

# EL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y CONTROL (IDIC) DEL EJÉRCITO Y SU APORTE A LA VERIFICACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE CALIDAD

AQUILES SEPÚLVEDA OSSES<sup>1</sup> - GLORIA FIGUEROA CARREÑO<sup>2</sup>  
JORGE MALDONADO CÁRDENAS<sup>3</sup>

**Resumen:** *en el presente texto se expone el quehacer del Instituto de Investigaciones y Control (IDIC) del Ejército de Chile, fundado en 1911, un organismo técnico, integrado al Comando de Industria Militar e Ingeniería (CIMI), donde labora personal militar y civil, altamente calificado. Así, en su misión destaca “verificar la calidad de bastimentos, pertrechos y sistemas militares, en cualquier etapa de su ciclo de vida”, lo que está primordialmente orientado a servir al Ejército y, adicionalmente, a otras ramas de la Fuerzas Armadas y de Orden.*

*Otro aspecto de su misión reside en la función de Banco de Pruebas de Chile (BPCh), según la cual, por mandato legal, controla, asesorando a la Dirección General de Movilización Nacional (DGMN), la seguridad en el uso y en la manipulación de armas y explosivos, que han sido destinados a su empleo por parte de particulares e industrias.*

*También, por mandato legal y para el mundo civil, controla elementos de protección corporal, mediante su Laboratorio de Resistencia Balística; asimismo, custodia el patrón nacional de la magnitud fuerza y ofrece servicios a otros laboratorios de calibración orientados a diversas industrias, a través de su Laboratorio Designado Magnitud Fuerza (LD-F).*

**Palabras claves:** *control, calidad, bastimentos, armas, explosivos.*

**Abstract:** *this text presents the work of the Chilean Army’s Research and Control Institute (IDIC), founded in 1911, which is a technical organization integrated into the Military Industry and Engineering Command (CIMI),*

- 
- 1 Doctor, Ingeniero de la Universidad de París IV, Ingeniero Civil Mecánico de la Universidad de Chile, Profesor de la Universidad de Chile y de la Academia Politécnica Militar (ACAPOMIL), Asesor de Ingeniería DI2D, IDIC.
  - 2 Ingeniero Civil Industrial de la Universidad de Playa Ancha, MBA de la Universidad de Chile, Jefe de la Sección Ingeniería, DI2D, IDIC.
  - 3 Coronel (R) del Arma de Ingenieros, Ingeniero Politécnico Militar en Sistemas de Armas de la Academia Politécnica Militar (ACAPOMIL), Asesor de Ingeniería, DI2D, IDIC.

*where highly qualified military and civilian personnel work. Its mission is to “verify the quality of supplies, equipment, and military systems at any stage of their life cycle.” This is primarily oriented toward serving the Army and, additionally, other branches of the Armed and Law Enforcement Forces. Another aspect of its mission lies in its role as the Chilean Test Bench (BPCH), under which, by legal mandate, advising the General Directorate of National Mobilization (DGMN), it controls the safety in the use and handling of weapons and explosives intended for employment by individuals and industries.*

*Also, by legal mandate and for the civilian sector, it controls body armor elements through its Ballistic Resistance Laboratory, and, on the other hand, safeguards the national force magnitude standard and offers services to other calibration laboratories oriented to various industries through its Designated Force Magnitude Laboratory (LD-F).*

**Keywords:** *control, quality, supplies, weapons, explosives.*

## INTRODUCCIÓN

El Instituto de Investigaciones y Control (IDIC) fue creado el 3 de mayo de 1911 como Comisión de Ensayos, Revisión y Experimentación del Material de Guerra, con el objetivo de asesorar en el control de calidad de sistemas y materiales adquiridos, tanto a la industria militar como civil, para el cumplimiento de las funciones inherentes al Ejército de Chile. Fue ubicado en las antiguas dependencias de la Fábrica y Maestranza del Ejército (FAMAE) y, desde entonces, en el curso de su evolución, ha integrado conocimiento y tecnología con la finalidad de optimizar sus procesos en las áreas de asesoría y certificación de calidad e investigación, orientadas a sus tres líneas de producción correspondientes al Departamento de Sistema de Armas, el Departamento Químico y el Banco de Pruebas de Chile (BPCh), con quienes se verifican los pertrechos, bastimentos y sistemas que se adquieren, se almacenan o están en uso en la institución, y también se controlan armas y explosivos de uso particular o industrial.

El Instituto es referente a nivel nacional en la certificación de calidad de productos asociados a la defensa y, durante sus 114 años de vida, ha sido precursor en áreas como el control de armas y explosivos de uso civil, metrología y verificación de alimentos y vestuario, alcanzando reconocimiento nacional e internacional –como se apreciará más adelante–, posicionándolo como una institución prestigiosa y consolidada en su quehacer.

El presente trabajo se ha concebido con el propósito de presentar al lector un relato acerca de la historia, misión, tareas principales desarrolladas, capacidades, desafíos y proyecciones atingentes a este instituto.

## HISTORIA

Hacia 1911, la organización militar del Ejército daba cuenta, en el ámbito del material de guerra, del despliegue de actividades crecientes, variadas y sostenidas: fabricar material (FAMAE), almacenar munición (Arsenales de Guerra), formar operarios y técnicos (institutos técnicos), transportar material de un lugar a otro (línea férrea FAMAE-Batuco), y gestionar todo el conjunto (Dirección de Material de Guerra, dependiente del Ministerio de Guerra). Es en esta estructura matriz donde se inscribe y concreta la labor de la Comisión de Ensayos, entidad precursora del IDIC.<sup>4</sup>

Así, por Decreto Supremo N° 1.108 de fecha 3 de mayo de 1911,<sup>5</sup> se crea la Comisión de Ensayos, Revisión y Experimentación de Material de Guerra, que tenía por finalidad mejorar, transformar y revisar, desde el punto de vista técnico, los productos que serían entregados al Ejército para su uso. Igualmente, debía prestar asesoría técnica al mando del Ejército en lo referente al control de calidad de los materiales adquiridos o fabricados por las industrias militares o civiles del país. Los cambios que esta comisión sufriría en el tiempo se concretarían poco a poco, especialmente en cuanto a dependencia jerárquica y organización interna.<sup>6</sup>

La comisión original se hallaba conformada por un presidente, un vicepresidente o jefe de la comisión y un jefe de taller. Los asesores de la misma prestaban servicios en tres áreas: armamento menor, municiones de infantería, pirotecnia y balística.

