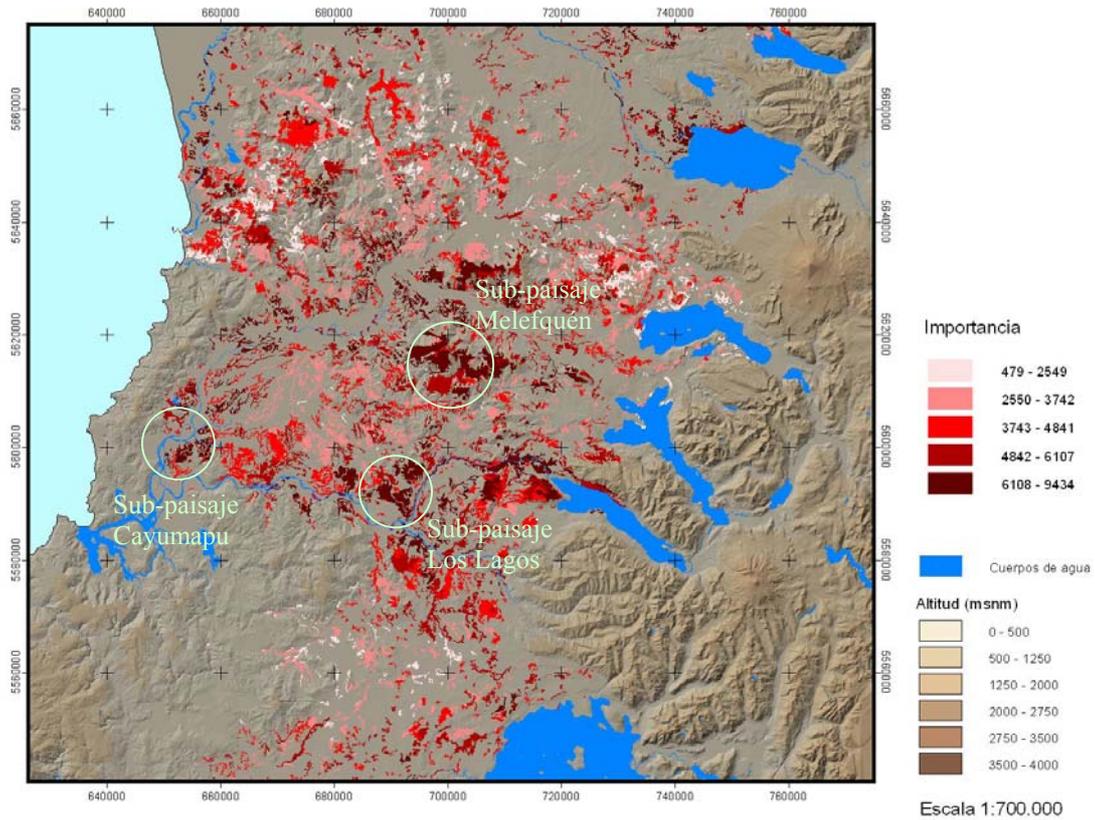


Construcción de un paisaje de conservación en la Depresión Intermedia y Serranías Transversales a través de Áreas Domestricativas en tierras de propiedad privada en subpaisajes de alta prioridad con definición territorial acordada y fase inicial implementada



Informe final de la consultoría efectuada por el consorcio Parques Para Chile-Fundación Senda Darwin-World Wildlife Fund para el proyecto GEF-PNUD Regional system of Protected Areas for Sustainable Conservation and Use of Valdivian Temperate Rainforest

Agosto, 2005

FICHA RESUMEN DEL PROYECTO

OUTCOME 3: An increased area of key Valdivian Forest habitat is under recognized sustainable use protection categories and is being effectively managed by different types of landowners.

Main outputs and activities:

Una experiencia de conservación y uso sustentable de la biodiversidad inspirado en la categoría V de la UICN, con definición territorial acordada y fase inicial implementada con la participación activa de instituciones públicas y propietarios de tierras locales en subpaisajes de alta prioridad (OUTCOME), a través del establecimiento de una red de áreas demostrativas de conservación y uso sustentable de biodiversidad en tierras privadas (OUTPUT 1), el desarrollo de capacidades y destrezas para la conservación y uso sustentable entre propietarios privados y otros actores locales (OUTPUT 2), el diseño y la aplicación piloto de incentivos públicos para la conservación y uso sustentable en propiedades privadas (OUTPUT 3) y el diseño y puesta en marcha de un programa territorial de conservación privada con mecanismos institucionales y de participación integrados al Sistema Regional de Áreas Protegidas (OUTPUT 4).

Total Cost: US\$ 700.000

Co-Financing: US\$ 200.000 (aportes públicos y privados)

GEF Request: US\$ 500.000 (approx.)

PART I:

1. CONTEXTO

Por razones históricas, los bosques de tierras bajas en la depresión intermedia de la X Región han sufrido una intensa presión humana debido a la habilitación de tierras para la agricultura, la ganadería y el asentamiento de comunidades rurales en terrenos privados. La progresiva disminución en el número y tamaño de los fragmentos de bosque, unido a un mayor efecto borde debido a la intensificación en el uso de la tierra, plantea un escenario de alto riesgo para especies endémicas y formaciones de bosques escasa o nulamente representados actualmente en el SNASPE Regional. Asimismo, la pérdida de la conectividad en el paisaje afecta a procesos ecológicos y evolutivos clave para la conservación en el largo plazo a escala ecoregional.

En este contexto, las serranías transversales y la depresión intermedia de la Provincia de Valdivia mantienen todavía fragmentos de bosque nativo de tamaño significativo que constituyen un hábitat efectivo para numerosas especies endémicas y amenazadas. A través de otros fragmentos menores, que funcionan como piedras de paso (“stepping stones”), estos fragmentos mantienen una conexión ecológica entre sí y con los dos mayores bloques remanentes de bosque de frontera en la ecorregión en ambas Cordilleras. Estos bosques, que se encuentran en su totalidad dentro de propiedades privadas, están sujetos a numerosos factores de presión y amenazas que afectan a su viabilidad futura.

Entre los años 2000 a 2003, el proyecto CIPMA-FMAM (medium size) “Mecanismos Público-privados para la conservación de la biodiversidad en la Décima Región” fomentó la asociatividad en un grupo de 40 propietarios locales interesados en la conservación y manejo sustentable de la biodiversidad. El perfil de los gestores de estas APP es muy variado, incluyendo una alta proporción de campesinos, pequeños y medianos agricultores. Existen asimismo propietarios de bosque con residencia urbana que ha heredado o adquirido estas tierras recientemente con fines de conservación. Sus APP son también muy diversas en tamaño, ubicación y grado de desarrollo, sumando un total aproximado de 11.000 ha de tierras en toda la provincia

En general en estas APP coexisten las actividades productivas tradicionales con áreas de protección, generando un interesante modelo de conservación y uso sustentable de los recursos naturales. Aunque esta incipiente red de Áreas Protegidas Privadas constituye la única experiencia relevante de conservación in-situ en la depresión intermedia y serranías transversales de la provincia de Valdivia, el proyecto también detectó el interés creciente de las empresas forestales certificadas por el estándar internacional FSC en crear y gestionar áreas de protección en un porcentaje significativo de su patrimonio.

La existencia de estas iniciativas espontáneas, surgidas en ausencia de un marco institucional adecuado, ofrece una oportunidad para sistematizar sus aprendizajes, diseñar mecanismos institucionales e irradiar las prácticas conservacionistas a otras propiedades privadas ubicadas en sectores de la Depresión Intermedia y las serranías transversales de la provincia de Valdivia, apoyando con ello la creación de un Sistema Regional de Áreas Protegidas que represente adecuadamente las formaciones vegetacionales y especies endémicas.

En particular, la vinculación entre el Proyecto GEF-PNUD y el Proyecto GEF-CIPMA es significativa en el diseño de incentivos y otros mecanismos de apoyo para las Áreas Protegidas Privadas (APP) de la Décima Región, así como para el diseño y ejecución del componente “Paisaje de Conservación Costa-Andes” (en adelante, PCCA), que contempla la participación activa de propietarios privados que participaron como beneficiarios en el proyecto GEF-CIPMA, actualmente organizados en la Asociación Gremial de Áreas Protegidas Privadas de la Provincia de Valdivia. En anexo 1 se detalla una fundamentación in extenso y una Línea Base Social/Institucional en base a la sistematización de experiencias del Programa de Fomento para la conservación en tierras del proyecto CIPMA-FMAM.

La Corporación Parques Para Chile, surgida como resultado del proyecto CIPMA-FMAM, ha logrado capitalizar y sostener los impactos de dicho proyecto dando continuidad a las acciones emprendidas en estos tres años por el equipo regional a cargo del mismo mediante un convenio firmado entre las directivas del CIPMA y de la Corporación PPCh, adjunto en anexo.

El gran potencial que representa la relación establecida con propietarios de tierras de la provincia de Valdivia a través del proyecto CIPMA-FMAM se ve sin embargo obstaculizado por la inexistencia de una oferta sólida y permanente de apoyo por parte del Estado a este tipo de iniciativas privadas de conservación.

Con el fin de desarrollar su programa de trabajo en el corredor costa-andes, el equipo regional del proyecto CIPMA-FMAM suscribió un acuerdo de colaboración con otras dos organizaciones, la oficina ecorregional del WWF y la Fundación Senda Darwin, para el desarrollo del corredor biológico Costa-Andes de la provincia de Valdivia, el que se adjunta en anexo 2.

La Asociación Gremial de Propietarios de Áreas Protegidas Privadas de la provincia de Valdivia, surgida también como un resultado del proyecto CIPMA-FMAM, es una organización sin fines de lucro cuyo propósito es la promoción, mantención, desarrollo y fomento de las Áreas Protegidas Privadas en la Provincia de Valdivia. Su participación en el proyecto es clave, por cuanto representa al principal grupo beneficiario, ofreciendo cofinanciamiento y la posibilidad de trabajar asociativamente en el territorio.

