

A) **TÍTULO DEL PROYECTO:** Digitalización de datos e información, depuración y estandarización de Pisos de vegetación de Chile

B) INFORMACIÓN PARA CONTACTAR AL (LOS) INVESTIGADOR(ES) PRINCIPAL(ES)

Nombre: Patricio Andrés Pliscoff Varas

Domicilio:

Biarritz 1919, depto.704

Providencia, Santiago

País: Chile.

Teléfono: (56-2) 244 47 15

Fax: (56-2) 244 47 15

Correo electrónico: artel@vtr.net; pliscoff@gmail.com

Página Web:

Nombre: Federico José Luebert Bruron

Domicilio:

Siriusstrasse 2,

Berlin 12057

País: Alemania

Teléfono: 49 030 83856645

Fax: 49 030 83855434

Correo electrónico: fluebert@uchile.cl, fluebert@zedat.fu-berlin.de

Página Web:

C) INFORMACIÓN DE CONTACTO DE LA INSTITUCIÓN RESPONSABLE

Nombre de la Institución: Corporación Taller La Era

Domicilio:

Pasaje Massot 14

Viña del Mar, Chile

Persona contacto en la Institución

Nombre: Sergio Elortegui

Teléfono: (56-32) 96 99 10

Correo electrónico: kelortegui@hotmail.com

Página Web:

<http://www.tallerlaera.cl>

D) OTRAS INSTITUCIONES PARTICIPANTES

Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), en calidad de institución patrocinante.
Punto Focal de IABIN en Chile. (Se adjunta carta de patrocinio)

E) RESUMEN DEL PROYECTO:

La clasificación de Pisos de Vegetación de Chile, desarrollada entre los años 2003 y 2006, generó un libro de consulta (Luebert & Pliscoff 2006) y una versión digital de los resultados, siendo utilizada en la actualidad, tanto en la investigación científica como en la planificación del territorio.

Este proyecto tiene tres objetivos: (i) generar una base de información georeferenciada de inventarios de vegetación, (ii) depurar la cartografía de Pisos de Vegetación actualmente existente en Chile y (iii) estandarizar dicha clasificación con los estándares de metadatos de IABIN y con la clasificación de Sistemas Ecológicos de NatureServe.

Para la generación de la base de datos se considera la revisión y digitalización de información de inventarios vegetacionales incluidos en ca. 1024 referencias. La depuración de la actual cartografía digital de pisos de vegetación se realizará mediante la corrección de límites altitudinales de las unidades utilizando un DEM con resolución de 90 m y la actualización de los límites administrativos del país de acuerdo a la nueva cartografía oficial de Chile. La estandarización se realizará adecuando la base de datos existente asociada a la cartografía digital de pisos de vegetación a los estándares de IABIN e incorporando en ella las equivalencias con los Sistemas Ecológicos de NatureServe.

The vegetation belts classification of Chile, developed between the years 2003 and 2006, yielded a textbook (Luebert & Pliscoff 2006) and a digital version of the results. The classification has been used in research as well as in territorial planning.

This project has three goals: generating a geo-referenced database of vegetation records, clearing up the cartography of vegetation belts currently existing in Chile and standardizing this classification to the IABIN metadata and the Ecological Systems classification of NatureServe.

In order to generate a database the vegetation records of ca. 1024 references will be revised and digitalized. The clearing up of the current cartography will be performed by means of the correction of the altitudinal limits of the vegetation belts using a 90 m resolution DEM and the actualization of the administrative boundaries of the country according to the new official cartography of Chile. To standardize the cartography of vegetation belts, the current database associated to the cartography will be adapted to the IABIN standards and the equivalences with the NatureServe Ecological Systems will be incorporated.

F. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN

F.1. Descripción del sistema de clasificación bajo consideración.

El sistema de clasificación de pisos de vegetación de Chile elaborado por Luebert & Pliscoff (2004, 2005, 2006, Pliscoff & Luebert 2006a,b, 2008) fue desarrollado entre los años 2003 y 2006 con el apoyo de World Wildlife Fund Chile (WWF), The Nature Conservancy Chile (TNC), la Comisión Nacional del Medio Ambiente de Chile (CONAMA) y la Universidad de Chile. Siendo usada en la actualidad por distintas instituciones tanto públicas como privadas, como referente de clasificación de ecosistemas terrestres, y como una herramienta para la planificación territorial. La clasificación consta de 127 unidades básicas de clasificación (pisos de vegetación), definidos como “espacios caracterizados por un conjunto de comunidades vegetales zonales con estructura y fisionomía uniforme, situadas bajo condiciones mesoclimáticamente homogéneas, que ocupan una posición determinada a lo largo de un gradiente de elevación, a una escala espacio-temporal específica”. Esta definición es altamente compatible con la de Sistemas Ecológicos desarrollada por NatureServe (2003); en efecto, parte del trabajo realizado en el contexto de la clasificación de pisos de vegetación de Chile se realizó en coordinación y fue incorporado directamente a la clasificación de Sistemas Ecológicos (NatureServe 2007), a cuyo resultado los autores de la clasificación de pisos de vegetación de Chile han contribuido desde el año 2002. Los pisos de vegetación están agrupados en 17 formaciones vegetacionales que a su vez se agrupan en 6 clases de formaciones vegetacionales. La clasificación fue desarrollada sobre la base de diferentes fuentes de información:

