones aleadas

### Aplicaciones

Partes y piezas de máquinas en la industria alimentaria, azucarera, válvulas, hélices, acoples, cigüeñales, ejes, ejes de reductores, engranajes, condensadores, bloques, eslabones.  
 Piezas de armas y cañones.

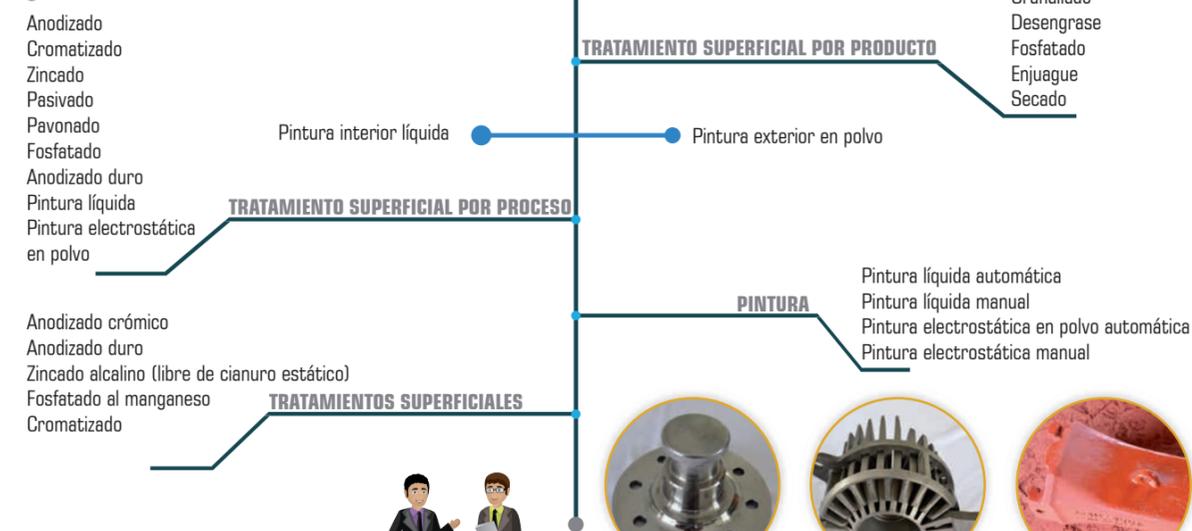
# Planta mecanizados

Emplea equipos de tecnología de punta para llevar a cabo la eliminación de material ya sea por arranque de viruta o por abrasión.



# Planta tratamientos superficiales

Se da el acabado, la pintura y resistencia química a los productos.



### Estrategias para el sector

- \*Sustitución de importaciones
- \*Homologación de proveedores competitivos
- \*Apalancamiento con las empresas del Grupo Social y Empresarial de la Defensa