

# Conceptos y Definiciones Fundamentales



Hernán Torres

# La Convención de Ramsar

- La Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional, llamada la Convención de Ramsar, es un tratado intergubernamental que sirve de marco para la acción nacional y la cooperación internacional en pro de la conservación y el uso racional de los humedales y sus recursos.
- Negociado en los años 1960 por los países y organizaciones no gubernamentales que se preocupaban por la creciente pérdida y degradación de los hábitats de humedales de las aves acuáticas migratorias, el tratado se adoptó en la ciudad iraní de Ramsar en 1971 y entró en vigor en 1975. Es el único tratado global relativo al medio ambiente que se ocupa de un tipo de ecosistema en particular, y los países miembros de la Convención abarcan todas las regiones geográficas del planeta. [www.ramsar.org](http://www.ramsar.org)

# La misión de Ramsar

- La misión de la Convención es “la conservación y el uso racional de los humedales mediante acciones locales y nacionales y gracias a la cooperación internacional, como contribución al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo”.
- La Convención emplea una definición amplia de los tipos de humedales abarcados por esta misión, incluidos pantanos y marismas, lagos y ríos, pastizales húmedos y turberas, oasis, estuarios, deltas y bajos de marea, zonas marinas próximas a las costas, manglares y arrecifes de coral, así como sitios artificiales como estanques piscícolas, arrozales, embalses y salinas.

# El concepto de Uso Racional

- La filosofía de Ramsar gira en torno al concepto de “uso racional”. El uso racional de los humedales se define como "el mantenimiento de sus características ecológicas, logrado mediante la implementación de enfoques por ecosistemas, dentro del contexto del desarrollo sostenible".
- Por consiguiente, la conservación de los humedales, así como su uso sostenible y el de sus recursos, se hallan en el centro del "uso racional" en beneficio de la humanidad.

# Marco Teórico

- Chile es país signatario de la Convención y por lo tanto, ha adoptado la definición de humedal propuesta por la Convención de Ramsar
- La Convención de Ramsar define a un humedal como "...extensiones de marismas, pantanos, turberas, o aguas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluyendo las extensiones de aguas marinas cuya profundidad en marea baja no exceda los seis metros"

# Compromiso Adquirido como País Parte de la Convención

- La Convención de RAMSAR establece en su artículo 3.2 que cada país parte de la Convención debe informar a la mayor brevedad posible si la característica ecológica de un humedal que haya sido incluido en la Lista de Sitios Ramsar ha cambiado, está cambiando o hay una posibilidad de que cambie como resultado de la aplicación de un desarrollo tecnológico, contaminación u otra interferencia causada por el ser humano.