2. VISION

Con el objetivo de avanzar en la conservación in-situ de la biodiversidad característica de la depresión intermedia y las serranías transversales de la Provincia de Valdivia, aumentar la conectividad biológica entre los fragmentos de hábitat remanentes y su conexión con los bosques de frontera de los Andes y de la Costa (OBJECTIVES), se desarrollará una experiencia de conservación y uso sustentable de la biodiversidad inspirado en la categoría V de la UICN, con definición territorial acordada y fase inicial implementada con la participación activa de instituciones públicas y propietarios de tierras locales en subpaisajes de alta prioridad (OUTCOME), a través del establecimiento de una red de áreas demostrativas de conservación y uso sustentable de biodiversidad en tierras privadas (OUTPUT 1), el desarrollo de capacidades y destrezas para la conservación y uso sustentable entre propietarios privados y otros actores locales (OUTPUT 2), el diseño y la aplicación piloto de incentivos públicos para la conservación y uso sustentable en propiedades privadas (OUTPUT 3) y el diseño y puesta en marcha de un programa territorial de conservación privada con mecanismos institucionales y de participación integrados al Sistema Regional de Áreas Protegidas (OUTPUT 4).

Como resultado del proyecto GEF se logrará aumentar en (11.000 HA) la superficie protegida de hábitat naturales de la depresión intermedia y serranías transversales (INDICATOR 1), se mejorarán las capacidades y destrezas en conservación en 40 de propietarios privados y otros actores locales (INDICATOR 2), se aplicará un conjunto de incentivos a la conservación y uso sustentable sobre una base de ordenamiento predial a una superficie de (500 HA) (INDICATOR 3) y se contará con una institucionalidad ad-hoc, diseñada y operando en el marco del Sistema Regional de Áreas Protegidas (INDICATOR 4), la que permitirá la incorporación de (40) áreas protegidas privadas al Sistema Regional de AP (INDICATOR 5).

OUTCOME	OUTPUT	INDICATORS
Un paisaje de conservación inspirado en la categoría V de la UICN, con definición territorial acordada y fase inicial implementada con la participación activa de instituciones públicas y propietarios de tierras locales en subpaisajes de alta prioridad.	Una red de experiencias demostrativas de conservación y uso sustentable de la biodiversidad en propiedades privadas	Nº de Áreas protegidas Privadas insertas en el Sistema Regional de AP X HA de hábitat naturales de la depresión intermedia y serranías transversales protegidos en el Sistema Regional de AP
	Desarrollo de capacidades y destrezas para la conservación y uso sustentable entre propietarios privados y otros actores locales.	nº de propietarios y actores locales capacitados y asistidos técnicamente en terreno.
	Diseño y aplicación piloto de incentivos públicos para la conservación y uso sustentable en propiedades privadas.	X HA de áreas privadas que reciben bonificaciones u otros incentivos a la conservación y manejo sustentable
	Diseño y puesta en marcha de un programa territorial de conservación privada con mecanismos institucionales y de participación integrados al Sistema Regional de Áreas Protegidas	Una institucionalidad ad-hoc, diseñada y operando en el marco del Sistema Regional de Áreas Protegidas

2. WORKPLAN

La sistematización de experiencias del Programa de Fomento para la conservación en tierras privadas del Proyecto CIPMA-FMAM (2000-2003), detallado en anexo 1, demostró que los incentivos tienen un mayor impacto cuando se focalizan territorialmente en torno a una visión de conservación a escala de paisaje, que otorgue al mismo tiempo identidad local y coherencia con las actividades productivas, presiones y amenazas particulares del territorio.

Por ello, la propuesta metodológica de este componente del proyecto parte por la selección de tres subpaisajes, unidades territoriales definidas a partir de criterios explícitos de por su valor e importancia para la conservación de acuerdo al estudio realizado por la Fundación Senda Darwin cuyo resumen se recoge en anexo 2. En estos tres subpaisajes, y a partir de un catastro de iniciativas privadas de conservación integradas a la Asociación Gremial de APP o en proceso de certificación forestal FSC, se seleccionaron siete experiencias demostrativas de conservación y uso sustentable descritas en anexo 3.

Estas experiencias demostrativas, implementadas en una primera fase del proyecto, permitirán irradiar prácticas, estándares y aprendizajes a través de un componente de extensión para el desarrollo de capacidades y destrezas en el ordenamiento predial que se implementará con propietarios de cada subpaisaje. Este tipo de incentivos no monetarios se consideran un componente indispensable para el desarrollo de políticas de fomento a conservación en tierras privadas en Chile.

La experiencia de implementación de estas siete áreas demostrativas en una primera fase permitirá además sistematizar valiosos aprendizajes en relación al tipo de actividades de conservación realizadas, su costo-efectividad y los posibles mecanismos de co-financiamiento a partir de instrumentos públicos disponibles. Estos aprendizajes permitirán diseñar y aplicar de manera piloto un conjunto de incentivos monetarios que ampliarán el número y superficie de propiedades privadas asociadas al paisaje de conservación.

Paralelamente al establecimiento de estas áreas demostrativas, y a partir del diseño de acuerdos de custodia, estándares y procedimientos para el reconocimiento formal de estas iniciativas se avanzará en la aplicación del respectivo reglamento de ASPP, el que se considera un insumo fundamental para definir la institucionalidad de las iniciativas de conservación privada en el marco del SRAP.

La propuesta se estructura en tres componentes principales, los que siguen una secuencia lógica. Los componentes son:

COMPONENTE A:

ESTABLECIMIENTO DE UNA RED DE AREAS DEMOSTRATIVAS DE CONSERVACIÓN Y USO SUSTENTABLE EN TIERRAS PRIVADAS EN TRES SUBPAISAJES DE ALTA PRIORIDAD.

COMPONENTE B:

DESARROLLO DE CAPACIDADES Y DESTREZAS PARA LA CONSERVACIÓN Y USO SUSTENTABLE ENTRE PROPIETARIOS PRIVADOS Y OTROS ACTORES LOCALES EN TRES SUBPAISAJES DE ALTA PRIORIDAD.

COMPONENTE C:

DISEÑO Y APLICACIÓN PILOTO DE INCENTIVOS A LA CONSERVACIÓN Y MANEJO SUSTENTABLE EN TRES SUBPAISAJES DE ALTA PRIORIDAD

COMPONENTE D:

DISEÑO DE UN PROGRAMA TERRITORIAL DE CONSERVACIÓN PRIVADA INTEGRADO AL SISTEMA REGIONAL DE AREAS PROTEGIDAS

A continuación se describen in extenso cada uno de los componentes con su metodología, actividades principales y resultados esperados.

COMPONENTE A:

ESTABLECIMIENTO DE UNA RED DE AREAS DEMOSTRATIVAS DE CONSERVACIÓN Y USO SUSTENTABLE EN TIERRAS PRIVADAS EN TRES SUBPAISAJES DE ALTA PRIORIDAD.

Diversos estudios de campesinos y propietarios de tierras apuntan a una clasificación socio-económica, pues el campesino basa su quehacer en el uso que le da al suelo para producir sus recursos de subsistencia. De igual manera aquellos propietarios rurales que no viven específicamente de la renta que les da el campo, buscan alternativas económicas que les permitan abastecer mercados locales y extranjeros, y por lo mismo buscan alternativas productivas que les permiten aumentar sus ingresos familiares.

Es así, que se propone una clasificación de propietarios del corredor Costa Andes- según el valor de uso directo de la tierra, pues este determinará de alguna manera el énfasis productivo o el potencial productivo del propietario, y por otro lado dará una orientación con respecto al uso y al impacto que ha tenido el predio en cuanto a su capacidad para conservar la biodiversidad.

Debe entenderse el valor de uso directo de la tierra como el uso que tiene el suelo para sacar productos de él, lo que está dado por el trabajo que se pone en él para producir.

Propietarios con:

- Valor de uso Forestal: son aquellos propietarios que poseen bosque nativo manejado, plantaciones de bosque nativo o plantaciones de especies exóticas.
- Valor de uso Agrícola: son aquellos propietarios cuyo principal ingreso viene de cultivos agrícolas como el trigo, la cebada, el maíz, la papa.
- Valor de uso Ganadero: propietarios con producción de ovino, bovino u otro que utilice como principal forraje las empastadas cultivadas o no.

Unido a ello, la selección de predios privados para establecer experiencias demostrativas debe considerar el valor de conservación de sus bosques y su contribución al objetivo global del proyecto, por lo que se priorizarán:

- 1.- Áreas boscosas con alto endemismo en los bosques. Indicador válido será el tipo y número de especies que se refugian en el bosque, tanto de flora como de fauna.
- 2.- Áreas boscosas de superficies extensas que permitan un continuo apto para la distribución y abundancia de todas las poblaciones posibles, además de proporcionar una diversidad de paisajes.
- 3.- Áreas de bosques que proporcionen servicios básicos como el agua, la conservación del suelo y la captura de carbono. Propietarios preferentemente ubicados en cabeceras de cuencas hidrográficas o que se insertan en una o cuyos cursos de agua generados en el predio alimentan otros cursos de agua.
- 4.- Áreas boscosas que permitan sustentar necesidades básicas de comunidades locales y que estén relacionadas con la identidad cultural tradicional de pueblos originarios. Serán aquellos propietarios que poseen un bosque que es usado por comunidades indígenas, en cuanto a uso para vivienda y/o recolección temporal de productos forestales no maderables.

Tras un proceso de selección y consulta con CONAMA, En una primera fase el proyecto apoyará siete iniciativas de conservación y manejo sustentable, representativas de distintas tipologías de propietarios y actividades productivas en tres subpaisajes de alta prioridad (Melefquen, Cayumapu y Los Lagos). Estas experiencias demostrativas se convertirán en áreas demostrativas que permitirán en una segunda fase amplificar estas experiencias a otras propiedades privadas insertas en cada uno de los subpaisajes a través de una adecuada estrategia de extensión y de incentivos apropiados., teniendo como meta en la segunda fase la incorporación de al menos otras 40 experiencias demostrativas nuevas en los tres subpaisajes.

Tabla 1: Experiencias demostrativas de conservación y uso sustentable en la fase 1

	<i>Actividad predominante en el área</i>		
<i>Carácter</i>	<i>Agroganadera</i>	<i>Plantaciones</i>	<i>Manejo Forestal</i>
<i>Empresarial</i>	<i>Las Cumbres, 252 ha La Quila, 112 ha</i>	<i>La Montaña, 648 ha</i>	<i>Curirruca, 1227 ha</i>
<i>Pequeña propiedad</i>	<i>Tamayo, 9,2 ha,</i>	<i>Benjamín Burgos, 46 ha Eduardo Cartagena, 19 ha</i>	<i>Lote B1 Melefquén 120 ha</i>
<i>Subpaisaje</i>	<i>Cayumapu</i>	<i>Los Lagos</i>	<i>Melefquen</i>

Tanto la descripción de cada una de estas áreas como las actividades a desarrollar se describen en anexo 3.