La creación de la Escuela de Armeros Artificieros en 1913, del Instituto Geográfico Militar (IGM) en 1922 y la Academia Técnica Militar (actual Academia Politécnica Militar) en 1926, sumado a FAMAE, Arsenales, Ferrocarril y Dirección de Material de Guerra, permitió la necesaria renovación tecnológica para acompañar las nuevas adquisiciones que demandaba una organización y una capacidad de la cual antiguamente se carecía. El Ejército no solo modernizaba su material, sino que también su manera de recibirlo, controlarlo, administrarlo y emplearlo como era debido.

En 1927, ahora con el nombre de “Comisión de Intervención y Experiencias”, la Comisión pasó a ocupar las instalaciones de FAMAE en avenida Pedro Montt N° 1606, para intervenir directamente en la inspección y control de la producción de material de guerra de esa industria (D.S. N° 3081 de 10 de octubre de 1927). Cuando se terminó la construcción del pabellón para el Laboratorio de Metalografía, en 1929, la Comisión se trasladó al local de la avenida Pedro Montt 2050. En 1931, se instaló la sección Gases y Guerra Química, cuya misión era la de efectuar trabajos referidos al empleo de elementos químicos en acciones tácticas. En 1936, se inició la construcción del pabellón para el

---

4 ROSALES Guerrero, Sergio. “Instituto de Investigaciones y Control del Ejército: Cien Años de Historia, 1911-2011. Editado el año 2011, pp. 28-29.

5 Decreto Supremo N° 1.108. Se nombra una comisión de experiencias para el Ejército. Diario Oficial, 5 de mayo de 1911, núm. 9.972.

6 ROSALES Guerrero, Sergio, *op. cit.*, p. 28.

Laboratorio Balístico, con el fin de determinar la seguridad y calidad de las armas y municiones. En 1942, la Comisión pasó a denominarse Sección D.M. 4 de la Dirección de Material de Guerra<sup>7</sup> y en 1958, adoptó el nombre de Instituto de Investigaciones y Control del Ejército (D.S. N° 168 de 10 de julio de 1958), denominación que mantiene hasta el día de hoy.

El hecho de que el Instituto haya prosperado hasta nuestros días se debe, en gran parte, a que su labor llenó en su momento un vacío y se hizo indispensable con la aplicación de normas y estándares internacionales, y con un ingente trabajo de ingeniería y de ciencia.

## MISIÓN, ORGANIZACIÓN Y TAREAS PRINCIPALES

El IDIC está organizado en tres áreas centrales: el Departamento de Sistemas de Armas (DSA), el Departamento Químico (DQO) y el Banco de Pruebas de Chile (BPCCh); estos últimos reciben apoyo de los Departamentos Comercial (DCO), de Ingeniería (DI2D) y de Apoyo General (DAG). Las áreas principales están bajo el mando militar del Instituto, que incluye la Dirección y Subdirección. La Dirección se relaciona con el medio externo e interno, mientras que la Subdirección se enfoca más en el control y la ejecución interna. Esta estructura jerárquica sigue la tradición de las organizaciones militares y refleja una mezcla de dos culturas: la militar y técnica.<sup>8</sup> A continuación, se muestra su actual organigrama:

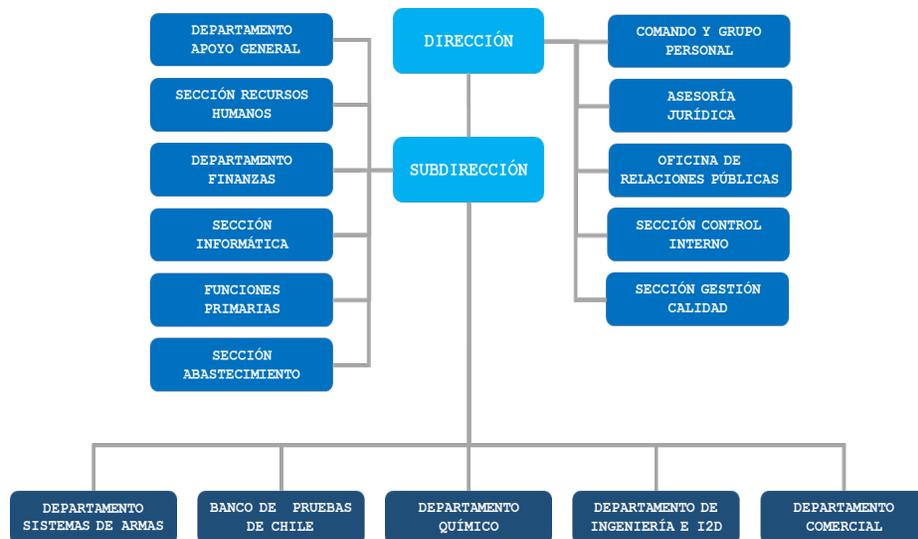


Figura N°1: Organigrama del IDIC.

Fuente: Elaboración propia.

7 ESTADO MAYOR GENERAL DEL EJÉRCITO (EMGE). Historia del Ejército de Chile. 1985, Tomo IX, p. 217.

8 ROSALES Guerrero, Sergio. *Op. cit.* p. 75.

Mediante esta combinación, se ha logrado un equilibrio a lo largo del tiempo. En efecto, en el Instituto coexisten visiones militares y de gestión empresarial, creando un espacio donde se combinan dos culturas, al atender al Ejército y FF.AA. y a particulares e industrias; esto último mediante el BPCh, por una ley especial.

