

I Taller Nacional: Diseño de una red de monitoreo de la biodiversidad terrestre, acuática y marina en el contexto del cambio climático



MEMORIA PRIMER TALLER DISEÑO DE UNA RED DE MONITOREO DE LA BIODIVERSIDAD TERRESTRE, ACUÁTICA Y MARINA EN EL CONTEXTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

14-15 DE Julio, 2015
Lugar: Hotel San Francisco Santiago de Chile



I Taller Nacional: Diseño de una red de monitoreo de la biodiversidad terrestre, acuática y marina en el contexto del cambio climático

Publicado por: Ministerio de Ambiente de Chile, Climate Technology Centre and Network (CTCN)-UNEP, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Educación (CATIE)

Elaboración Técnica: Lenin Corrales

Copyright: © 2015.

Este reporte puede citarse sin previa autorización con la condición que se mencione la fuente.

Citar como: MMA, CATIE, CTCN. (2015). *Memoria I Taller Nacional. Diseño de una red de monitoreo de la biodiversidad terrestre, acuática y marina en el contexto del cambio climático.* 14-15 julio 2015. Santiago-Chile: Ministerio de Ambiente de Chile (MMA), Centro Agronómico Tropical de Investigación y Educación (CATIE), Climate Technology Centre and Network (CTCN)

Este taller fue posible gracias al apoyo técnico y financiero del:

Climate Technology Centre and Network (CTCN)-UNEP



INDICE

	Página
PREFACIO.....	4
INTRODUCCIÓN.....	4
APERTURA DEL TALLER.....	5
ADOPCION DE LA AGENDA.....	5
RESULTADOS DEL TALLER.....	6
CONCLUSIONES DEL TALLER.....	8
ANEXO 1. PROGRAMA DIARIO DEL TALLER.....	9
ANEXO 2. PARTICIPANTES DEL TALLER.....	12
ANEXO 3. GUÍA DEL TALLER.....	13
ANEXO 4. REGISTRO FOTOGRÁFICO.....	14

MEMORIA DEL TALLER

Diseño de una red de monitoreo de la biodiversidad terrestre, acuática y marina en el contexto del cambio climático

PREFACIO

La presente memoria describe los resultados del primer taller de Expertos del proyecto Diseño de una red de monitoreo de la biodiversidad terrestre, acuática y marina en el contexto de cambio climático.

El taller fue desarrollado en las instalaciones del Hotel San Francisco en la ciudad de Santiago de Chile, los días 14 y 15 de julio del 2015.

La memoria muestra los resultados de la primera fase del proyecto relativa a la formulación de un conjunto preliminar de indicadores de biodiversidad y cambio climático.

INTRODUCCIÓN

1. El taller fue convocado para sentar las bases del diseño arquitectónico y conceptual de una red de monitoreo a escala nacional y multi-institucional para la biodiversidad y la integridad de los ecosistemas y de su respuesta al cambio climático. Contó con la participación de expertos internacionales provenientes de la Iniciativa de Arrecifes Saludables, del Programa de Monitoreo de Cambio Global del Parque Nacional Sierra Nevada en España, del Departamento de Conservación de Nueva Zelanda, Centros de Investigación de Universidades Chilenas e Instituciones públicas relacionadas con la gestión de la biodiversidad y del Ministerio de Ambiente de Chile (Anexo 2).
2. La red de monitoreo en discusión forma parte de la implementación del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático de la Biodiversidad de Chile, y es vista como el principal instrumento para suministrar información fiable sobre la cual se podrán basar las políticas y las estrategias para conservar y adaptar la biodiversidad ante el cambio climático.
3. Los objetivos del taller fueron:

Objetivo General

Presentar y discutir las bases del diseño conceptual y arquitectónico de una red de monitoreo a escala nacional y multi-institucional que apoye a los tomadores de decisiones en el ámbito de la biodiversidad y el cambio climático