- Mapa de formaciones vegetacionales de Chile (reclasificado de Gajardo 1994)
- Modelo Digital de Elevación (DEM) a 1 km² (Rabus et al. 2003)
- Superficies Climáticas del proyecto Worldclim (Hijmans et al. 2005)
- Datos de estaciones meteorológicas
- Documentación bibliográfica sobre los patrones de distribución de la vegetación a mesoescala.

La metodología para el análisis y combinación de la información está detallado en las publicaciones referidas, especialmente Luebert & Pliscoff (2006). La resolución final de la cartografía de pisos de vegetación está dada por la información del DEM utilizado y por las superficies climáticas, i.e., 1 km². Una de las limitaciones de la clasificación es que las unidades fueron generadas mediante la extrapolación de identidades climáticas y vegetacionales basadas en la información general proporcionada en la literatura respecto a ubicación general de la vegetación zonal, rango altitudinal, fisionomía y especies dominantes, pero adolece de un análisis formal entre puntos de inventarios vegetacionales georeferenciados y las variables climáticas. Es por esta razón que uno de las metas de este proyecto es la referenciación de puntos de inventarios vegetacionales, que no sólo permitirían mejorar la cartografía existente a futuro, sino también es un paso hacia una evaluación acuciosa de la información disponible y a la identificación de vacíos de información y prioridades de asignación de recursos.

F.2. Metodología

Actividades

1) Generación de una base de información puntual georeferenciada de inventarios de vegetación. Durante los primeros 4 meses de trabajo, se recopilarán y se revisarán un total estimado de 1024 referencias sobre trabajos de vegetación, existentes en libros, revistas nacionales e internacionales (653 referencias corresponden a información ya recopilada en Luebert y Pliscoff 2006, y 371 han sido identificadas a posteriori). De esta revisión exhaustiva a partir del segundo mes, se identificará

RED TEMÁTICA DE ECOSISTEMAS (ETN)

la ubicación espacial y otros atributos de los inventarios vegetacionales relevados en estos trabajos. Es importante señalar que el número de referencias indicado, es solo una referencia y no indica el número de localidades que potencialmente serán georeferenciadas, ya que puede ocurrir que en un trabajo no se presenten localidades georeferenciadas o, por el contrario, en un mismo trabajo se presente un gran número de localidades inventariadas.

Para efectos de georeferenciación de inventarios, se creará una base de datos de registros puntuales que contendrá los siguientes 8 campos:

- ID, identificador del registro
- Latitud, Coordenadas geográficas, en el sistema de referencia WGS 1984 Huso 19 S.
- Longitud, Coordenadas geográficas, en el sistema de referencia WGS 1984 Huso 19 S.
- Altitud, en metros
- Localidad, nombre del lugar donde se realizó el inventario
- Piso, nombre del piso de vegetación (Luebert y Pliscoff 2006) en que se encuentra el registro
- Sistema, nombre del sistema ecológico (NatureServe 2003) en que se encuentra el registro
- Fuentes, nombre de la referencia bibliográfica en que sale señalado el registro.

2) Depuración de cartografía digital de pisos vegetacionales. La versión digital de la clasificación de Pisos de Vegetación en formato de Sistema de Información Geográfico (SIG), presenta una resolución de 1 km² y aún existen algunas imperfecciones que son posibles de depurar y corregir:

- a) Depuración cartográfica de las unidades: Dado que los límites altitudinales de los pisos de vegetación definidos han sido ya analizados, la presente cartografía puede ser depurada sobre la información de límites altitudinales y un DEM de mayor resolución (90 m).
- b) Corrección de los límites marino y andino. La base cartográfica de información utilizada para delimitar los pisos tanto en el límite costero como en el límite andino, presenta diferencias con el recientemente establecido estándar nacional de límites geográfico para Chile, que maneja el Instituto Geográfico Militar.