La identidad del IDIC está relacionada con esta integración que ha marcado su trayectoria, basada en un enfoque técnico desarrollado en un ambiente disciplinario y jerárquico, incorporando militares y civiles. Este tipo de hibridación entre lo público y privado no es único del IDIC, ya que existe en otras organizaciones del Ejército, como el Instituto Geográfico Militar (IGM) y FAMA E. En efecto, el negocio de armas, protecciones corporales y explosivos debe ser gestionado por los organismos definidos por la ley y el IDIC se concibe como una respuesta técnica a una necesidad social.<sup>9</sup>

La solución que propone el Instituto ha evolucionado a lo largo del tiempo según los compromisos, recursos humanos y financieros, programas de adquisiciones y estándares de calidad de las empresas y proveedores. Por esta razón, IDIC no ha operado siempre de la misma manera y ha adaptado su estructura. Desde sus inicios, cuenta con dos pilares fundamentales: el DSA y el DQO; y, desde 1961, incorporó el BPCh como un tercer pilar.

Es importante destacar algunos aspectos de esta configuración. El Departamento de Sistemas de Armas tiene la misión de realizar *“asesorías y verificación de calidad en el proceso de adquisición”* de sistemas de armas, comunicaciones, municiones y vehículos militares; a lo anterior se agrega el control de la munición almacenada y del armamento en servicio. Esto ha permanecido constante desde su creación, siempre enfocado en asesorar sobre la adquisición y control de calidad de armamentos producidos tanto en el país como en el exterior. A su vez, el Departamento Químico certifica la calidad de vestuario, equipo, alimentación y otros materiales que compra el Ejército. Por último, el Banco de Pruebas de Chile efectúa el control de calidad desde la perspectiva de seguridad para el uso, almacenamiento y transporte de armas de fuego, municiones, explosivos y otros materiales relacionados, utilizados por particulares o empresas (como la minería), además de ofrecer asesoría a la Dirección General de Movilización Nacional (DGMN) y a empresas relacionadas, conforme a la normativa legal.<sup>10</sup>

---

9 *Ibidem*, p. 76.

10 *Ibidem*, p. 77.



Figura N° 2: Determinación de la velocidad de un proyectil de obús 155 mm autopulsado (M109), mediante el uso de un radar, por parte de personal del IDIC-DSA.

Fuente: Instituto de Investigaciones y Control.



Figura N°3: Control realizado por laboratorios de IDIC-DQO. Izquierda: Determinación de la energía de un propelente. Derecha: Control de una prenda textil de vestuario militar.

Fuente: Instituto de Investigaciones y Control.

Por otra parte, el actual Sistema de Gestión de Calidad del IDIC, solo disponible en la intranet del Instituto, considera para su funcionamiento las normas desarrolladas por la Organización Internacional de Normalización (International Organization for Standardization (ISO)) y/o sus correspondientes homologaciones nacionales vigentes:

- ISO 9001 "Sistema de gestión de calidad. Requisitos"<sup>11</sup> (edición vigente IDIC).
- ISO 17025 "Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración"<sup>12</sup> (edición vigente IDIC).

Para el cumplimiento de sus funciones, el IDIC cuenta, dentro de sus capacidades, con los reconocimientos logrados a través de la acreditación y certificación de organismos nacionales y extranjeros. Las acreditaciones realizadas por el Instituto Nacional de Normalización (INN) incluyen a los siguientes laboratorios de IDIC:

- Laboratorio de Metrología, en sus distintas magnitudes, tales como masa, longitud, fuerza, presión, volumen, torque y temperatura.
- Laboratorio de Pinturas en ensayos para construcciones.
- Laboratorio Custodio de Patrones Nacionales de Fuerza, que se encuentra acreditado internacionalmente por el DAkkS, un organismo acreditador alemán de calibración que se centra en la precisión y la calidad de las mediciones.

Respecto al alcance de la certificación bajo la norma ISO 9001 del Instituto de Investigaciones y Control, en los procesos de gestión, productivos y de apoyo comprende:

- Departamento Químico (DQO), con sus laboratorios de: Materiales Energéticos (LME); Cuero y Calzado (LCC); Químico Central (LQC); Pintura (LPN); y Laboratorio Microbiología (LMB).
- Departamento de Sistemas de Armas (DSA), con sus laboratorios de: Ensayos Mecánicos (LEM); Vehículos Militares (LVM); Electrónica (LEL); Armamento y Municiones (LAM); y Laboratorio Resistencia Balística (LRB).
- Banco de Pruebas de Chile (BPCh), con sus unidades: Delegación 11 (DEL11); Sucursal Santiago (SSTGO) y las 5 sucursales en provincia (Iquique, Antofagasta, Calama, Copiapó y La Serena).
- Departamento Comercial (DQO).
- Subdirección (SD), de donde dependen las unidades de: Abastecimiento y Recursos Humanos.

Para el IDIC, mantener y aplicar estas normas genera confianza en las organizaciones y empresas a las que brinda servicios, incluidos el Ejército, la Armada y la Fuerza Aérea de Chile, además de los clientes provenientes del BPCh, así como también en los proveedores institucionales cuyos productos son controlados por el IDIC.

El servicio que se presta al Ejército es el de mayor relevancia, puesto que el Instituto fue fundado para controlar armamentos y municiones institucionales. El Ejército usa la fuerza disuasiva

---

11 Organización Internacional de Normalización, ISO 9001: 2015, Sistemas de Calidad-Requisitos, 2015.

12 Organización Internacional de Normalización, ISO 17025: 2017, Requisitos Generales para la Competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración, 2017.

que le ofrecen sus recursos humanos y materiales, lo que incluye desde el equipo de sus soldados hasta la artillería y las comunicaciones. Todo equipo debe pasar por un control de calidad, que es el enfoque principal del Instituto, más que los servicios que brinda a la comunidad. Esta es la esencia del IDIC y, en la actualidad, representa un gran reto.