Como resultado de este componente se logrará sistematizar las experiencias de manejo, identificando las principales actividades de conservación y sus costos para poder realizar un análisis costo-beneficio e identificar potenciales incentivos fiscales aplicables a cada caso. Asimismo, estas áreas demostrativas permitirán diseñar un proceso de reconocimiento formal e incorporación al SRAP de áreas protegidas privadas con uso sustentables.

El componente tiene tres actividades principales:

A.1 Planificación para la conservación y manejo sustentable en siete áreas demostrativas. A lo largo del primer semestre del proyecto se procederá al diseño legal de acuerdos de custodia y la definición de términos de referencia para la implementación conjunta de áreas demostrativas en propiedades privadas. La actividad incluye reuniones de planificación con los propietarios, asistencia jurídica para el diseño de acuerdos de custodia que garanticen la sostenibilidad de las áreas demostrativas, programación de las actividades de implementación y gastos asociados, firma de contratos para la ejecución conjunta de las actividades y la entrega de contrapartes.

A.2 Asistencia técnica para la implementación de las áreas demostrativas de conservación y manejo sustentable. Durante los meses 6 a 18 del proyecto se procederá a la ejecución y supervisión de las actividades de conservación en las siete áreas demostrativas, de acuerdo a la ficha detallada para cada una de ellas en anexo 2. Esta actividad puede incluir la planificación para la conservación y ordenamiento predial en conjunto con el propietario, la capacitación y entrenamiento del personal en terreno, el diseño de infraestructuras (senderos, señalética y otros equipamientos auxiliares), y la supervisión en terreno de las actividades programadas y el monitoreo de gastos.

A.3 Sistematización de experiencias: En base a las experiencias demostrativas se definirán estándares de prácticas en conservación y uso sustentable. Estas prácticas tipo permitirán sistematizar los costos de implementación e identificar las actividades bonificables a través de instrumentos públicos disponibles en el territorio.

COMPONENTE B:

DESARROLLO DE CAPACIDADES Y DESTREZAS PARA LA CONSERVACIÓN Y USO SUSTENTABLE ENTRE PROPIETARIOS PRIVADOS Y OTROS ACTORES LOCALES EN TRES SUBPAISAJES DE ALTA PRIORIDAD.

Con el fin de amplificar las experiencias de las Áreas Demostrativas de conservación y uso sustentable en terrenos privados, a lo largo de los meses 18 a 36 se desarrollará un programa de capacitación y extensión destinado a ampliar el número de propietarios de tierras asociados a la red. Tanto los objetivos como las actividades que contempla el presente proyecto fueron definidos en conjunto con los beneficiarios directos de la iniciativa, cuyas necesidades de apoyo fueron identificadas a partir de una encuesta dirigida a 39 beneficiarios del Programa de Fomento del Proyecto CIPMA-FMAM entre el 11 y el 27 de agosto del 2003. Entre el 63 y el 71% de los propietarios de iniciativas de conservación indicaron que necesitan apoyo o asesoría y al menos un 70% de los propietarios está dispuesto a co-financiar el costo de las actividades. Entre las actividades de apoyo que mencionan destacan la asistencia técnica en manejo predial para la conservación, seguido por restauración, conservación de flora y fauna, desarrollo de proyectos de ecoturismo, y otros temas legales, financieros. Se invitará a los propietarios participantes en este programa a sumarse a la red de experiencias demostrativas a través del desarrollo de experiencias demostrativas en sus predios, las que serán implementadas con las bonificaciones (incentivos) contemplados en el componente C.

El componente tiene tres actividades principales:

B.1 Diseño de un programa de extensión de prácticas para la conservación y el manejo sustentable con actores clave en torno a las áreas demostrativas de los tres subpaisajes priorizado. A partir del catastro de propietarios en cada subpaisaje se definirá una tipología de actores que permita diseñar una estrategia eficaz y eficiente de extensión de las prácticas de conservación. La actividad incluye el diseño de un subprograma de extensión entre propietarios y otros actores locales, un subprograma de capacitación y entrenamiento del personal en terreno y un subprograma de planificación para la conservación y ordenamiento predial.

B.2 Ejecución del programa de extensión con actores clave en torno a las áreas demostrativas de los tres subpaisajes priorizados. El programa de extensión tiene por objeto desarrollar capacidades y destrezas para la conservación entre los propietarios privados y otros actores locales en cada subpaisaje. En anexo 3 se incluye una descripción detallada del tipo de actividades a desarrollar en este componente, el que se considera clave para lograr el éxito del componente C que entregará incentivos para la conservación.

B.3 Talleres de planificación grupal y ordenamiento predial de experiencias demostrativas.

Como resultado del programa de extensión se ampliará el número de propietarios interesados en incorporarse a la red de áreas demostrativas de conservación y uso sustentable, lo que permitirá aumentar la superficie protegida y generar asociatividad entre propietarios en torno a una visión de conservación en cada subpaisaje. A estos propietarios privados se les ofrecerá la posibilidad de profundizar en el entrenamiento a través de herramientas conceptuales y metodológicas orientadas al ordenamiento predial para la conservación. Esta actividad incluye la realización de tres talleres en cada subpaisaje y la asistencia técnica personalizada en terreno de acuerdo al a metodología desarrollada por Parques Para Chile.

B.4 Sistematización de experiencias : Las experiencias desarrolladas se sistematizarán en un material divulgativo en formato audiovisual que compile los contenidos de los cursos y talleres, y que permita entregar información masivamente a otros propietarios y actores locales en el paisaje de conservación a través de medios radiales o impresos.

COMPONENTE C:

DISEÑO Y APLICACIÓN PILOTO DE INCENTIVOS A LA CONSERVACIÓN Y MANEJO SUSTENTABLE EN TRES SUBPAISAJES DE ALTA PRIORIDAD

A lo largo de los meses 36 a 48, un equipo de profesionales especializados apoyarán en terreno el diseño e implementación de experiencias demostrativas de conservación y manejo sustentable emprendidas por los propietarios vinculados al proyecto a partir del programa de extensión. El establecimiento de experiencias demostrativas se incentivará a través de la asistencia técnica y de instrumentos públicos disponibles en el territorio. Para ello será necesario suscribir un acuerdo de custodia con cada propietario y desarrollar un Plan de Ordenamiento Predial, instrumento de planificación que identifica los principales valores de conservación de un área y determinan los principales factores de riesgo o amenaza que conllevan determinadas actividades productivas desarrolladas en el predio, estableciendo las medidas de prevención, corrección, mitigación y compensación de impactos ambientales.

El componente tiene tres actividades principales:

C.1 Diseño legal de acuerdos de custodia con propietarios privados basados en la implementación de prácticas para la conservación y el manejo sustentable

Al igual que en el componente A, se procederá al diseño legal de acuerdos de custodia y la definición de términos de referencia para la implementación conjunta de experiencias demostrativas en propiedades privadas. Son convenios suscritos legalmente entre el propietario y el ejecutor en el que se establecen los términos de la colaboración entre ambos para la conservación en el área del corredor. Estos cuarenta acuerdos de custodia condicionarán la participación de los propietarios en las actividades desarrolladas en este proyecto y serán la principal garantía de continuidad de sus impactos.

C.2 Asistencia técnica para el ordenamiento predial y la ejecución de experiencias demostrativas basadas en aplicación de instrumentos públicos

A lo largo del segundo año, un equipo de profesionales especializados apoyarán en terreno el diseño e implementación de acciones de manejo emprendidas por los propietarios vinculados al proyecto, a partir de un diagnóstico ecológico predial, instrumento de planificación que identifica los principales valores de conservación de un área y determinan sus principales factores de riesgo o amenaza, entregando un conjunto de recomendaciones generales de manejo para su conservación. Dada la naturaleza del proyecto, es imposible a priori establecer la cantidad y tipo de actividades a desarrollar en los predios asociados al proyecto. No obstante, en anexo 3 se indican algunas de los posibles actividades tipo y los instrumentos públicos disponibles en el territorio para co-financiar el desarrollo de estas actividades.

C.3 Establecimiento de una red de experiencias demostrativas en conservación y el manejo sustentable.

Con apoyo de talleres de fortalecimiento organizacional se avanzará durante el primer trimestre del segundo año en la planificación estratégica de la Asociación de Propietarios de APP de la Provincia de Valdivia y se definirán los instrumentos de autoevaluación y regulación entre los propietarios adscritos a la red. A partir de los criterios, estándares e indicadores definidos para un paisaje de conservación, se diseñará y aplicará en conjunto con la Asociación Gremial una pauta de evaluación que permita conocer los avances en la implementación de las buenas prácticas en cada uno de los predios adscritos a la Asociación. Los resultados se incorporarán a una base de datos georreferenciada. Carteles de acceso al predio que, basados en el cumplimiento de estándares mínimos de buenas prácticas, otorguen identidad y visibilidad a los proyectos de conservación privada adscritos al proyecto que se desarrollan a lo largo del corredor, fortaleciendo la imagen corporativa de la Asociación.

C.4 Sistematización de experiencias: diseño de incentivos a la conservación.

Las experiencias desarrolladas se sistematizarán en un documento que compile los resultados.

COMPONENTE D:

DISEÑO DE UN PROGRAMA TERRITORIAL DE CONSERVACIÓN PRIVADA INTEGRADO AL SISTEMA REGIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS

La sistematización de experiencias en el establecimiento de acuerdos de custodia y prácticas de conservación y uso sustentable ayudará a definir los procedimientos de reconocimiento formal y acreditación de áreas protegidas privadas en el marco del SRAP. Asimismo se definirán los mecanismos de coordinación entre los distintos servicios públicos que operan en el territorio y los actores privados para generar un contexto institucional adecuado para la conservación.

La conservación de la biodiversidad a una escala de paisaje requiere obligadamente de la coordinación de políticas e instrumentos públicos que operan en el territorio para generar un contexto legal e institucional apropiado para la conservación.

No obstante, **se anexa un completo informe relativo al diseño de incentivos y políticas públicas para conservación privada elaborado en el marco de la presente consultoría (anexo 7)**. El componente tendrá no obstante tres actividades principales que se resumen a continuación:

D.1 Diseño de mecanismos de reconocimiento formal, monitoreo y supervisión de las experiencias demostrativas como Áreas Protegidas Privadas de Conservación y Uso sustentable en el marco del Sistema Regional de Áreas Protegidas.

A partir de la red de iniciativas privadas de conservación participantes en el proyecto, se definirán un conjunto de criterios y estándares para ASPP. Aquellas experiencias que demuestren avances significativos en el objetivo de conservación estarán en condiciones de suscribir un acuerdo de custodia, por el cual el SRAP se compromete a brindar asistencia técnica, entrenamiento a su propietario o gestor a cambio de cumplir con ciertos compromisos de gestión identificados caso a caso.

