



## Documento de Proyecto del PNUD

### Proyecto de Tamaño Medio PNUD-FMAM

#### Gobierno de Chile

#### Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

#### Conservación de la Biodiversidad en los Altos de Cantillana, Chile PIMS 1668

##### **Breve Descripción**

El macizo Altos de Cantillana alberga ejemplos bien conservados de la Ecoregión Mediterránea que ha sido clasificada como una prioridad para conservación de la biodiversidad en América Latina y como una “área crítica” (*hotspot*) de biodiversidad mundial. El proyecto contribuirá a la conservación de esta biodiversidad importante a escala mundial, y al logro de objetivos nacionales de conservación y de aquéllos de la Región Metropolitana. También contribuirá a las metas del Marco de Cooperación de País del PNUD con Chile, que incluye la integración del sector privado en acciones que logren beneficios ambientales a escala local y mundial.

Esto se logrará por medio del desarrollo de una innovadora asociación público-privada y de un marco para la conservación y co-manejo de terrenos privados en los Altos de Cantillana, facilitando su repetición en otras áreas. La efectividad del manejo será mejorada en los Altos de Cantillana y entre cada área de conservación individual, a través del desarrollo de planes de manejo, apoyo y supervisión de la implementación de éstos, y por medio de la capacitación sobre conservación según se requiera. Numerosas áreas de conservación privadas quedarán bajo protección oficialmente reconocida, a través de una variedad de acuerdos obligatorios, contratos y otros, bajo la categoría de nuevos Decretos para las reservas privadas. La repetición de estos avances se logrará a través de acciones específicas del proyecto tales como la inclusión en los planes de uso prediales regionales y locales, y en el uso de experiencias para informar sobre la concesión y el establecimiento de normas y políticas para un sistema nacional de áreas protegidas más completo en Chile.

## Indice

	<u>Sección</u>	<u>Página</u>
Siglas		3
Sección I: Elaboración del Relato		
Parte I : Análisis de la Situación		4
Parte II: Estrategia		5
Parte III: Acuerdos de Manejo		6
Parte IV: Plan de Monitoreo y Evaluación y Presupuesto		8
Sección II: Marco Estratégico de Resultados		9
Parte I: Análisis del Marco Lógico		9
Sección III: Presupuesto Total y Plan de Trabajo		11
Sección IV: Información Adicional		18
Propuesta Aprobada del PTM		18
Otros acuerdos		65
Cartas de Compromiso de Co-financiamiento y Apoyo del FMAM al PFO		65
Descripción de los Servicios de Apoyo de la Oficina de País del PNUD		71
Minutas del LPAC		75
Parte II		77
Términos de Referencia		77
Página de Firmas		81
Anexos del PNUD		
Herramientas de Seguimiento		

### Siglas

CODEFF:	Comité Nacional Pro Defensa de la Flora y Fauna
CODELCO:	Corporación Nacional del Cobre
CONAF:	Corporación Nacional Forestal, Ministerio de Agricultura
CONAMA:	Comisión Nacional del Medio Ambiente
COREMA:	Comisión Regional del Medio Ambiente
FAO:	Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FMAM:	Fondo para el Medio Ambiente Mundial
LGBMA:	Ley General de Bases del Medio Ambiente, Ley 19.300, 1994
METT	Herramienta de Rastreo de la Efectividad en el Manejo
MINAGRI:	Ministerio de Agricultura
MINSAL:	Ministerio de Salud Pública
MINVU:	Ministerio de Vivienda y Urbanismo
MOP:	Ministerio de Obras Públicas
ONG:	Organización No-Gubernamental
PNUD:	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
RM:	Región Metropolitana
SAG:	Servicio Agrícola y Ganadero, Ministerio de Agricultura
SEIA:	Sistema de Evaluación del Impacto Ambiental
SEREMI:	Secretaría General Ministerial
SERNAGEOMIN:	Servicio Nacional de Geología y Minería
SERNATUR:	Servicio Nacional de Turismo
SIG:	Sistema de Información Geográfica
SNASPE:	Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas
UICN:	Unión Mundial para la Naturaleza

msnm: metros sobre el nivel del mar

## SECCIÓN I: Elaboración del relato

### PARTE I: Análisis de la Situación

1. El proyecto propuesto concuerda totalmente con el Marco de Cooperación de País del PNUD con Chile, el cual posee tres líneas principales de acción estratégica: Desarrollo Humano y Mitigación de la Pobreza, Gobernabilidad y Descentralización y Medio Ambiente. Aunque el proyecto se incluirá dentro de esta última categoría, contribuirá sustancialmente con la segunda, ya que se enfoca en el fomento de asociaciones público-privadas para una conservación efectiva. También contribuirá en un área en la cual la oficina del PNUD en Chile se ha enfocado más recientemente y que trata sobre la integración del sector privado en acciones que logren beneficios ambientales a escala mundial y local. Buscando el fomento del uso sustentable de los recursos naturales, también contribuirá con la Meta de Desarrollo del Milenio (MDG) 7.

2. El proyecto propuesto también concuerda totalmente con la Prioridad Estratégica 1 de Biodiversidad del FMAM: Catalizar la Sustentabilidad de las Áreas Protegidas mientras se busca avanzar en la maduración de un Sistema de Áreas Protegidas en Chile, aumentando la representatividad de la Ecoregión Mediterránea chilena, bajo áreas efectivamente protegidas, y aumentando la contribución de los propietarios privados a los objetivos nacionales de áreas protegidas. Entregará un modelo repetible de cómo las áreas de conservación privadas pueden establecerse dentro de una propuesta sistémica, en la cual participan tanto las entidades públicas como privadas, y que tiene un mecanismo efectivo de co-manejo. Esto es particularmente importante para Chile, ya que mucha biodiversidad reside en terrenos privados que pueden integrarse a una variedad de acuerdos y contar con el apoyo del gobierno.

3. Existen numerosas razones para indicar la viabilidad de la propuesta de esta área protegida. Los sitios con mayor biodiversidad en los Altos de Cantillana son principalmente tierras altas en las áreas superiores de captación de las vertientes, compuestas en su totalidad por terrenos privados. Ya que éstas son empinadas, con escasa vegetación, poseen un valor de producción limitado y todavía bajos niveles de amenazas, convirtiendo la propuesta de área protegida en una opción atractiva y viable. Un grupo de alrededor de 16 propietarios posee los terrenos que cubren más del 50% del área, casi toda la zona considerada de “interés ecológico”. Muchos han mostrado interés en explorar maneras de conservar estas áreas biodiversas, es más, once ya han firmado un Protocolo de Conservación de sus tierras. Dada la alta propiedad privada, hasta hace poco el gobierno había reducido la acción en el área. Recientemente, tanto los propietarios como las autoridades locales han mostrado un nuevo interés y voluntad en desarrollar un marco para la conservación de esta importante área. El desarrollo de un sistema y mecanismo de asociación público-privada para la conservación es la manera más viable de conservar la biodiversidad en el área, y entrega una oportunidad para demostrar cómo varios actores interesados, públicos y privados, pueden colaborar en la protección de terrenos comunes globales.

4. A pesar de este interés, numerosas barreras han sido identificadas y actualmente dificultan el total desarrollo de esta asociación y los esfuerzos de conservación en el área. Entre éstas se incluyen las siguientes: (i) deficiencias en las categorías de manejo y en los instrumentos legales

para las reservas de conservación privadas; (ii) deficiencias en el marco regulador y de fiscalización de uso del suelo, (iii) pocas capacidades en los enfoques de manejo integrado, (iv) deficiencias en los estándares de funcionamiento de las áreas protegidas, (v) vacíos de información sobre actividades económicas sustentables apropiadas para las condiciones de altas montañas de los Altos de Cantillana; y (vi) bajo nivel de conciencia sobre el valor de medio ambiente en los ecosistemas de Altos de Cantillana. Estas barreras son descritas en detalle en la Sección IV, Parte 1: Proyecto Aprobado, en la página 36. El proyecto trabajará con el gobierno y los propietarios privados en la remoción de estas barreras en el área del proyecto, y fomentará dicha remoción de barreras para otras áreas del país.

## **PARTE II: Estrategia**

5. El proyecto se incluirá en la estrategia del PNUD bajo la meta: *Medio Ambiente*, sub-meta, *Instrumento para la Sustentabilidad del Medio Ambiente*. Dicha meta incluye los siguientes productos esperados: “Una capacidad mejorada de las autoridades locales y sectoriales, y del sector privado en manejo ambiental” e “Integrar la preocupación por y el compromiso con el medio ambiente mundial en los planes y políticas de desarrollo nacional”.

6. Como mencionáramos anteriormente, adoptará una estrategia para remover las barreras que actualmente impiden el establecimiento de reservas privadas en las áreas, y el co-manejo de éstas junto a entidades de gobierno pertinentes. En este contexto, el proyecto mejorará la efectividad en el manejo tanto en los Altos de Cantillana como dentro de cada una de las áreas de conservación en forma individual, a través del desarrollo de planes de manejo, apoyo y supervisión de la implementación de éstos, probando y desarrollando un conjunto de acuerdos de manejo de la conservación, especialmente Servidumbres de Conservación, y capacitando sobre temas de conservación según se requiera. La contribución al fortalecimiento institucional y a la sustentabilidad se logrará a través del desarrollo de un Corporación formada por entidades públicas y privadas para supervisar la conservación de toda la región. Además, el proyecto creará las capacidades para la sustentabilidad institucional, de manejo y financiera a largo plazo, y demostrará cómo catalizar la participación de las comunidades locales, los propietarios privados más grandes y las ONG en los Altos de Cantillana, en la obtención de beneficios globales en un área de la Ecoregión Mediterránea que es un “área crítica” (*hotspot*) mundial y ha sido identificado como una prioridad nacional dentro de la Estrategia Nacional de Biodiversidad y en el Libro Rojo de la CONAF sobre Sitios Altamente Prioritarios. La repetición de estos avances a lo largo de un área más extensa se logrará a través de acciones específicas del proyecto, como la inclusión en planes de uso de suelo regionales y locales, y el uso de experiencias para informar sobre el diseño y establecimiento de normas y políticas para lograr un sistema nacional de áreas protegidas más completo en Chile.

7. De esta manera, el objetivo o propósito inmediato, del proyecto consiste en desarrollar un apropiado marco legal y de manejo público-privado para los Altos de Cantillana, que se convierta en un modelo repetible para la protección efectiva de la biodiversidad en terrenos privados. Esto se logrará a través de siete Productos interrelacionados como sigue: (i) El terreno privado dentro del área núcleo de interés ecológico posee un apropiado estado legal de protección; (ii) Un sistema sustentable de manejo público-privado para los Altos de Cantillana instalado; (iii) Un programa conjunto de fiscalización efectiva funcionando en los Altos de Cantillana para

aumentar la conformidad con las regulaciones ambientales; (iv) Los planes de manejo de terrenos privados funcionando para la conservación de los recursos naturales en propiedades dentro de la zona núcleo con interés ecológico; (v) Se realizan actividades ambientales y económicamente sustentables para reducir la degradación y aumentar la conservación en terrenos privados; (vi) El mecanismo público-privado de los Altos de Cantillana para el manejo de áreas protegidas es reproducido sobre un área más amplia e incorporado a las estrategias y sistemas de conservación; (v) Aumento del aprendizaje, la evaluación y el manejo adaptativo para mejorar el impacto del proyecto.

### **PARTE III: Acuerdos de Manejo**

8. El proyecto será ejecutado bajo la modalidad NEX. El manejo financiero y la rendición de recursos, al igual que otras actividades de ejecución del proyecto serán de responsabilidad de la oficina de país del PNUD (véase la Sección IV, Parte I, 2.2: Otros Acuerdos).

9. El PNUD actuará como Agencia Implementadora para este PTM, mientras que las responsabilidades del organismo de ejecución estarán en manos de CONAMA RM con la excepción de algunas tareas de ejecución específicas que se han solicitado al PNUD (véase la Sección IV, Parte I, 2.2: Otros Acuerdos). Como se mencionará en este documento, el manejo a largo plazo del proyecto, más allá del período del FMAM, será de responsabilidad de una corporación privada, la Corporación para la Protección de la Biodiversidad en los Altos de Cantillana.

10. Mientras se crea y legaliza la Corporación, el Comité Público-Privado actuará como la entidad gerenciera del proyecto como el Comité Directivo del Proyecto. Estará formado por todas las partes firmantes del Acuerdo para la Conservación del Cordón de Cantillana, es decir, todas las entidades públicas competentes involucradas en la conservación de la biodiversidad y en el manejo predial (CONAMA RM, SAG RM, CONAF RM, SEREMI MINVU y las cinco municipalidades involucradas). Aquellas entidades encargadas de supervisar y permitir el desarrollo de actividades económicas en el área (SERNAGEOMIN, SEREMI MINSAL y SEREMI MOP) también formarán parte del Comité. Además, tendrá representantes de los propietarios con diferentes intereses económicos en el área, (10 propietarios grandes individuales, y 4 representantes de empresas que poseen terrenos en la zona) y de las autoridades políticas, como los Gobernadores de diferentes provincias: Maipo, Melipilla y Talagante, así como del Intendente Regional, que presidirá el Comité. El PNUD también formará parte del Comité en calidad de asesor.

11. La principal tarea de este Comité será crear la Corporación y luego transferir el manejo del proyecto del FMAM desde el Comité a la Corporación. También, el Comité Público-Privado supervisará la Corporación en lo referente al cumplimiento de los objetivos del Proyecto y apoyará su manejo. La naturaleza multidisciplinaria e inter-sectorial de este Comité ayudará al desarrollo del proyecto desde la evaluación técnica, social y económica de las iniciativas a través del fomento del valor del área y del proyecto, particularmente entre autoridades políticas y económicas. El Comité se convertirá también en una herramienta de participación constructiva que contribuirá a la solución de conflictos.

12. El Comité se reunirá al menos dos veces al año y sus principales funciones serán: 1) establecer reglas de funcionamiento de la Corporación; 2) aprobar los planes de trabajo anuales; 3) asegurar que las actividades desarrolladas dentro de los objetivos del proyecto están en conformidad con las políticas de desarrollo regional y sectorial relacionadas con la conservación de la biodiversidad; 4) supervisar el desarrollo y cumplimiento de los objetivos del proyecto. Las reglas de procedimiento del Comité serán propuestas por la Unidad de Coordinación del Proyecto para ser consideradas y aprobadas durante la sesión de la constitución del Comité.

13. Se establecerá una Unidad de Coordinación del Proyecto (UCP), presidida por el Director del Proyecto. La UCP estará a cargo del manejo operativo del proyecto. A partir del segundo año de ejecución, se integrará un profesional de soporte técnico y un profesional administrativo, ambos instalados en la Corporación. El Director del Proyecto informará al Comité Público-Privado sobre el cumplimiento de los objetivos del Proyecto que llevará a la fundación de la Corporación. La ejecución de los diferentes componentes del proyecto (productos), especialmente aquellos relacionados con la biodiversidad y con el manejo de la zonificación del área del proyecto (productos 1,2 y3), así como también con el fomento de programas de protección y actividades sustentables (productos 4 y 5), seguirán esquemas de manejo especialmente diseñados, los cuales serán definidos en detalle durante el taller inicial. Los productos 6 y 7 que se enfocan en la repetición, las lecciones aprendidas y el monitoreo y evaluación, serán liderados por CONAMA RM que coordinará estrechamente con CONAMA Central sobre temas pertinentes tales como la entrega de información para las políticas y regulaciones nacionales para la creación de modelos de conservación privados.

14. El equipo del PDF que dirigió la formulación de este proyecto (Gobernación del Maipo, y las oficinas regionales del SAG, CONAF y CONAMA) – además de su integración en el Comité Público-Privado y estando vinculado con la Corporación – asesorará la ejecución del proyecto. CONAMA-RM, basándose en su autoridad legal referente a temas medioambientales, y en calidad de agencia de ejecución del presente proyecto, estará a cargo de coordinar todos los acuerdos necesarios para el desarrollo exitoso, la ejecución y sustentabilidad del proyecto. Como se indicara anteriormente, el Comité Público-Privado asumirá la función de Comité Directivo para entregar el insumo adicional para la supervisión del proyecto, incluso una vez formada la Corporación, y para actuar también como un medio de repetición de las experiencias en una amplia gama de sectores.