En concordancia con lo señalado, la transformación y/o modernización de las fuerzas ha sucedido en distintos lugares y épocas, y en Chile se ha evidenciado con especial intensidad en tres momentos: a principios del siglo XX, con la reforma militar alemana; a mediados del siglo XX con la llegada de material estadounidense por el Pacto de Ayuda Militar (PAM); y, más recientemente, con la adquisición de material acorazado y la adaptación institucional a los cambios en diferentes áreas. Hoy, el Ejército está incorporando más tecnología que nunca, lo que conlleva una mayor necesidad de mano de obra especializada, ingenieros y técnicos.

El escenario actual es mucho más complejo que el que enfrentó la Comisión de Ensayos en 1911 o el IDIC recién creado. El Instituto debe demostrar todas sus capacidades técnicas y aplicarlas a los nuevos desafíos y para navegar en el siglo XXI, el IDI se basa en una misión y una visión:<sup>13</sup>

## **Misión**

Verificar la calidad de bastimentos, pertrechos y sistemas militares, en cualquier etapa de su ciclo de vida; certificar la calidad de los elementos sometidos al control establecido en la Ley N° 17.798 “Control de Armas” y efectuar investigación en su ámbito de competencia técnica. Todo lo anterior para satisfacer las necesidades del Ejército y de la DGMN.

## **Visión**

Ser reconocido como referente nacional de certificación y verificación de calidad, estudios y asesoría, en las tecnologías de defensa y control de armas y explosivos.

## **Tareas fundamentales**

Derivadas de su misión y de sus obligaciones legales, sus tareas fundamentales son las siguientes:

- Verificar la calidad de bastimentos, pertrechos y sistemas militares, en cualquier etapa de su ciclo de vida. Como organismo técnico y científico dependiente del Comando de Industria Militar e Ingeniería (CIMI) del Ejército de Chile, especializado en el control de calidad, investigación y certificación de acuerdo a sus capacidades disponibles.

---

13 Instituto de Investigaciones y Control (IDIC), [en línea]. Disponible en: <https://www.idic.cl>

- Certificar la calidad de los elementos sometidos al control establecido en la Ley N° 17.798 “Control de Armas”,<sup>14</sup> particularmente de armas y explosivos de uso civil. En cumplimiento de lo dispuesto en dicha Ley, originalmente publicada el año 1972, que ha sido modificada por diversos cuerpos legales, entre ellos por el Decreto N° 400<sup>15</sup> de 1978 y la Ley N° 21.412<sup>16</sup> de 2022.
- Certificar y registrar a nivel nacional chalecos antibalas de uso civil, conforme al Decreto Supremo N.º 867-2018.<sup>17</sup> En su artículo 9º y sus normas complementarias, estipula un sistema obligatorio de certificación y registro de chalecos antibalas a nivel nacional, asignando a IDIC dicha función.
- Satisfacer las necesidades del Ejército, de la DGMN, de la Red Nacional de Metrología (RNM) y de otras instituciones civiles que requieran estar dentro de las normativas vigentes establecidas por la República de Chile.

En virtud de lo expuesto en los párrafos precedentes, el IDIC contribuye al CIMI para que opere con estándares de calidad y eficiencia técnica. Además, la DGMN es la autoridad central a cargo de la aplicación de la Ley N° 17.798 y el Instituto actúa como un organismo técnico auxiliar en su ámbito propio del hacer.

Asimismo, IDIC es parte de la Red Nacional de Metrología (RNM) de Chile con el Laboratorio Custodio Patrón Nacional de la Magnitud Fuerza, asegurando la trazabilidad de las mediciones en esta magnitud, según Decreto N° 487-2000.<sup>18</sup>

En este orden de ideas y como un organismo dependiente del Ejército, prioriza naturalmente los requerimientos de este y cumple los requerimientos normados del ámbito civil.

El IDIC-BPCh pertenece a la prestigiosa organización internacional denominada “Comisión Internacional Permanente para la prueba de armas de fuego portátiles” (CIP), que reúne a bancos de pruebas de numerosos países, en relación con armas de uso civil, cuyos miembros son en su mayoría (12 de ellos) de países europeos (Reino Unido, Finlandia, Bélgica, Francia, España, Italia,

---

14 Biblioteca del Congreso Nacional (BCN). Ley N° 17.798. Establece el Control de Armas. Diario Oficial, 21 de octubre de 1972, núm. 28.217, pp. 1-3, [en línea]. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=29291>.

15 Biblioteca del Congreso Nacional (BCN). Decreto 400. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistemizado de la Ley N° 17.798. Sobre Control de Armas. Diario Oficial, 13 de abril de 1978, núm. 30.037, pp. 15-17, [en línea]. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=13031&idVersion=2024-09-04&idParte>

16 Biblioteca del Congreso Nacional (BCN). N° Ley 21.412, Modifica Diversos Cuerpos Legales para Fortalecer el Control de Armas. Diario Oficial, 25 de enero de 2022, núm. 43.161, CVE 2075647, [en línea]. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1171705>

17 Biblioteca del Congreso Nacional (BCN). Decreto Supremo N° 867. Dicta Reglamento sobre Nuevos Estándares para Personas, Personal y Empresas que Reciben Servicios o Realizan Actividades de Seguridad Privada. Diario Oficial, 17 de marzo de 2018, núm. 42.010, CVE 1367755, [en línea]. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1116274>.

18 Biblioteca del Congreso Nacional (BCN). Decreto N° 487. Nombre Patrones Nacionales en la Magnitud Fuerza. Diario Oficial, 2 de diciembre de 2000, núm. 36.828, [en línea]. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=178489&idParte=&idVersion=2000-12-02>.

Austria, Alemania, República Checa, Hungría, República Eslovaca y Rusia), uno es de Medio Oriente (Emiratos Árabes Unidos) y uno de América (República de Chile). Es importante mencionar que nuestro país ha participado en la creación de esta comisión desde aproximadamente el año 1930, cuando era parte de la Asociación de Bancos de Prueba de Europa.