D.2 Diseño de un programa territorial integrado de incentivos a la conservación y manejo sustentable en el área del Paisaje de Conservación.

El enfoque institucional asume que los incentivos o desincentivos a la conservación de la biodiversidad no corresponden sólo a los instrumentos de política específicos que se puedan diseñar con tal propósito, sino al conjunto del marco institucional que permite, alienta o prohíbe determinados comportamientos por parte de los propietarios.

En este sentido, junto con brindar asistencia técnica e información para el desarrollo de capacidades, el promover o facilitar modelos autorregulatorios a través de redes de APP es un catalizador que permite empoderar a la sociedad civil organizada en la conservación de la biodiversidad.

Los incentivos no monetarios se consideran un componente indispensable para el desarrollo de políticas de fomento a conservación en tierras privadas (Sepulveda, 2001). No obstante, experiencias del proyecto CIPMA-FMAM indican que tanto el formato como el contenido de las actividades debe adaptarse a las necesidades específicas de los propietarios, orientándose a aspectos prácticos para la gestión. Para ello el proyecto contempla la asistencia técnica personalizada, en la que un profesional experto entrega su asesoría en terreno para la gestión del área protegida que orienten al propietario en la toma de decisiones bajo un enfoque de manejo adaptativo. La realización de experiencias cooperativas de implementación de APP se plantea como una modalidad de entrenamiento en terreno que complementa la enseñanza práctica con el desarrollo de actividades grupales que promuevan la integración social entre propietarios en el área del corredor. Como resultado de esta actividad se contará con un conjunto de experiencias demostrativas que serán referentes para los predios asociados.

El proyecto también contempla la sistematización del reciclaje de instrumentos públicos disponibles para el diseño de incentivos que apunten al apoyo a las APP.

D.3 Establecimiento de una mesa público –privada y mecanismos de coordinación interinstitucional para la administración del Paisaje de Conservación en el marco del Sistema Regional de Áreas Protegidas.

3. COSTING

Output	Actividad	GEF					TOTAL	COFINANCIA
		PERSONAL	CONSULTORÍA	MOVILIZACION Y VIÁTICOS	INVERSIONES	MISCELANEOS		
A	ESTABLECIMIENTO DE UNIDADES	40000	30000	20000	30000	5000	125000	60000
A1	Diseño del Plan de conservación y manejo	10000	15000	10000			35000	30000
A2	Implementación del Plan de conservación y	25000	15000	10000	30000		80000	30000
A3	Sistematización de experiencias: Buenas prácticas	5000				5000	10000	
B	DISEÑO, VALIDACIÓN Y DIFUSIÓN DE BUENAS	50000	25000	20000	10000	5000	110000	10000
B1	Diseño de un programa de capacitación, difusión y	5000	10000				15000	
B2	Ejecución del programa de capacitación, difusión y	20000	15000	15000	10000		60000	10000
B3	Talleres de validación de estándares y buenas	20000		5000			25000	
B4	Sistematización de experiencias : Buenas prácticas	5000				5000	10000	
C	DISEÑO Y APLICACIÓN PILOTO DE	55000	30000	35000	50000	5000	175000	100000
C1	Diseño legal de acuerdos de custodia con	5000	15000				20000	
C2	Asistencia técnica para el ordenamiento predial y la	20000	15000	25000			60000	
C3	Establecimiento de una red de experiencias	25000		10000	50000		85000	100000
C4	Sistematización de experiencias: diseño de	5000				5000	10000	
D	DISEÑO DE UN PROGRAMA TERRITORIAL DE	30000	15000	40000	0	5000	90000	30000
D1	Diseño de mecanismos de reconocimiento formal,	15000					15000	
D2	Diseño de un programa territorial integrado de	10000	15000				25000	
D3	Establecimiento de una mesa público –privada y	5000		5000		5000	15000	30000
	TOTAL	175000	100000	115000	90000	20000	500000	200000

ACTIVIDADES	TOTAL AÑO 1	TOTAL AÑO 2	TOTAL AÑO 3	TOTAL AÑO 4	TOTAL AÑO 5	TOTAL	%
Personal	20000	30000	30000	30000	15000	125000	25
Director	staff	staff	staff	staff	staff	staff	
Coordinador Experiencias Demostrativas	15000	20000	20000	20000	10000	85000	
Asistente de terreno	5000	10000	10000	10000	5000	40000	
Consultoría	41000	21000	26000	21000	31000	140000	28
Consultor comunicacional	5000	5000	5000	5000	5000	25000	
Consultor legal	10000	5000	5000	5000	5000	30000	
Consultor SIG y otros	15000	10000	10000	10000	10000	55000	
Diseño gráfico	5000				5000	10000	
Impresión folletos y publicaciones	5000		5000		5000	15000	
Web hosting	1000	1000	1000	1000	1000	5000	
Inversiones	58000	13000	53000	3000	3000	130000	26
Vehículo	15000					15000	
Adquisición equipos de computación y software	5000					5000	
Adquisición equipamiento y mobiliario de oficina	5000					5000	
Mantenimiento de equipos computacionales	1000	1000	1000	1000	1000	5000	
Mantenimiento de vehículo	2000	2000	2000	2000	2000	10000	
Bienes y equipos para AP	30000	10000	50000			90000	
Movilización, viáticos y gastos generales	14000	28000	27000	15000	16000	100000	20
Arriendo oficina	2000	2000	2000	2000	2000	10000	
Insumos de oficina	2000	2000	2000	2000	2000	10000	
Teléfono	2000	5000	4000	3000	2000	16000	
Seguridad e internet	1000	1000	1000	1000	1000	5000	
Otros gastos generales	1000	1000	1000	1000	1000	5000	
Viajes y viáticos	2000	2000	2000	2000	3000	11000	
Bencina	3000	3000	3000	3000	3000	15000	
Seguros	1000	1000	1000	1000	1000	5000	
Arriendo de salas para talleres		2000	2000		1000	5000	
Viáticos asistentes talleres		5000	5000			10000	
Pasajes asistentes a talleres		3000	3000			6000	
Materiales para talleres		1000	1000			2000	
Misceláneo	1000	1000	1000	1000	1000	5000	1
TOTAL	134000	93000	137000	70000	66000	500000	100

4. STAKEHOLDER INVOLVEMENT

En anexo 5 se adjunta un listado de los principales actores involucrados en la propuesta. Dada la distinta tipologías de actores involucrados en el proyecto, a continuación se especifican las modalidades de participación y las estructuras en las que se integran:

<p>Propietarios de la Asociación Gremial de Propietarios de APP, Valdivia (APP VALDIVIA AG). FASE I (Sr. Angel Zapata, Sra. Marialis Cortés, Sr. Benjamín Burgos, Sr. Eduardo Cartagena).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Establecimiento de convenio previo en fase de formulación del componente, con cada uno de los beneficiarios directos de la primera fase. - Definición de términos de referencia por ambas partes. - Firma de convenio de colaboración y compromiso con el proyecto. - Co-ejecución de experiencias demostrativas: - Acuerdos voluntarios de custodia del territorio. - Participación en el Comité de co-ejecutores para el diseño de una institucionalidad. <p>FASE II. (Resto de propietarios de la APP VALDIVIA AG).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participación en el componente de extensión como beneficiarios. - Definición de términos de referencia por ambas partes. - Firma de convenio de colaboración y compromiso con el proyecto. - Co-ejecución de experiencias demostrativas. - Acuerdos voluntarios de custodia del territorio. - Participación en el Comité de co-ejecutores para el diseño de una institucionalidad.
<p>Empresas forestales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Establecimiento de convenio previo en fase de formulación del componente. - Definición de términos de referencia por ambas partes. - Firma de convenio de colaboración y compromiso con el proyecto. - Co-ejecución de experiencias demostrativas. - Acuerdos voluntarios de custodia del territorio. - Participación en el Comité de co-ejecutores para el diseño de una institucionalidad.
<p>Propietarios Lecheros</p> <ul style="list-style-type: none"> - Establecimiento de convenio con Asociaciones Gremiales y cooperativas (FEDELECHE, SAVAL, COLUN, Centros de acopios lecheros) - Participación en el componente de extensión como beneficiarios. - Acuerdos voluntarios de custodia del territorio. - Participación en mesa público-privada para el diseño de una institucionalidad
<p>Otras empresas forestales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Establecimiento de convenio con Asociaciones Gremiales (CORMA) - Participación en el componente de extensión como beneficiarios. - Acuerdos voluntarios de custodia del territorio. - Participación en mesa público-privada para el diseño de una institucionalidad
<p>Servicio públicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Establecimiento de convenios (INDAP, SAG, CONAG, MUNICIPALIDADES, CORFO) - Participación en componente de extensión. - Participación en diseño y aplicación piloto de incentivos públicos apropiados. - Participación en mesa público-privada para el diseño de una institucionalidad
<p>Pequeños y medianos productores agropecuarios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Establecimiento de convenio con Asociaciones Gremiales (SAVAL, APICOOP, PROFOs, Comité de fruticultores, etc). - Participación en el componente de extensión como beneficiarios. - Acuerdos voluntarios de custodia del territorio. - Participación en mesa público-privada para el diseño de una institucionalidad

En tabla adjunta se resumen los datos referentes a los propietarios beneficiarios directa o indirectamente del proyecto.

Beneficiarios directos del proyecto: 39 propietarios de Areas Protegidas Privadas en la provincia de Valdivia.