Objetivos específicos

- Compartir experiencias con expertos internacionales de sistemas nacionales de monitoreo de la biodiversidad y de alerta temprana que tengan en cuenta el cambio climático
- Presentar funciones y objetivos de la Red de Monitoreo
- Validar los diagnósticos sobre las necesidades de información y vacíos de información actuales
- Presentar y discutir un conjunto preliminar de indicadores para el sistema nacional de monitoreo
- Presentar y discutir las variables que deben de medirse para satisfacer las necesidades de información de los tomadores de decisiones en el ámbito de la biodiversidad y cambio climático a nivel nacional

APERTURA DEL TALLER

1. Las palabras de bienvenida al taller fueron dadas por la Lic. Alejandra Figueroa Fernández Jefa de la División de Recursos Naturales y Biodiversidad del Ministerio del Medio Ambiente de Chile.
2. El taller continuó con varias presentaciones magistrales sobre la Situación del Cambio Climático y Biodiversidad en Chile, el Proyecto en desarrollo de la red de monitoreo, presentaciones de experiencias del Golfo de Honduras, Nueva Zelanda y España, seguida de presentaciones de los resultados del diagnóstico sobre la disponibilidad de información y vacío en los ámbitos terrestre, marino, aguas continentales y tomadores de decisión.
3. Antes de iniciar el Taller se presentó la metodología de trabajo para los dos días por parte del Maestro Lenin Corrales.

ADOPCIÓN DE LA AGENDA

4. La agenda adoptada se encuentra en el anexo I

RESULTADOS DEL TALLER

Los cuadros siguientes describen los indicadores propuestos para cada uno de los sistemas (marino, aguas continentales, terrestre), obtenidos de las discusiones en el taller.

Cuadro I. Set de indicadores propuestos para sistemas marinos

Indicador	Procesos climáticos				
	Δ TSM	Acidificación Océano	Δ Circulación costera	Oleaje	Δ Hipoxia
Biológicos					
1	Biodiversidad (Riqueza de especies)		√		√
2	Especies clave (funcional) (depredadores, formadores de hábitat)		√	√ (Kelps)	√
3	Especies vulnerables	√		√	
4	Eutrofización	√			
5	Biomasa de peces	√		√ (Costa)	√
6	Conectividad poblacional		√		
7	Reclutamiento efectivo	√	√	√	√
8	Zona de crianza	√	√		√
9	Disponibilidad (abundancia) hábitat biogénico		√ (Coral)	√ (Kelps)	
10	Productividad primaria	√			
11	Mortalidades masivas	√			√
12	Abundancia de especies migratorias	√	√		
13	Patrones de abundancia especies dominantes		√		
14	Límites geográficos de especies	√	√	√	
15	Especies raras	√	√		
16	Endemismo		√		
Producción					
17	Desembarques		√ (Mitílicos)		√
18	Diversidad de especies capturadas		√		
19	Biomasa de macroalgas comerciales	√		√	
20	Biomasa exportada acuicultura		√ (Mitílicos)		
21	Centro de acuicultura		√ (Mitílicos)		
Físico-Químico					
22	Concentración de nutrientes	√			
23	Estratificación	√			√
24	Temperatura	√			
25	Oxígeno disuelto				√
26	pH, alcalinidad		√		
Oceanográfico					
27	Vientos predominantes		√		
28	Oleaje			√	

Cuadro 2. Set de indicadores propuestos para aguas continentales

Sistema	Indicadores
Lagos	Temperatura
	Turbidez
	Clorofila
	Fitoplancton
	Peces
Ríos	Caudales
	Conductividad
	Macro-invertebrados
	Peces
Humedales	Nivel freático
	Superficie cuerpo de agua
	Superficie vegetación azonal activa
Procesos de cambio climático	Balance hídrico (pp)
	Balance térmico (T°)