15. Además de ajustarse ampliamente a las prioridades de cooperación del PNUD con Chile, este proyecto está estrechamente ligado a una cantidad de proyectos del FMAM dentro de la cartera de proyectos de Chile. De particular importancia son aquéllos que se incluyen en el FMAM3: prioridad estratégica BD 1: Catalizar la Sustentabilidad de las Áreas Protegidas en el contexto de los sistemas nacionales de áreas protegidas. El PNUD en conjunto con el GdCh está desarrollando actualmente una propuesta de programa bajo este PP para asegurar que los esfuerzos existentes y los nuevos contribuyan colectivamente a la maduración de un sistema de Áreas Protegidas en Chile, de manera eficiente en cuanto a costos, que cree vínculos entre los proyectos y evite traslajos. Los miembros de los equipos de estos proyectos, que se encuentran en distintas etapas dentro de su ciclo, se han reunido para analizar cuál es la mejor manera de colaborar y cómo consolidar esta propuesta de programa. Los proyectos que buscan y seguirán buscando una estrecha colaboración, se indican a continuación, junto con la contribución que cada

uno realizará o ha realizado a la prioridad estratégica BD 1. Esto muestra que no existe traslapos con la actual propuesta y que se pueden lograr las sinergias efectivas entre estos proyectos del FMAM. Además de los proyectos chilenos del FMAM, se buscará la coordinación con otros proyectos pertinentes, tales como el Proyecto de Tamaño Medio: Reserva de Patrimonio Privado que se está implementando en Brasil.

16. De modo de otorgar un apropiado reconocimiento al FMAM por proporcionar el financiamiento, todas las publicaciones pertinentes al proyecto del FMAM deben incluir un logotipo del FMAM, y también los equipos y vehículos adquiridos con fondos del FMAM. Cualquier cita en publicaciones que haga referencia a proyectos financiados por el FMAM, también debe otorgarle un apropiado reconocimiento. El logotipo del PNUD debe ser un poco más prominente, y en lo posible debe estar separado del logotipo del FMAM, ya que la visibilidad de UN es importante por propósitos de seguridad.

#### **PARTE IV: Plan de Monitoreo y Evaluación y Presupuesto**

17. Un plan de monitoreo y evaluación fijará la etapa para evaluación de impactos a lo largo de la vida útil del proyecto y más allá de ella. El monitoreo y la evaluación constituirán un proceso revolucionario donde se afinarán ciertos indicadores durante el primer año de implementación, basándose en un continuo intercambio de información. El desempeño del proyecto será monitoreado por CONAMA RM conforme con los objetivos e indicadores presentados en el Marco Lógico (véase Sección II, Parte 1) y según se detalla en el plan de monitoreo y evaluación (véase sección IV, Parte 1: Propuesta de PTM Aprobada, Anexo 2). El Coordinador del Proyecto controlará y supervisará a diario el proyecto, y el PNUD controlará el desempeño del proyecto de acuerdo con los requerimientos de la Agencia de Implementación. La medición de los indicadores proyectados y medios de verificación del proyecto será coordinada por CONAMA RM.

18. El plan de MyE completo, detallado y el presupuesto destinado se entrega en el Anexo 2 de la Propuesta Aprobada del PTM, e incluye la descripción del rango de requerimientos, responsabilidades y costos de monitoreo y evaluación del PNUD y del FMAM.



## SECCIÓN II: MARCO ESTRATÉGICO DE RESULTADOS

### PARTE I: Análisis del Marco Lógico (véase Anexo 1 del Informe aprobado)

**Tabla 2: Productos Indicativos, Actividades y Plan de Trabajo Trimestral**

Actividad		Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4	Sem. 5	Sem. 6	Sem. 7	Sem. 8	Sem. 9	Sem. 10
<b>1.</b>	<b>Producto esperado:</b> “Terrenos privados dentro del área núcleo de interés ecológico bajo protección en el marco de un estatuto legal apropiado”										
1.1	Catastro del área del proyecto de modo de implementar la categoría de protección apropiada, mejorar un proceso de zonificación enfocado en la planificación (demarcación de las zonas más importantes).	1.1.1 Análisis de información del área de Cantillana									
		1.1.2. Implementación y manejo del SIG									
		1.1.3. Análisis general y consulta con propietarios y entidades públicas.									
1.2	Propuesta de normas legales con algunas restricciones y orientación en el uso del terreno y en el desarrollo dentro del área del proyecto, con el objeto de lograr un trabajo más intensivo en el “área de interés ecológico”										
1.3	Aprobación y desarrollo, en conjunto con los propietarios, de acuerdos para la conservación y el apoyo del manejo del terreno en el área de interés ecológico, en el largo plazo.										
1.4	Implementación de áreas de protección con interés ecológico	1.4.1 Desarrollar un Plan de Manejo de la Conservación y los términos y condiciones para el manejo de áreas protegidas privadas.									
<b>2.</b>	<b>Producto esperado:</b> “Un sistema de gestión público-privado sustentable instalado para los Altos de Cantillana”										
2.1	Se establece la Corporación										
2.2	Funcionamiento de la Corporación										
2.3	Desarrollo de mecanismos de financiamiento por parte de la Corporación, en el largo plazo.										
<b>3.</b>	<b>Producto esperado:</b> “Un efectivo programa conjunto de fiscalización operando para aumentar el cumplimiento con las normas ambientales en los Altos de Cantillana ”										
3.1	Un programa de supervisión ya operando para el área										
3.2	Fortalecimiento institucional de los servicios públicos y autoridades municipales con										

	Actividad	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4	Sem. 5	Sem. 6	Sem. 7	Sem. 8	Sem. 9	Sem. 10
	competencia ambiental										
3.3	Apoyo al programa de fiscalización										
<b>4.</b>	<b>Producto esperado:</b> “Planes de manejo de terrenos privados operando para la conservación de los recursos naturales en propiedades dentro de la zona con interés ecológico”										
4.1	Plan de manejo indicativo para el área del proyecto										
4.2	Plan de manejo predial para al menos once (11) propietarios del área del proyecto										
4.3	Monitoreo de los planes de manejo desarrollados										
4.4	Reunir información para fortalecer los Planes de Manejo para la conservación de especies en cualquier tipo de categoría de protección.										
<b>5.</b>	<b>Producto esperado:</b> “Actividades económicas y ambientalmente sustentables operando en terrenos privados para reducir la degradación y aumentar la conservación”										
5.1	Desarrollo de programas y/o proyectos ambientalmente sustentables										
5.2	Proveer asistencia técnica y financiera para ideas comerciales individuales										
<b>6.</b>	<b>Producto esperado:</b> “El mecanismo público-privado de Altos de Cantillana para el manejo de áreas protegidas es repetido en un área más amplia e incorporado a las estrategias y sistemas de conservación nacional”										
6.1	Se implementa un programa de sensibilización como vehículo para la aceptación local y la repetición en otras áreas.										
6.2	Repetición de los procedimientos de protección legal del modelo de acuerdo público-privado										
<b>7.</b>	<b>Producto esperado:</b> “Aumento del aprendizaje, la evaluación y el manejo adaptativo para mejorar los impactos del proyecto”										

**SECCIÓN III: Presupuesto Total y Plan de Trabajo**

**Adjudicación: por determinarse**

**Título Adjudicación: PIMS 1668 BD: Conservación de la Biodiversidad en los Altos de Cantillana, Chile.**

**Objetivo del Proyecto/Producto del Atlas = PTM: Altos de Cantillana**

**Número del Proyecto: por determinarse**

Producto	Parte Responsable	Fuente financiamiento	Presupuesto						
			Descripción del Presupuesto	Año1 US\$	Año 2 US\$	Año 3 US\$	Año 4 US\$	Año 5 US\$	Total US\$
Terrenos privados dentro del área núcleo de interés ecológico bajo protección en el marco de un estatuto legal apropiado	CONAMA	FMAM	72100 Servicios contractuales - empresas	51.300	116.122	600	600	600	169.222
			72800 Equipos de Tecnología de Información		27.254				27.254
			71300 Consultores locales	6.733	45.370	7.215	7.215	7.215	73.748
			72400 Equipo de comunicación y audio visual		4.809				4.809
Un sistema de gestión público-privado sustentable instalado para los Altos de Cantillana	CONAMA	FMAM	74500 Gastos misceláneos	481	1.603				2.084
			71300 Consultores locales	4.809	36.145	33.831	33.830	33.830	142.445
			71600 Viajes	17.929	1.898	1.898	1.898	1.899	25.522
			72200 Equipos y muebles	5.760					5.760
			72400 Equipo de comunicación y audio visual	7.342	1.000	1.000	1.000	1.000	11.342
			72800 Equipos de Tecnología de Información	2.148					2.148
			72100 Servicios contractuales - empresas	47.739					47.739
73400 Arriendo y mantención de equipos de TI		2.848	2.848	2.847	2.847	11.390			
Un efectivo programa conjunto de fiscalización operando para aumentar el cumplimiento con las normas ambientales en los Altos de Cantillana	CONAMA	FMAM	74500 Gastos misceláneos	320	1.489	2.978	2.978	2.978	10.743
			71600 Viajes		36.457	2.372	2.372	2.372	43.573
			72200 Equipos y muebles		3.658				3.658
			72100 Servicios contractuales - empresas		26.110				26.110
			72400 Comunicaciones y equipo audiovisual		11.852				11.852
			72800 Equipos de TI		28.664				28.664
71300 Consultores locales		9.773	16.848	9.364	9.738	45.723			

Producto	Parte Responsable	Fuente financiamiento	Presupuesto						
			Descripción del Presupuesto	Año1 US\$	Año 2 US\$	Año 3 US\$	Año 4 US\$	Año 5 US\$	Total US\$
Planes de manejo de terrenos privados operando para la conservación de los recursos naturales en propiedades dentro de la zona con interés ecológico	CONAMA	FMAM	72100 Servicios contractuales - empresas		8.964	10.000	10.000	10.000	38.964
			71300 Consultores locales		1.114				1.114
Actividades económicas y ambientalmente sustentables operando en terrenos privados para reducir la degradación y aumentar la conservación	CONAMA	FMAM	71300 Consultores locales	8.288	5.428	5.428	5.428	5.428	30.000
			74500 Gastos misceláneos		321				321
El mecanismo público-privado de Altos de Cantillana para el manejo de áreas protegidas es repetido en un área más amplia e incorporado a las estrategias y sistemas de conservación nacional	CONAMA	FMAM	71300 Consultores locales	9.104	10.539	11.968	11.968	11.969	55.548
			74500 Gastos misceláneos					1.602	1.602
Aumento del aprendizaje, la evaluación y el manejo adaptativo para mejorar los impactos del proyecto	CONAMA	FMAM	74500 Gastos misceláneos	600	600	600	600	600	3.000
			72100 Servicios contractuales - empresas	15.000	5.000	15.000	5.000	15.000	55.000
			71200 Consultor internacional			7.000		13.000	20.000
			71600 Viajes			3.000		7.000	10.000
			71300 Consultores locales	9.430	9.430	9.430	9.430	9.430	47.150
<b>TOTAL</b>				<b>186.983</b>	<b>396.448</b>	<b>132.016</b>	<b>104.530</b>	<b>136.508</b>	<b>956.485</b>

**Distribución del Co-financiamiento**

Producto	Responsable	Co-financiamiento	Descripción del presupuesto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
<b>A: Terrenos privados dentro del área núcleo de interés ecológico bajo protección en el marco de un estatuto legal apropiado</b>	CONAMA RM	CONAMA RM	Aporte en estudios	48,094					48,094
			Equipos (software)		24,047				24,047
			Mantenimiento de equipos		401	401	400	402	1,604
			Producción cartográfica		1,202	1,202	1,202	1,203	4,809
			Oficina SIG		1,797	1,797	1,797	1,800	7,191
			Inversión en área a proteger		16,031				16,031
			Personal institucional	28,022	20,925				48,947
			Vehículo institucional	303	322				625
		Gobernación del Maipo	Personal institucional	22,135	17,981				40,116
			Vehículo institucional	111	226				337
		SAG RM	Personal institucional	28,022	20,925				48,947
			Vehículo institucional	303	321				624
		CONAF RM	Personal institucional	28,022	20,925				48,947

Producto	Responsable	Co-financiamiento	Descripción del presupuesto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
			Vehículo institucional	303	322				625
<b>B: Un sistema de gestión público-privado sustentable instalado para los Altos de Cantillana</b>	CONAMA RM	CONAMA RM	Personal institucional	4,251	5,887	3,886	3,886	3,888	21,798
			Vehículo	240	577	577	577	578	2,549
		Gobernación del Maipo	Personal institucional	2,535	2,616	2,616	2,616	2,617	13,000
			Vehículo institucional	240	577	577	577	578	2,549
		SAG RM	Personal institucional	2,535	2,616	2,616	2,616	2,617	13,000
			Vehículo	240	577	577	577	577	2,548
			Infraestructura (sitio)		32,063				32,063
		CONAF RM	Personal institucional	2,535	2,616	2,616	2,616	2,617	13,000
			Vehículo institucional	240	577	577	577	578	2,549
		<b>C: Un efectivo programa conjunto de fiscalización operando para aumentar el cumplimiento con las normas ambientales en los Altos de Cantillana</b>	CONAMA RM	CONAMA RM	Personal institucional	4,197			
Vehículo institucional	96								96
Gobernación del Maipo	Torres de observación				24,047				24,047
	Comunicaciones				14,108				14,108
	Personal institucional			1,744					1,744
	Vehículo institucional			96					96
SAG RM	Personal de fiscalización				13,466	28,010	29,130	30,296	100,902
	Personal institucional			3,488	1,635	3,270	3,270	3,272	14,935

Producto	Responsable	Co-financiamiento	Descripción del presupuesto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
			Vehículo institucional	96					96
		CONAF RM	Brigada contra incendio		1,443				1,443
			Personal de fiscalización		13,466	28,010	29,130	30,296	100,902
			Torrero		2,405	2,501	2,601	2,704	10,211
			Brigadista contra incendio		24,047	48,094	48,094	48,094	168,329
			Mantenimiento de brigada incendio		21,041	21,041	21,041	21,041	84,164
			Personal institucional	3,488	1,635	3,270	3,270	3,272	14,935
			Vehículo institucional	96					96
<b>D: Planes de manejo de terrenos privados operando para la conservación de los recursos naturales en propiedades dentro de la zona con interés ecológico</b>	CONAMA RM	CONAMA RM	Personal institucional	7,358	1,308	1,308	1,308	1,309	12,591
			Vehículo institucional	529	192	192	192	194	1,299
		Gobernación del Maipo	Personal institucional	4,088	1,308	1,308	1,308	1,308	9,320
			Vehículo institucional	529	192	192	192	193	1,298
		SAG RM	Personal institucional	7,358	1,308	1,308	1,308	1,309	12,591
			Vehículo institucional	529	192	192	192	194	1,299
		CONAF RM	Personal institucional	7,358	1,308	1,308	1,308	1,309	12,591
			Vehículo institucional	529	192	192	192	194	1,299

Producto	Responsable	Co-financiamiento	Descripción del presupuesto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total		
<b>E. Actividades económica y ambientalmente sustentables operando en terrenos privados para reducir la degradación y aumentar la conservación</b>	CONAMA RM	CONAMA RM	Personal institucional		13,409				13,409		
		Gobernación del Maipo	Personal institucional		19,949				19,949		
		SAG RM	Personal institucional		13,408				13,408		
		CONAF RM	Personal institucional		13,409				13,409		
<b>F: El mecanismo público-privado de Altos de Cantillana para el manejo de áreas protegidas es repetido en un área más amplia e incorporado a las estrategias y sistemas de conservación nacional</b>	CONAMA RM	CONAMA RM	Personal institucional		1,869	3,738	3,738	3,737	13,082		
			Vehículo institucional		42	82	82	82	288		
			Impresión de documento					4,810	4,810		
		Gobernación del Maipo	Personal institucional		1,869	3,738	3,738	3,737	13,082		
			Vehículo institucional		42	82	82	82	288		
			Educación ambiental		3,435	6,871	6,871	6,871	24,048		
		SAG RM	Personal institucional		1,869	3,738	3,738	3,737	13,082		
			Vehículo institucional		42	82	82	82	288		
		CONAF RM	Personal institucional		1,869	3,738	3,738	3,737	13,082		
			Vehículo institucional		41	82	82	82	287		
		<b>G. Aumento del aprendizaje, la evaluación y el manejo adaptativo para mejorar los impactos del proyecto</b>	CONAMA RM	CONAMA RM	Taller	1,000					1,000
					Informes Técnicos		1,250	1,250	1,250	1,250	5,000
Gobernación del Maipo									US\$ -		
SAG RM									US\$ -		