La planificación para los próximos años incluye actividades para crecer de manera racional, especialmente en la mejora del equipamiento y del personal. La calidad es una “meta con historia”, ya que los departamentos del IDIC han sido reestructurados para ofrecer una mejor optimización de sus servicios.

El IDIC cuenta con sucursales y delegaciones del BPCh en todo Chile, lo que amplía su alcance más allá de la capital. Por otra parte, las metas son ambiciosas, como la incorporación de nuevos laboratorios y procesos de certificación de distintos productos. Este desarrollo ha sido planificado y es parte de la evolución del Instituto. En la actualidad (año 2025), cuenta con 209 colaboradores civiles y militares. Además, ha crecido en todos los aspectos, destacando la calidad de los servicios prestados y el cumplimiento de los estándares actuales.



Figura N°4: Actividades del IDIC-BPCh. Izquierda: Control del empleo seguro de armas de uso civil. Derecha: Control de explosivos en el ámbito minero.

Fuente: Instituto de Investigaciones y Control.

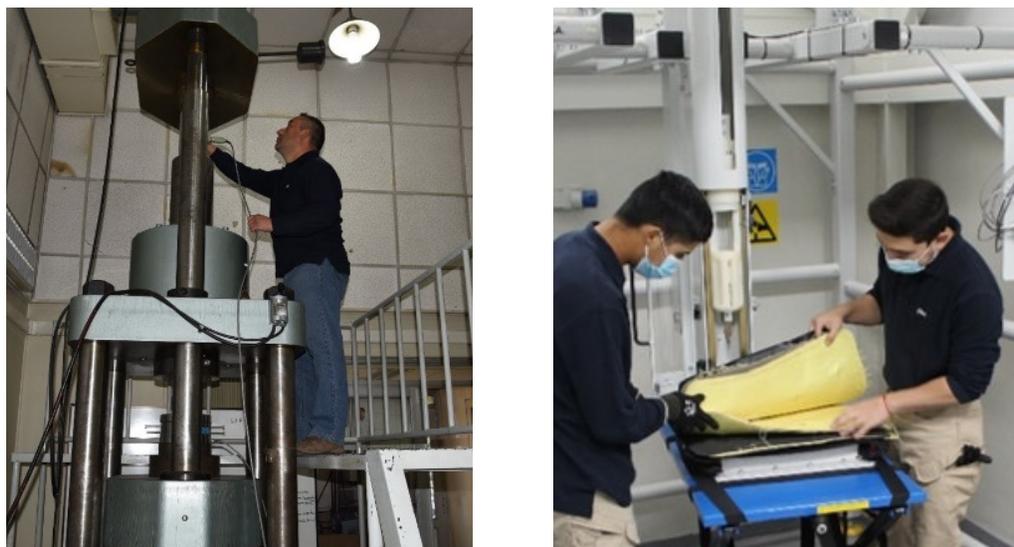


Figura N° 5: Actividades, dependientes del IDIC-DSA, con un importante componente de apoyo al mundo civil y empresarial. Izquierda: Laboratorio Custodio del Patrón Nacional de Fuerza (LCPNF). Derecha: Laboratorio de Resistencia Balística (chalecos antibalas).

Fuente: Instituto de Investigaciones y Control.

## CAPACIDADES Y PROYECTOS RELEVANTES<sup>19</sup>

IDIC es el fruto de más de un siglo de perfeccionamiento y desarrollo de nuevas capacidades, al servicio del Ejército y de la sociedad civil en su conjunto y, al igual como les ocurrió a nuestros predecesores, hoy se encuentra abocado a enfrentar nuevos y demandantes desafíos impuestos por el devenir institucional y nacional, siendo el último eslabón de la cadena que comenzó con la ya referida Comisión de Ensayos en 1911.

Así, con el correr de los años, conforme crecen las demandas de control a proveedores de Chile y el extranjero, y con la incorporación del Banco de Pruebas, el Instituto enfrenta un constante desafío para estar a la altura de los avances tecnológicos y los cambios que vive nuestra sociedad, a fin de poder cumplir su misión y visión de ser referentes del control de calidad. De este modo, el IDIC es responsable de muchas más tareas que en sus inicios, y enfrenta un mayor compromiso con el desarrollo del recurso humano y de nuevas capacidades, en concordancia con los progresos experimentados por los sistemas de armas y los sistemas autónomos en la industria minera.

A continuación, se exponen las principales capacidades productivas del Instituto:

---

<sup>19</sup> Discurso del director del IDIC, en conmemoración a los 114 años de IDIC, 5 de mayo de 2025.

## **Departamento de Sistemas de Armas**

Está conformado por los laboratorios de Armamento y Municiones, Resistencia Balística, Electrónica, Vehículos Militares, Ensayos Mecánicos, Metrología y Patrón Nacional de Fuerza. A través de ellos se da cumplimiento a la misión de asesorar al Ejército, para la evaluación y verificación de calidad de pertrechos, bastimentos, sistemas de armas y municiones, contando con la capacidad de efectuar diagnósticos y peritajes. Este servicio es entregado principalmente al Ejército, pero también a las otras ramas de las FF.AA., de Orden y Seguridad, servicios públicos y entes privados, asimismo se entrega solución a otros requerimientos dispuestos por la Dirección.

De igual forma, se desarrollan los procesos de control, registro y certificación de calidad de los elementos de protección balística (chalecos, cascos, etc.) para los servicios de seguridad y vigilancia privada. Todo lo anterior conforme a las disposiciones y/o instrucciones emanadas por los organismos estatales correspondientes.

Para dar cumplimiento a lo anterior, el Departamento de Sistemas de Armas cuenta con profesionales calificados, entre ellos, ingenieros politécnicos militares, ingenieros civiles metalúrgicos, industriales y de ejecución mecánica; técnicos con conocimiento en calidad y técnicos de la especialidad de armeros artificieros, que entregan un servicio que satisface las necesidades y requerimientos institucionales.