Cuadro 3. Set de indicadores propuestos para sistemas terrestres

Impactos esperados CC	Procesos ecológicos	Indicadores
Perturbación	Erosión de suelo	Pérdida de suelo
	Fragmentación y conectividad	# y tamaño parches Fuegos forestales
Simplificación	Invasiones	Índice biodiversidad especies invasoras
		Plagas forestales
	Dinámica de poblaciones	Índice biodiversidad especies seleccionadas
		Mortalidad de bosque
		Crecimiento de bosques
Grupos funcionales	Abundancia epífitas	
	Interacción de especies	
Migración	Patrones de distribución	Δ Límite altitudinal
		Δ especies de aves seleccionadas
		Fenología de plantas
		Fenología de animales

CONCLUSIONES DEL TALLER

- Con base en las experiencias internacionales expuestas, se concluye que el establecimiento de indicadores y la implementación de sus metodologías de medición van a requerir revisiones y discusiones en algunos casos complejas.
- Los diagnósticos revelaron que existe una amplia gama de investigaciones en variados temas de monitoreo en el país. Estos están dispersos en varias instituciones, organismos del estado, investigadores privados y la academia en general. Además, se pudo constatar que en algunos casos existe traslape entre instituciones y temas; mientras que otros se encuentran muy aislados y con poca información.
- Se va a requerir un esfuerzo importante para lograr de alguna manera el acceso a la información que ya existe en el país sobre biodiversidad.
- Se recomienda que el ministerio del Medio Ambiente lidere el proceso de decisión de metodologías e indicadores, involucrando a los participantes en el proceso de intercambio de datos para la toma de decisiones en materia de biodiversidad.
- Se recomienda que las discusiones a futuro se desarrollen en espacios temáticos más pequeños y especializados, con los “stakeholders” adecuados para cumplir con la tarea de contar con un set de indicadores de biodiversidad y cambio climático inicial.
- En aguas continentales se recomienda el diseño de una red centinela de cuerpos de agua (Lagos, ríos, humedales), estructurados en primera instancia por ecorregiones y sin presiones locales para medir el efecto directo de los cambios del clima sobre los sistemas.
- Se recomienda realizar un inventario de las bases de datos en los cuerpos de agua en Sistemas insulares.
- Se recomienda realizar acciones de integración y optimización de las redes existentes de monitoreo de cuerpos de agua existentes en las diversas instituciones del país.

Anexo 1. PROGRAMA DIARIO DEL TALLER

Agenda Día I		
Hora	Actividad	Expositor
08:00 a 09:00 a.m.	Registro	
09:00 a 09:25	Apertura Discurso de Bienvenida	Pablo Badenier Martínez o Marcelo Mena Carrasco Ministro del Medio Ambiente Subsecretario del Medio Ambiente
	Discurso Bienvenida	Alejandra Figueroa Fernández Jefa de la División División Recursos Naturales y Biodiversidad
	Discurso Bienvenida	Fernando Farías Jefe Departamento de Cambio Climático División de Calidad del Aire y Cambio Climático
	Discurso Bienvenida (video)	Mr. Jukka Uosukainen Director, UNEP, CTCN Climate Technology Centre and Network (CTCN)-UNEP
09:25 a 09:30	Objetivo del Taller	
09:30 a 10:00	Refrigerio	
10:00 a 10:20	Presentación “ Situación del Cambio Climático y Biodiversidad en Chile ”	Peter Muck Experto del Ministerio del Ambiente División Calidad del Aire y Cambio Climático Ministerio del Ambiente
10:20 a 10:40	Presentación del Proyecto MMA-CTCN-CATIE Proyecto Diseño de una red de monitoreo de la biodiversidad terrestre, acuática y marina en el contexto del cambio climático	Daniel Álvarez Latorre (presenta)- Peter Muck Profesionales del Ministerio del Medio Ambiente. Coordinadores del Proyecto División de Recursos Naturales y Biodiversidad-Oficina de Cambio Climático
	Presentación “ Avances en la Discusión del Monitoreo de la Biodiversidad en el Proyecto de Ley de Creación del Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas ”	Alejandra Figueroa Fernández Jefa de la División División Recursos Naturales y Biodiversidad Ministerio del Medio Ambiente

