

## INDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	A5.5
I.1.	Caso 1: Nueva Zelanda.....	A5.5
I.2.	Caso 2: Suecia.....	A5.9



## I. INTRODUCCIÓN.

En este anexo se muestran los resultados que arrojó una revisión de experiencia internacional considerando los casos de los servicios hidrométricos en Nueva Zelanda y Suecia.

### I.1. Caso 1: Nueva Zelanda.

El Instituto Nacional de Investigación de Agua y Atmósfera (NIWA<sup>1</sup>, por sus siglas en inglés) presta servicios de investigación y consultoría en medio ambiente en Nueva Zelanda.

Este Instituto, de propiedad del Gobierno, fue establecido como una compañía en junio de 1992. La propiedad se encuentra dividida en partes iguales en dos ministerios, Ministerio de Pesca y Ministerio de Ciencias.

El financiamiento de la institución corresponde al Gobierno de Nueva Zelanda, además de la realización de contratos de investigación y consultorías prestados a diversos clientes, tal como se aprecia en el siguiente cuadro.

**Cuadro N°1. Composición de Ingresos Instituto Nacional de Investigación de Agua y Atmósfera.**

Detalle	Monto MM US \$
Aporte Gobierno para ciencia	66.934
Ministerio de Pesca	25.448
Comerciales y otros	47.116
<b>Total</b>	<b>139.498</b>

Fuente: Instituto de Investigación de Agua y Atmósfera, Reporte Anual - 2005.

El Instituto cuenta con 15 centros en Nueva Zelanda, entre los cuales se puede mencionar el de Auckland, Hamilton, Wellington y Nelson, presentando activos por US \$ 65 millones<sup>2</sup> en el año 2005.

<sup>1</sup> National Institute of Water and Atmospheric Research.

<sup>2</sup> Reporte Anual, Instituto de Investigación de Agua y Atmósfera, 2005.

El Instituto está compuesto por 5 subsidiarias:

- Instituto de Ciencia.
- Instituto de Estudios de Depósitos Naturales.
- Instituto de Soluciones Naturales.
- Instituto de Australia.
- Instituto de Estados Unidos.

La subsidiaria Instituto de Ciencia se encuentra organizada en cinco centros de información, estos son:

- Centro Nacional para la biodiversidad y bioseguridad acuática. La biodiversidad se refiere a la variedad de vida en todos los niveles, distintos habitats y condiciones físicas. En tanto, la bioseguridad es la protección de recursos naturales contra parásitos y enfermedades.
- Centro Nacional para soluciones climáticas y energéticas. Se preocupa de la investigación de recursos renovables y del uso eficiente de la energía.
- Centro Nacional de las costas y océanos. Este centro entrega información para el desarrollo económico de los recursos costeros. La pesca, la acuicultura, el ecoturismo, la ingeniería de marina, y de los sectores para la construcción de muelles.
- Centro Nacional de pesca y agricultura. Este centro trabaja con el Ministerio de Pesca y se preocupa del desarrollo sustentable de este recurso. Además, en el área de la agricultura, de proveer recursos científicos para el desarrollo de esta actividad.
- Centro Nacional Climático. Este centro proporciona información sobre las condiciones de clima actuales en Nueva Zelanda, incluyen información de humedad y caudales de los ríos, del suelo, entre otras. Se considera las influencias en las temperaturas superficiales del clima del ciclo de la Niña y el Niño.
- Centro de alertas. Es un centro de información de los peligros naturales que pueden afectar a Nueva Zelanda. Busca ser un punto de contacto para la investigación. Se preocupa de la investigación y monitoreo de: Terremotos, tsunamis, inundaciones, tormentas, aluviones, volcanes, erosión costera.

- Centro de recursos acuáticos. Este centro proporciona información pública de río y lagos, y condiciones del agua subterránea, incluyendo cantidad y calidad del agua.

El instituto provee servicios tanto pagados como libres de cobro. Una breve síntesis del tipo de servicios por los cuales se paga y cuales no es lo que a continuación se detalla.

a) Servicios satelitales pagados.

Los servicios proporcionan acceso a los análisis actuales de las imágenes basadas en los satélites SST (mapas) y de GMS (imágenes infrarrojas), así como al producto de datos de climatología.

La tarificación de los servicios se encuentra disponible en dos modalidades de pago: sistema de pago por visualización electrónica y sistema de suscripción. El cuadro siguiente presenta los cargos por visualización.