# Sitios Ramsar en la Ecorregión Puna Árida



# Salar de Surire



15.858 hectáreas  
Monumento Natural



# Salar de Huasco



6.000 hectáreas

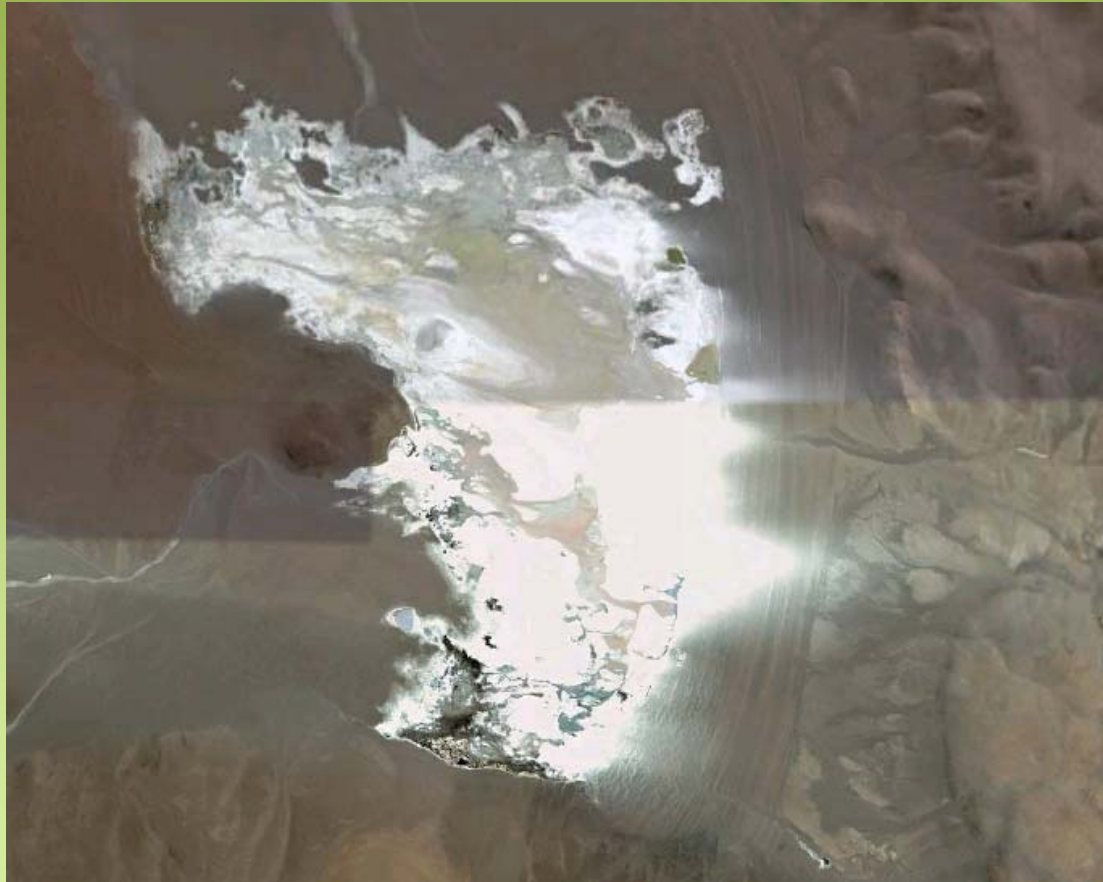
# Salar de Tara



5.443 hectáreas

Reserva Nacional

# Salar de Pujsa



17.397 Hectáreas

Reserva Nacional

# Sistema Hidrológico Soncor



5.016 Hectáreas  
Reserva Nacional



# Salar de Aguas Calientes IV



15.529 Hectáreas

# Laguna del Negro Francisco



15.425 Hectáreas

Parque Nacional

# Laguna Santa Rosa de Maricunga



47.035 Hectáreas

# Evolución del Monitoreo Ecológico en Humedales

- El enfoque tradicional del monitoreo de humedales ha sido medir la calidad del agua desde el punto de vista físico y químico.
- El establecimiento de lineamientos y directrices para programas de monitoreo ha sido relativamente reciente (Convención de Ramsar 1995, 1996, 2004, 2005 y 2007).
- Recientemente se ha cambiado el enfoque de medir solamente la calidad del agua por uno que mida la integridad ecológica del humedal.



# Características Ecológicas de los Humedales

- La característica ecológica es la estructura y las interrelaciones biológicas, químicas, y físicas de un humedal. Estas derivan de las interacciones de procesos individuales, funciones, atributos y valores del ecosistema (Ramsar 2007)

# Cambio en la Característica Ecológica de un Humedal

- El cambio en la característica de un humedal es el deterioro o desequilibrio de cualquiera de los procesos y funciones que lo mantienen y de sus productos, atributos y valores (Ramsar 2007).

# Algunos Factores que Producen Cambios en las Características Ecológicas de un Humedal

- Cambios en la superficie del humedal.
- Cambios en el régimen o balance hídrico.
- Cambios en la calidad de aguas.
- Uso no sustentable.
- Introducción de especies exóticas.
- Abandono y negligencia.