Producto	Responsable	Co-financiamiento	Descripción del presupuesto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
		CONAF RM							US\$ -
<i>CONAMA RM</i>				<i>94,090</i>	<i>89,259</i>	<i>14,433</i>	<i>14,432</i>	<i>19,253</i>	<i>231,467</i>
<i>Gobernación del Maipo</i>				<i>31,478</i>	<i>86,350</i>	<i>15,384</i>	<i>15,384</i>	<i>15,386</i>	<i>163,982</i>
<i>SAG RM</i>				<i>42,571</i>	<i>88,422</i>	<i>39,793</i>	<i>40,913</i>	<i>42,084</i>	<i>253,783</i>
<i>CONAF RM</i>				<i>42,571</i>	<i>105,296</i>	<i>111,429</i>	<i>112,649</i>	<i>113,924</i>	<i>485,869</i>
<i>CONAMA RM</i>				<i>9,409</i>	<i>89,259</i>	<i>14,433</i>	<i>14,432</i>	<i>19,253</i>	<i>231,467</i>
<b>TOTAL</b>				<b>210,710</b>	<b>369,327</b>	<b>181,039</b>	<b>183,378</b>	<b>190,647</b>	<b>1,135,101</b>

SECCION IV: Información Adicional - Parte I



**PROPUESTA DE PROYECTO DE TAMAÑO MEDIO**  
**SOLICITUD DE FINANCIAMIENTO DEL FMAM**

**NÚMERO DEL PRO DE LA AGENCIA:** PIMS 1668  
**GEFSEC PROJECT ID:**  
**PAÍS:** Chile  
**TÍTULO DEL PROYECTO:** Conservación de la Biodiversidad en los Altos de Cantillana, Chile  
**AGENCIA DEL FMAM:** PNUD  
**OTRO(S) ORGANISMO(S) DE EJECUCIÓN:** CONAMA RM  
**DURACIÓN:** 5 años  
**ÁREA FOCAL DEL FMAM:** Biodiversidad  
**PROGRAMA OPERATIVO DEL FMAM:** OP 1  
**PRIORIDAD ESTRATÉGICA DEL FMAM:** BD-1  
CATALIZAR LA SUSTENTABILIDAD DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS  
**FECHA ESTIMADA DE INICIO:** Febrero 2005  
**COMISIÓN DE LA AGENCIA DE IMPLEMENTACIÓN:** \$146.000

PLAN DE FINANCIAMIENTO (US\$)	
PROYECTO/COMPONENTE DEL FMAM	
Proyecto	956.485
PDF A* Diciembre 1999	25.000
<b>Sub-Total FMAM</b>	<b>981.485</b>
<b>CO-FINANCIAMIENTO**</b>	
Agencia del FMAM	
Gobierno	1.135.101
Bilateral	
ONGs	
Otros (PDF A)	17.500
Sub-total Co-financiamiento:	<b>1.152.601</b>
Financiamiento total del proyecto	<b>2.134.086</b>
<b>FINANCIAMIENTO PARA ACTIVIDADES ASOCIADAS SI ES QUE LAS HAY:</b>	

\* Indicar fecha de aprobación del PDF A

\*\* Detalles en la Sección de Financiamiento

**CONTRIBUCIÓN A LOS INDICADORES CLAVES DEL PLAN COMERCIAL:** Aproximadamente 100.000 hectáreas adicionales de la ecoregión mediterránea de matorrales estarán bajo alguna forma de protección, aumentando la representación de esta ecoregión dentro de las estrategias chilenas de conservación de la biodiversidad, y también la contribución de los propietarios privados de tierras a los objetivos nacionales de conservación.

**REGISTRO DE APROBACIÓN EN NOMBRE DEL GOBIERNO:**

*Sr. Jaime Rovira Soto, Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), PF político del FMAM*      Fecha: 15 de abril de 2003

*Sra. Ximena George-Nascimento, CONAMA, PF Operativo del FMAM*      Fecha: 12 de julio de 2004

Esta propuesta ha sido preparada de acuerdo con las políticas y procedimientos del FMAM, y cumple con los estándares de los Criterios de Revisión de Proyectos del FMAM para un Proyecto de Tamaño Medio.

Nombre y firma

Sr. Yannick Glemarec  
Coordinador AI/AEj

Fecha: 14 de enero de 2005

Persona de Contacto del Proyecto:

Sra. Helen Coles de Negret

Tel. y correo electrónico: (5255) 5263-9816,  
[helen.negret@undp.org](mailto:helen.negret@undp.org)

## **SIGLAS**

CODEFF:	Comité Nacional Pro Defensa de la Flora y Fauna
CODELCO:	Corporación Nacional del Cobre
CONAF:	Corporación Nacional Forestal, Ministerio de Agricultura
CONAMA:	Comisión Nacional del Medio Ambiente
COREMA:	Comisión Regional del Medio Ambiente
FAO:	Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FMAM:	Fondo para el Medio Ambiente Mundial
LGBMA:	Ley General de Bases del Medio Ambiente, Ley 19.300, 1994
METT	Herramienta de Rastreo de la Efectividad en el Manejo
MINAGRI:	Ministerio de Agricultura
NGO:	Organización No-Gubernamental
PNUD:	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo
RM:	Región Metropolitana
SAG:	Servicio Agrícola y Ganadero, Ministerio de Agricultura
SEIA:	Sistema de Evaluación del Impacto Ambiental
SERNATUR:	Servicio Nacional de Turismo
SIG:	Sistema de Información Geográfica
SNASPE:	Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas
UICN:	Unión Mundial para la Naturaleza

Msnm: metros sobre el nivel del mar

## INDICE

<i>PARTE I CONCEPTO DEL PROYECTO</i>	<b>4</b>
A - Resumen	4
B - Dominio Jurídico del País	7
C – Programa y Conformidad Política	8
D – Financiamiento	37
E – Coordinación y Apoyo Institucional	42
<b>Parte II Respuesta a Revisiones</b>	<b>46</b>
<b>Parte III Anexos</b>	<b>47</b>
1.-Matriz de Marco Lógico del Proyecto	
2.-Plan de Monitoreo y Evaluación	
5.- Términos de referencia preliminares para establecer la Corporación Altos de Cantillana	
6.- Plan de Trabajo	

## **PARTE I - concepto del proyecto**

### *A – Resumen*

1. El masizo de Altos de Cantillana y la cuenca de la Laguna de Aculeo están ubicados en la Región Metropolitana de Chile, en las provincias de Maipo y Melipilla, respectivamente. Esta área mantiene ejemplos bien conservados de la Ecoregión Mediterránea que han sido clasificados como prioritarios para la conservación de la biodiversidad en América Latina, como un área crítica (*hotspot*) de biodiversidad mundial y como un centro mundial de flora<sup>1</sup>. Esta Ecoregión se caracteriza por altos niveles de endemismo con 2.537 especies, de las cuales 1.176 son endémicas de Chile y 600 de un área que se extiende desde los 32° a 40° sur. El proyecto contribuirá a la conservación de la biodiversidad de importancia mundial de esta Ecoregión, desarrollando una innovadora asociación público-privada para la conservación y co-manejo de tierras privadas en el cordón montañoso de Altos de Cantillana, como un modelo capaz de ser repetido por el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SNASPE) en Chile.

2. El área del proyecto cubre 187.000 hectáreas dentro de la Zona Mediterránea Central y posee matorrales y bosques esclerófilos (sensu Gajardo, 1994)<sup>2</sup> con altos niveles de endemismo. Es un sitio de alta prioridad nacional para la conservación de la biodiversidad en Chile, de acuerdo con el Libro Rojo sobre Sitios Altamente Prioritarios (CONAF 1996), y está entre los 68 sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad a nivel mundial, que fueron seleccionados por CONAMA, conjuntamente con los sectores privados, públicos y académicos, ONGs y la sociedad civil. Dentro de los Altos de Cantillana, los sitios con mayor valor en biodiversidad y aquéllos destinados a la conservación, son principalmente las tierras altas en las áreas altas de captación de las cuencas. Estas son empinadas, con escasa vegetación, poseen un valor de producción limitado y todavía con bajos niveles de amenaza. De esta manera, la conservación a través de un enfoque de áreas protegidas es una opción atractiva y viable.

3. Sin embargo, debido a que el área del proyecto está compuesta en su totalidad por tierras con participación de privados, un enfoque en áreas protegidas necesitaría basarse en el compromiso de los propietarios privados. El trabajo preparatorio y las acciones iniciales confirman este compromiso e indican que las áreas protegidas privadas podrían entregar una efectiva conservación a estos sitios con alto valor en biodiversidad. Un grupo de alrededor de 16 propietarios privados posee terrenos que cubren más del 50% del área y casi la totalidad de la zona considerada de “interés ecológico”. Estas propiedades son grandes y contiguas, por lo que existe una oportunidad para conservar un ecosistema completo a través de todas estas tierras. Sus propietarios generan ingresos a partir de la agricultura en los valles inferiores o fuera de sus campos, de esta manera no existe una gran presión económica sobre los propietarios para convertir sus tierras con alto valor en biodiversidad, ni tampoco existe una gran cantidad de personas con las cuales forjar acuerdos para dejar de lado la conservación. Además, 11 de estos 16 propietarios ya han firmado un Protocolo de Conservación de sus tierras, demostrando interés en desarrollar sus tierras como áreas de conservación privadas.

---

<sup>1</sup> Dinerstein et al. 1995, Davis et al. 1997 y Naturaleza, la Revista Semanal de Ciencias Internacional. Febrero 24, 2000

<sup>2</sup> Sebastian Teillier, Biólogo, experto en botánica.. Entrevista personal, mayo – diciembre, 2001

4. Debido al dominio privado de las tierras, el Gobierno ha aplicado muy poco control regulador sobre el área como una unidad integral para la conservación de valores y servicios ambientales, a pesar de que introdujo en 1998 una prohibición de caza por 30 años. Varias entidades gubernamentales responsables de la protección ambiental han usado sus recursos limitados para cumplir con sus responsabilidades de fiscalización en temas específicos, pero no han desarrollado las asociaciones y acuerdos de co-manejo con los propietarios que se requerirían para la conservación efectiva de estas tierras privadas. Recientemente, sin embargo, tanto los propietarios como las autoridades locales han mostrado un nuevo interés y voluntad para desarrollar un marco de conservación de esta importante área. Éste entrega una oportunidad para demostrar cómo las partes interesadas, públicas y privadas, pueden colaborar en la protección de campos comunales globales. La existencia de un Protocolo de Conservación demuestra el interés de los propietarios privados por el desarrollo de sus tierras como un área de conservación privada, así como el apoyo del gobierno para integrar asociaciones público-privadas. La colaboración entre las partes interesadas iniciada durante el proceso PDF A, entrega una base y sinergias constructivas para el desarrollo del modelo propuesto. La demostración puede ser repetida posteriormente y así ayudar a proteger la biodiversidad a una escala geográfica mucho mayor. Esta oportunidad marca el punto de entrada del FMAM.

5. Se han identificado numerosas barreras que actualmente dificultan el desarrollo total de esta asociación y los esfuerzos de conservación en el área. Por lo tanto, la estrategia de proyecto seleccionada será trabajar con el gobierno y los propietarios privados en la remoción de estas barreras para un enfoque como tal en el área del proyecto, e influenciar la remoción de dichas barreras en el país. El proyecto trabajará con reguladores y planificadores para introducir regulaciones legales para el uso y conservación de la tierra en el área, dentro del marco del Plan Regulador Provincial. También trabajará con los propietarios para probar y desarrollar un conjunto de acuerdos de manejo de la conservación, principalmente Servidumbres de Conservación. El desarrollo de un sistema y mecanismo de asociaciones público-privadas para la conservación, constituye la manera más viable de conservar la biodiversidad en el área.

6. La **Meta** del proyecto es avanzar en la maduración del Sistema de Áreas Protegidas de Chile, aumentando la representatividad de la Ecoregión Mediterránea chilena bajo áreas efectivamente protegidas y aumentando la contribución de los propietarios privados a los objetivos nacionales de áreas protegidas. El **propósito** del proyecto es desarrollar un marco legal y de manejo público-privado que sea apropiado para los Altos de Cantillana, que se convierta en un modelo factible de ser repetido en otras áreas para la protección efectiva de la biodiversidad en tierras privadas. Este objetivo inmediato se logra a través de siete Productos interrelacionados, como sigue: (i) Tierras privadas dentro de un área núcleo de interés ecológico con un apropiado estatus de protección legal; (ii) Un sistema de manejo público-privado sustentable en funcionamiento para los Altos de Cantillana; (iii) Un programa conjunto de fiscalización efectiva funcionando para aumentar el cumplimiento con las regulaciones ambientales en los Altos de Cantillana; (iv) Planes de manejo de terrenos privados funcionando para la conservación de los recursos naturales en propiedades dentro de la zona núcleo con interés ecológico; (v) Actividades ambiental y económicamente sustentables funcionando para reducir la degradación y aumentar la conservación en terrenos privados; (vi) El mecanismo público-privado de Altos de Cantillana para el manejo de áreas protegidas es reproducido sobre un área más amplia e incorporado dentro

de las estrategias y sistemas nacionales de conservación; (v) El aprendizaje, la evaluación y el manejo adaptativo han aumentado para mejorar el impacto del proyecto.

7. Logrando los productos antes mencionados en estas tierras estratégicamente seleccionadas, se aumentará la sustentabilidad a largo plazo del área protegida. A su vez, esto también contribuirá a la maduración del sistema nacional de áreas protegidas tanto en términos de aumento de la representatividad del matorral mediterráneo en el área (actualmente sub-representado) y en el desarrollo adicional de asociaciones público-privadas como un modelo para la conservación en Chile.

8. Los indicadores para medir los impactos del proyecto se incluyen en la Matriz de Marco Lógico, en el Anexo 1, e incluyen lo siguiente:

- Aproximadamente 100.000 hectáreas adicionales de Ecoregión Mediterránea en Chile están en conservación bajo alguna forma de área protegida
- Las regulaciones y directrices son desarrolladas a nivel nacional para incluir las áreas de conservación privadas y modelos público-privados de manejo de la conservación, similares al de los Altos de Cantillana, dentro de un Sistema Nacional ampliado de Áreas Protegidas
- Existe un aumento en la contribución de las áreas de conservación privadas a los objetivos nacionales de conservación de la biodiversidad (porcentaje objetivo a ser definido una vez completados los estudios de base, durante el primer semestre del proyecto)
- Poblaciones con una biodiversidad de importancia mundial, tales como el Roble de Santiago y la *Avellanita bustillosii* (Avellanita) en los Altos de Cantillana mantienen su nivel o han aumentado comparado con sus niveles al inicio del proyecto
- 50.000 hectáreas en los Altos de Cantillana están bajo algún estado de protección oficialmente reconocido para la conservación de la biodiversidad
- Al menos 140.000 hectáreas en los Altos de Cantillana se encuentran bajo un manejo mejorado que contribuye a la conservación de la biodiversidad
- Al menos un 85% de los propietarios dentro del área núcleo del proyecto están manejando zonas importantes de interés ecológico con objetivos de conservación, con el apoyo del gobierno
- Hay una disminución en la cantidad de leña y compost extraídos ilegalmente en los Altos de Cantillana comparado con el inicio del programa de fiscalización (porcentaje objetivo a ser definido una vez completados los estudios de base durante el primer semestre del proyecto)
- Las operaciones de cooperación de los Altos de Cantillana están totalmente fundadas y son guiadas a través de un plan de trabajo confirmado que está vinculado al Plan de Manejo Indicativo para la Conservación del Área
- El Plan de Uso de Suelo Metropolitano de Santiago incluye el estado general de las áreas protegidas de Altos de Cantillana y su zonificación y áreas de conservación individual
- Aumenta la cantidad de incendios que son controlados exitosamente, en relación con el inicio del proyecto
- La cantidad de infracciones por recolección ilegal de flora y por caza furtiva de animales ha disminuido en comparación con el primer año del programa de ejecución

- Al menos 5 proyectos ambientalmente compatibles han sido implementados sobre la base de iniciativas comerciales sustentables con viabilidad comercial, para proporcionar ingresos alternativos a los habitantes locales y a los propietarios
- Ha aumentado la conciencia de la población local y los visitantes en cuanto a los valores de la biodiversidad de los Altos de Cantillana, al riesgo de su sobre explotación, y a los vínculos que tiene con actividades productivas.