Una vez depurada la información espacial, se procederá a elaborar metadatos para cada una de las unidades que componen el sistema de clasificación de Pisos de Vegetación (127), siguiendo los estándares establecidos por IABIN.

3) Estandarizar la clasificación de Pisos de vegetación con los estándares de metadatos de IABIN y con la clasificación de Sistemas Ecológicos de NatureServe. La estandarización permitirá el establecimiento de equivalencias, mediante la identificación de atributos comunes entre las clasificaciones, lo que a su vez permitirá homologar conceptualmente y cartográficamente ambas propuestas. El establecimiento de los estándares de metadatos de IABIN permitirá que la clasificación pueda ser integrada al sitio web de IABIN y puede ser revisada en forma pública.

Equipo de Trabajo

Patricio Pliscoff, Geógrafo (2000), MS (2003): Ha trabajado principalmente sobre la relación entre biodiversidad y conservación y en la definición de prioridades de conservación.

Federico Luebert, Ingeniero Forestal (1999): Ha desarrollado su carrera en torno al estudio de la flora y vegetación chilena, su distribución geográfica, relaciones ecológicas y su conservación.

Taryn Fuentes, Ingeniero en Recursos Naturales Renovables (2006): Se ha desempeñado, junto a Patricio Pliscoff, como consultora del proyectos de conservación y manejo de recursos naturales.

En la Tabla 1 se indica el plan de trabajo a seguir durante la ejecución de este proyecto.

Tabla 1. Cronograma y planificación propuesta.

Actividades Generales	Actividades Específicas	MESES					
		1	2	3	4	5	6
Generar una base de información georeferenciada de inventarios de vegetación	Recopilación de información		x	x	x		
	Digitalización	x	x	x	x	x	x
Depuración de la cartografía de pisos de vegetación	Depuración	x	x	x	x	x	
	Corrección	x	x	x	x	x	
	Crear los metadatos				x	x	
Informe de avance					x		
Estandarizar la clasificación de pisos de vegetación con los estándares de metadatos de IABIN y con la clasificación de sistemas ecológicos de NatureServe.	Estandarización Pisos de vegetación con Sistemas Ecológicos	x	x	x	x		
	Estandarización metadatos IABIN					x	x
Informe final: técnico y financiero							x

F.3. Indicadores de cumplimiento

Como indicadores de cumplimiento, se espera que a la entrega del informe de avance estén georeferenciados los inventarios de a lo menos el 50% de las referencias bibliográficas recopiladas, como también el 50% de los pisos de vegetación. Para la entrega del informe de avance se espera haber completado la estandarización de todos los pisos de vegetación de Chile a los estándares de metadatos de IABIN, así como las equivalencias con los Sistemas Ecológicos de NatureServe.

Actividades	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Generar una base de información georeferenciada de inventarios de vegetación				50% inventarios georeferenciados (512)		100% inventarios georeferenciados (1024)
Depurar la cartografía de pisos de vegetación				50% pisos de vegetación depurados (64)		100% pisos de vegetación depurados (127)
Estandarizar clasificación de pisos de vegetación con los estándares de metadatos de IABIN y con la clasificación de sistemas ecológicos de NatureServe.				100% homologación entre pisos de vegetación y sistemas ecológicos		100% pisos de vegetación con estándar metadatos IABIN

F.4. Indicadores de impacto

Objetivos	Indicadores de impacto	Indicadores de resultado
Generar una base de información georreferenciada de inventarios de vegetación	Evaluación acuciosa de la información disponible, identificación de vacíos de información y establecimiento prioridades de asignación de recursos.	Se elaborará una publicación científica, referente a la base de información recopilada
Depurar la cartografía de pisos de vegetación	Se contará con una versión actualizada de la clasificación	CONAMA dispondrá la información de Pisos Vegetacionales, actualizada, en línea a través de su servidor de mapas, para los efectos de ETN/IABIN.
Estandarizar clasificación de pisos de vegetación con los estándares de metadatos de IABIN y con la clasificación de sistemas ecológicos de NatureServe.	Permitirá la referenciación cruzada a un sistema estándar y por lo tanto la comparación a nivel internacional	Se colocará en la base de datos de ecosistemas IABIN