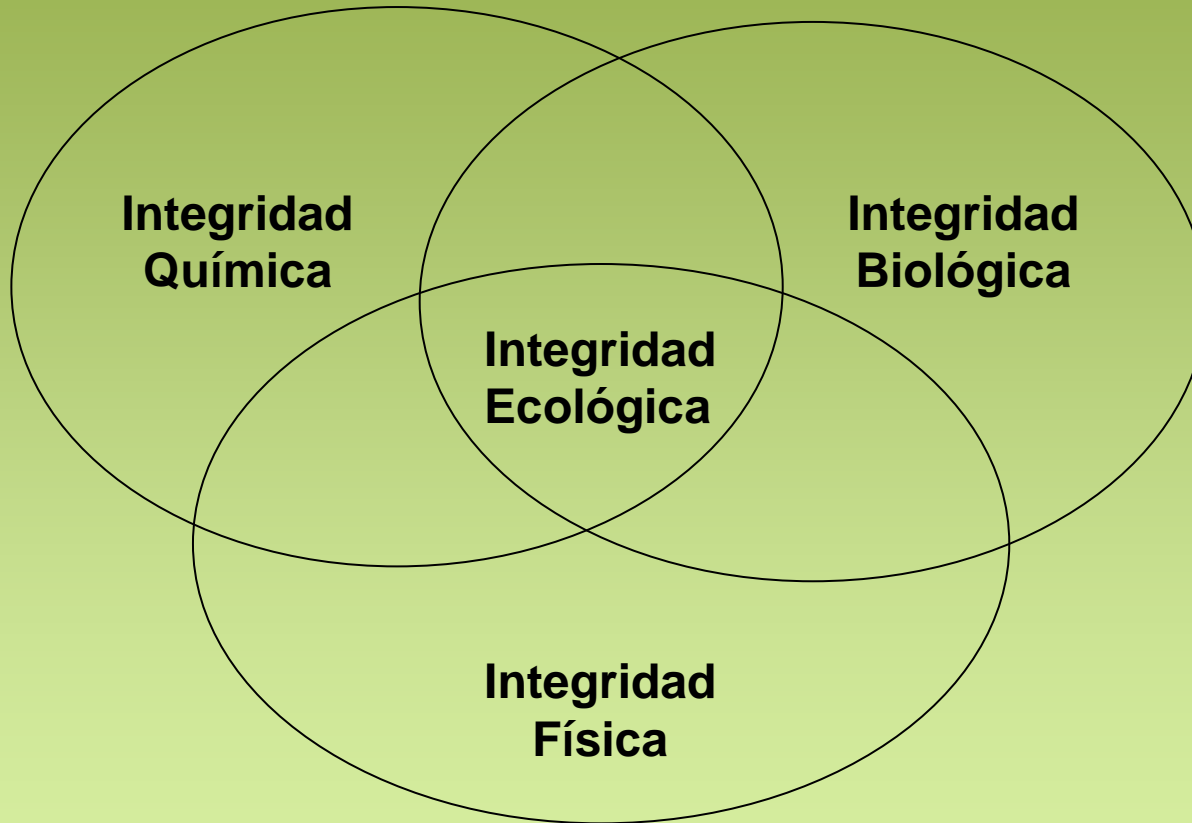
# Monitoreo Integrado

- Para conocer los cambios que se producen en la característica ecológica de un humedal es necesario entonces poner en práctica un monitoreo integrado.
- El monitoreo integrado puede definirse como la colección, análisis e interpretación rutinaria de datos físicos, químicos y biológicos en un sitio determinado y con una frecuencia de muestreo establecido

# El Concepto de Monitoreo Integrado

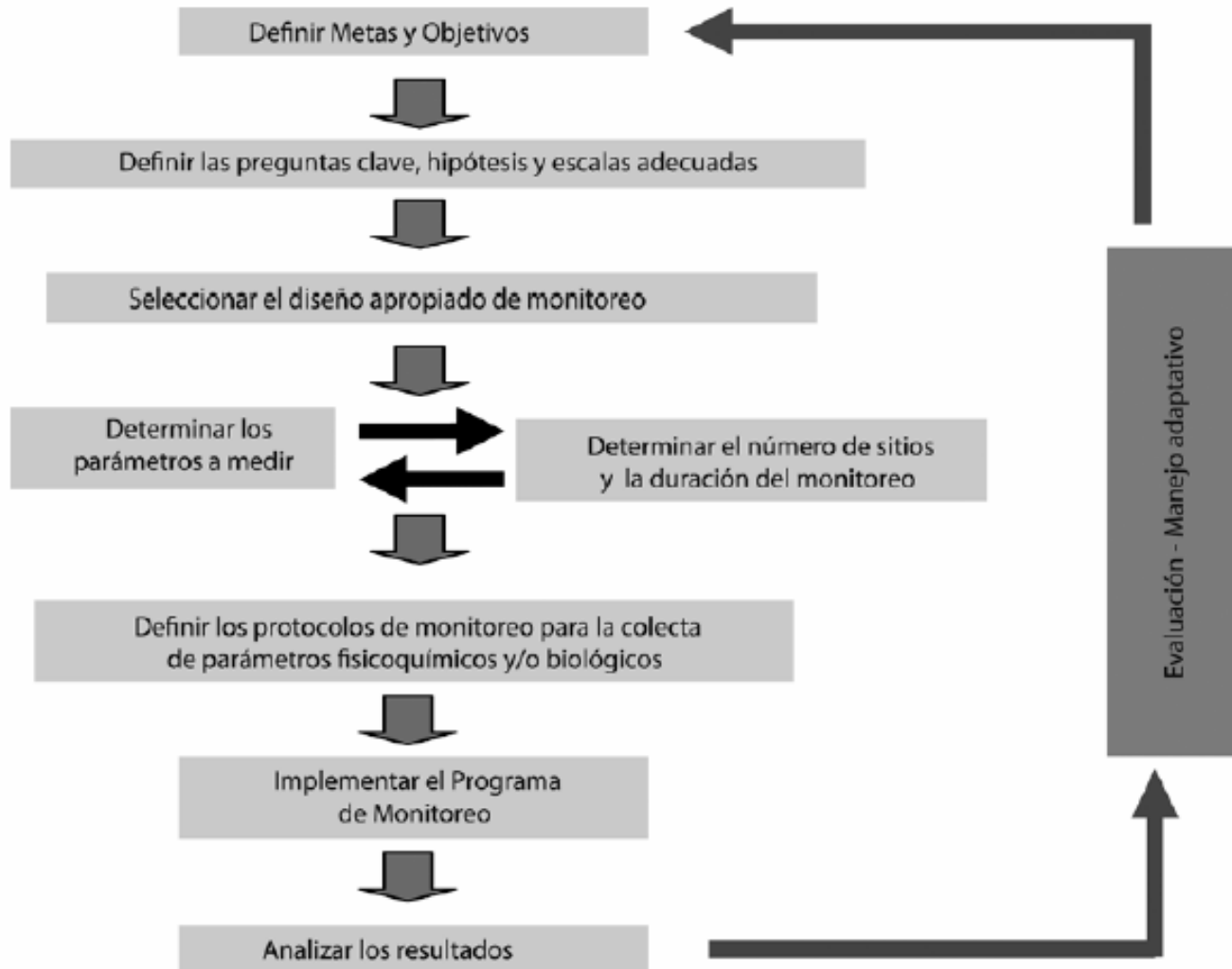
- El concepto de monitoreo integrado debe entenderse como un proceso con propósitos y objetivos específicos que incluye mecanismos de análisis y retroalimentación que permitan mejorarlo para necesidades futuras (Spellberg 1991).
- En ecología se usa el término monitoreo como sinónimo de las acciones para detectar un cambio en los parámetros físicos, químicos y biológicos de un sistema ecológico (MacDonald *et al* 1991).