*B – Dominio Jurídico del País*

*Eligibilidad del País*

9. Chile ratificó la Convención sobre Diversidad Biológica el 9 de septiembre de 1994. Los compromisos del país dentro del marco de esta Convención fueron traducidos en una Estrategia y Plan de Acción para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad Biológica a escala nacional. La Estrategia Nacional de Biodiversidad fue aprobada en diciembre del año 2003 y el Plan de Acción ha sido recientemente aprobado.

*Compromiso del País*

10. Existe una gama de legislación ambiental en Chile que entrega el telón de fondo para este proyecto. La protección de los recursos naturales en Chile se remonta al siglo 19, con la Ley de Bosques, que llevó a la creación de las primeras áreas protegidas en el año 1912<sup>3</sup>. Desde mediados de los años 70, y a lo largo de los inicios de los años 90, Chile fue testigo de una explosión de estándares relacionados con la protección de la flora y fauna y con la creación de áreas protegidas.

11. En 1984, se aprobó la Ley 18.362, creando el Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas por el Estado, SNASPE, principal instrumento legal para la conservación de la biodiversidad. Luego, en 1994, Chile aprobó la Ley General de Bases del Medio Ambiente (LGBMA), Ley 19.300, de la cual el artículo 2, párrafo 4, se refiere al tema de los estándares de calidad, preservación y conservación de la naturaleza del patrimonio ambiental. Esta ley establece las condiciones básicas para la conservación de la biodiversidad tanto en propiedad pública como privada. Está complementada además por la Política Ambiental para el Desarrollo Sustentable, impuesta por el Consejo de Ministros de CONAMA en 1998. Esta política se compromete a entregar orientación para tratar los principales temas ambientales que preocupan a la población, haciendo referencia específica al patrimonio natural renovable respecto al agua, la biodiversidad y silvicultura, y a los recursos pesqueros.

12. Un Decreto sobre Regulación de Áreas Silvestres Protegidas Privadas fue aprobado por el Consejo de Ministros de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, CONAMA, en el año 2003. Aunque esto está actualmente a la espera de ser aprobado por la Contraloría General de la República, el proyecto propuesto ha sido diseñado para estar en línea con este Decreto, ya que busca establecer los terrenos privados bajo acuerdos de conservación legalmente reconocidos, incluidas las Tierras Silvestres Protegidas Privadas. Dado el alto porcentaje de tierras privadas dentro del área del proyecto, se presenta una importante oportunidad para aplicar el decreto y demostrar cómo puede fortalecerse una propuesta sistemática de asociaciones privadas en el manejo de la conservación y las áreas protegidas.

---

<sup>3</sup> A saber las reservas boscosas de Llanquihue, Alto Biobío y Villarrica.



13. El proyecto también cumple con la Estrategia Nacional de Biodiversidad (ENB) que busca conservar la biodiversidad del país a través de 6 enfoques estratégicos: 1) Asegurar la conservación y restauración de los ecosistemas; 2) Asegurar la preservación de especies y del patrimonio genético; 3) Promover las prácticas productivas sustentables; 4) Fortalecer la coordinación inter-institucional e inter-sectorial para el manejo general de la biodiversidad; 5) Establecer medios de manejo de la biodiversidad formales e informales; 6) Fortalecer la educación ambiental, la conciencia pública y el acceso a información sobre biodiversidad. Durante el año 2002, la CONAMA definió, gracias a información inter-sectorial, 68 sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad a nivel nacional, incluyendo el área del proyecto, como una de las más altas prioridades para la Región Metropolitana de Santiago.

14. Además, el proyecto está totalmente en línea con tres de los siete objetivos de la política ambiental propuestos para la Región Metropolitana – lugar donde se ubica el área del proyecto- a saber: (i) recuperar y mejorar la calidad ambiental de los componentes del aire, agua, tierra, flora, fauna y paisaje a nivel regional, en una manera que sea compatible con la salud humana y del ecosistema; (ii) prevenir el deterioro de los componentes ambientales; y (iii) promover la protección del patrimonio ambiental y el uso sustentable de los recursos naturales. La política propone que estos objetivos sean cumplidos en parte por medio del establecimiento de restricciones del uso de suelo en territorios que han sido identificados como claves para el patrimonio ambiental regional. La planificación propuesta sobre el uso de suelo en este proyecto entregará un modelo factible de ser repetido para cumplir con esta política en la Región Metropolitana, y contribuye con la Estrategia para la Conservación de la Biodiversidad y Uso Sustentable para la Región Metropolitana.

#### *C – Programa y Conformidad Política*

##### *Descripción y Conformidad del Programa*

15. Este proyecto es totalmente compatible con la Prioridad Estratégica 1 sobre Biodiversidad: Catalizar la Sustentabilidad de las Áreas Protegidas. Como mencionáramos anteriormente, el área del proyecto es en su mayoría propiedad privada; además, existen pocos ejemplos en Chile de cómo las áreas de conservación privadas pueden ser establecidas dentro de un enfoque sistémico, en el cual tanto las entidades públicas como privadas participan y poseen un mecanismo de co-manejo eficaz. Esto es particularmente importante para Chile, ya que la mayor parte de la biodiversidad se encuentra en terrenos privados los cuales pueden resultar en una variedad de acuerdos apoyados por el gobierno. Este proyecto se enfoca en la remoción de las barreras para el establecimiento de una asociación público-privada, de modo de permitir la contribución del sector privado en la conservación de la biodiversidad en los Altos de Cantillana. Dejará bajo protección numerosas áreas de conservación privadas oficialmente reconocidas a través de una variedad de acuerdos obligatorios, contratos y otros, bajo las categorías de un nuevo Decreto. La duplicación de estos avances en un área más amplia será lograda a través de acciones específicas del proyecto tales como la inclusión en los planes de uso de suelo regionales y locales, y en el uso de experiencias para informar sobre la concesión y establecimiento de normas y políticas para lograr un sistema nacional de áreas protegidas más completo en Chile. Además, también cumple con el Proyecto Pequeño, ya que probará empresas innovadoras para demostrar ganancias comerciales y beneficios de biodiversidad a partir de las áreas de conservación privadas.

16. Mejorará la efectividad en el manejo tanto en los Altos de Cantillana como dentro de cada área de conservación individual, a través del desarrollo de planes de manejo, apoyo y supervisión de la implementación de éstos y de la entrega de capacitación sobre conservación según se requiera. Se logrará una contribución al fortalecimiento y sustentabilidad institucional a través del desarrollo de una Corporación compuesta por entidades públicas y privadas para supervisar la conservación de toda la región. Además, el proyecto construirá las capacidades para una sustentabilidad financiera y de manejo institucional a largo plazo, y demostrará cómo catalizar la participación de las comunidades locales, de los propietarios más importantes y de las ONG de Altos de Cantillana en la captura de beneficios globales en un área de la Ecoregión Mediterránea, que es considerada un “área crítica” (*hotspot*) mundial y ha sido identificada como una prioridad nacional dentro de la Estrategia Nacional de Biodiversidad y del Libro Rojo de CONAF sobre Sitios Altamente Prioritarios. Contribuye así a lograr tanto la meta 1 sobre Biodiversidad como aquéllas del Programa Operativo 1: Conservación y uso sustentable de los recursos biológicos en ecosistemas de zonas áridas y semiáridas, bajo el cual está indicado.

### Diseño del Proyecto

#### Contexto de Fondo

17. El masizo montañoso de los Altos de Cantillana está formado por rocas intrusivas tanto del período Paleozoico como Cretáceo, formando cumbres sin continuidad, cortadas por quebradas y valles profundos que determinan en gran medida la ubicación de los asentamientos humanos. El área del proyecto dentro del cordón montañoso cubre 187.000 hectáreas que recaen bajo la jurisdicción de cuatro municipalidades. Posee 156.552 habitantes, y un crecimiento proyectado para el año 2005 de un 5,8%. El área está concentrada en manos de privados, muchos de los cuales son propietarios de aproximadamente 100 hectáreas. En la Municipalidad de Paine, por ejemplo, el 42,8% de los propietarios poseen entre 100 y 500 hectáreas, y cerca del 18,8% posee más de 2.000 hectáreas. En el caso de Alhué, esta última categoría representa al 30,8% de los propietarios, mientras que en Melipilla y San Pedro, estas cifras alcanzan al 26,1% y 25%, respectivamente.

18. Se pueden definir diferentes prácticas e intensidades de uso del suelo, y están estrechamente vinculadas a los niveles de altitud<sup>4</sup>. Clasificadas por orden de generación de ingresos, las principales actividades económicas de los propietarios dentro del área del proyecto y en las comunidades aledañas son la agricultura y agroindustria, la minería, la ganadería, la recolección de leña y compost. La agricultura, que consiste en la producción de frutas y hortalizas, se da en los valles y planicies. La crianza de ganado, principalmente de vacuno, cabras y caballos, es más

---

<sup>4</sup> (i) **Uso intensivo**: entre 200 y 650 msnm con agricultura, asentamientos de población, actividades agroindustriales tales como instalaciones para el procesamiento de frutas (empaques, plantas de almacenaje en frío) desarrollos inmobiliarios, zonas de turismo y recreación en la zona de la Laguna de Aculeo y su frente de playa; (ii) **Uso intensivo Estacional**: ubicado entre los 650 y 1.000 msnm con actividades agropecuarias por parte de pequeños empresarios (pequeñas sociedades) y grandes propietarios para la extracción de material orgánico en forma de compost, flores, fruta, esquejes y retoños y madera para leña y carbón vegetal, crianza de ganado por parte de propietarios grandes, particularmente en otoño, invierno y parte de la primavera, y minería en sectores localizados; (iii) **Uso amplio**: ubicado entre los 1.000 y 1.800 msnm con actividades agropecuarias y crianza de ganado vacuno; (iv) **Uso amplio estacional**: entre los 1.800 y 2.260 msnm, crianza de ganado y actividades de recreación entre diciembre y marzo; (v) **Zona de Áreas Silvestres Protegidas**: área protegida de propiedad de CODELCO y otorgada en comodato a CONAF de la IV Región.

común en los niveles medios y altos de las montañas. Por décadas, los propietarios han hecho pastar al ganado en estas áreas y han permitido a los miembros de las comunidades locales que hagan pastar a los animales en sus tierras. Sin embargo, en su mayoría los propietarios no han controlado el ingreso de las comunidades locales a sus propiedades, y estos miembros de la comunidad también extraen leña para el consumo de energía de sus viviendas, y llevan a cabo actividades de caza y recolección de plantas dentro de estas áreas privadas. La minería de oro y plata de baja ley, practicada por empresas medianas con una producción mensual de menos de 30 toneladas, se encuentra en la base de la zona montañosa en la ladera sur del masizo. Estas actividades están condicionadas por un suministro muy escaso e irregular de agua, con importantes diferencias entre los flujos de agua invernales y estivales. El Anexo 4 entrega información más detallada sobre el contexto de fondo, incluido el uso de suelo, el tamaño de las propiedades y las poblaciones por municipio. El Anexo 7 entrega mapas del actual uso de suelo, la vegetación, la fauna y la hidrografía.

#### IMPORTANCIA MUNDIAL DE LA BIODIVERSIDAD

19. La zona de los Altos de Cantillana integra la Ecoregión Mediterránea de Chile que posee un tipo de clima mediterráneo y está clasificada como un “área crítica” (*hot spot*) para la biodiversidad mundial (Dinerstein et al. 1995) y como un centro mundial para la diversidad de la flora (Davis et al. 1997). Esto, debido al alto grado de endemismo regional y riqueza de especies de flora confinadas a un área relativamente pequeña aislada de los grandes centros de diversidad mundial, como la cuenca del Amazonas. La Ecoregión Mediterránea chilena alberga a 1.176 especies de flora endémica (Arroyo et al, 1997, basado en Marticorena, 1990) de las cuales aproximadamente 600 (23%) son estrictamente endémicas a un área que se extiende desde la latitud 32° a la 40° sur. En términos de riqueza de especies de flora, la cantidad de especies encontradas en la región alcanza a 2.537 las cuales se encuentran en la región de la Cordillera de la Costa (Arroyo et al. 1997), incluidas las familias endémicas y géneros tales como Gomortegaceae (con *Gomortega keule* como el único género y especie), *Jubaea* (Palmae), y *Pitavia* (Rutaceae).

20. El área del proyecto se integra dentro de la Zona Mediterránea Central y cubre 187.000 hectáreas. Se ha identificado como un lugar de alta prioridad a nivel nacional para la conservación de la biodiversidad, de acuerdo con el Libro Rojo sobre Sitios Altamente Prioritarios (CONAF 1996) y constituye uno de los 68 sitios que han sido establecidos como parte de la estrategia de conservación nacional. Integra la región fitogeográfica del Matorral y Bosque Esclerófilo (sensu Gajardo, 1994) y posee climas mediterráneos áridos y semiáridos (Di castri y Hayek, 1976, citado por Sepúlveda, 2002<sup>5</sup>). Al menos 8 comunidades vegetacionales son encontradas en la zona del proyecto, incluidas las siguientes: (i) bosque caducifolio de Roble de Santiago, (ii) Bosque mixto caducifolio y esclerófilo, (iii) Bosque esclerófilo con presencia de *Avellanita bustillosii* (Avellanita) y *Beilschmiedia berteriana* (*Belloto del Sur*). (iv) Bosque esclerófilo con *Jubaea chilensis* (Palma chilena), (v) Matorral esclerófilo arborescente; (vi) Matorral esclerófilo con suculentas, (vii) Matorral esclerófilo subandino, y (viii) Estepa altoandina. Existen al menos 163 especies de vertebrados terrestres, 25 (15%) de las cuales son endémicas de Chile y 37 están amenazadas (7 en peligro, 13 vulnerables, 9 raras, 8

---

<sup>5</sup> Revista Internacional de Ciencias, *Nature*. 24 de febrero de 2000

inadecuadamente conocidas). De las especies de vertebrados endémicos, 3 son anfibios, 11 reptiles, 7 aves, y 4 mamíferos. Tres especies de anfibios, 4 de reptiles, 23 de aves y 7 de mamíferos están amenazadas<sup>6</sup>. El Anexo 3 entrega información adicional sobre biodiversidad.

### Amenazas a la Biodiversidad

21. La biodiversidad en el área del proyecto de los Altos de Cantillana está siendo amenazada a través de la pérdida de especies de flora y fauna y degradación del hábitat. La pérdida de especies que resulta del uso directo e indirecto a largo plazo de los recursos del área, está provocando el agotamiento de especies específicas como la *Quillaja saponaria* (Quillay) que se extrae ampliamente como leña y carbón vegetal. También está afectando la regeneración general del bosque esclerófilo costero y de especies sensibles al cambio dentro de éste, incluidas las especies endémicas de flora y fauna. La degradación del hábitat también está ocurriendo en diferentes ecosistemas como resultado de las actividades económicas y de las presiones antrópicas que causan cambios estructurales y funcionales que resultan en la pérdida y extinción de especies y material genético. Por ejemplo, los hábitats de bosques importantes se han perdido debido a incendios, y otros han sido alterados por proyectos inmobiliarios y de extracción de recursos naturales. Entre los afectados se encuentran las comunidades de *Nothofagus macrocarpa* (Roble de Santiago), que son características del Bosque Caducifolio de Roble de Santiago, y otros hábitats y especies que conforman el bosque esclerófilo costero, como el *Peumus boldus* (Boldo), *Cryptocarya alba* (Peumo), *litera caustica* (Litre), *Schinus latifolia* (Molle), *Quillaja saponaria* (Quillay).