Cada una de estas áreas dispone del equipamiento necesario para efectuar diversos análisis y ensayos inherentes al cumplimiento de su misión.

### **1. Sección Armamento y Municiones**

Cuenta con el Laboratorio de Armamento y Municiones y con el Laboratorio de Resistencia Balística, relacionados con verificación de calidad, recepción de material, proyectos y/o estudios técnicos, asociados a las áreas de su competencia técnica. Efectúa análisis e inspecciones para verificar la calidad y/o el estado operacional de municiones y armamento que el Ejército adquiere o usa. Además, realiza pruebas a chalecos antibalas, con el ensayo de anticorte y antipunzonado, siendo el IDIC la entidad certificadora para este tipo de implementos, según lo dispone el Decreto Supremo N° 867, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, publicado el 5 de abril 2019, "Dicta reglamento sobre nuevos estándares para personas, personal y empresas que reciben servicios o realizan actividades de seguridad privada, y modifica decretos que indica".

### **2. Sección Vehículos Militares**

Efectúa análisis e inspecciones para verificar la calidad y/o el estado operacional de vehículos militares, que el Ejército adquiere o usa.

### **3. Sección Electrónica y Optrónica**

Realiza la verificación de calidad para la recepción de los sistemas y equipos de: telecomunicaciones, electrónica, oprónica y de mando y control, que adquiere el Ejército. También asesora técnicamente al BPC, en el ámbito electrónico y de telecomunicaciones, para el control de dispositivos (*electroshock*) y el control de los sistemas telecomandos que presentan las empresas que prestan servicio a la minería.

### **4. Sección Ensayos Mecánicos**

Asegura la calidad de los materiales que adquiere y usa el Ejército en el área metalmecánica. Efectúa la calibración de equipos e instrumentos de mediciones del IDIC, y además otorga la trazabilidad metrológica en la magnitud fuerza, a través de la calibración de los equipos patrones que realiza el "Laboratorio Custodio Patrón Nacional de Fuerza (LCPNF)", que se encuentra acreditado a nivel Internacional por Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS), bajo la norma ISO 17.025, y además es integrante de la Red Nacional de Metrología. Cabe hacer presente el Decreto Supremo N° 487 de 2 de diciembre de 2000 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, que incluye al IDIC en la Red Nacional de Metrología.

## **Departamento Químico**

Está conformado por los laboratorios de análisis Químico Central, Alimentos, Pinturas, Textil, Cuero y Calzado, y Materiales Energéticos, que realizan trabajos de certificación, contando para esto con profesionales ingenieros, técnicos y analistas especializados en las diferentes áreas, que avalan la calidad del trabajo que se realiza. Junto con lo anterior, presta un importante apoyo especializado al Ejército, a los sectores privados y al público, por medio de asesorías sobre el diseño, producción y seguimiento de productos durante su vida en servicio.

### **1. Sección Química**

Realiza el análisis químico a materias primas, productos, alimentos, agua, aleaciones metálicas y pinturas. Efectúa el control y análisis a pinturas de combate, revestimientos intumescentes e industriales. Además, desarrolla ensayos y análisis para controlar la estabilidad y estado operacional de propelentes y explosivos, y el peritaje e identificación a materiales energéticos.

### **2. Sección Alimentos**

Ejecuta la verificación y análisis de calidad a productos alimenticios adquiridos por organizaciones civiles, el Ejército y FF.AA. Además, realiza análisis fisicoquímicos y microbiológicos a los alimentos, conforme a la normativa vigente y verifica la calidad organoléptica de los alimentos para garantizar su consumo.

### 3. Sección Vestuario y Equipo

Determina las características técnicas para todo tipo de elementos textiles que adquiere el Ejército, las instituciones de la Defensa Nacional y para clientes particulares, conforme lo establecen las especificaciones técnicas del material, para lo cual ejecuta inspecciones, ensayos y análisis físicos a materias primas y productos textiles, cueros y calzados, que son realizados de acuerdo a normas nacionales e internacionales.

#### **Departamento de Ingeniería, Investigación, Innovación y Desarrollo**

Entrega asesoría en la evaluación de prototipos, aportando el apoyo ingenieril para la resolución del jefe de proyecto institucional. Participa también asesorando en el proceso de recepción de los activos de defensa y en las etapas de formulación y ejecución de proyectos especiales, definidos por el Ejército o el IDIC.

#### **Banco de Pruebas de Chile**

El Decreto Supremo Reservado S.1 N° 241<sup>20</sup> de 7 noviembre 1961, del Ministerio de Defensa Nacional, dispone el Reglamento Orgánico y de Funcionamiento del Banco de Pruebas de Chile, entregando las atribuciones a este organismo para ejercer y efectuar el control de calidad, estabilidad y peligrosidad de las armas, municiones, explosivos, accesorios, productos base para explosivos, artificios pirotécnicos y, en general, de cualquier sustancia química de carácter explosivo fabricado en el país o importado, desde el punto de vista de la seguridad para el uso y manipulación por parte de los usuarios civiles y conforme a lo dispuesto en la Ley N° 17.798 sobre “Control de armas” y su Reglamento Complementario.

Junto con lo señalado y en representación de nuestro país, esta entidad participa en la “Comisión Internacional Permanente para la Prueba de Armas de Fuego Portátiles, CIP”, según lo establece el mencionado decreto, dando así cumplimiento a lo dispuesto mediante DFL N° 146 de fecha 20 de marzo 1972. Lo anterior, con la finalidad de realizar coordinaciones entre los países miembros y mantener actualizada la normativa técnica que rige la inspección y certificación de armas y municiones de calibres menores desde el punto de vista de la seguridad, asesorando de esta forma el cumplimiento de lo dispuesto en la ley citada en el párrafo precedente.