# Ilustración del Monitoreo Integrado



Fuente: EPA 1990

# Flujo de un Programa de Monitoreo Integrado



Fuente: Abarca 2003.

# ¿Algo más Sobre este Esquema?

- Debe agregarse:
- La elaboración de un informe
- Una comunicación de los resultados
- Aunque no aparece de manera explícita, el análisis de resultados incluye el adecuado almacenamiento de las bases de datos producto del monitoreo.



# ¿Algo más Sobre este Esquema?

- Debe existir en todo momento un mecanismo o institución encargada del control de calidad, tanto de los protocolos de monitoreo como de la información que se incluya en la base de datos.
- Aunque no está explícito, deben establecerse objetivos claros ya que no hacerlo tendrá consecuencias negativas durante todo el proceso, incluyendo el costo del monitoreo, el protocolo y la cantidad de datos obtenidos.

# Ejemplo de Tipos de Monitoreo Integrado y sus Objetivos

Tipo	Objetivo
Monitoreo base	Caracterizar la biota existente y las condiciones físicas y químicas para propósitos de comparación futura.
Monitoreo del estado o condición	Caracterizar la condición de los atributos físicoquímicos y biológicos de un humedal.
Monitoreo de tendencia	Conocer los cambios en la biota o en las condiciones del sistema ecológico a través del tiempo.

# Obtención de Datos

- Existe la concepción errónea que mientras más datos se obtengan mejores serán los resultados.
- Si la cantidad de datos no obedece al objetivo del monitoreo, entonces su obtención será un desperdicio de esfuerzo, tiempo y dinero.

# Trabajo en equipo

- Dependiendo del tipo de hábitat que se trate, el monitoreo integrado de un humedal debe incluir a un equipo de profesionales en diferentes campos de la ciencia y la técnica:
- Limnología.
- Biología y ecología de comunidades vegetales, animales y microorganismos.
- Análisis fisicoquímicos.
- Hidrología/hidráulica/aguas subterráneas.
- Computación, bases de datos y sistemas de información geográfica.
- Estadística/sociología
- Planificación y comunicación

# Requisitos para un Monitoreo Integrado

- Idealmente se debe partir tomando en cuenta datos previos que han caracterizado al humedal en sus aspectos básicos de tal manera que se puedan comparar las condiciones de cambio actuales con las originalmente obtenidas en muestreos base, inventarios o evaluaciones.
- Por lo tanto, para diseñar un programa de monitoreo integrado es necesario entender la estructura y función de un humedal así como las actividades humanas que lo afectan y que determinan su “estado de salud”.