22. Durante la preparación del proyecto, se definió el área con mayor valor en biodiversidad. Ésta cubre aproximadamente 100.000 hectáreas y se denomina “área de interés ecológico” o “área

---

<sup>6</sup> Entre los reptiles característicos del área del proyecto se incluyen el lagarto Gruñidor de Valeria (*Pristidactylus valeriae*, vulnerable), el Lagarto Leopardo (*Liolaemus leopardinus*, endémico, raro), el Lagarto Negroverdoso (*L. nigroviridis*, endémico, vulnerable), y las Lagartijas de Schröder (*L. schroederi*, endémica, inadecuadamente conocida) y la Lagartija Esbelta (*L. tenuis*, endémica, vulnerable), la Lagartija Oscura (*L. fuscus*, endémica, fuera de peligro), la Lagartija de Monte (*L. monticola*, endémica, vulnerable), la Lagartija Lemniscata (*L. lemniscatus*, vulnerable) y la Iguana (*Callopiastes palluma*, endémica). Los Anfibios incluyen al Sapito de 4 ojos (*Pleurodema thaul*, vulnerable), el Sapo de Rulo (*Bufo chilensis*, endémico, vulnerable) y el Sapo Arriero (*Alsodes nodosus*, endémico, en peligro). Entre las aves, y especialmente aquellas asociadas a ambientes boscosos, destacan la Torcaza (*Columba araucana*), el Loro Tricahue (*Cyanoliseus patagonus*) y el Choroy (*Enicognathus leptorhynchus*), catalogadas como en peligro, y la Becacina (*Gallinago paraguaiiae*) y el Halcón peregrino (*Falco peregrinus*), ambas consideradas como especies vulnerables. En las partes altas se encuentra también el Cóndor Andino (*Vultur gryphus*), especie considerada vulnerable. Entre las aves amenazadas dignas de ser mencionadas presentes en ambientes acuáticos como la Laguna de Aculeo se tiene la Garza Cuca (*Ardea cocoi*, rara), que nidifica en las pequeñas islas de la laguna, el Pato Gargantillo (*Anas bahamensis*, rara) y el Pato Cuchara (*A. platalea*, inadecuadamente conocido), entre los más importantes. Entre los mamíferos se incluyen los megamamíferos como el Gato Colocolo (*Lynchailurus colocolo*), la Guíña (*Oncifelis guigna*), y el Puma (*Puma concolor*) consideradas en peligro. El Quique (*Galictis cuja*), vulnerable y ambas especies de zorros (*Pseudalopex culpaeus* y *P. griseus*), que corresponden a especies inadecuadamente conocidas. De las especies de micromamíferos amenazados, se puede mencionar los siguientes: Yaca (*Thylamys elegans*, marsupial, raro), y los roedores Cururo (*Spalacopus cyanus*, endémico, en peligro de extinción), Vizcacha (*Lagidium viscacia*, en peligro), Coipo (*Myocastor coypus*, vulnerable), Ratón chinchilla (*Abrocoma bennetti*, endémico, inadecuadamente conocido) y el Ratón Peludo (*Abrothrix longipilis*, inadecuadamente conocido).

núcleo”. Las principales causas de pérdida de biodiversidad en esta área de “interés ecológico” son:

- **Agricultura:** Aproximadamente el 19% del terreno dentro del área del proyecto está dedicado a la agricultura, específicamente 36.000 hectáreas son cultivadas para producir vegetales y granos, mientras que los viñedos y plantaciones cubren 250 hectáreas. La producción hortofrutícola que se da principalmente en los valles y en las planicies de las laderas inferiores, se está extendiendo actualmente hacia las áreas más altas, debido a que el riego por goteo para los árboles frutales ha permitido la incorporación de tierras altas caracterizadas por suelos más frágiles y débiles en nutrientes. Esto ha hecho avanzar el proceso de erosión y ha reducido las posibilidades de producciones a largo plazo. Además, ha afectado a zonas que se habían mantenido intocables y que abrigan conjuntos completos de especies y por ende poseen un mayor valor ecológico. Los lugares más representativos se encuentran cerca de Villa Alhué, en Alhué, cerca de Melipilla por la cuesta el Cepillo, y en las áreas de Rinconada de Chocalán.
- **La deforestación y pasturaje ilegal** afectan directamente la porosidad y estructura física de los componentes de la tierra, cambiando los niveles de infiltración y escorrentía, y aumentando la posible erosión hídrica. En áreas severamente deforestadas se ha modificado el acceso al agua desde cursos naturales, lo que ha aumentado drásticamente las aguas superficiales, desperdiciando importantes volúmenes de este escaso producto básico. Al mismo tiempo, disminuyen las aguas subterráneas, afectando los niveles de los arroyos utilizados para alimentar los abrevaderos naturales para las especies de fauna nativa, durante los tiempos de sequía.
- **Extracción de plantas y animales:** (i) La extracción de materia orgánica, principalmente de compost formado por la descomposición de hojas, ocurre en las áreas de la ladera baja y media y ha afectado a aquellas especies con semillas que necesitan un sustrato orgánico para germinar. Además, el horizonte mineral se ve expuesto, se reduce la infiltración y aumenta la erosión y los escurrimientos en las pendientes más empinadas, socavando la factibilidad de producción agrícola. Los lugares más representativos son el área de la ladera de Aculeo y el arroyo Pintué. (ii) Extracción, cosecha y comercio de flora nativa y endémica: la extracción y comercialización de la flora principalmente para los visitantes estacionales está provocando una reducción en las actuales existencias de especies, y en la potencial variabilidad genética.. (iii) La caza, captura y comercialización de fauna en peligro de extinción provoca efectos similares en las existencias de la fauna, amenazando particularmente a aquellas especies clasificadas como endémicas o dentro de una categoría de conservación de la CONAF. En el caso de la flora, esto es provocado por los visitantes estacionales al área, y también por los propietarios que invierten en actividades que no son rentables en el corto plazo. Esto ha disminuido gracias a un decreto que prohíbe la caza en el área, pero no es suficiente para asegurar la conservación de la biodiversidad en el futuro.
- **Infraestructura Residencial y Vial:** La proximidad a Santiago, con 6 millones de habitantes, unida a sus paisajes, el clima y la calidad del aire hacen que esta área sea muy atractiva para aquellos que buscan una segunda casa. Los proyectos inmobiliarios y viales están

umentando en la región particularmente en los niveles medios y altos de las montañas. No todos estos proyectos inmobiliarios siguen los criterios técnicos requeridos para los ecosistemas montañosos frágiles, lo que provoca, especialmente en los niveles más altos, un aumento de los porcentajes de erosión de la tierra, pérdida de la cubierta forestal y cambios en el paisaje en general. Algunos de los proyectos inmobiliarios más importantes son: “Piedra Molino” y “Alto Laguna”, en Aculeo, y Paine.

- **Vertederos de basura y desechos en sitios ecológicamente sensibles.** Los arroyos montañosos temporales son usados como áreas para verter desechos en forma ilegal, afectando, bloqueando y contaminando las vías fluviales, afectando las funciones del ecosistema y alterando la composición de las especies. Por ejemplo, las aguas contaminadas fluyen hacia la laguna, donde la fauna alóctona nativa está siendo cada vez más desplazada por especies que se adaptan mejor a las aguas contaminadas.
- **Fuera del área de más alta biodiversidad** se realizan actividades de minería, agroindustria (especialmente avicultura) y turismo. La minería está limitada a lugares específicos y no constituye una amenaza para las áreas de alto valor en biodiversidad, pero está vinculada a estas áreas debido a que necesita asegurar el suministro de agua desde las zonas de captación superiores. La agroindustria también necesita del agua, y constituye una amenaza potencial si se le permite continuar expandiéndose pendiente arriba o en las áreas núcleo. Sin embargo, actualmente su ubicación y práctica no amenazan las áreas núcleo. El turismo actualmente se limita al área de la laguna, pero puede expandirse. Si se maneja adecuadamente, el nicho de turismo y ecoturismo podría ser una fuente de ingreso para los propietarios amigable con el medio ambiente. Si se maneja en forma deficiente, puede aumentar las presiones sobre el ambiente frágil, a través de la conversión de hábitats en poblaciones de casas, del uso de botes y de la pesca en el lago, y arrojando basura y ocasionando incendios forestales provocados por excursionistas y personas irresponsables que hacen picnics en el área.

#### Justificación de la Propuesta del FMAM Seleccionada para Tratar las Amenazas

23. Altos de Cantillana es una prioridad nacional de conservación y posee una biodiversidad de importancia mundial. Las áreas núcleo de biodiversidad, destinadas a la conservación son principalmente las tierras altas de captación de las vertientes. Éstas son empinadas, con escasa vegetación, poseen un valor de producción limitado y todavía bajos niveles de amenazas. Por ende, la conservación a través de una propuesta de área protegida es una opción viable y atractiva. Sin embargo, debido a que el área está totalmente compuesta por terrenos privados, un enfoque de área protegida debería basarse en el compromiso de los propietarios privados, particularmente de aquellos que poseen tierras cerca de las áreas con mayor valor en biodiversidad. Las acciones iniciales y el trabajo preparativo confirman este compromiso e indican que las áreas protegidas privadas podrían entregar una conservación efectiva a estos sitios de alto valor en biodiversidad.

24. Entre estas indicaciones, se halla el hecho de que las propiedades con mayor grado de biodiversidad son grandes y contiguas, por lo que existe una oportunidad para conservar un ecosistema completo a través de todas esas tenencias de tierras. Esto difiere de muchas otras regiones donde las reservas privadas son pequeñas y dispersas en áreas más extensas. Además,

aunque las áreas de conservación deberán incluir algunas tierras bajas para entregar conectividad a las áreas de las tierras altas, las áreas de tierras altas y bajas son propiedad de un grupo pequeño (16) de propietarios privados que poseen grandes fundos (totalizando 45.776 has.), y generan ingresos a partir de la agricultura en los valles bajos o fuera de los campos. Por lo tanto, no existe una gran presión económica sobre los propietarios para convertir sus tierras que poseen un alto valor en biodiversidad, ni tampoco una cantidad elevada de personas con las cuales llegar a acuerdos para dejar de lado la conservación. Además, once de estos 16 propietarios ya han firmado un Protocolo de Conservación de sus tierras, demostrando su interés en el desarrollo de sus tierras como áreas de conservación privadas.

25. A pesar de que el aporte del gobierno para las áreas protegidas en las áreas del proyecto ha sido limitado, ya que no existen terrenos públicos, dentro de los respectivos mandatos, los esfuerzos iniciales por parte de diferentes entidades muestran el compromiso para reducir las amenazas a la biodiversidad, y como tal, aumentar la viabilidad de conservación a través de áreas protegidas. Éste incluye la introducción de una prohibición de la caza furtiva a lo largo de toda el área, la cual ha sido cumplida, y ya ha obtenido notables resultados positivos en el aumento de las aves. También incluye señales claras de interés y compromiso para trabajar con los propietarios en el desarrollo de acuerdos de conservación y marcos legales para las áreas protegidas privadas. La ONG chilena, CODEFF, también a tenido experiencias con los propietarios para crear áreas de conservación privadas en la zona y entregará asistencia crítica y facilitación.

26. Estas condiciones únicas representan una oportunidad viable para crear asociaciones público-privadas para la conservación de la biodiversidad del matorral mediterráneo, a través de una propuesta de manejo del área protegida centrada en las áreas de conservación privadas. Esto no solo entregará beneficios directos a la biodiversidad, sino que también logrará importantes avances hacia la catalización de la sustentabilidad del Sistema de Áreas Protegidas en Chile. Aumentará la representación de esta ecoregión bajo protección y entregará un modelo de áreas de conservación privadas en asociación con instituciones públicas factible de ser repetido en otras ecoregiones. Esto es altamente significativo ya que, a pesar de que un 18% del territorio continental de Chile se encuentra bajo protección legal a través del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, la Ecoregión Mediterránea está sub-representada. Además, gran cantidad de los 68 sitios prioritarios para conservación en Chile se encuentran en manos de privados.

#### *Barreras para la Propuesta Seleccionada*

27. A pesar de la posible viabilidad de lograr la conservación de la biodiversidad en los Altos de Cantillana a través de áreas de conservación privadas, una serie de barreras impiden la adopción total de este enfoque en una escala y marco de tiempo que proporcionaría tanto protección efectiva como sustentable a los valores de biodiversidad mundial en el área y entregaría una contundente demostración que podría repetirse a lo largo del sistema. Estas barreras son resumidas a continuación junto con las acciones de base asociadas.

28. ***Deficiencias en las categorías de manejo y en los instrumentos legales para reservas de conservación privadas.*** El Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SNASPE) fue establecido por ley en 1984 como el principal instrumento legal para la conservación de la biodiversidad. Actualmente, cuenta con 94 áreas que cubren colectivamente 14 millones de hectáreas, representando el 18% del territorio nacional, excluida la Antártica Chilena. Este sistema incluye sólo a las áreas protegidas en terrenos públicos, pero fue creado como base para un sistema más completo de áreas protegidas que eventualmente integraría los componentes públicos y privados. Se integra bajo el liderazgo de la CONAF y los esfuerzos a la fecha se han enfocado en terminar este sistema público. Sin embargo, el desarrollo de un sistema más completo y sustentable constituye actualmente una prioridad para el Gobierno y se está desarrollando una iniciativa para establecer este marco más amplio (véase la Sección E).

29. Un elemento clave de la incorporación de terrenos privados a un sistema más amplio que permitirá el logro de los objetivos de conservación nacional, consiste en establecer una legislación clara sobre los requerimientos y condiciones generales para las áreas protegidas privadas. Se ha llevado a cabo importantes avances en este ámbito. En el año 2003, el Consejo de Ministros de la CONAMA aprobó un decreto sobre Áreas Silvestres Protegidas Privadas, el cual estará operativo una vez aprobado por la Contraloría General de la República, donde se encuentra actualmente en análisis. Este Decreto establece una serie de requerimientos y orientación para las áreas de conservación privadas, e indica que la afectación de estas áreas es voluntaria a solicitud de los propietarios, pero que una vez aprobada como área protegida, el compromiso de conservación será legalmente vinculante por al menos 25 años. Además, esta regulación establece categorías de manejo, planes de manejo, temas de afectación y desafectación, y explica los beneficios para las Áreas Silvestres Protegidas Privadas. Las cuatro categorías de manejo son: Área Privada para Preservación Estricta, Parque Natural Privado, Monumento Natural Privado, Reserva Natural Privada, cada uno con diferentes grados de restricción en el uso del terreno.

30. Aunque este es un avance significativo, incluso cuando entre en vigor, es bastante desconocido para muchos propietarios. En el escenario de base, los propietarios en los Altos de Cantillana podrían avanzar en forma individual buscando crear reservas de conservación que cumplieran con el estado legal bajo este Decreto. Sin embargo, este avance se vería limitado por la todavía escasa disponibilidad de información sobre este Decreto y los procesos y capacidades requeridas para aplicarlo. A pesar de que el nuevo decreto ofrece una oportunidad para adquirir un estado legal para áreas de protección, sólo se han establecido cuatro categorías de manejo, y todas requieren compromisos a largo plazo para una restricción específica del uso del terreno. No todos los propietarios en el área estarán preparados, o serán capaces de cumplir estos compromisos. Un conjunto más amplio de instrumentos de protección legal y de requerimientos permitiría a un mayor número de propietarios contribuir a la conservación.

31. Un número de estos instrumentos legales puede ser creado en forma independiente del Decreto, por mutuo acuerdo entre las entidades privadas o con el Estado, de modo de dar protección a un pedazo de terreno donde se estén llevando a cabo actividades para la conservación de la biodiversidad. Ejemplos de esto son las servidumbres de conservación, los usufructos, los contratos de arriendo y comodato, y de copropiedad, entre otros. Aunque once propietarios han firmado un Protocolo de Conservación para los Altos de Cantillana, esto es sólo un escalón para la selección e implementación de los instrumentos legales apropiados que cada



uno adoptará. El apoyo y el desarrollo y fiscalización de una amplia gama de estos instrumentos facilitaría la adhesión de los propietarios al Protocolo, y aumentaría la cantidad de signatarios adicionales a éste en el tiempo, aumentando así el área de terrenos privados que contribuyan a la conservación de la región entera.

32. Incluso con esta gama de instrumentos, la creación de áreas privadas por parte de privados en forma aislada reduciría la contribución de cada uno al objetivo de conservación para los Altos de Cantillana. Esto, debido a que la opción principal de conservación en los Altos de Cantillana es totalmente a través de áreas protegidas privadas, en vez de a través de áreas en su mayoría públicas complementadas con áreas privadas más pequeñas. De esta manera, para asegurar una efectiva conservación a nivel de la ecoregión, se debe seleccionar una mezcla cuidadosa de categorías de manejo de áreas privadas y de instrumentos y estados legales dentro de un enfoque sistémico a través del área objetivo para entregar una conservación efectiva a aquellas áreas con mayor valor en biodiversidad. Esto requiere una fuerte estructura para la coordinación y el logro de consenso, evaluaciones detalladas sobre las áreas prioritarias, y la definición de los estados óptimos de conservación posibles para cada una de las áreas.