Comuna	Cantidad	%	Superficie (ha)				
			Total	Promedio	Promedio*	Mínima	Máxima
Corral	4	10	113	28,25	28,25	4	61
Futrono	4	10	7540,9	1885,2	180,3	19,1	7000
La Unión	1	3	95	95	95	95	95
Lago Ranco	2	5	875	437,5	437,5	55	820
Los Lagos	7	18	1162,2	166	166	12,8	292
Máfil	1	3	145	145	145	145	145
Mariquina	5	13	383,4	76,7	76,7	11,6	330
Panguipulli	4	10	343,2	68,6	68,6	3,6	165
Valdivia	11	28	438,7	39,9	39,9	4	113
TOTAL	39	100	11096,4	326,9	137,5	3,6	7000,0

* Promedio excluyendo predio de 7.000 hectáreas (outlayer)

Beneficiarios indirectos del proyecto: Explotaciones Agropecuarias con bosque de la provincia de Valdivia

	Explotaciones Agropecuarias con bosque (a)			Explotaciones Forestales (b)	
	Propietarios	Superficie total (Has.)	Bosques y monte Naturales (Has.)	Propietarios	Superficie total (Has.)
Corral	271	16.928	13.562	137	53.810
Futrono	857	133.927	76.349	128	58.950
Lago Ranco	1.313	65.425	33.771	43	79.917
Lanco	1.158	39.353	9.792	10	14.176
Los Lagos	844	112.752	42.229	37	56.655
Mafil	544	40.579	12.022	3	16.952
Mariquina	1.573	96.547	28.312	42	32.995
Panguipulli	3.051	231.967	105.922	66	58.405
Valdivia	856	39.475	16.591	108	48.933
TOTAL	10.467	776.953	338.548	574	420.794

(a) Es todo terreno que se utiliza total o parcialmente en actividades agrícolas, pecuarias y/o forestales por un productor, sin consideración de tenencia o tamaño. Puede comprender parte de un predio, uno o varios predios colindantes o separados, ubicados en una misma comuna y siempre que en conjunto formen la misma unidad técnica. Incluye explotaciones sin actividad temporal

(b) Aquellas cuya superficie total es igual a la suma de la superficie declarada con plantaciones forestales, bosques y montes, la utilizada con construcciones o indirectamente productiva y la de terrenos estériles y otros no aprovechables; ii) Aquella cuya superficie declarada con plantaciones forestales, bosques y montes era igual o mayor al 90% de la superficie total. Incluye viveros forestales y ornamentales.

Fuente: INE (1997). VI Censo Nacional Agropecuario. Resultados Preliminares

En términos de las estructuras de participación, existen dos instancias independientes estructuras y atribuciones diferentes que contribuirán al involucramiento activo de los actores relevantes.

En primer lugar para el establecimiento de la red de experiencias demostrativas se constituirá el consejo de co-ejecutores, en que se reúnen todos los propietarios privados grandes y pequeños con los que se suscriba un convenio de coejecución de experiencias demostrativas. En él participarán tanto las empresas certificadas FSC (Forestal Tornagaleones, Forestal Rio Cruces), como los propietarios de la Asociación Gremial de Propietarios de ASPP de la provincia de Valdivia seleccionados en la primera fase. Posteriormente podrán incorporarse otros propietarios privados y empresas con los que se suscriban acuerdos de colaboración en la segunda fase del proyecto.

Dicho consejo tendrá un carácter consultivo, y a través de él se socializará la información generada, se someterá a consulta en la toma de decisiones y se construirán los acuerdos necesarios para validar los estándares que permitan incorporar nuevas experiencias a la red, cuyos propietarios se integrarán al consejo.

Por tratarse de una estructura consultiva de carácter voluntario, este proceso de diálogo será facilitado convenientemente, para que a partir de la construcción de confianzas se construyan acuerdos perdurables. Por ello las normas y reglas mínimas las definirán los propios participantes, así como la periodicidad, lugar y formato de la reunión a partir de las propuestas del coordinador, quien actuará como facilitador y coordinará esta instancia de articulación con otras contempladas en el proyecto a escala regional.

Asimismo, un conjunto de representantes elegidos por este consejo representados de este consejo participarán en una mesa público-privada de coordinación territorial, en la que se integrarán los representantes de las autoridades locales del territorio (Municipalidades, Gobernación), los servicios públicos con atribuciones ambientales o instrumentos de fomento productivo (CONAMA, CONAF, SAG, INDAP, CORFO, SERCOTEC, CONADI, etc), representados de los gremios productivos más relevantes (CORMA, SAVAL, FEDELECHE, etc.) y representados de organizaciones de la sociedad civil (AG de propietarios de ASPP, ONG, Corporaciones y fundaciones). En anexo 4 se recoge información relevante de cada uno de estos actores.

Esta mesa público privada estará integrada en la estructura del SRAP, por lo que sus decisiones y acuerdos serán de carácter vinculante para integrar los distintos programas públicos que operan en el territorio. Por ello, tanto su composición como su estructura y normas de funcionamiento será establecida formalmente en el marco de la futura insitucionalidad que administre el SRAP.

5. MONITORING AND EVALUATION

Type of M&E activity	Responsible parties	Budget US\$	Time frame
Sistematización de experiencias	Equipo ejecutor del componente	5000	Cada Fase
Monitoreo de la implementación de Áreas Demostrativas	Equipo ejecutor del componente	5000	Semestral
Seguimiento de metas e indicadores	Equipo ejecutor del componente	5000	Anual
Evaluación Medio Término	Consultor experto	5000	Año 3
Evaluación Final	Consultor experto	5000	Año 5

6. REPLICATION

Strategy	Anticipated replication strategy
An increased area of key Valdivian Forest habitat is under recognized sustainable use protection categories ¹ and is being effectively managed by different types of landowners.	<ul style="list-style-type: none"> • Sistematización y estandarización de métodos y buenas prácticas. La información generada por el proyecto permitirá operacionalizar algunas definiciones como Área Protegida Privada, Área de Manejo Sustentable de Recursos. Asimismo, permitirá contar con una herramienta de monitoreo de la efectividad del manejo asociada a su eventual reconocimiento en el marco del SRAP. Ello se considera un paso esencial para la replicación a otros sitios prioritarios de la región e incluso en otras regiones. • Sistematización y estandarización de costos de implementación. La información generada por el proyecto permitirá dimensionar de manera efectiva los costos asociados a las distintas actividades de manejo de ASPP, lo que abre un nuevo espacio para proyectar y evaluar económicamente los proyectos de conservación desde un criterio de costo –efectividad. Con algunas adaptaciones, estas tablas de costos podrán ser utilizadas en otros ámbitos de la región e incluso en otras regiones. • Sistematización de actividades bonificadas a través de instrumentos públicos. La sistematización de modelos de acuerdos voluntarios de conservación y de las actividades bonificables permitirá generar un espacio de discusión acerca de la compatibilidad de instrumentos públicos y la posibilidad de reorientar o reciclar incentivos en sitios de especial valor para la biodiversidad.

¹ These managed resource protected areas will be created as equivalents to IUCN categories IV-VIII.

7. LONG-TERM SUSTAINABILITY

Los propietarios privados de tierras han asumido un rol preponderante en la última década, lo que en alguna medida ha ayudado a proteger fragmentos de tierras con interés para la conservación de la biodiversidad, lo que no deja de ser importante, puesto que proyecta un real cambio en el diseño de las áreas protegidas y en la funcionalidad de los ecosistemas en su conjunto para mejorar el paisaje y su conectividad.

El reglamento de áreas privadas protegidas (aun sin publicar) representa un primer avance, pero quedan aun muchos desafíos para la institucionalidad. Debido a lo antes expuesto es que la formalización de acuerdos de conservación con los privados cobran real importancia para garantizar la conservación en el largo plazo.

En nuestro país existen unos 4 instrumentos jurídicos aplicables a la foralización de la conservación privada y que con distintos matices abordan alternativas para hacer uso de bienes inmuebles ajenos o propios para fines privados o de bien común.

- *Servidumbre ambiental*: Se encuentran reguladas por el Código Civil, arts. 820 a 888, pero también el Código de Minería o el de Aguas se refieren a normas especiales a las servidumbres. En lo elemental son servicios que un predio rinde a otro y tal como el predio mismo son perpetuas. Pero, existen algunas causales de extinción lo que las debilita en el largo plazo. Las desventajas principales de las servidumbres es que protege a los predios de actuales y futuros dueños pero no de daños de terceros. La servidumbre requiere un acuerdo entre dos predios, no se puede establecer en favor de una persona natural o jurídica.
- *Usufructo*: Se encuentra reglamentado en el Código Civil, artículos 764 a 810. Consiste en que una persona natural o jurídica interesada en la protección del medio ambiente, puede adquirir de un propietario el derecho de usufructo del inmueble, con el objeto de realizar actividades de conservación y proteger los recursos naturales que se encuentren en él. El pago por este uso puede ser monetario o incluir beneficios para el propietario. La principal desventaja es su limitación en el tiempo. Vencido el plazo del usufructo pasa nuevamente al propietario. Solo está orientado a la protección a corto plazo. De alguna manera la pérdida del propietario del derecho de uso y goce sobre su predio es una significativa limitación a su derecho de propiedad. Pero la más importante es que el usufructo termina con la muerte del usufructuario o su renuncia.
- *Comodato* Está regulado por el Código Civil, arts. 2174 en adelante. Básicamente es un contrato donde una de las partes entrega a otra una cosa (por ejemplo bosque o predio) dándole el derecho de servirse de este, con la salvedad que debe ser restituido al momento del termino del comodato. Presenta ciertas dificultades con respecto a la permanencia del comodato. En caso de muerte del comodante (dueño del predio) sus derechos y obligaciones pasan a sus herederos, con lo que eventualmente el comodatario (receptor de los beneficios prediales) puede continuar usando el inmueble o cosa. Por el contrario si muere el comodatario, sus herederos no tiene derechos sobre el inmueble o cosa, excepto cuando se deba usar por un servicio específico que no se puede suspender. La gran desventaja es que el comodato es un hecho por naturaleza gratuito, es decir, no se puede exigir un pago por el uso entregado y por lo tanto, desincentiva al propietario de predios con importancia ambiental.
- *Copropiedad o condominio* Se encuentra regulada por el Código Civil, Ley N° 6.071. La idea amplia de este instrumento es que existe comunidad cuando la propiedad es de dos o mas personas. Las ventajas de este instrumento es la plena autoridad de cada uno de los comuneros sobre el bien, pues al tener distintas personas cada un de ellas se transforma en un dueño con las mismas facultades, derechos y deberes y la propiedad se acoge a decisiones muy compartidas entre los comuneros, situación que ayuda en gran medida a la protección del predio en cuestión.

En resumen los actuales instrumentos jurídicos, en la realidad presentan problemas de sustentabilidad de los beneficios que realmente podrían generar este tipo de contratos. Pues, de alguna manera se interviene la propiedad privada restringiendo derechos, usos y goces de los propietarios y presenta una temporalidad evidente que no deja espacio para pensar en el largo plazo y en la conservación real de las tierras.

No se vislumbra un cambio a corto plazo en la política ambiental como para esperar un reconocimiento monetario (a través de impuestos quizás) al esfuerzo de conservación, puesto que también se postula una tergiversación o se desvirtúa el real sentido que el propietario tiene al conservar sus tierras para el bien común, lo que pone en riesgo la futura conservación, que estaría sujeto a las leyes del mercado, lo que haría más complicado la reglamentación conservación de tierras privadas.