Para dar cumplimiento a su misión, el Banco de Pruebas de Chile debe planificar, organizar, coordinar y controlar las actividades, fundamentalmente, en los aspectos relacionados con la internación y producción nacional de armas, municiones, explosivos, sustancias químicas base para explosivos,

---

20 Biblioteca del Congreso Nacional (BCN). Decreto Supremo S.1. N° 241. Otorga al Instituto de Investigaciones y Control del Ejército las atribuciones de Banco de Pruebas, de 7 noviembre 1961. Diario oficial, 10 de enero de 1962, núm. 25.140, [en línea]. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?i=1054858>.

arteficios pirotécnicos y otros productos controlados, fabricados en el país o importados desde el extranjero. Para tales fines, cuenta con más de veinte delegaciones distribuidas a lo largo del país y seis sucursales entre el norte y centro del país, así también mantiene una delegación y una sucursal dentro de las instalaciones del instituto.

## **Dos proyectos, Huella Balística Limpia y nuevo IDIC**

En la actualidad, IDIC enfrenta trascendentes requerimientos de la sociedad civil, como es de conocimiento general, en el marco de una agenda de seguridad pública. Así es como se llevan a cabo dos proyectos que impactan fuertemente el quehacer del Instituto: el de Huella Balística Limpia, en apoyo a las actividades investigativas de las policías; y el Nuevo IDIC o Traslado del IDIC, los cuales se exponen brevemente a continuación.

El Reglamento Complementario de la Ley N° 17.798, que establece el Control de Armas y Explosivos, entrega a la DGMN la potestad para actualizar una serie de registros nacionales de armamentos civiles, mientras que el IDIC, en su función de Banco de Pruebas de Chile (BPCh), se encarga de analizar en laboratorio las armas y explosivos de uso civil sometidos a su fiscalización.

Cabe destacar que el citado BPCh es el único órgano facultado legalmente para registrar evidencias "balísticas limpias" de munición disparada por armas importadas al país y por aquellas que han sido registradas y que se encuentran en manos de algún particular. Sin embargo, actualmente, para una extensión de sus obligaciones amparadas por la ley, carece de capacidad tecnológica para hacer sostenible un sistema digitalizado, que compare los datos requeridos por las instituciones policiales. Afortunadamente, esto ya está previsto en una reciente legislación y provisión de financiamiento. Es así como se visualiza en el corto plazo la ejecución de este proyecto, que consiste en la implementación de que un banco de datos de huella balística limpia en el IDIC-BPCh que permitirá a las policías y a los tribunales un trabajo más eficiente, mediante la coordinación e integración de sus bases de datos, a modo de consulta entre laboratorios de criminalística, bajo la gestión de la DGMN.

El traslado del IDIC es un proyecto que también encuentra sus raíces en la agenda de seguridad del país, la que considera la ampliación del Centro de Detención Preventivo Santiago Sur hacia terrenos donde actualmente funciona el Instituto. Producto de lo anterior, corresponderá trasladar los laboratorios y dependencias administrativas del IDIC a la comuna de Talagante, lo que constituye un gran desafío y también una oportunidad. Es un gran desafío, debido a las relevantes previsiones que se deben adoptar a fin de asegurar la continuidad de los servicios que se presta al Ejército, como así también el cumplimiento de la leyes y decreto que regulan su aporte a la sociedad, como lo son la Ley N° 17.798 Control de Armas, Patrón Nacional de Fuerza y la Certificación de los Chalecos Antibala para el ámbito civil. Y es también una oportunidad para actualizar la infraestructura y renovar el equipamiento, a fin de cumplir las normativas vigentes con la modernización del equipamiento que actualmente tiene su vida útil cumplida, y para prepararse para los desafíos que imponen los vertiginosos cambios en la industria minera.

Sin perjuicio de lo anterior, sigue siendo prioritario el compromiso con las diferentes etapas de los proyectos de implementación de capacidades estratégicas, a través de la participación en los diversos proyectos de sistemas de armas, y el cumplimiento de las tareas que impone el principal demandante: el Ejército de Chile.

Asimismo, el IDIC se encuentra abocado a apoyar el plan de desarrollo de la industria militar, que considera la participación del IDIC en tres pilares, uno propio del Instituto, que es incrementar y mejorar los sistemas y procedimientos de calidad y certificación de productos.

## DESAFÍOS Y PROYECCIONES

Uno de los desafíos está relacionado con la reubicación de las instalaciones de sus laboratorios, incluyendo al Banco de Pruebas, debido al interés por parte del Ministerio de Justicia de iniciar los trámites para la adquisición de los inmuebles que actualmente utiliza el IDIC, con la finalidad de ampliar la Cárcel de Alta Seguridad Lo anterior presenta grandes retos desde el punto de vista logístico, técnico, financiero y de infraestructura.

Otro desafío es el referido al fortalecimiento de sus capacidades técnicas, ampliando sus alcances de acreditación a las siguientes áreas, y contar con servicios reconocidos en conformidad a la normativa pertinente (ver tabla N°1).

Áreas productivas	Acreditación (INN)	Beneficios
Laboratorio Resistencia Balística	ISO 17025:2017	Contribuir al cumplimiento del DS 867 con mejoras en la competencia técnica, la gestión de calidad y el reconocimiento internacional en la validez de sus procedimientos y resultados.
Laboratorio Textil del Departamento Químico	ISO 17025:2017	Contribuir al aseguramiento de la validez de los resultados con respaldo técnico y normativo de manera internacional.
Sección de la Conformidad del Banco de Pruebas de Chile	ISO 17065:2013	Asegurar las competencias técnicas y validar los resultados en el cumplimiento de la Ley 17.798, siendo un requerimiento de la CIP en el alcance de la acreditación (Presión y Velocidad).
Delegación 11 del Banco de Pruebas de Chile	ISO 17025:2017	Asegurar las competencias técnicas y validar los resultados en las inspecciones en terreno demostrando la imparcialidad en el cumplimiento de la Ley 17.798.
Sucursales Santiago y regiones del Banco de Pruebas de Chile	ISO 17020:2012	Aportar a la mejora continua en el cumplimiento de la Ley 17.798 en la certificación de productos, procesos y servicios basándose en competencias técnicas que garantizan la confidencialidad e imparcialidad.