33. Además, en forma colectiva las áreas privadas deben cumplir con los estándares mínimos de tamaño para asegurar la viabilidad del hábitat especialmente en el caso de mamíferos de gran tamaño. También necesitan estar en lugares que permitan la conectividad entre ellas, para asegurar la conservación a largo plazo. Aunque esto es factible en los Altos de Cantillana dado el tamaño y la ubicación de las propiedades claves, y el hecho de que están contiguas, el desafío aquí es asegurar una conectividad altitudinal, dado que en el área montañosa, mucha de la biodiversidad está relacionada con los cambios de altitud, y con las diferentes orientaciones de los valles y laderas. Esto puede lograrse a través de la fiscalización de un mosaico de diferentes categorías de manejo, de acuerdo con su valor como sitios conectores o como conservación de reservas claves de biodiversidad. Esto destaca la importancia de un enfoque coordinado y sistémico para definir las áreas protegidas privadas en los Altos de Cantillana. Bajo el escenario de base, la información que permite la definición final de los sitios más apropiados para conectividad y estricta preservación, estaría incompleta y no existiría un mecanismo de coordinación suficiente entre los propietarios privados para lograr el consenso sobre este mosaico. Estos puntos serán detallados en los párrafos 37 y 38.

34. *Deficiencias en el marco regulador y de fiscalización de uso del suelo.* Además de la adopción sistemática de instrumentos que entreguen estado legal y gobiernen las reservas de conservación privadas, la conservación efectiva sobre el área completa requeriría un conjunto más amplio de regulaciones para reducir las amenazas a estas reservas y a la tierra que no ha sido oficialmente declarada como área de conservación privada. Bajo el escenario de base, existiría una cantidad de instrumentos públicos que podrían ser aplicados a las tierras privadas y contribuirían a este marco regulador más amplio. Éstos incluyen Áreas con Prohibición de Caza en la Laguna de Aculeo, Altos de Cantillana, y Tantehue establecidas por el Ministerio de Agricultura (D.S. N°382/98) por un período de 30 años. Aunque esto ha producido resultados positivos, (según se indica en el párrafo 27), no es suficiente para prevenir una mayor pérdida de biodiversidad o para cubrir otras amenazas tales como la extracción de plantas.

35. Otros instrumentos públicos posibles en el escenario de base son los planes de uso del suelo y procedimientos de regulación, tanto a nivel municipal como regional. Los planes reguladores, desarrollados bajo el marco del Decreto General de Vivienda y Urbanismo, tales como el Plan Regulador Metropolitano de Santiago, son el primer paso para la regulación del desarrollo de actividades de zonas importantes de conservación dentro del área del proyecto. Sin embargo, éstos no cubren toda la zona de los Altos de Cantillana. Además, dichos planes tienden a ser generales, y aunque previenen ciertos tipos de desarrollo en las áreas demarcadas para conservación, no serán lo suficientemente fuertes o detallados, como para asegurar que los propietarios adopten usos del suelo más compatibles y prácticas que sean apropiadas para las condiciones ambientales específicas de las áreas montañosas frágiles o áridas.

36. Además, para que éste y otros instrumentos públicos sean efectivos para la conservación, se requiere una fuerte fiscalización y supervisión. Las numerosas entidades de gobierno responsables de la protección ambiental en los Altos de Cantillana, como el SAG y la CONAF han usado sus recursos limitados para cumplir con sus responsabilidades de ejecución. Sin embargo, las deficiencias de recursos, unidas a las dificultades de acceso a mayor parte del área debido a las características geomorfológicas, han impedido la fiscalización de normas y el monitoreo de los esfuerzos de conservación en el área. Bajo el escenario de base, los instrumentos públicos y sistemas de fiscalización existentes proporcionarían alguna protección a la biodiversidad, pero no es suficiente para prevenir una mayor pérdida de biodiversidad en el complejo mosaico de ecosistemas y comunidades representadas en los Altos de Cantillana.

37. *Pocas capacidades en los enfoques de manejo integrado.* Queda claro a partir de los párrafos anteriores que si las áreas de conservación privadas van a formar el núcleo para un enfoque de áreas protegidas para los Altos de Cantillana, es esencial contar con un enfoque bien coordinado para su selección y establecimiento, así como para la fiscalización efectiva de instrumentos reguladores públicos complementarios sobre un área más amplia. Desarrollar e implementar esta mezcla requiere de un marco sólido que una estos elementos públicos y privados, y logre el consenso sobre temas claves, tales como la fiscalización de categorías de manejo específicas, el desarrollo de incentivos para ellos y la distribución de fondos para diferentes tareas de ejecución. En Chile, la experiencia acerca de cómo lograr y manejar efectivamente dichas asociaciones público-privadas para objetivos de conservación es muy poca, particularmente en regiones, las cuales poseen reservas privadas como pivote de las estrategias de conservación, como es el caso de Altos de Cantillana.

38. Actualmente, no existe un marco claro en los Altos de Cantillana que defina los respectivos roles, derechos, y responsabilidades de los propietarios privados, de las autoridades municipales y regionales, ni los mecanismos para implementarlos una vez que hayan sido definidos. Sin embargo, se dio un importante paso con la firma del Protocolo de Acuerdo en el año 2002, y con la elaboración del Acuerdo para la Conservación del Cordón Montañoso de Cantillana en el año 2003, formalizando tanto el compromiso privado como público para trabajar en conjunto, logrando los objetivos de conservación, y crear los cimientos para el desarrollo de asociaciones. A pesar de este avance, en el escenario de base existen recursos y apoyo técnico insuficientes para desarrollar un mecanismo de manejo integrado para la implementación de este protocolo. Se perderá una verdadera oportunidad para consolidar los avances en las acciones públicas y privadas, y los niveles de conservación seguirán estando bajo lo óptimo.

39. ***Deficiencias en los estándares de funcionamiento de las áreas protegidas.*** El logro de un objetivo de conservación de áreas protegidas depende en gran medida de la efectividad del manejo, y a su vez, del plan de manejo para guiar sus operaciones. El nivel actual de manejo en el SNASPE está por debajo de lo óptimo, con sólo la mitad de las unidades del sistema con Planes de Manejo actualizados. Los que existen se adaptan más a las áreas más grandes y a niveles de recursos que caracterizan a las áreas protegidas públicas. La experiencia en los planes de manejo para áreas protegidas privadas en Chile es incipiente y, aunque el decreto incluye alguna orientación sobre este tema, aún debe ser aplicado. Se hicieron algunos avances en la definición de métodos y estándares para los planes de manejo de reservas privadas a través de un proyecto FMAM – Banco Mundial (Sección E), pero esta experiencia fue reducida a los bosques lluviosos templados y a áreas significativamente diferentes de los Altos de Cantillana. En ausencia de apoyo y orientación bajo el escenario de base, es poco probable que aquellos propietarios que avancen en la formalización de reservas de conservación, tengan los recursos o el conocimiento para desarrollar e implementar un plan de manejo, destruyendo paulatinamente la efectividad de estas áreas en el logro de sus metas de conservación.

40. ***Vacíos de conocimientos sobre actividades económicas sustentables apropiadas para las condiciones de altas montañas de los Altos de Cantillana.*** Según se indicó en párrafos anteriores, los propietarios, en general, no han controlado el ingreso de las comunidades locales a sus propiedades y estos miembros de la comunidad siguen sobre-cosechando la flora y fauna dentro de estas áreas privadas. La sobre-cosecha es la principal amenaza a la biodiversidad en las áreas núcleo de interés ecológico. En parte se debe a la débil fiscalización de normas ambientales, pero en parte también a las deficiencias en la información que dificultan una evaluación detallada de las causas principales, y la identificación de posibles alternativas de generación de ingresos para los miembros de la comunidad que sean tanto económica y ambientalmente sustentables en los hábitats montañosos más frágiles. Falta información detallada sobre las condiciones socioeconómicas, tales como los niveles de desempleo y las necesidades de ingreso de los habitantes del área. También hay vacíos en la información sobre hábitats y funciones de los ecosistemas, lo que impide la definición de niveles de extracción sustentables y técnicas, por ejemplo de recolección de compost. La información que poseen los expertos sobre el área del proyecto no está disponible a la comunidad en general, lo que no sólo impide su contribución a la definición de alternativas sustentables, sino también limita su preocupación sobre el valor ambiental del área, en términos del valor de su biodiversidad y de los servicios ambientales que proporciona.

41. Las deficiencias de información también afectan a las prácticas de uso del suelo por parte de los propietarios. Las actividades de uso del suelo tales como la agricultura y la ganadería son más intensas en áreas donde los costos de implementación son menores, y las ganancias futuras son mayores. Éstas han tendido a concentrarse en las áreas bajas, no obstante en algunos casos los propietarios emplean técnicas que están provocando un aumento de la degradación física en estas áreas. Esto ocasiona que las presiones de uso del suelo se muevan hacia las áreas que inicialmente fueron excluidas debido a los altos costos de producción. Existen algunos ejemplos y directrices para actividades económicas no-extractivas que son compatibles con estas áreas más altas y áreas de posible conservación en las pendientes más empinadas. De igual forma, existe escasa información sobre actividades alternativas en las áreas más bajas o técnicas que podrían ser empleadas para mantener los niveles iniciales de productividad, reduciendo la necesidad de

producir en las áreas más altas. Bajo el escenario de base, es probable que estas deficiencias de información continúen, ya que los escasos recursos del gobierno para la región están enfocados en mantener los mínimos niveles de fiscalización de las regulaciones existentes. En ausencia de directrices claras sobre las prácticas de uso del suelo que sean apropiadas para cada nivel de altitud, y con pocos recursos alternativos de generación de ingresos para las comunidades locales, continuarán las presiones existentes sobre la biodiversidad.

**42. *Bajo nivel de conciencia sobre el valor de medio ambiente en los ecosistemas de Altos de Cantillana:*** Esto se aplica a diferentes grupos de interesados que van desde los miembros de la comunidad local a los habitantes vecinos, y las autoridades de gobierno municipales y regionales. En el caso de los habitantes locales, la valoración del área montañosa está determinada en gran medida por los aportes que entrega a sus necesidades diarias de subsistencia y generación de ingresos. Sin embargo, existe poca conciencia sobre los vínculos entre el suministro de estos aportes y la protección de áreas núcleo de conservación y servicios ecológicos para entregarlos. Estos vínculos no están totalmente reconocidos por algunas autoridades políticas, a pesar de que existe un reconocimiento más general del potencial turístico que estos paisajes entregan.

#### *Estrategia de Intervención*

43. En resumen, debido a la presencia de grandes propietarios en el área del proyecto, existe una necesidad clara y una oportunidad para crear asociaciones público-privadas constructivas para la conservación a través de un enfoque de áreas protegidas. Sin embargo, existen pocos ejemplos a seguir sobre cómo se puede lograr esto en forma efectiva. La combinación única de biodiversidad de importancia mundial, de características y niveles de amenazas y de modelos de dominio privado de tierras en los Altos de Cantillana entrega una oportunidad para demostrar cómo varias de las partes interesadas, públicas y privadas, pueden colaborar en la protección de los terrenos comunales globales. Dado que los derechos de tierra son seguros en Chile, es posible desarrollar acuerdos que sean respetados legalmente con propietarios específicos, especialmente sobre la base del Protocolo de Conservación existente y el Decreto para Áreas Protegidas Privadas que aún está pendiente. La colaboración entre las partes interesadas iniciada durante el proceso del PDF A, entrega una base constructiva y las sinergias para el desarrollo del modelo propuesto. Esta oportunidad es el punto de entrada del FMAM.

44. El proyecto no sólo removerá las barreras para la adopción de áreas de conservación privadas dentro de un marco público-privado para la conservación del área, sino que también proporcionará el vehículo a través del cual promover la reproducción de este mecanismo a través áreas más extensas de la Región Metropolitana y a lo largo del SNASPE del país. Se planea llevar a cabo esto a través de un enfoque múltiple que involucra trabajar con los reguladores y planificadores del área para introducir normas y directrices legales para el uso del suelo y la conservación en el área del proyecto, así como también trabajar con los propietarios para probar y desarrollar un conjunto de acuerdos de manejo de la conservación. El principal modelo a ser desarrollado es el uso de Servidumbres de Conservación. Estos acuerdos de Servidumbres de Conservación, aunque voluntarios, obligan a acordar una cantidad de tiempo, y en algunos casos son a perpetuidad. Se cree que son el modelo más apropiado a ser aplicado, ya que los propietarios, a través de consultas, han demostrado voluntad para trabajar con el gobierno en el manejo y conservación de sus tierras ricas en biodiversidad, pero no quieren ceder los derechos sobre sus tierras.

45. El proyecto también establecerá un sistema público y privado para manejar el área. Éste tendrá la forma de una Corporación compuesta por varias partes interesadas, que gradualmente se hará responsable del manejo del área y de las tareas específicas, inicialmente realizadas por el proyecto. Este sistema integrado permitirá a cada propietario reconocer su territorio como parte de una reserva/área de naturaleza privada más grande. Paralelamente, la estrategia de intervención también asegurará que una cantidad suficiente de propietarios formen parte del sistema, de modo de que exista una presión mutua y otros propietarios quieran integrarse, sin retractarse. Esto se basará en los esfuerzos de sensibilización y en la entrega de apoyo inicialmente a partir del proyecto y luego a partir de la Corporación, para desarrollar planes de manejo una vez que se hayan firmado los contratos para las áreas protegidas. La Corporación creará asociaciones entre el gobierno, los propietarios y las comunidades locales, y las industrias y apoyará los planes de manejo y la fiscalización integrada para el área.

46. El proyecto también trabajará con los propietarios y las comunidades locales en el desarrollo de actividades económicas ambientalmente amigables que las motivarán a reducir el desarrollo y la degradación de las áreas de conservación. Esto ha sido seleccionado, ya que la reforma fiscal y los incentivos no son apropiados aquí, debido a que el impuesto a la tierra es muy bajo y se pensó que las actividades económicas tales como el ecoturismo podrían entregar un mayor incentivo económico para la conservación, aunque debido a las dinámicas de ingresos de los propietarios, un incentivo económico como tal no es esencial. Esta combinación de enfoques y asistencia desde normas a acuerdos voluntarios, facilitada por las asociaciones y por la entrega de asistencia técnica, y la oportunidad de nuevas opciones de generación de ingresos que sean ambientalmente amigables, trabajará en conjunto para motivar a los propietarios a comprometer su tierra a la conservación y entregarles a ellos y a las comunidades locales la habilidad para lograr los niveles deseados de conservación y de uso sustentable. Por sí solos, estos enfoques no serían suficientes, pero juntos sí.

47. Superando estas barreras se lograrán beneficios directos para la biodiversidad en la Ecoregión Mediterránea de los Altos de Cantillana. Sin embargo, también se habrá progresado para la maduración del Sistema Nacional de Áreas Protegidas en Chile, en el cual actualmente el Matorral Mediterráneo está sub-representado, y el cual se basa sólo en áreas públicas protegidas. Aunque la acción en los Altos de Cantillana por sí sola contribuye a esta racionalización y maduración, se esperan impactos adicionales en este ámbito, ya que el proyecto incluye elementos claves para facilitar la repetición del Modelo de los Altos de Cantillana en otras áreas dentro de la Región Metropolitana y en el país. Estos elementos son descritos en el Producto 6.

48. El Objetivo de Desarrollo (Meta) consiste en avanzar en la maduración del Sistema de Áreas Protegidas de Chile, aumentando la representatividad de la Ecoregión Mediterránea chilena bajo la forma de áreas efectivamente protegidas, y aumentando la contribución de los propietarios privados a los objetivos de las áreas protegidas nacionales. El Objetivo Inmediato (Propósito) del proyecto consiste en desarrollar un apropiado marco legal y de manejo público-privado para los Altos de Cantillana, que se convierta en un modelo factible de ser reproducido para la protección efectiva de la biodiversidad en terrenos privados. Este objetivo inmediato se logra a través de siete Productos interrelacionados, como sigue:

- i. El terreno privado dentro del área núcleo de interés ecológico posee un apropiado estado de protección legal
- ii. Un sistema sustentable de manejo público-privado para los Altos de Cantillana instalado
- iii. Un programa conjunto de fiscalización efectiva funcionando en los Altos de Cantillana para aumentar la conformidad con las regulaciones ambientales
- iv. Los planes de manejo de terrenos privados funcionando para la conservación de los recursos naturales en propiedades dentro de la zona núcleo con interés ecológico
- v. Se realizan actividades ambiental y económicamente sustentables para reducir la degradación y aumentar la conservación en terrenos privados
- vi. El mecanismo público-privado de los Altos de Cantillana para el manejo de áreas protegidas es repetido sobre un área más amplia e incorporado a las estrategias y sistemas de conservación
- vii. Aumento del aprendizaje, la evaluación y el manejo adaptativo para mejorar el impacto del proyecto.

**Producto 1: El terreno privado dentro del área núcleo de interés ecológico posee un apropiado estado de protección legal.** Costo total US\$ 565.977, el FMAM contribuirá con US\$ 275.033 y el GdCh con US\$290.944.

