

## **Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) “Diseño SIG para la Gestión Integrada de Cuencas”**

### **1. ANTECEDENTES**

El Programa de Gobierno, en lo que a la temática ambiental se refiere, plantea, entre otros aspectos, el desafío de “definir una Estrategia Nacional de Cuencas que permita identificar, en base a la mejor información disponible, aquellas cuencas que se podrán intervenir, así como las que son de interés nacional preservar. Tomaremos en cuenta los sitios prioritarios de conservación de la biodiversidad y las comunidades de pueblos originario”. A su vez, el Discurso presidencial del 21 de Mayo del 2006, “impulsaremos una nueva política ambiental, más exigente y moderna, basada en el desarrollo sustentable y la participación social. Ningún proyecto de inversión podrá pretender hacerse rentable a costa del medioambiente. Tampoco evaluaremos proyectos aislados, sino que incorporaremos el ordenamiento territorial, la gestión integrada de cuencas hidrográficas (GICH), como eje de nuestra nueva política (Discurso Presidencial 21 de Mayo 2006)

Con el fin de dar cumplimiento a los compromisos asumidos por el Gobierno, el Consejo Directivo de la CONAMA, con fecha 25 de mayo de 2006, acordó la creación de un Comité Interministerial, coordinado por la Dirección Ejecutiva de la CONAMA, que tendrá por objeto la elaboración de una propuesta de diseño de la Estrategia Nacional de Cuencas.

Este Comité está integrado por representantes de los distintos Ministerios que tienen injerencia en la gestión del recurso agua, entre los que se cuentan las carteras de Obras Públicas, Agricultura, Minería y Energía, entre otros.

Por su parte la CONAMA tendrá la misión de desarrollar la propuesta técnica para ser discutida en el Comité Interministerial, que consiste en el Diseño y la Implementación de un Modelo de Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas en Chile (GICH).

El Objetivo de diseñar e implementar una Estrategia Nacional para las Cuencas Hídricas es fortalecer y coordinar las acciones que se desarrollan e intervienen en su territorio, con el fin de promover su uso sustentable, dentro de un territorio que es compartido por múltiples actividades e intereses y cuyo eje central es el agua. De esta forma, se pretende generar las condiciones y mecanismos para armonizar, en un mismo territorio, objetivos ambientales, sociales y económicos.

La Estrategia Nacional de Cuencas se implementa en última instancia para dar gobernabilidad en la cuenca en el marco de un proceso de gestión, a partir de la información ambiental disponible y por construir; y del diálogo entre los distintos actores con atribuciones e injerencia en la cuenca con la sociedad civil.

Como requisito, el modelo de gestión que propondrá la CONAMA requiere de una Línea Base de información física, ecológica y socio-económica a nivel de la cuenca, subcuenca, subsubcuenca, áreas críticas y micro-cuencas, que puede dar lineamientos claros para la priorización de acciones específicas, la planificación y el ordenamiento del uso y manejo sostenible de los recursos, como marco para el manejo integral participativo de la cuenca.

La información que dispone CONAMA y los diferentes actores sectoriales es una primera y muy importante referencia para orientar el manejo integral del territorio de la cuenca. La información disponible a veces es enorme, pero también muy variada en relación al detalle, escala y alcance, para poder ser utilizada como base para este manejo.

Es necesario integrar la información disponible y complementarla a través del establecimiento de una Línea Base digital de la cuenca (SIG y base de datos), en un marco de diferenciar unidades homogéneas de manejo hidro-bio-regional y de gestión ambiental, desarrolladas particularmente como instrumento para la planificación del desarrollo sustentable y la conservación del medio ambiente.

Por otra parte, el hecho de compartir información (democratización del acceso a la información) y poder partir de una información común, convierte a este instrumento en una herramienta eficaz para la coordinación interinstitucional respecto la gestión ambiental, creando así una plataforma para la acción organizada y eficaz de toda gestión pública y privada en la cuenca, minimizando los impactos negativos sobre los componentes ambientales.

## 2. OBJETIVOS

Diseñar, desarrollar e implementar un modelo de administración de información digital (cartografía y base de datos), a través de un Sistema de Información Geográfica para Cuencas Hidrográficas en base a una evaluación de la información territorial disponible.

