

2026

Balance de Gestión Integral

Etapa 1: Principales resultados de la gestión 2025

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Instituto Nacional de Hidráulica



Principales resultados de la gestión 2025 según sus objetivos estratégicos del Instituto Nacional de Hidráulica¹

AUTORIDADES DEL SERVICIO	DEPENDENCIA DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Emilio Torres Valdebenito, Director Ejecutivo Instituto Nacional de Hidráulica.	Jessica López Saffie, Ministra de Obras Públicas Danilo Núñez Izquierdo, Subsecretario de Obras Públicas

Con el fin de identificar los principales logros en la gestión, para cada objetivo estratégico del Servicio se presenta una priorización de las acciones que se llevaron a cabo para dar cumplimiento a los desafíos enunciados por cada uno de ellos²

OBJETIVO ESTRATÉGICO
Mejorar la calidad de los productos para aumentar la satisfacción del cliente en estudios o proyectos, de hidráulica e investigación aplicada, levantamiento de información de terreno, mediciones de campo, y calibraciones de instrumentación hidrométrica, utilizando un enfoque integral y una mirada sostenible para contribuir al desarrollo del país.

ACCIÓN 1	NUBE DE PALABRAS
A causa de las graves inundaciones de 2023 en sur del país, se realizaron estudios de diagnóstico hidráulico para los ríos Mataquito y Laja, los que incluyeron modelación numérica y levantamientos de terreno. Para poder determinar de mejor manera el comportamiento de las inundaciones, se estudiaron diferentes escenarios de cambio climático, aplicables a la región respectiva. Se utilizó un innovador análisis de amenazas de inundación considerando profundidad y velocidad del agua, que a futuro será aplicado en los planes reguladores comunales.	

¹ Las autoridades ministeriales y del servicio corresponden a aquellas vigentes al momento de emitir este informe

² La redacción de las acciones y justificación corresponde a un auto reporte elaborado íntegramente por el Servicio responsable de acuerdo con las directrices impartidas por la Dirección de Presupuestos

Finalmente para mejorar la protección de la comunidad e infraestructura pública, se propuso la incorporación de soluciones basadas en la naturaleza (SBN). Ambos estudios terminaron todas sus etapas en el último trimestre de 2025.

ACCIÓN 2

A causa de la descarga extraordinaria de caudales por el rápido de descarga del embalse Ancoa (Maule) y sus consecuencias erosivas que pusieron en riesgo diversa infraestructura cercana, se realizó un estudio de Modelación Física de emergencia del evacuador de crecidas de dicho embalse. En este estudio se utilizaron diferentes herramientas innovadoras en la modelación física como fueron: a) análisis del comportamiento de sedimentos en el cauce mediante levantamientos con dron de última generación. b) Registros audiovisuales permitiendo al cliente observar el análisis de comportamiento multifactorial aguas abajo del rápido de descarga (cambio caudal, dinámica del agua, alturas de inundación, etc.). c) Utilización de técnicas de análisis de imágenes para definir cotas máximas de inundación en la obra. Este estudio finalizó durante el primer trimestre de 2025.

ACCIÓN 3

Se elaboró un sistema de predicción de oleaje para el puerto de Arica, desarrollando una plataforma operativa basada en modelos de propagación de oleaje y algoritmos de inteligencia artificial, utilizando el método de Fourier Neural Operator (FNO). Esta herramienta que incorpora inteligencia artificial, permite mejorar la seguridad y eficiencia portuaria, disminuyendo pérdidas por cierres de puerto mal pronosticados.

JUSTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES

Las acciones desarrolladas responden al objetivo estratégico en todos sus ámbitos, esto es, a través de la incorporación de nuevas metodologías y técnicas en los estudios, modelos y terrenos que se realizan, se mejora la calidad de los resultados entregados por el Servicio a sus Clientes, que le permiten a estos tener mejores alternativas de solución para la infraestructura pública que se debe ejecutar, y que permite finalmente mejorar la calidad de vida de los habitantes del áreas estudiadas y de la protección de la infraestructura existente. Por otro lado, se destaca que la incorporación de aspectos como cambio climático, soluciones basadas en la naturaleza, técnicas análisis de imágenes, inteligencia artificial, entre otros, sitúa al INH como un importante actor que contribuye a la aplicación de las últimas tecnología para el desarrollo de la infraestructura pública del país.