I Taller Nacional: Diseño de una red de monitoreo de la biodiversidad terrestre, acuática y marina en el contexto del cambio climático

	Ponencias Magistrales
10:40 a 12:30	Presentación “Iniciativa Arrecifes Saludables” Ian Drysdale Mesoamerican Barrier Reef System (SAM) Mexico-Belize-Guatemala-Honduras
	Presentación “Red de Monitoreo de Cambio Global en el Sistema Nacional de Parques Nacionales de España” Javier Sánchez Gutiérrez Ing. Sierra Nevada National Park Director
	Presentación “Sistema de Monitoreo de Aguas Continentales en Nueva Zelanda” Eduardo Villouta PhD Terrestrial Ecosystems Manager Science and Capability Group Department of Conservation Wellington-New Zealand
	Presentaciones Resultados del Diagnostico
12:30 a 14:00	Presentación: Disponibilidad de información y análisis de vacíos para el diseño de una red de monitoreo de la biodiversidad de aguas continentales Manuel Contreras Centro Ecología Aplicada
	Presentación: Disponibilidad de información y análisis de vacíos para el diseño de una red de monitoreo de la biodiversidad terrestre Marcia Tambutti y Juan Armesto Instituto de Ecología y Biodiversidad Universidad de Chile
	Presentación: Disponibilidad de información y análisis de vacíos para el diseño de una red de monitoreo de la biodiversidad marina Sergio Navarrete Estación Costera de Investigaciones Marinas Las Cruces. Pontificia Universidad Católica de Chile
	Presentación: Tomadores de decisión y necesidades de información para la toma de decisiones en apoyo al diseño de la red de monitoreo de la biodiversidad Javier Simonetti (jsimonet@uchile.cl) Asociación Kauyeken. http://www.kauyeken.cl/
14:00 a 15:00	Almuerzo

I Taller Nacional: Diseño de una red de monitoreo de la biodiversidad terrestre, acuática y marina en el contexto del cambio climático

15:00 a 16:00	Sesión 1. Trabajo en Grupos “Discusión sobre el diagnóstico”
	Refrigerio
16:00 a 17:00	Sesión 2. Trabajo en Grupos “Discusión sobre el diagnóstico”

Día 2	
09:00 a 10:00	Sesión 1. Trabajo en Grupos “Discusión conjunto preliminar de indicadores y variables”
10:00 a 10:30	Refrigerio
10:30 a 11:30	Sesión 2. Trabajo en Grupos “Discusión conjunto preliminar de indicadores y variables”
11:30 a 12:30	Conclusiones
12:30 a 14:00	Almuerzo