**Cuadro N°2. Cargos por Visualización.**

Productos	Detalle	Tarifa (US \$, 2006)
Información SST área comercial	Primer análisis	15
	Segundo y tercer análisis (cada uno)	8
	Máximo de cargos diarios	31
Información SST área recreacional	Cada uno	8
	Máximo de cargos diarios	31
Información SST área comercial Australia	Todos los análisis	31
Información SST costa este de Australia	Todos los análisis	61
Áreas privadas (con autorizaciones requeridas)	Todos los análisis	306
Información climatológica	por mes de análisis	15
Información de anomalías climatológicas	por mes de análisis	8
Imágenes de satélite	Primer satélite	3
	Máximo de imágenes	3
Área comercial Nueva Zelanda GMS	Todos los análisis	31
Área comercial Australia GMS	Todos los análisis	31

Fuente: Instituto de Investigación de Agua y Atmósfera, Reporte Anual - 2005.

El cuadro siguiente presenta los cargos por suscripción.

**Cuadro N°3. Cargos por suscripción.**

Tipo	Descripción	Tarifa (US \$)	
Gold	Esta suscripción esta diseñada para compañías pesqueras. Por un cargo fijo mensual se pueden usar todos los servicios satelitales en la Web. El mínimo de suscripción es de 3 meses.	306	por mes
Silver	Esta suscripción esta diseñada para compañías pesqueras procesadoras. Por un cargo fijo mensual pueden obtener acceso a los servicios SST.	459	por mes
Bronze	Esta suscripción esta diseñada para usuarios recreacionales. Por un cargo fijo mensual se tiene acceso a servicios del SST.	77	por mes

Fuente: Sitio Web del Instituto de Investigación de Agua y Atmósfera [www.niwa.cri.nz](http://www.niwa.cri.nz).

A partir de los servicios satelitales se puede obtener información de:

- Temperatura del mar
- Cartas sinópticas
- Información del clima
- Programa de base de datos climatológicos

b) Servicios libres.

Los servicios libres de cargo se resumen en los siguientes:

Fotografías del medio ambiente de Nueva Zelanda. Incluye fotografías de cada una hora de puntos climáticos y geográficos críticos de Nueva, entregando información de las condiciones del lugar en que se realiza la medición.

- Condiciones del viento. Usando un modelo de la refracción del viento se puede simular alturas y velocidad del viento en la plataforma continental. Se proporciona información en tiempo real de los vientos en las costas para el uso de las personas que practican deportes, los pescadores, y profesionales relacionados.
- Sistema de información de biodiversidad. Base de datos que contiene información de los peces, algas, plantas acuáticas y los datos e invertebrados de agua dulce, de los ríos y de los lagos de Nueva Zelanda.

- Información de pescados de agua dulce. Este servicio proporciona los mapas semanales de los expedientes de agua dulce de la base de datos de los pescados de Nueva Zelanda.
- Calculadora bióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) residencial. La calculadora residencial del bióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) es una herramienta diseñada para estimar emisiones del CO<sub>2</sub> de la casa, habilitado desde el sitio Web de la institución.
- Medida y predicciones de rayos UV y Ozono.

## I.2. Caso 2: Suecia.

El Instituto Meteorológico e Hidrológico Sueco (SMHI<sup>3</sup> por sus siglas en inglés), funciona bajo dependencia del Ministerio de Desarrollo Sostenible y utiliza su conocimiento en meteorológica, hidrológica y oceanográfica para promover la eficacia, seguridad y un ambiente mejor en varias áreas de la sociedad.

Los datos se recopilan en estaciones hidrométricas, entregando información meteorológica, además de utilizar globos meteorológicos, aviones, satélites, entre otros. Toda la información recopilada en la observación por el SMHI se maneja usando modelos numéricos altamente avanzados que se utilizan para realizar análisis y pronósticos que forman la base del trabajo adicional.

Los productos de SMHI son utilizados por clientes de varios sectores de la sociedad, disponibles para consultas de expertos y de privados.

Las capacidades de la institución se pueden resumir en ser:

- Una fuente de la información como base para el planeamiento y la toma de decisión para las actividades que confían en pronósticos del tiempo y del agua.
- Un recurso meteorológico, hidrológico y oceanográfico experto para la sociedad.
- Un centro de investigación meteorológica, hidrológica y oceanográfica aplicada.
- Un recurso para el trabajo ambiental.

---

<sup>3</sup> Swedish Meteorological and Hydrological Institute (SMHI).

SMHI, cuenta con el sistema denominado Internet HyPro, que es un sistema de información en tiempo real para datos y pronósticos, meteorológicos e hidrológicos. La presentación se hace en mapas, tablas o gráficos. El usuario ingresa al sitio Web de la institución y se registra vía electrónica, indicando su nombre, clave de acceso (contraseña o password) y forma de pago por la información que se adquiere. Una vez registrado utiliza su nombre y contraseña, para acceder a los datos.

Los usuarios principales son los servicios de pronóstico en SMHI y las compañías suecas de hidroelectricidad, así como también alimentan los servicios suecos de alarma.

La institución cuenta con un modelo matemático de simulación, desarrollado por el Instituto, que entrega información de lluvias, nieve, temperatura, principalmente para apoyar la operación de las centrales hidroeléctricas suecas.