49. Durante la fase de preparación del proyecto, se llevó a cabo un proceso de zonificación inicial para identificar una zona de alta prioridad de protección a ser considerada como el “área de interés ecológico” para el proyecto. Esta selección se basó en criterios que incluyeron el estado de conservación, el grado de degradación, el uso actual y cobertura del terreno, el valor de conectividad, y la diversidad de comunidades en el área. Esta identificación inicial será mejorada durante la ejecución del proyecto, y al mismo tiempo, se identificarán categorías de protección adecuadas para sitios específicos dentro de esta área, a ser adoptados de mutuo acuerdo con los propietarios de la zona. Además, los planes reguladores del uso del terreno – regionales, inter-comunales, comunales y sectoriales serán detallados dentro del marco del Decreto General de Urbanismo y Construcciones – e incluirán claramente a los Altos de Cantillana como un área protegida. Los acuerdos ambientales también se habrán promocionado y ejecutado, o se encontrarán en las últimas etapas del proceso (ej. servidumbres de conservación), entre los propietarios del área de protección, dirigido a proteger y desarrollar actividades sustentables. Finalmente, se habrá implementado un área de protección privada de interés ecológico.

50. Todas las actividades y sub-actividades estarán bajo la ejecución directa de las divisiones de la Región Metropolitana (RM) del SAG, la CONAF, la Gobernación de la Provincia del Maipo, y CONAMA (RM) la cual coordinará el trabajo de campo con expertos para el levantamiento de información, implementación y operación de un Sistema de Información Geográfica (SIG), zonificación e implementación de un área de interés ecológico. Este Producto se desarrollará dentro de los 3 primeros semestres, con excepción de la operación del SIG que se realizará durante el transcurso de todo el proyecto, de modo de entregar información y análisis para guiar

el manejo adaptativo del área y del proyecto. Los Resultados Indicativos requeridos para lograr este Producto se describen a continuación.

51. *Resultado 1.1. Zonificación Completa del Área* para identificar y demarcar el valor de la biodiversidad de propiedades privadas y de ahí el correspondiente nivel de conservación necesario. La zonificación caracterizará los terrenos privados para: preservación, conservación, desarrollo o conectividad. Las áreas núcleo de conservación se lograrán a través de los resultados descritos a continuación en lo que se refiere a regulación estatal y acuerdos de manejo de la conservación. Este Resultado se dará completando los vacíos críticos de información en el área del proyecto, de modo de seleccionar e implementar un estado de protección apropiado para los diferentes sitios. Se mejorará el ejercicio de zonificación llevado a cabo para la formulación del proyecto (definición de áreas de uso intensivo, extensivo, preservación y conservación) al llevarlo a una escala que permita el nivel de detalle requerido para orientar el uso apropiado del terreno según las características bióticas y abióticas de cada sitio. También considerará las variadas opciones de los propietarios locales, su voluntad e intereses. El término del proceso de zonificación requerirá de la implementación de un sistema de información geográfica que más tarde servirá como un instrumento de manejo.

52. *Resultado 1.2. Regulaciones legales para el uso y desarrollo de la tierra establecidas en el área del proyecto*, especialmente dentro del “área de interés ecológico”. Los avances consistirán en definir las áreas bajo categorías de protección establecidas en el marco legal chileno y/o que pueden ser incluidas dentro de categorías reconocidas a nivel internacional, como es una reserva biósfera. Para lograr esto, se llevarán a cabo consultas formales no sólo con los propietarios del área de interés ecológico, sino que también con las autoridades pertinentes, de modo de determinar su criterio y ganarse su apoyo. El proyecto trabajará con autoridades estatales pertinentes para influir en las regulaciones para demarcar las áreas de conservación que luego obtengan un reconocimiento oficial. La principal estructura legal será el Plan Regulador Metropolitano de Santiago diseñado por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Este plan define el uso de la tierra de manera bastante general y es el paso inicial para regular el desarrollo de actividades en importantes zonas de conservación dentro del área de proyecto. El proyecto apoyará el desarrollo de planes reguladores comunales y seccionales y ordenanzas medioambientales dentro de este marco, de manera de asegurar que la estructura legal permita que una variedad de acuerdos de conservación privados puedan desarrollarse en el área del proyecto. Este procedimiento llevará a la protección legal de ciertos sitios y/o a acuerdos privados entre propietarios, y eventualmente preparará y procesará las respectivas solicitudes de estado legal adicional con la autoridad pertinente. Esto contará con asesoría técnica externa y apoyo por parte de expertos de organismos públicos, tanto legales como de otras áreas de competencia.

53. *Resultado 1.3. Acuerdos para la conservación y el apoyo, en el largo plazo, del manejo de la tierra en el área de interés ecológico*. Esto se trabajará individualmente con los propietarios de modo de generar acuerdo voluntarios y/o formales sobre conservación ambiental. Esto sentará las bases para la implementación de acuerdos de manejo conjunto en función de la planificación territorial, entre los propietarios y la Corporación. Se considerará especialmente la experiencia obtenida por CODEFF en la coordinación y apoyo de la Red Nacional de Áreas Silvestres Protegidas Privadas. Todo el proceso será apoyado por los servicios con competencia ambiental,

dada su capacidad para trabajar en el tema de participación ciudadana y generar acuerdos de conservación. Esto incluye su participación en el desarrollo de acuerdos voluntarios, así como visitas a terrenos para la concreción de estos mismos. .

54. *Resultado 1.4 Implementar mecanismos de protección en áreas de interés ecológico.* Se generará y acordará, por parte de todos los propietarios involucrados en el área del proyecto, una propuesta de manejo y conservación legalmente factible, con términos y condiciones para el manejo de áreas protegidas con interés ecológico, basada en las normas legales definidas. Esto será usado como base sobre la cual desarrollar los Planes de Manejo en el Producto 4. El proyecto también apoyará la implementación básica de áreas protegidas privadas, a través de éste u otros Productos.

**Producto 2: Un sistema sustentable de manejo público-privado para los Altos de Cantillana instalado.** El costo total es US\$351.486; FMAM US\$ 248.430, GdCh US\$ 103.056.

55. El sistema de manejo para la conservación de la biodiversidad en los Altos de Cantillana será facilitado y supervisado por una entidad compuesta por múltiples actores, la cual reunirá a las respectivas entidades de gobierno con los propietarios y con una ONG de terceros. Esta entidad será establecida como la Corporación. Esta Corporación no substituirá al Gobierno en las responsabilidades en curso y en el trabajo, pero actuará como un mecanismo para reunir a los actores pertinentes para acordar sobre los principios, los procesos y las actividades de manejo para el área. El proyecto establecerá esta Corporación y formalizará su función y las respectivas funciones de cada socio, proporcionando un nuevo modelo de asociación público-privada para Chile. El marco legal y administrativo de la Corporación será diseñado para permitirle ser altamente representativa de los propietarios en el área, de las autoridades importantes de los gobiernos municipales y regionales, de las organizaciones no-gubernamentales reconocidas y de otros actores interesados. Dependerá de acuerdos para el apoyo de la implementación de actividades de control y promoción en el área del proyecto, y hará uso de las instalaciones, equipos y personal necesario para cumplir sus objetivos. La Corporación garantizará la continuación de las actividades del proyecto luego de finalizada la contribución del FMAM. Los Resultados Indicativos para lograr esto son resumidos en los párrafos siguientes.

56. *Resultado 2.1 Corporación Altos de Cantillana establecida.* La Agencia de Ejecución del proyecto (CONAMA RM) coordinará el funcionamiento de un Comité Ejecutivo, basado en el Comité Público-Privado que será creado luego de la firma del Acuerdo para la Conservación de la Biodiversidad en Altos de Cantillana. El Comité Ejecutivo estará a cargo de hacer funcionar la Corporación Altos de Cantillana, la cual está compuesta por las partes signatarias del Acuerdo y otras entidades presentes en el área que pueden contribuir significativamente a los objetivos de protección de la biodiversidad en Cantillana. Uno de los objetivos inmediatos clave de la Corporación será el desarrollo exitoso de las actividades definidas en el proyecto del FMAM.

57. *Resultado 2.2. Corporación en funcionamiento.* Las oficinas de la Corporación estarán equipadas y dotadas de personal para hacerla funcionar. Esto incluye establecer una oficina en



terrenos del SAG, ubicados en Aculeo, con la infraestructura adecuada, los equipos para su funcionamiento, el personal, y el presupuesto para los costos de mantenimiento asociados. Dentro del personal que trabaje en la Corporación se incluirá un Director, un Gerente de Operaciones, y un funcionario administrativo con experiencia en contabilidad, un vigilante de noche y personal de aseo. La Corporación operará dentro de un marco de plan de trabajo, y estará apoyada por entidades públicas y privadas durante toda la ejecución del proyecto. El edificio será lo suficientemente espacioso como para cubrir las necesidades de espacio del Programa de Fiscalización y de la Brigada de Incendios, que se hace referencia en el Producto 3.

58. *Resultado 2.3. Los mecanismos de financiamiento desarrollados para las operaciones de la Corporación en el largo plazo.* El diseño de la “Corporación” considerará la necesidad de mantener bajos los costos de operación e identificar y asegurar los recursos para cubrir estos costos una vez que finalice el proyecto del FMAM. Esto incluirá la identificación de fuentes alternativas de financiamiento para asegurar la sustentabilidad de la Corporación más allá del proyecto del FMAM. Esto requerirá de un experto en mecanismos de financiamiento para llevar a cabo una evaluación de las posibles fuentes de financiamiento, tanto nacionales como internacionales, y preparar una propuesta de financiamiento. El Director de la Corporación liderará la negociación de implementar esta propuesta y de obtener y comprometer las fuentes de financiamiento identificadas. Entre estos posibles mecanismos de financiamiento, se explorará el desarrollo de generación de ingresos a través de sistemas de pago basados en el valor de las captaciones de agua. El desarrollo y análisis de valoración de la producción y conservación del agua como un servicio del ecosistema también servirá para mostrarle a los propietarios que las áreas de conservación producirán al final beneficios para su tierra pendiente abajo. Esto aumentará el interés en las reservas de conservación en las áreas de captación de sus tierras, así como también ofrecerá una posible fuente de financiamiento para la Corporación.

**Producto 3: Un efectivo programa conjunto de fiscalización operando para aumentar el cumplimiento de las regulaciones ambientales en los Altos de Cantillana** El Costo total es de US\$ 710.624 de los cuales el FMAM aporta US\$170.323 y el GdCh US\$ 540.301

59. Todos los servicios públicos con competencia ambiental y municipios serán integrados en un programa conjunto de fiscalización y supervisión para la prevención de la degradación y la fiscalización de las normas relacionadas con la conservación de la biodiversidad en Altos de Cantillana. Los presupuestos de las unidades operativas pertenecientes a los organismos competentes y municipalidades serán incrementados consecuentemente con los compromisos asociados al proyecto Altos de Cantillana. El programa conjunto de fiscalización será entregado a través de los siguientes Resultados.

60. *Resultado 3.1.* Se diseñará un *Programa conjunto de fiscalización* para fines de prevención y control, a ser implementado por las entidades de gobierno y municipalidades pertinentes. Este programa incluirá los resultados de las consultas con los propietarios para determinar los mejores enfoques, y la función que pueden desempeñar dentro del programa. Incluirá el monitoreo de los planes de manejo territoriales que se mencionan en el Producto 4, así como también un registro de infracciones relativo a la cosecha ilegal de flora y a la caza furtiva de fauna, y a otras preocupaciones ambientales detectadas en el área. Será necesario el establecimiento de

requerimientos legales y administrativos para acordar acciones conjuntas respecto del alcance, financiamiento y las responsabilidades institucionales, así como también para desarrollar un acuerdo entre las organizaciones y municipalidades correspondientes, incluidas las funciones, la cobertura, los procedimientos y el financiamiento. El Resultado requerirá una comunicación y negociación estrecha entre las partes. Se espera un acuerdo preliminar entre las oficinas regionales de CONAMA, CONAF y SAG, sujeta a la autorización por parte de las oficinas nacionales de las fiscalías y juntas directivas, y de las entidades tales como la COREMA-RM. Sólo entonces se incluirán las municipalidades y otras entidades públicas.

61. *Resultado 3.1. Fortalecimiento institucional de los servicios públicos con competencia ambiental y de los municipios.* Se llevará a cabo una evaluación detallada de las necesidades institucionales tanto en términos de equipamiento, como de recurso humano y capacidades, de modo de introducirlos en el diseño del programa y para cumplir los compromisos acordados para el programa de fiscalización. Posteriormente, cada entidad asegurará dentro de sus oficinas ministeriales respectivas los fondos para co-financiar el establecimiento del programa. Este programa operará en dos oficinas: una en la oficina de la Corporación (con sede en Aculeo), y otra en la zona de Alhué (con sede en Alhué). El SAG-RM y la CONAF-RM operarán también en estas oficinas. La contribución del FMAM a este Producto es en gran medida el establecimiento y funcionamiento inicial del programa. Esto incluye el equipamiento de oficinas y algunas mejoras a la infraestructura, en el caso de la sede de Alhué. El proyecto también apoyará un sistema de comunicación inter-organizacional que ayudará a solucionar en forma eficiente los conflictos en el área, a la vez que atenderá emergencias. Se instalará una torre de observación, junto con una brigada de incendios para prevenir y controlar los incendios forestales en la zona. Esta brigada operará desde la sede de la Corporación. El personal seleccionado será capacitado en conservación de ecosistemas, supervisión y manejo de herramientas de información cartográfica.

62. *Resultado 3.3. Programa de fiscalización en funcionamiento.* Se dotará de personal para operacionalizar el programa de fiscalización, así como para operar los vehículos y mantener las oficinas de Aculeo y Alhué. Cada oficina tendrá un experto de cada entidad fiscalizadora (SAG-RM y CONAF-RM), así como también una secretaria y un vigilante nocturno para la sede de Alhué. Las oficinas estarán dotadas de personal calificado para la brigada de incendios y para la operación de la torre de observación. Cada entidad finalizará los compromisos para asegurar este personal de sus respectivas oficinas ministeriales. Este incluye personal institucional del SAG-RM y de la CONAF-RM para capacitación y monitoreo del programa de fiscalización. El vínculo entre el programa de fiscalización y la Corporación será definido a través del trabajo sobre las responsabilidades que se llevarán a cabo a través del Producto 2 y sobre la base de los mandatos existentes. Una vez aprobado el programa de fiscalización por parte de las entidades fiscalizadoras, se implementará con las entidades públicas apropiadas, apoyado por el Gobierno Regional, la Corporación, y con la colaboración de los propietarios. Los recursos del FMAM serán proporcionados para apoyar los costos de funcionamiento iniciales, pero desde el segundo año en adelante, proporcionalmente, el GdCh cubrirá estos costos hasta el final del proyecto. Todos los costos operacionales son asumidos por la Corporación.

**Producto 4: Planes de manejo para los recursos naturales en áreas de conservación diseñados y en proceso de implementación.** El costo total es de US\$ 92.366 de los cuales el FMAM aporta US\$ 40.078 y el GdCh, US\$ 52.288

63. Este Producto incluirá el desarrollo de un Plan de Manejo Indicativo para el área del proyecto, en el cual se identificarán las áreas con categorías de protección y su manejo a largo plazo. Esto incluirá la definición de un plan de monitoreo para guiar las actividades de la Corporación y establecer estándares de monitoreo de la implementación de los planes de manejo prediales de las áreas de conservación individuales. Inicialmente, este Plan creará el plan de monitoreo desarrollado para supervisar el proyecto en el Producto 7. Éste incluirá el uso de la Herramienta de Seguimiento para la Efectividad de Manejo (METT) para medir la efectividad del manejo en las áreas protegidas, aunque se espera algún ajuste para adaptarla a las características del área del proyecto. Dentro del marco del plan de manejo sobrepuesto, el proyecto trabajará con los propietarios para diseñar e implementar los planes de manejo del uso territorial. Luego del término del proyecto, la Corporación continuará entregando apoyo y supervisión para el ajuste e implementación de estos planes. La información obtenida en el Producto 1 será usada para informar los Planes. Esto será complementado por trabajo adicional que se llevará a cabo sobre la conservación de especies en alguna categoría de vulnerabilidad seleccionada para incluirse en el monitoreo y en las evaluaciones, ajustando adecuadamente tanto el plan de manejo indicativo como los planes de manejo prediales. Este Producto también promoverá la Producción Limpia a través del fortalecimiento de prácticas productivas para lograr la certificación de productos y procedimientos de un “sello verde Cantillana”. Este Producto será entregado a través de los siguientes Resultados:

64. *Resultado 4.1. Plan de manejo indicativo para el área del proyecto.* Se formulará un plan de manejo indicativo general para el área de proyecto, bajo una perspectiva agregada en el marco de la metodología propuesta para áreas protegidas privadas (CONAMA/FAO, 1999) y de otras experiencias en Chile. Este plan general determinará la mezcla de diferentes categorías de protección para cada zona y sus objetivos y estándares de manejo a largo plazo. Este proceso requerirá el apoyo de los distintos servicios públicos con competencia ambiental, y de al menos once propietarios en el área del proyecto. El plan de manejo indicativo se realizará a partir de la zonificación consensuada con autoridades y propietarios obtenida del Producto 1, y será revisado anualmente por los servicios públicos en el transcurso del proyecto.