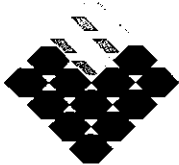
Referencias

- Gajardo, R. 1994. La vegetación natural de Chile. Clasificación y distribución geográfica. Editorial Universitaria, Santiago.
- Hijmans, R.J., S. Cameron, J.L. Parra, P.G. Jones & A. Jarvis. 2005. Very high resolution interpolated climate surfaces for global land areas. *International Journal of Climatology* 25: 1965-1978.
- Luebert, F. & Pliscoff, P. 2004. Clasificación de pisos de vegetación y análisis de representatividad ecológica de áreas propuestas para la protección en la ecorregión Valdiviana. Documento N° 10, Serie de Publicaciones WWF Chile, Valdivia.
- Luebert, F. & Pliscoff, P. 2005. Bioclimas de la Cordillera de la Costa del centro-sur de Chile. In: Historia, biodiversidad y ecología de los bosques costeros de Chile (Smith, C., Armesto, J. y Valdovinos, C. eds.), pp. 60-73. Editorial Universitaria, Santiago.
- Luebert, F. & Pliscoff, P. 2006. Sinopsis bioclimática y vegetacional de Chile. Editorial Universitaria, Santiago.
- NatureServe. 2003. International Ecological Classification Standard: Terrestrial Ecological Systems of Latin America and the Caribbean. Natural Heritage Central Databases. NatureServe, Arlington, VA.
- NatureServe. 2007. InfoNatura: Animals and Ecosystems of Latin America. NatureServe, Arlington, VA.
- Pliscoff, P. & Luebert, F. 2006a. Ecosistemas terrestres. En: Biodiversidad de Chile: Patrimonio y desafíos, pp. 78-91. Comisión Nacional del Medio Ambiente, Santiago.
- Pliscoff, P. & Luebert, F. 2006b. Una nueva propuesta de clasificación de la vegetación de Chile y su aplicación en la evaluación del estado de conservación de los ecosistemas terrestres. *Ambiente y Desarrollo (Santiago)* 22(1): 41-45.
- Pliscoff, P. & Luebert, F. 2008. Prioridades de conservación de la biota y los ecosistemas terrestres de Chile. *Estudios Públicos (Santiago)*, en prensa.
- Rabus, B., M. Eineder, A. Roth & R. Bamler. 2003. The shuttle radar topography mission- a new class of digital elevation models acquired by spaceborne radar. *Journal of Photogrammetry and Remote Sensing* 57: 241-262.

G. Presupuesto del proyecto

Tabla 2. Presupuesto del Proyecto

Rubros	Actividades Especificadas	IABIN	Fondos de Contrapartida	TOTAL
<i>Fungibles</i>	Material de Escritorio	0,5		
	Fotocopias	1,0		
	SUB-TOTAL RUBRO	1,5		1,5
<i>Gastos Operativos</i>	Honorarios investigadores	6,5		
	Honorarios digitalizador	2		
	SUB-TOTAL RUBRO	8,5		8,5
<i>Equipos e instalaciones</i>	Arriendo Equipo		2,0	
	Licencias de Software		18,5	
	SUB-TOTAL RUBRO		20,5	20,5
Total		10	20,5	30,5



GOBIERNO DE CHILE
COMISION NACIONAL
DEL MEDIO AMBIENTE

Nº 080634 /

MAT.: Patrocinio Proyecto "Digitalización de Datos e Información sobre Pisos Vegetacionales de Chile, en el formato estándar de IABIN"

SANTIAGO, 22 FEB. 2008

Sr. Vincent Abreu
Coordinador - Red Temática de Ecosistemas
Inter-American Biodiversity Information Network
IABIN

Estimado Sr. Abreu:

A través de la presente, y junto con saludarle, me dirijo a usted a objeto de hacer presente el patrocinio de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, al proyecto "*Digitalización de datos e información sobre Pisos Vegetacionales de Chile, en el formato estándar de IABIN*" que la Corporación "Taller La Era" presentará, en el marco del presente llamado a donaciones semilla de la Red Temática de Ecosistemas, que IABIN ha convocado durante el presente mes, para digitalizar datos de ecosistemas terrestres.

Cabe señalar que el presente respaldo surge, en nuestro interés de compartir información sobre definición de ecosistemas terrestres de Chile en una plataforma regional común, y de manera simultánea poder establecer reciprocidades nomenclaturales entre ecosistemas de países vecinos e identificar áreas de posible trabajo integrado, para iguales ecosistemas en la región.

Junto con lo anterior, es importante recalcar, que los actuales esfuerzos de levantamiento y sistematización de información sobre ecosistemas, tanto terrestres como costero-marinos en nuestro país, forman parte del conjunto de iniciativas y actividades enmarcadas en la Estrategia Nacional de Biodiversidad, su plan de acción y sus instrumentos derivados, tales como la Política Nacional de Áreas Protegidas.

A la espera de una buena acogida, le saluda atentamente a usted,



RODRIGO SUZMAN ROSEN
DIRECTOR (S)
COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

CNO/DFA/dfa

Distribución:

- Dirección Ejecutiva
- Archivo Depto. Protección de los RRNN
- Oficina de Partes