El hecho de que los propietarios privados, de mutuo propio, inviertan tiempo y dinero, muestra una luz de esperanza en la consolidación de este tipo de tierras, a través de una herramienta por ellos mismo sugerida, intrínsecamente, la voluntad de conservar.

Se postula que formular acuerdos voluntarios entre propietarios colindantes o no, provocará un efecto sinérgico que tiene más posibilidades de replicarse que de fallar. Pues la tendencia nacional y mundial es una mayor preocupación por el entorno en que se vive y un diálogo más fluido entre distintos actores de la sociedad civil.

Los acuerdos voluntarios, también llamados "acuerdos ambientales", son aquellos que se realizan entre empresas y/o sectores económicos y las administraciones públicas con el fin de conseguir compromisos por parte de las empresas para minimizar de forma voluntaria su impacto ambiental o para facilitar el cumplimiento progresivo de la legislación ambiental vigente.

Los acuerdos voluntarios son nuevos esquemas desarrollados a la luz de una nueva política económica ambiental que incentiva la libertad y la responsabilidad de las empresas en el desarrollo de su actividad. Se ha dicho que los acuerdos voluntarios son acciones de los agentes, sea individual o colectivamente, para establecer y alcanzar metas más allá de los actuales estándares ambientales, especificados por la ley o la regulación (FEEM, 2002)²

Se ocupan actualmente como una herramienta para reducir la contaminación dentro de un marco de aprobación y colaboración por parte de la Administración, permitiendo a las empresas adecuarse a las nuevas normativas o para regularizar los posibles incumplimientos de normativas actuales. Por otra parte facilita que las empresas pueden beneficiarse de ayudas fiscales.

Estos acuerdos son una práctica habitual en países de la Unión Europea y lo empiezan a ser en nuestro país. Se han firmado acuerdos, sobretodo a nivel de sectores industriales (sector químico, petrolífero, energético, producción de plásticos, etc.), con el fin de cumplir la legislación ambiental (por ejemplo, la eliminación de CFC según el Convenio de Montreal).

Los acuerdos voluntarios en Alemania han sido aplicados desde la década del 80', donde son implementados en el marco de instrumentos de gestión pública, de manera alternativa y a veces complementaria a instrumentos de comando y control, e instrumentos económicos.

En estados como Hamburgo se han aplicado desde los 80' mas de 20 acuerdos voluntarios, entre las grandes empresas que son las grandes protagonistas de la polución. Por lo general estas iniciativas se han realizado en empresas individuales. Actualmente se impulsan con la industria, a través de asociaciones empresariales, lo que permite incluir a pequeñas empresas.

Por otro lado en Baviera, los acuerdo voluntarios se han desarrollado fuertemente a partir del año 1993 en productos relacionados con el uso eficiente de la energía en equipos y contaminantes de pinturas. La industria ha tenido también un notable desarrollo, lo que ha permitido que un 20 % de ellas estén rebajando la contaminación con CO₂.

En Alemania la autoridad ambiental es la que hace de contraparte de iniciativas voluntarias. Aunque el seguimiento y control no lo realiza la autoridad, sino que se aplican sistemas de certificación "IMAS" e ISO 14.000, ya que expertos del mercado realizan las auditorías.

Dentro de Alemania pero en el Estado de Berlín, se han realizado "obligaciones acordadas" u "obligaciones voluntarias" durante los últimos 30 años, sobre todo en la industria

² Fondazione Eni Enrico Mattei. www.feem.it

química. Aquí los acuerdos se realizaban por las propias plantas pero para dar legitimidad y transparencia se han contratado instituciones para el monitoreo.

Los principales incentivos tienen que ver con la rebaja de impuestos. Pero al existir incumplimientos también se aplican sanciones pero a toda la Industria y no a una sola empresa, lo que de alguna manera ayuda a fortalecer el monitoreo y autocontrol dentro de cada empresa pero también entre empresas, así la Industria en su totalidad se torna más transparente y se autoexige cumplimientos de acuerdos.

Por otro lado en España existen los acuerdos de custodia del territorio. Que también son acuerdos voluntarios, pero relacionados con el cuidado del patrimonio natural por parte de red de propietarios...

Existen como ejemplo los Acuerdos de Producción Limpia (APL) es un convenio celebrado entre un sector empresarial, una o varias empresas y el sector público, con el objetivo de aplicar la Producción Limpia a través de metas y acciones específicas. Los APL abarcan tanto aspectos ambientales, productivos, así como condiciones sanitarias y de seguridad en los lugares de trabajo.

La declaración voluntaria expresa la intención de una empresa para cumplir con una serie específica de principios y acciones para lograr un objetivo ambiental, en algunos casos es la protección de la capa de ozono, en otros puede ser la eliminación de residuos industriales. Los acuerdos de producción limpia se pueden certificar de acuerdo a un protocolo de cumplimiento colectivo o individual (más complicado este último), pueden ser supervisados y monitoreados por cuatro Normas Chilenas (NCh).

En el país existen crédito para inversiones ambientales de empresas que esten en proceso de acuerdos de producción limpia. Se han puesto en marcha desde 20001 entre el Gobierno de Chile y el KFW (El Banco Alemán), con lo que se han favorecido 23 iniciativas. Actualmente en la provincia se están desarrollando acuerdos de producción limpia EN sectores industriales de alta identidad del sur de Chile como el lechero, salmoneros, cecinas, promovidos por el Gobierno Regional con apoyo de CORFO.

Este tipo de acuerdos tiene múltiples ventajas para la conservación de la biodiversidad como :

- Permiten abordar conflictos ambientales inmediatos, Son útiles para resolver problemas de manera focalizada,
- Podrían integrarse incentivos y sanciones grupales, de tal manera que cada empresa o actor se autorregula y a la vez regulan a los otros asociados.
- Los acuerdos voluntarios y acuerdos ambientales y acuerdos de producción limpia tienen impacto en el posicionamiento de mercado de las empresas.

En resumen, las políticas ambientales han ido cambiando instrumentos debido a que modelos de comando y control puros, o modelos con instrumentos económicos tradicionales no han sido suficientes. La tendencia es utilizar una mezcla de ambos modelos para de alguna manera probar como se va adecuando el “mercado”.

Los incentivos que reciben los propietarios por participar en estos acuerdos son capacitación por parte de agente regulador, asistencia técnica, certificación de productos, subsidios, bonificaciones o exención de impuestos, premios, etc.

La certificación de los acuerdos voluntarios deberá contemplarse en el diseño institucional del SRAP por un ente ad-hoc en base a determinados estándares que debieran definirse en consenso y acorde con la conservación de los recursos naturales de la Provincia de Valdivia.

PART II - NARRATIVE INPUTS NEEDED FOR SPECIFIC PROJECT DOCUMENT SECTIONS

I. RE: Global significance of biodiversity

The area of the proposed conservation effort, the Valdivian Temperate Rain Forest Ecoregion is considered globally outstanding in terms of biological distinctiveness, and was placed in the highest priority for conservation for Latin America and the Caribbean Region (Dinnerstein et al., 1995). It represents one of the world's five major temperate rainforest ecosystems and is known to contain many unusual species and higher taxa. The area is also distinguished as one of the Global 2000 Terrestrial Ecoregions of conservation concern by WWF, and forms the southern extreme of the Central Chile Hotspot in the Conservation International's priority hotspots programme, also adopted by WWF/IUCN (Olson et al., 1998). Additionally, Birdlife International has identified the Ecoregion as an area of endemism for birds, assigning it a high conservation priority (Stattersfield et al. 1998), and the World Resources Institute (WRI) categorized the southern temperate rainforest as a global frontier forest, for its status as one of the world's remaining large, ecologically intact, natural forests (Bryant et al., 1997).

As a consequence of human impacts over the last century a large proportion of the world's natural ecosystems have been highly fragmented and degraded, thus affecting the continuity of habitats of many species, reproductive and migration patterns of species, and population viability in time and space. The concern about the maintenance of biodiversity has attracted growing attention by the scientific community and governments around the world, materialized in recent years in a wide range of conservation and development summits.

The greatest challenge for conservation in the XXI century is the integrated management of extensive anthropogenic landscapes, considering both public and private conservation areas and the social needs for food and resource production and other ecosystem services. Such aims are consistent with the recommendations of the V International World Parks Congress and the most recent conference of the Biodiversity Convention.

The World Summit on Sustainable Development, held in Johannesburg in 2002, adopted the goal of securing by 2010 a significant reduction in the current rate of biodiversity loss. The Johannesburg Plan of Implementation called for the promotion of "national and regional ecological networks and corridors" (Bennet 2004). Furthermore, the most important biodiversity conservation instrument, The Convention on Biological Diversity, also recognized the values and importance of "ecological networks and corridors" to conserve forest biological diversity.

The design and implementation of ecological networks and corridors reduce local extinction by "rescuing" isolated populations (Brown and Kodric-Brown 1977) and by promoting gene flow. Indeed, recent studies have demonstrated that corridors can increase animal movement between patches (Haas 1995, Gonzalez et al. 1998), increase population sizes (Fahrig and Merriam 1985, Dunning et al. 1995), increase gene flow (Hale et al. 2001, Mech and Hallett 2001), and maintain biodiversity (Gonzalez et al. 1998, Haddad et al. 2003).

II. RE: Ecoregion Representativity in a defined Political-administrative Region (PLEASE SEE BELOW TABLE 2.3)

The conservation landscape proposed for the central depression of the Valdivian eco-region will strongly enhance regional conservation of biodiversity by: (a) incorporating lowland areas (below 500 m elevation) to the regional conservation network; (b) adding endemics species and ecosystems currently absent or under-represented in public parks and reserves, as the latter are predominantly located at high elevations (above 500 m) in the coastal range and Andes; (c) improving the conservation of remnant native habitat patches across a heavily managed landscape; (d) providing greenways for animal movement across the human-dominated landscape; (e) increasing aesthetic values of the central depression; (g) fostering the appreciation of values of natural habitats and biodiversity by local people; and (h) enhancing the persistence of species and the maintenance of ecosystem services provided by natural habitats.

The transversal ranges between the Coastal and the Andean ranges, and the Central Valley in the Province of Valdivia, still present fragments of native forest of significant size. The establishment of conservation and managed areas in this fragmented landscape would offer an effective habitat for the numerous endemic and endangered species of fauna and flora, which are restricted to such habitats, such as *Lobelia bridgesii*, *Valdivia gayana* or *Corynabutilon ochsenii*. This would also increase the long-term viability of populations of native species and their ecosystems, eventually restoring ecological and evolutionary processes, and increasing the possibilities of ecosystems

adapting to global climate change. All these aspects are fundamental for the conservation of biodiversity, both locally and globally.