### Objetivos Específicos.

- Analizar la información territorial existente en CONAMA y, eventualmente, en otros servicios públicos, definiendo cuales son las coberturas de información relevantes para la implementación de un modelo de análisis territorial para cuencas hidrográficas.
- Normalizar la información territorial seleccionada, en términos geodésicos (Datum WGS – 84, Husos 18 y 19 según corresponda) y cartográficos (georreferencia en los casos que corresponda, limpieza y depuración de capas de información, construcción de tablas de atributos y construcción de metadatos en los casos que exista la información para realizarlo).
- Construir un sistema de información geográfico para las 101 cuencas hidrográficas establecidas por la Dirección General de Aguas, considerando las coberturas de información establecidas por la contraparte técnica.
- Definir conceptualmente la planificación sustentable para cuencas hidrográficas

### 3. RESULTADOS

La información cartográfica incorporada al SIG fue recopilada de diversas fuentes, lo que presento un esfuerzo adicional en la edición y sistematización de la cartografía. En este sentido, es necesario aclarar las diferentes fuentes utilizadas y las escalas de trabajo de cada una de las coberturas de manera tal de explicar el nivel de detalle y la correspondencia espacial con las otras coberturas de información. Esta aclaración permite explicar posibles diferencias, menores, entre cada una de las coberturas entregadas, y expone el nivel de detalle con el cual debe ser trabajada la información para no cometer errores en su interpretación cartográfica.

**Tabla 1. Resumen de información recopilada en el proyecto – Escala Nacional**

Tema	Fuente	Contenidos	Cobertura	Escala
Carta Base	IGM	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Curvas de nivel</li> <li>▪ Hidrografía</li> <li>▪ Red vial</li> <li>▪ Centros poblados</li> <li>▪ Limites</li> </ul>	Nacional	1:250.000
Imágenes de satélite	LANDSAT	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Imágenes Landsat ETM+</li> </ul>	Nacional	1:250.000
Suelo	CONAMA	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erodabilidad</li> <li>▪ Erosividad</li> <li>▪ Desertificación</li> </ul>	Nacional	1:250.000
	CIREN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Capacidad uso suelo</li> </ul>	Nacional	1:250.000
	CONAF/CONAMA	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uso actual del suelo</li> </ul>	Nacional	1:250.000
Biodiversidad	CONAF/CONAMA	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tipos forestales</li> <li>▪ Límites SNASPE</li> <li>▪ Comunidades vegetacionales</li> <li>▪ Sitios prioritarios</li> <li>▪ Humedales</li> <li>▪ Áreas protegidas</li> <li>▪ Pisos vegetacionales</li> </ul>	Nacional	1:250.000
Agua	DGA	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Límites de cuencas</li> <li>▪ Cuerpos de agua</li> <li>▪ Red de drenaje</li> <li>▪ Red de estaciones DGA</li> </ul>	Nacional	1:250.000
	SERNAGEOMIN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vulnerabilidad de acuíferos</li> </ul>	Nacional	1:250.000
Aire - Clima	CONAMA	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estaciones de medición de calidad del aire</li> <li>▪ Planes de descontaminación</li> </ul>	Nacional	1:250.000
	CIREN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Clasificación agroclimática de Chile</li> </ul>	Nacional	1:250.000
Saneamiento Ambiental	MINSAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plantas de tratamiento de agua</li> <li>▪ Descarga de aguas residuales</li> </ul>	Nacional	1:250.000

Tema	Fuente	Contenidos	Cobertura	Escala
	CONAMA	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empresas recuperadoras</li> <li>▪ Sitios transitorios y disposición final</li> <li>▪ Centros de acopio</li> <li>▪ Vertederos</li> </ul>	Nacional	1:250.000
Socio - Cultural	CONAMA	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sendero de Chile</li> </ul>	Nacional	1:250.000
	MOP – BB.NN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sitios arqueológicos</li> </ul>	Nacional	1:250.000
	CONADI	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comunidades indígenas</li> </ul>	Nacional	1:250.000
	SERNATUR	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Áreas de interés turístico</li> </ul>	Nacional	1:250.000
Geología	SERNAGEOMIN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mapa geológico de Chile</li> </ul>	Nacional	1:250.000

**Tabla 2. Resumen de información recopilada en el proyecto – Cuencas piloto**

Tema	Fuente	Contenidos	Cobertura	Escala
Producción e Infraestructura	MINSAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Catastro de actividades industriales</li> </ul>	Cuencas Priorizadas	1:250.000
	MINAGRI	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zonas con denominación de origen</li> </ul>	Cuencas Priorizadas	1:250.000
	MOP	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Infraestructura portuaria y aeroportuaria</li> </ul>	Cuencas Priorizadas	1:250.000
	CNE	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Centrales de energía eléctrica</li> </ul>	Cuencas Priorizadas	1:250.000
	DGA	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Derechos de agua constituidos no consuntivos</li> </ul>	Cuencas Priorizadas	1:250.000
	SERNAGEOMIN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Faenas mineras</li> </ul>	Cuencas Priorizadas	1:250.000
Instrumentos de Planificación Territorial	MINVU	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Planes Regionales de Desarrollo Urbano</li> <li>▪ Planes Reguladores Intercomunales</li> </ul>	Cuencas Priorizadas	1:250.000 - 1:20.000
	SERNAGEOMIN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mapa geológico de Chile</li> </ul>	Cuencas Priorizadas	1:250.000