Anexo 2. PARTICIPANTES DEL TALLER

#	Nombre	Institución
1	Paulo Van Breugel	International Center for Research in Agroforestry
2	Eduardo Villouta Steng	New Zeland Conservation Department
3	Emily Fung M ^c Leod	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Educación (CATIE)
4	Javier Sánchez Gutiérrez	Parques Nacionales de España
5	Ian Drysdale	Arrecifes Saludables-Honduras
6	Daniel Alvarez La Torre	Ministerio del Medio Ambiente
7	Claudia Monzo Morales	Servicio Aerofotogramétrico
8	Amerindia Jaramillo	Ministerio del Medio Ambiente
9	Janeth Lessmann	Pontificia Universidad Católica de Chile
10	Marcia Tambutti	Instituto de Ecología y Biodiversidad
11	Sebastián Abades	Instituto de Ecología y Biodiversidad
12	Juan Armesto	Instituto de Ecología y Biodiversidad
13	Benjamín Castro	Instituto de Ecología y Biodiversidad
14	Sergio Navarrete	Universidad Católica de Chile
15	Silvia de Joan	Universidad Católica de Chile
16	Aldo Pachecho	Universidad de Antofagasta
17	Gerardo Vergara	Instituto Forestal
18	Claudia Cortés	Ministerio del Medio Ambiente
19	Gustavo San Martín	Sub-Secretaría de Pesca Ministerio Economía
20	Arruyola Vega Espinoza	Servicio Nacional de Pesca
21	Peter Mack	Ministerio del Medio Ambiente
22	Jaime Rovira	Ministerio del Medio Ambiente
23	Oswaldo Montfanti	Ministerio del Medio Ambiente
24	Lenin Corrales	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Educación (CATIE)
25	James Robinson	Centro Producción más Limpia
26	Javier Simonetti	Universidad de Chile
27	Manuel Contreras	Centro Ecología Aplicada
28	Reinaldo Avilés	Ministerio del Medio Ambiente
29	Fernando Novoa	Centro Ecología Aplicada
30	Alejandra Figueroa	Ministerio del Medio Ambiente
31	Daniel Sánchez	Secretaría Regional del Medio Ambiente-Región Metropolitana
32	Consuelo Bruno	Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica
33	Jorge Gómez	Ministerio del Medio Ambiente
34	Jorge Herrero	Ministerio del Medio Ambiente
35	Javiera Ferreyra	Ministerio del Medio Ambiente
36	Hernán Latus	Ministerio del Medio Ambiente
37	Claudia Cortés	Ministerio del Medio Ambiente

Anexo 3. GUÍA DEL TALLER

I Taller Nacional

Diseño de una red de monitoreo de la biodiversidad terrestre, acuática y marina en el contexto del cambio climático -Proceso Metodológico-

Paso 1. Identificación procesos del cambio climático más relevantes para Chile¹ que afecte la biodiversidad de Aguas continentales, Marina o Terrestre (Ejemplo: Cambio temperatura aire y mar, cambio precipitación, aumento nivel del mar, eventos climáticos extremos, cambios glaciares)

Paso 2. Identificación amenazas climáticas que impactan la biodiversidad (Ejemplo: el cambio temperatura aire/mar puede producir; olas de calor, incendios, desertificación, cambios precipitación, sequía, aumento temperatura)

Paso 3. Identificar Indicadores que puedan abordar las amenazas climáticas y su relación con la biodiversidad

Paso 4. Proponer Indicadores nuevos si estos no existen en las listas propuestas

Paso 5. Elaboración Matriz final

Ejemplo Matriz Final

Sistema: (Aguas continentales, Marino, Terrestre)			
Proceso	Amenaza climática	# Ind.	Indicador impacto propuesto
Aumento temperatura (aire y superficial del mar)	olas de calor	4	1. Área (ha) expuesta a inundaciones, remoción en masa, degradación de suelos e incendios
	incendios	1/2/3	2. Exposición de asentamientos humanos a inundaciones, remoción en masa e incendios
	desertificación	1/2	3. Exposición de la infraestructura y proyectos de explotación de suelo y subsuelo a inundaciones, deslizamientos e incendios
	cambio de precipitación	4/5	4. Área (ha) del sistema agropecuario localizada en zonas de pérdida de aptitud agroclimática. La zona de pérdida se evalúa mediante la diferencia entre la aptitud agroclimática actual y un escenario con cambio climático.
	sequía	4/5	5. Cambio de hábitat y pérdida potencial de biodiversidad
	aumento temperatura	4/5	6. Número de personas afectadas por inundaciones 7. Población de especies localizada en zonas afectadas históricamente por eventos climáticos extremos

¹ Debe establecerse primero si el análisis se hace a nivel regional desde el punto de vista climático

Anexo 4. Registro fotográfico



I Taller Nacional: Diseño de una red de monitoreo de la biodiversidad terrestre, acuática y marina en el contexto del cambio climático