Tabla N° 1: Futuras acreditaciones de áreas productivas de IDIC.

Fuente: Elaboración propia.

Tal como ya se ha mencionado, el IDIC tiene el desafío de implementar un Sistema Nacional de Consultas de Huella Balística Limpia, integrado por todas las evidencias registradas que se encuentran en la base de datos y almacenadas en custodia por el IDIC-BPCh, más las provenientes de

todas las armas nuevas de uso civil que se internan al país y todas aquellas armas que anualmente son destruidas. Esto con el propósito de integrar esta información con la huella balística sucia proveniente de las pericias que desarrollan los laboratorios policiales de criminalística, poniendo a disposición la totalidad de la información balística nacional para las investigaciones correspondientes.

También se proyecta continuar modernizando sus capacidades tecnológicas para el cumplimiento eficiente de sus funciones en el ámbito de la verificación y control de calidad de materiales y sistemas de armas adquiridos por el Ejército. Para ello se actualizarán los equipos que sean necesarios para responder a los desafíos que imponen los nuevos sistemas de armas, incluyendo sistemas de información que faciliten la gestión administrativa y productiva en forma segura y, por otra parte, se desarrollarán nuevas capacidades para satisfacer las actuales y futuras demandas en la verificación de calidad de las adquisiciones del Ejército y también afrontar los requerimientos relacionados con el cumplimiento de la Ley N° 17.798 sobre “Control de Armas” y sus modificaciones.

## CONCLUSIONES

La permanente evolución tecnológica observada en los conflictos en desarrollo (Rusia-Ucrania e Israel y sus adversarios), respecto de los sistemas de armas, vehículos, material y equipamiento, y de la industria militar, constituyen desafíos para el IDIC, por cuanto deberá mantenerse en una mejora continua en la gestión del conocimiento, dotaciones de personal, equipamiento especializado e infraestructura.

El IDIC, instituto más que centenario, genera control y certezas respecto de los sistemas de armas, vehículos, armamento, material y equipo, que adquiere el Ejército, por tanto, aporta con su labor especializada a certificar las capacidades militares y estratégicas institucionales. Del mismo modo, contribuye con otras instituciones de las Fuerzas Armadas, de Orden y Seguridad, el poder judicial y las actividades productivas del país, como el sector minero, entre otras, y organismos públicos.

Mantener sus acreditaciones y reconocimientos, obtenidos bajo las más exigentes normativas internacionales, constituye un imperativo para el IDIC en cuanto a sus procesos de control, verificación y certificación, acorde a las exigencias y responsabilidades que le fija la normativa legal.

Finalmente, es importante señalar que una vez implementado el proyecto Huella Balística Limpia, constituirá un gran aporte por parte del IDIC, por cuanto se optimizará el apoyo a las investigaciones que realizan las policías, cooperando con ello a la agenda de seguridad del Estado de Chile.

## BIBLIOGRAFÍA

Biblioteca del Congreso Nacional (BCN). Decreto Supremo S.1. N° 241. Otorga al Instituto de Investigaciones y Control del Ejército las atribuciones de Banco de Pruebas, de 7 noviembre 1961.

Diario oficial, 10 de enero de 1962, núm. 25.140, [en línea]. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?i=1054858>.

Biblioteca del Congreso Nacional (BCN). Decreto con Fuerza de Ley N° 146. Aprueba “Convenio para el Reconocimiento Recíproco de los cuños de Ensayos de las Armas de Fuegos Portátiles”. Diario Oficial, 12 de abril de 1972, núm. 28.223, [en línea]. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?i=400592>.

Biblioteca del Congreso Nacional (BCN). Decreto N° 400. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 17.798, Sobre Control de Armas. Diario Oficial, 13 de abril de 1978, núm. 30.037. [en línea]. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=13031&idVersion=2024-09-04&idParte>

Biblioteca del Congreso Nacional (BCN). Decreto N° 487. Nombre Patrones Nacionales en la Magnitud Fuerza. Diario Oficial, 2 de diciembre de 2000, núm. 36.828, [en línea]. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=178489&idParte=&idVersion=2000-12-02>.

Biblioteca del Congreso Nacional (BCN). Decreto Supremo N° 867. Dicta Reglamento sobre Nuevos Estándares para Personas, Personal y Empresas que Reciben Servicios o Realizan Actividades de Seguridad Privada, y modifica decretos que indica. Diario Oficial, 17 de marzo de 2018, núm. 42.010, CVE 1367755, [en línea]. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1116274>.

Biblioteca del Congreso Nacional (BCN). Ley N° 21.412. Modifica Diversos Cuerpos Legales para Fortalecer el Control de Armas. Diario Oficial, 25 de enero de 2022, núm. 43.161, CVE 2075647, [en línea]. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1171705>.

Biblioteca del Congreso Nacional (BCN). Ley N° 17.798. Establece el Control de Armas. Diario Oficial, 21 de octubre de 1972, núm. 28.217, [en línea]. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=29291>.

Decreto Supremo N° 1.108. Se nombra una comisión de experiencias para el Ejército. Diario Oficial, 5 de mayo de 1911, núm. 9.972.

ESTADO MAYOR GENERAL DEL EJÉRCITO (EMGE). Historia del Ejército de Chile. 1985, Tomo IX, p. 217.

Instituto de investigación y Control (IDIC). Discurso del director de IDIC, en conmemoración a los 114 años de IDIC, 5 de mayo de 2025.

Organización Internacional de Normalización, ISO 9001: 2015, Sistemas de Calidad–Requisitos, 2015.

Organización Internacional de Normalización, ISO 17025: 2017, Requisitos Generales para la Competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración, 2017.

ROSALES Guerrero, Sergio. Instituto de Investigaciones y Control del Ejército: cien años de historia, 1911-2011. Editado el año 2011.