The present conservation proposal will integrate private landowners creating a new social and cultural scenario, which offers opportunities for the local participation in regional development, as their land becomes functionally linked with the public parks and reserves, complementing their role in protecting biodiversity and ecosystem services.

III. RE: Protected Areas in Region X

Most national Parks and reserves in the Valdivian rain forest eco-region are located above 500 m elevation in the Andes and in the Coastal Range. Developing a habitat protection network through the human-dominated central depression will greatly improve the connectivity of coastal and Andean parks and reserves, increasing effective population sizes, and providing opportunities for recolonization of Andean forests following large-scale disturbance, associated with fire, landslides and volcanism.

The CIPMA-GEF project provided detailed information about PPAs in Chile, revealing that the number of PPAs has been increasing on a sustained basis from the nineties, without any type of incentives and recognition. Currently there are approximately 300 PPAs covering an area of more than 1,100,000 ha, with only 11 adding up to almost 1,000,000 ha. The profile of PPA managers has been consistent in time: about 66 percent are individuals who act following several motivations, the most relevant of which is “a sense of nature stewardship”.

Most PPAs are too small –from a biological standpoint– to effectively contribute by themselves to conservation efforts. Their sizes average 100 protected hectares and many of them belong to rural owners, including farmers and indigenous communities, and include productive uses. Hence, main actors of private conservation in Chile are individuals, and not NGOs, enterprises or universities. Such profile should be the basis for any public-private cooperation strategy.

PPAs to be established in the future will most likely have a similar profile: i) managed by individuals; ii) reduced in size; iii) lacking a legal status that ensures real conservation rights; iv) self-funded; and v) lacking planning or management tools that ensure the effective achievement of goals. Therefore, there is an urgent need for ad hoc institutional tools aimed at overcoming these limitations. Improvement of PPAs effectiveness require territorial linking so they can be part of conservation landscapes or biological corridors with a long-term planning horizon and the implementation of management standards associated to self-regulated certification procedures.

The proposed conservation landscape will strengthen the regional system of protection of biodiversity by configuring a network of private and public reserves, which will increase the local connectivity as measured by the linear distance between patches of protected habitats, enhance the dispersability of species among patches of habitat, and provide functional linkages among ecosystems. Non-contiguous habitats will function as ‘stepping stones’ for some species, giving value to small isolated patches within the central depression (see appended documents and maps). In successive stages of the development of the conservation network, physically continuous habitats will be required for some species, and such needs can be met by specific habitat rehabilitation programs

IV. RE: Contribution to the maturation of Chile’s PA system

The project will contribute to increase the ecological sustainability of Chile’s protected area system by rationalizing the ecological representation of ecosystem types in the Valdivian Ecoregion, bringing five of its most biodiverse ecosystems closer to the 10% targets for area, and increasing the area of those ecosystems already represented in the regional public parks and reserves (see logframe for details). In addition it will provide a replicable example how to address the conservation of biodiversity from a Regional perspective and as part of a development strategy, which will facilitate conservation in human-dominated, productive landscapes, setting an example for other ecoregions that can be replicated in the near future.

Specific on site interventions will also demonstrate innovative co-management approaches for sustainable use areas within private land. These will include the management of areas for biodiversity conservation alongside development of forestry plantations, agriculture and cattle pastures, increasing small-scale farmer contributions to conservation through sustainable use corridors. This demonstration of how regional development can be coupled with a regional network of public parks and reserves will provide practical lessons for the design of the comprehensive national system that is the objective of the national systems project. In turn, this national system will lever increased impact for this regional initiative by creating a national framework and addressing some barriers that cannot be addressed at regional level. Connectivity of Chilean land protection system with the Argentinean parks system across the Andes will also be a long-term goal

that will enhance the sustainability of conservation of endemic biodiversity in southern temperate forests.

Future phases of this initiative to create a conservation landscape connecting the Andean and Coastal range ecosystems should consider the implementation of ecological restoration programs, with the support of local landowners, forestry corporations, and other stakeholders, and the logistic support from CONAF, under Government current incentives for reclamation. For this purpose the development of *ex-situ* conservation plans for protecting especially valuable and/or threatened species must be encouraged and promoted among local institutions, schools and landowners on a regional scale.

Networking among landowners interested in protecting biodiversity will enhance social connectivity, as well as ecological connectivity among their lands, contributing to strengthening the framework for sustainability and biodiversity support at the regional level. The economic and social viability of such model of development can be analyzed from this experience, to be expanded to other regions both nationally and internationally.

V. RE: Baseline analysis

The vast majority of extensive and intact evergreen forest stands in the temperate region of Chile are found within one political administrative region: Region X known as the Los Lagos (The Lakes District) Region of Chile. In this region the Valdivian Forest Ecoregion reaches its peak biodiversity and thus interventions will achieve greatest global benefits. The most pristine and biodiversity-rich habitats are found along the Coastal Mountain Range, which has an estimated forest cover of 1 million hectares. These coastal mountain habitats are also older than Andean forests, as the latter were devastated repeatedly by the Pleistocene glacial ages.

The Coastal Range in central-southern Chile was a Pleistocene refuge during the Pleistocene glaciations, for many of the species which characterize the Valdivian Temperate Rainforest, many of them endemic to this area. However, only a small portion of this forest (2%) is currently under protection in the National System of Protected Areas (SNASPE). This situation threatens its rich biodiversity and evolutionary processes. Additionally, the forests located in the lowlands of the Central Depression have practically disappeared as they have been substituted by agricultural and pasturelands, and urban centers. The decrease in size and the increase of the edge effects of remnant forest fragments in the human-dominated central depression, together with the reproductive isolation of populations in remnant fragments, have led to gradual loss of native species. This process has been largely documented for small birds, mammals, and plants (see Smith-Ramírez et al. 2005)

Lowland ecosystems are poorly represented or absent from the regional system of protected areas, which is strongly concentrated at high elevations in the Andes. No public protected areas are found in the central depression in the study area. Several forest types will increase their protection by including lowland patches in the central depression. These forest types include: Deciduous *Nothofagus obliqua* forest, Evergreen *Nothofagus dombeyi* forest and Evergreen *Eucryphia cordifolia* forest. In the central depression patches of these forest types are small and scattered. In the long-term, the proposed conservation landscape will increase the coverage of these forest types and their connectivity in the intensely used central-depression landscape. This forest types harbor a rich assemblage of species. As baseline information, we have already assessed the relative importance of the forest patches present in the central depression based on habitat quality, area, distance to riparian corridors and contribution to landscape connectivity (see Annex 1).

The protection of natural habitats within the Chilean Lake District is strongly biased towards Andean ecosystems (Fig. 1). It must be noted that that public parks and reserves are almost exclusively limited to the high slopes and summits of the Andes, and that private conservation has also become concentrated in mountain areas, disregarding lowland ecosystems. Less than 1% of the land in the intermediate depression is under some category of protection and most of the land has already been converted to agriculture and forestry plantations. However, significant portions of native forest, particularly young second-growth stands are still present (Fig. 2) in the central depression, accounting for nearly 20% of the land. Such areas are currently under severe threat due to increasing human pressure.

VI. RE: Threats and Barrier Analysis (PLEASE SEE THREATS MATRIX BELOW):

The table below briefly outlines some of the barriers that would need to be overcome in order to set up this Regional System, along with the identified solutions that will form part of the proposed project. If these barriers are not removed, degradation of the Valdivian forests will continue and it will only be a question of time until these forests are degraded and ultimately lost. On the other hand, a barrier removal intervention will lead to a sustainable regional system of protected areas

that will conserve the globally significant biodiversity of the Valdivian Forests and provide significant advances in the maturation of a comprehensive National System of Protected Areas in Chile.

Threats	Coastal Range		Andean Range		Inter-Andean area (Corridor)	
	PA	Landscape	PA	Landscape	PA	Landscape
I. Over-exploitation and unsustainable harvesting of forest products.						
1. Selective logging	L, S	M, I	L, S	M, I	NA	H, I
2. Illegal logging	M, I	M, I	NA	H, I	NA	H, I
3. Firewood collection	L, I	H, I	L, I	M, I	NA	H, I
5. harvesting of plants by communities (handcraft)	L, S	M, S	NA	H, I	NA	H, I
II. Habitat degradation.						
2. Forest fires to clear land	L, I	M, I	L, I	H, I	H, I	H, I
3. Overgrazing of forest areas and grasslands	M, I	H, I	M, I	H, I	H, I	H, I
4. Invasive species	L, I	L, I	L, I	L, I	H, I	H, I
III. Habitat substitutions						
1. Replacement of native forest with plantations	L, S	H, I	L, S	H, I	H, I	H, I
2. Replacement of native forest with crops	NA	M, I	L, I	M, I	H, I	H, I
IV. Human settlements						
1. Inappropriate location of infrastructure (e.g., industry)	NA	H, I	L, I	L, I	H, I	H, I
2. Highways and roads	H, I	H, I	NA	L, S	H, I	H, I
V. Public policy						
1. Lack of incentives for private conservation	H, S	H, S	H, S	H, S	H, S	H, S
2. Ecological education	L, S	NA	L, S	NA	NA	NA
3. Government regulations and enforcement	L, D	L, D	M, S	L, S	L, D	L, D

THREAT LEVEL

H = High

M = Medium

L = Low

NA = not applicable or insufficient information

TENDENCY

I = Increasing

D = Decreasing

S = Static

PA= Protected areas (both public & private); Landscape= outside protected areas

The table illustrates the serious threat level that affects remnant natural ecosystems in the central depression of the Lake District. The situation is worsened by the lack of protected areas. Most tendencies for the threats examined are increasing. A new highway being built in the coastal range may imperil some of the last large coastal forests.

Figure 1. Total area protected by public (SNASPE) and private parks and reserves in the region of Valdivian rain forests between the rivers Toltén and Bueno. The area protected in the Coastal Range, the Andes, and the central depression between both mountain ranges are shown. Note the lower protection in both private and public parks in the central depression, and the higher private protection in the Coastal Range.