OBJETIVO ESTRATÉGICO

Aumentar los intercambios científicos y tecnológicos con organismos nacionales e internacionales en el ámbito de la innovación y formación especializada en materias hidráulicas mediante la participación en exposiciones técnicas.

ACCIÓN 1**NUBE DE PALABRAS**

En el marco del convenio de colaboración internacional entre el INH (Instituto Nacional de Hidráulica) y el INA (Instituto Nacional del Agua) de Argentina, se realizó una visita con objeto de estrechar lazos y evaluar futuros trabajos en conjunto de ambas instituciones. En esta visita se realizaron exposiciones de los ámbitos de trabajo de ambas instituciones y se discutieron líneas de trabajo e investigación conjunta. Adicionalmente en el marco del mismo convenio, se realizó una pasantía técnica de un profesional INH en el Laboratorio de Hidráulica del Instituto Nacional del Agua (INA), con el objeto de concretar trabajos técnicos en conjunto y de transferencia tecnológica.

**ACCIÓN 2**

El Instituto Nacional de Hidráulica participó en el Seminario de Marejadas Anormales organizado por la Academia Politécnica Naval de la Armada de Chile. El Servicio presentó la exposición Modelos Costeros: Casos Aplicados, facilitando el intercambio de conocimientos con especialistas portuarios, académicos y profesionales de la Armada. Esta instancia permitió evaluar los procesos de predicción y su impacto directo en los diseños de costa y puertos.

Además de ello, el INH participó en el Congreso Nacional de Hidráulica 2025 a través del desarrollo del Curso Pre-Congreso denominado Introducción al Software TELEMAT, además de la presentación en el mismo Congreso de dos trabajos de investigación.

ACCIÓN 3

El INH realizó clases formativas y de especialidad. Las clases formativas fueron realizadas en la Academia MOP versión 2025 para Inspectores Fiscales, en temas de modelación numérica y física en proyectos de obras hidráulicas y costeras, así como nuevas metodologías de uso de inteligencia artificial.

Las clases de especialidad se realizaron mediante Workshop y Webinar. Se organizó el Webinar Internacional Revolucionando la Predicción de Oleaje Portuario con FNO en ámbito de la Red de Institutos Iberoamericanos de Ingeniería e Investigación Hidráulica (RINIIH), actividad en que participaron investigadores y profesionales de diferentes países de Latinoamérica (50 personas). En el ámbito nacional, se organizó el Webinar de la Red Nacional de Laboratorios de Ingeniería e Investigación Hidráulica Hidrodinámica de un Campo de Algas de la Especie *Macrocystis Pyrifera* Artificial, contó con la participación principalmente de académicos y especialistas hidráulicos del país (40 personas).

JUSTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES

Las acciones realizadas se enmarcan en el Plan de difusión del conocimiento del Servicio para el año 2025. Estas acciones reafirman el rol del INH como referente nacional en investigación, formación y transferencia de conocimiento en hidráulica y mecánica de fluidos, proyectando su quehacer hacia la comunidad técnica, académica y profesional, y fortaleciendo la cooperación interinstitucional, tanto nacional como internacional. Lo anterior se complementa con la firma de convenios de cooperación con la Universidad Técnica Federico Santa María y Dirección Nacional de Planificación del MOP, y del trabajo realizado con otras instituciones para revisar y actualizar nuevos convenios tales como el Servicio Hidrográfico de la Armada, Universidad Adolfo Ibáñez, CEDEX-España, entre otros.

Las acciones e hitos alcanzados durante el año permiten al Servicio ser un actor relevante en materias de intercambios científicos y tecnológicos del agua, que consolidan al INH en el ámbito hidráulico regional.