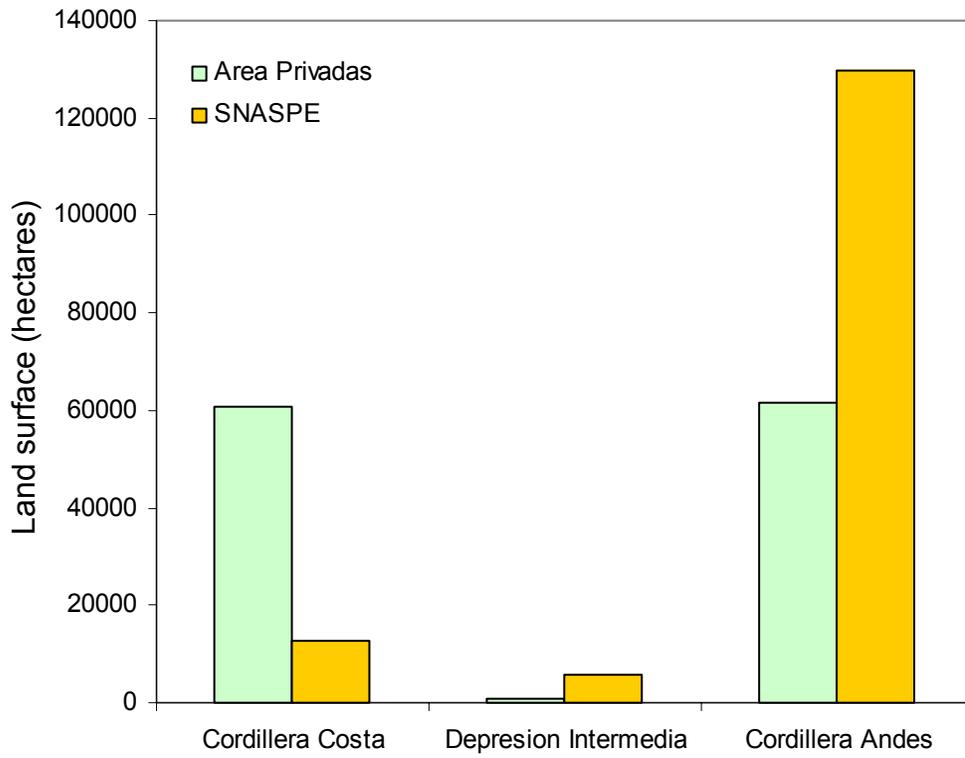
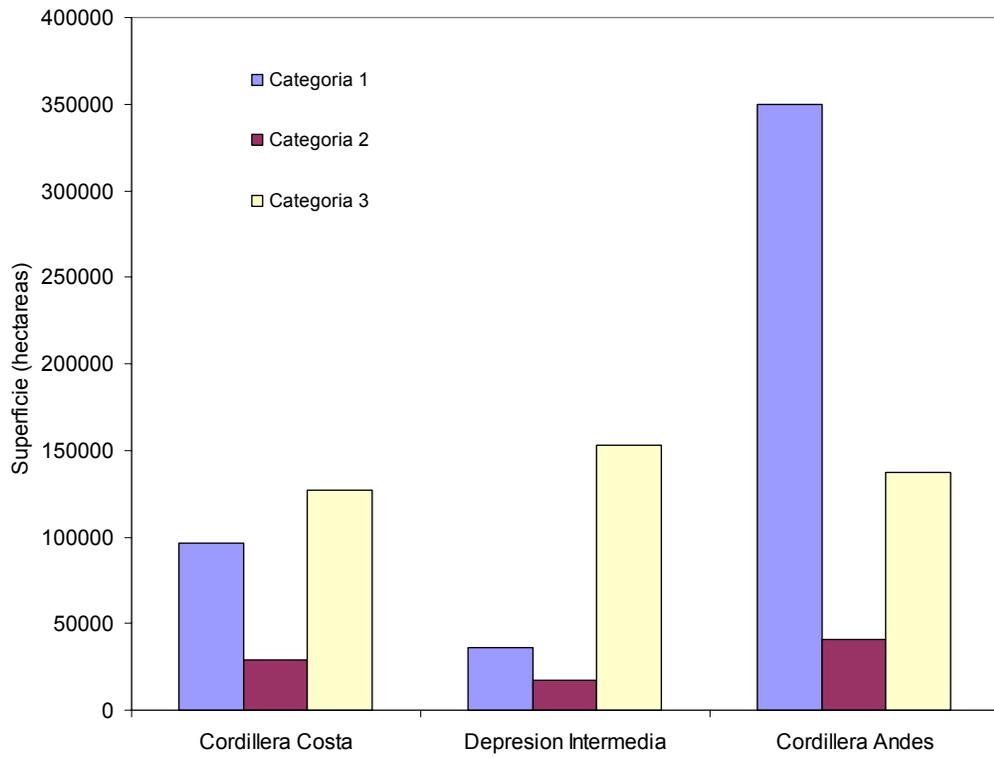


Figure 2. Area covered by native forests in the Coastal Range, the Andes and the central depression between both mountain ranges in the Valdivian eco-region, between the rivers Toltén and Bueno. Categories are 1: Old-growth forest, 2: Second-growth forests, 3: shrublands and young second-growth stands.



REFERENCES CITED

- Bennet, A. F. 2004. *Integrating biodiversity conservation and sustainable use*. UICN, Cambridge, U. K.
- Brown, J. H., and A. Kodric-Brown. 1977. Turnover rates in insular biogeography: effect of immigration on extinction. *Ecology* 58:445-449
- Bunn, A.G., Urban, D.L. y Keitt, T.H. 2000. Landscape connectivity: a conservation application of graph theory. *Journal of Environmental Management* 59: 265-278.
- Cantwell, M.D. y Forman, R.T.T. 1993. Landscape graphs: ecological modeling with graph theory to detect configurations common to diverse landscape. *Landscape Ecology* 8: 239-255.
- Chartrand, G. 1977. *Introductory Graph Theory*. Dover Publications, New York.
- CORNELIUS C, H COFRÉ & PA MARQUET (2000) Effects of habitat fragmentation on bird species in a relict temperate forest in semiarid Chile. *Conservation Biology* 14: 534-543.
- D'Eon, R.G., Glenn, S.M., Parfitt, I. y Fortin, M-J. 2002. Landscape connectivity as a function of scale and organism vagility on a real forested landscape. *Conservation Ecology* 6: 10-23.
- Dinerstein, E., D. Olson, D. Graham, A. Webster, S. Primm, M. Bookbinder y G. Ledec. 1995. *A conservation Assessment of the Terrestrial Ecoregions of Latin America and the Caribbean*. The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank, Washington D.C., U.S.
- Dunning, J. B., Jr., J. R. Borgella, K. Clements, and G. K. Meffe. 1995. Patch isolation, corridor effects, and colonization by a resident sparrow in a managed pine woodland. *Conservation Biology* 9:542-550
- Fahrig, L., and G. Merriam. 1985. Habitat patch connectivity and population survival. *Ecology* 66:1762-1768
- GANTZ A & J RAU (1999) Relación entre el tamaño mínimo de fragmentos boscosos y su riqueza de especies de aves en el sur de Chile. *Anales del Museo de Historia Natural de Valparaiso (Chile)* 24: 85-90.
- Gonzalez, A., J. H. Lawton, F. S. Gilbert, T. M. Blackburn, and I. Evans-Freke. 1998. Metapopulation dynamics, abundance, and distribution in a microecosystem. *Science* 281: 2045-2047
- Haddad et al. 2003. Corridor use by diverse taxa. *Ecology* 84: 609-615
- Hale, M. L., P. W. W. Lurz, M. D. F. Shirley, S. Rushton, R. M. Fuller, and K. Wolff. 2001. Impact of landscape management on the genetic structure of red squirrel populations. *Science* 293:2246-2248
- Harary, F. 1969. *Graph Theory*. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts.
- HENRIQUEZ, CAROLINA A. (2004) Efecto de la fragmentación del hábitat sobre la calidad de las semillas en *Lapageria rosea*. *Rev. chil. hist. nat.*, mar. 2004, vol.77, no.1, p.177-184. ISSN 0716-078X.
- JIMÉNEZ, G. (2001) Proposal of a method to design and validate biological corridors in Costa Rica. *Revista Forestal Centroamericana*. no. 34. p. 73-79. 2001.
- Jordán, F. 2003. Quantifying landscape connectivity: key patches and key corridors. En: Tiezzi, E., Brebbia, C.A. y Usó, J.-L (eds), *Ecosystem and Sustainable Development IV*. WIT Press, Southampton, pp. 883-892.
- KELT DA (2000) Small mammal communities in rainforest fragments in central southern Chile. *Biological Conservation* 92: 345-358.
- Krackhardt, David.1994. "Graph Theoretical Dimensions of Informal Organizations." In K. M. Carley and M. J. Prietula (Eds.), *Computational Organization Theory*, 89-111. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum and Associates.
- Moilanen, A. y Mieminen, M. 2002. Simple connectivity measures in spatial ecology. *Ecology* 83: 1131-1145.
- MUÑOZ, M., NUÑEZ, H., YÁÑEZ, J., Editores. 1996. *Libro Rojo de los Sitios Prioritarios para la Conservación de la Diversidad Biológica en Chile*. Corporación Nacional Forestal, Santiago de Chile. 203 p.
- Schumaker, N.H. 1996. Using landscape indices to predict habitat connectivity. *Ecology* 77: 1210-1225.
- Smith-Ranírez, C., J. J. Armesto, C. Valdovinos (2005) *Historia, biodiversidad y ecología de los bosques costeros de Chile*. Ed Universitaria, Santiago, Chile.

- Urban, D.L. y Keitt, T.H. 2001. Landscape connectivity: a graph-theoretic perspective. *Ecology* 82: 1205-1218.
- VILLAGRAN, CAROLINA (2001). Un modelo de la historia de la vegetación de la Cordillera de La Costa de Chile central-sur: la hipótesis glacial de Darwin. *Rev. chil. hist. nat.*, dic. 2001, vol.74, no.4, p.793-803. ISSN 0716-078X.
- Vos, C.C., Verboom, J., Opdam, P.F.M. y Ter Braak, C.J.F. 2001. Toward ecologically scaled landscape indices. *The American Naturalist* 183: 24-41.
- VUILLEUMIER F & D SIMBERLOFF (1980) Ecology versus history as determinants of patchy and insular distributions in high Andean birds. *Evolutionary Biology* 12: 235-379.
- WILLSON MF, TI DE SANTO, C SABAG & JJ ARMESTO (1994) Avian communities of fragmented south-temperate rainforests in Chile. *Conservation Biology* 8: 508-520.
- WILSON, KERRIE (2002) Design of an ecological corridor from the coast to the Andes in south central Chile: Analysis of forest fragmentation and configuration. Draft Version.
- WWF.et al. (2000) A conservation assessment and biodiversity vision for the valdivian ecoregion. Documento en preparacion.