65. *Resultado 4.2 Planes de manejo para al menos once (11) propietarios del área del proyecto.* Se formulará un plan de manejo predial con al menos 11 propietarios del área del proyecto, ponderando sus intereses e iniciativas de protección y de implementación de actividades económicas. Este ejercicio comprometerá a propietarios de mayor superficie, como es el caso de CODELCO, así como también a entidades públicas con competencia ambiental para definir los principios orientadores a ser usados para otros planes de manejo prediales. La información sobre zonificación obtenida a partir de actividades en el Producto 1 será usada para desarrollar una base de datos geográfica, y para preparar términos técnicos y condiciones indicativas, con el objeto de guiar el manejo de los recursos naturales locales. La Corporación promoverá la formulación y firma de Acuerdos de Producción Limpia con apoyo de los servicios públicos y CORFO a fin de lograr la certificación de productos y procedimientos que permita la rotulación de “sello verde Cantillana”. Las entidades con competencia ambiental apoyarán y monitorearán la implementación de planes de manejo prediales a través del programa conjunto de fiscalización.

66. *Resultado 4.3. Fortalecimiento del diseño y monitoreo del plan, con información para la conservación de especies.* Para complementar la información obtenida en el Producto 1, se

recogerán los datos sobre especies bajo categorías de vulnerabilidad seleccionadas, para preparar estrategias específicas de conservación en la mitad del período, y para fortalecer el diseño y monitoreo de los planes de uso prediales. Se explorarán formas potenciales de financiamiento de tales estrategias, incluyendo la función de los sectores público y académico. Los organismos con competencia ambiental prepararán los Términos de Referencia para los proyectos de cooperación entre los servicios públicos y las universidades. Éstos desarrollarán directrices de investigación y propuestas de manejo para la protección y preservación de las especies seleccionadas. Estas especies deberán tener un efecto multiplicador o sinérgico en la protección del ecosistema. Por ejemplo, desarrollar protección para la Garza Cuca implica la conservación de los últimos humedales existentes en la Laguna de Aculeo. Entre estas especies inicialmente identificadas está el Roble de Santiago, la Avellanita, el Loro Cachaña y la Garza Cuca. Los equipos de expertos técnicos serán definidos para desarrollar dichos programas de investigación, en coordinación con el SAG-RM y con la CONAF-RM. Las estrategias de conservación resultantes serán incluidas en el Plan de Manejo Indicativo, con los ajustes necesarios a realizarse en su revisión anual. Los planes de manejo prediales para las áreas incluidas en la estrategia, serán ajustados para apoyar los objetivos de la estrategia de conservación.

**Producto 5: Actividades ambiental y económicamente sustentables operando en terrenos privados para reducir la degradación y aumentar la conservación.** El costo total es de US\$ 590.496 de los cuales el FMAM aporta US\$ 30.321 y el GdCh, US\$ 60.175

67. Este Producto se enfocará en influenciar el uso de los recursos por parte de las comunidades locales, de modo de que no necesiten sobre-extraer ilegalmente flora y fauna dentro de los terrenos privados. Esto incluye la promoción de la sustentabilidad de las actividades existentes, principalmente del pasturaje del ganado, la obtención de leña y compost y el desarrollo de alternativas tales como la agricultura orgánica. También trabajará con los propietarios para ayudarlos a generar ingresos en sus áreas de conservación, que no dañen el medio ambiente, pero que generen ingresos suficientes como para motivarlos a continuar su compromiso con los acuerdos de conservación de sus tierras. Se implementará un programa de promoción, coordinado principalmente por la Corporación, de modo de ayudar a los propietarios locales en la evaluación y aplicación de las iniciativas de conservación privadas, así como también en el desarrollo de formas alternativas de turismo, y otros proyectos económicos ambientalmente sustentables. Algunos de estos propietarios habrán firmado Acuerdos de Producción Limpia, adoptando prácticas específicas para lograr la certificación de productos y procesos, a través de la creación de un “sello verde Cantillana”, y así lograr ventajas competitivas en el mercado nacional. Este Producto será entregado a través de los siguientes Resultados.

68. *Resultado 5.1. Programas y/o proyectos ambientalmente sustentables identificados e implementados.* Esto incluirá la identificación de comunidades cuyos recursos naturales están siendo amenazados, y el desarrollo de propuestas de uso alternativos que sean compatibles con los recursos naturales disponibles en el área, y, cuando sea posible, la introducción de tecnologías que sean apropiadas para las condiciones locales. Para lograr esto, se identificarán las oportunidades económicas, así como también los sistemas nuevos para el uso sustentable de los recursos naturales, particularmente la evaluación de una combinación de plantaciones multipropósito (para leña) y sistemas agropecuarios. Los servicios públicos con competencia ambiental prepararán los términos de referencia que orienten a la formulación de los programas o

proyectos individuales. El perfil de los proyectos será preferentemente de carácter productivo, socioambiental y cultural que evalúe los riesgos y los transforme en oportunidades, como por ejemplo, el reciclaje que permite evitar el depósito de basuras en el área, producción de plantas nativas en vivero, producción de carbón controlada, plantación de especies para leña, producción de compost. Se realizarán reuniones con organizaciones comunitarias a fin de levantar información y presentar las propuestas de uso alternativo de los recursos que finalmente convergerán en programas, los cuales serán supervisados principalmente por la Corporación.

69. *Resultado 5.1. Ayuda técnica y financiera para ideas de negocios individuales.* Se diseñarán y realizarán capacitaciones a los propietarios y líderes locales en el desarrollo, implementación y seguimiento de proyectos individuales y comunitarios, según sea el caso. Se elaborará un catastro de posibles fuentes de financiamiento para proyectos tanto colectivos como individuales. La Corporación deberá asistir en las capacitaciones, identificar fuentes de financiamiento para las ideas de negocios individuales, así como promover la formulación y firma de Acuerdos de Producción Limpia con apoyo de los servicios públicos y CORFO a fin de lograr la certificación de productos y procedimientos que permitan la rotulación de “sello verde Cantillana”, con el fin de obtener ventajas competitivas en el mercado nacional.

**Producto 6: El mecanismo público-privado de Altos de Cantillana para el manejo de áreas protegidas es reproducido sobre un área más amplia e incorporado a las estrategias y sistemas de conservación.** El costo total es de US\$ 139.487 de los cuales el FMAM aporta US\$ 57.150 y el GdCh, 82.337

70. Este Producto se enfocará en proporcionar un medio ambiente adecuado para la sustentabilidad a largo plazo del mecanismo público-privado, y en entregar un vehículo para su reproducción a otras áreas en la Región Metropolitana, y su comprensión dentro del diseño y las operaciones de un completo Sistema Nacional de Áreas Protegidas que será desarrollado a través de una iniciativa paralela. Las acciones que contribuyen con este Producto también están incluidas a lo largo del proyecto y servirán como mecanismos de reproducción. Éstas incluyen ejemplos de cómo detallar los planes de uso prediales comunales y regionales para incluir directrices y estándares que hagan posible la conservación. Éstos serán complementados con información para políticas y directrices específicas a ser incluidas en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, a través de la estrecha coordinación de CONAMA Regional con CONAMA central. El producto también incluirá acciones específicas tales como foros, sitios web, y difusión de lecciones para mejorar aún más la reproducción en otras áreas. Paralelamente, se implementará un programa de sensibilización en el área, enfocado no sólo a los residentes locales sino que también a los visitantes desde Santiago y otras regiones. Este programa tendrá el doble propósito de aumentar la sensibilización referente al valor ambiental de la región y la función que pueden tener los propietarios, y de actuar como un mecanismo para repetir esto a través de personas que visiten el área y que estén interesadas en adoptar las acciones de conservación privadas en sus regiones o a través de sus instituciones. Los Resultados específicos se describen a continuación.

71. *Resultado 6.1 Se implementa un programa de sensibilización como vehículo para la aceptación local y la replicación.* Este programa será enfocado a los líderes comunitarios, propietarios, empresarios relacionados con el área de protección y su periferia, y a los visitantes

externos, y asegurará la inclusión de diferentes líderes organizacionales, profesores, carabineros, bomberos, guías y agentes de turismo, expertos agropecuarios, y vendedores de insumos. Con el fin de ser llevado a cabo por la Corporación con el apoyo de los servicios públicos con competencia ambiental, se diseñará un módulo del programa especialmente para cada grupo objetivo. Éstos tendrán el doble propósito de aumentar el apoyo local al proyecto y a los objetivos de conservación para las áreas, y facilitar la repetición de esta experiencia a través de personas e instituciones que visiten el área. A las comunidades locales se llegará a través de componentes del programa diseñados para aumentar la conciencia sobre el valor de la biodiversidad del área y del papel que juega en sus medios de subsistencia. Esto aumentará su aceptación para cumplir con el Plan de Manejo, disminuir las infracciones, y aumentar el interés en los esfuerzos de prácticas alternativas del proyecto. A los propietarios se llegará a través de módulos que están diseñados para informar sobre los beneficios que pueden obtenerse a través de las áreas de conservación en términos económicos, sociales y altruistas, y para esbozar los diferentes enfoques posibles disponibles y el proceso y requerimiento para obtener un reconocimiento oficial o un estado legal. Un tercer módulo entregará información a los visitantes sobre la propuesta de conservación en los Altos de Cantillana, y sobre la contribución de los propietarios privados a ésta, y sobre las asociaciones público-privadas que se han desarrollado. Este Resultado también incluirá la instalación de señalética y paneles en el área.

*72. Resultado 6.2. Mecanismos desarrollados para aumentar la repetición de la experiencia en la región Metropolitana y a nivel nacional.* Una variedad de enfoques ha sido seleccionada para aumentar la repetición del modelo de Altos de Cantillana. Entre estos se incluye el desarrollo de informes sobre la experiencia de la Corporación que evalúa operaciones y entrega información para la definición de políticas y directrices a los gobiernos locales, regionales y nacionales, para ser desarrolladas en otras áreas de conservación. Basándose en esto, se realizarán reuniones dentro del Gobierno Regional y con contrapartes nacionales para desarrollar políticas específicas, directrices e incentivos para permitir la repetición en otras áreas. Se pondrá especial atención a la incorporación de estos mecanismos dentro de la definición y establecimiento de un completo sistema nacional de áreas protegidas que incluiría tanto a áreas públicas como privadas. También se pondrá énfasis en la incorporación de este enfoque a los marcos reguladores de uso predial a nivel regional y nacional.

73. Este Resultado también desarrollará documentos de difusión a un grupo más amplio de actores interesados en todo el país, entregando información sobre las experiencias de crear áreas protegidas privadas y operar una Corporación Público-Privada para el manejo integrado del área. Para complementar esto se llevará a cabo un foro nacional con la participación de miembros de las redes existentes de las reservas privadas tales como la RAPP (Red de Áreas Protegidas Privadas), apoyada por CODEFF, las ONG, representantes de los gobiernos regionales en medio ambiente y planificación, y representantes del sector privado. Este foro discutirá y evaluará las experiencias en Altos de Cantillana y definirá directrices sobre cómo se puede repetir esto en otras regiones. A su vez, las conclusiones de este foro serán usadas para alimentar las normativas y políticas que han sido desarrolladas en la Región Metropolitana y a nivel nacional para repetir esta experiencia.

**Producto 7. Aumento del aprendizaje, la evaluación y el manejo adaptativo para mejorar el impacto del proyecto.** El costo total es de US\$ 141.150 del cual el FMAM aporta US\$135.150 y el GdCh, US\$ 6.000.

74. Este Producto entregará el vehículo a través del cual las actividades del proyecto serán monitoreadas y evaluadas y, como tal, orientará la definición de planes anuales de trabajo operativo y distribución de ingresos, para asegurar que se está avanzando hacia el logro de los objetivos del proyecto. También entregará la información a la cual tener acceso si se logran los impactos esperados y si no se requieren cambios de diseño. Este plan de monitoreo y evaluación se detalla en el Anexo 2. También incluirá actividades tales como la contratación de un Coordinador de Proyecto, la realización de reuniones del Comité Directivo y la difusión de las lecciones aprendidas. Esta última actividad deberá diferenciarse de aquellas acciones de difusión que se llevarán a cabo bajo el Producto 6. Las lecciones aprendidas bajo el Producto 7 se enfocan en un público más amplio e incluyen la participación en reuniones temáticas con otros proyectos del FMAM en la región de América Latina y el Caribe, así como los informes que pueden ser compartidos con otros proyectos del FMAM en el mundo. El Producto 6, por el contrario, se enfoca en aumentar la repetición de la experiencia dentro de Chile y en la definición de mecanismos para esto a ser incorporados en las políticas nacionales relativas a la conservación.

Riesgos y supuestos

75. La siguiente tabla representa los riesgos y supuestos identificados durante la fase preparatoria, así como las acciones sugeridas para mitigar aquellos riesgos..

**Tabla 1: Riesgos y Mitigación**

<b>Riesgo (breve descripción)</b>	<b>Probabilidad</b>	<b>Acción mitigadora</b>
Fracaso en el desarrollo e implementación de una serie de acuerdos de manejo de conservación de la biodiversidad. .	Baja	Actualmente, 11 de 16 propietarios han firmado un Protocolo de Conservación. Las autoridades públicas han mostrado interés en desarrollar un marco legal de asociación público-privada para el manejo de la conservación.
Acuerdos Ambientales son voluntarios y tienen límites de tiempo.	Alta	Presentar y probar acuerdos adicionales de manejo y conservación, que tengan obligaciones contractuales. Entre éstos se incluyen los santuarios de la naturaleza con protección legal y acuerdo de co-manejo de 5 a 30 años. Los propietarios también pueden firmar contratos que entreguen apoyo financiero a los planes de manejo de los recursos naturales, y asistencia técnica para desarrollar proyectos factibles desde el punto de vista económico y/o ambiental.
Pocos propietarios están dispuestos a trabajar con los servicios de gobierno para manejar y preservar la biodiversidad en sus tierras, ya que no quieren ceder los derechos sobre sus tierras..	Media	Asegurar una cantidad suficiente de propietarios de modo de que el sistema sea apoyado en el futuro. Actualmente, 11 de 16 propietarios ya han firmado el Protocolo de Conservación.
Es probable que los acuerdos medioambientales no alcancen los objetivos del proyecto.	Baja	La Corporación debe entregar un sistema para supervisar el manejo del área, de modo de que cada propietario reconozca que su predio pertenece a un área más extensa que corresponde a temas fitogeográficos de importancia

Riesgo (breve descripción)	Probabilidad	Acción mitigadora
		nacional y mundial.
Los propietarios deciden desarrollar otra actividad en el terreno una vez que expira el contrato (un marco de tiempo más corto que la duración anticipada del proyecto).	Media	Dar a los propietarios incentivos que incluyan compartir costos de manejo del predio, que les entregue un sistema de apoyo, de modo que puedan manejar sus tierras a favor de la conservación. Esto implica el apoyo a oportunidades de desarrollo, por ejemplo, el ecoturismo.
La tierra aumenta en valor productivo, es decir, desarrollo (infraestructura, industrial, inmobiliaria).	Baja	Seguir trabajando en los planes reguladores, aumentando las regulaciones legales e introduciendo restricciones sobre el uso de los recursos naturales en el área.
Las actuales fuentes de ingreso de los propietarios disminuyen, de modo que ya no están más interesados en conservar las tierras altas que actualmente no son rentables desde un punto de vista agrícola.	Baja	La mayoría de los propietarios que poseen tierras para la conservación llevan a cabo actividades económicas en los valles o fuera de los campos. El proyecto trabajará con ellos para asegurar que aquellas actividades fuera del campo permitan una producción sustentable y como tal, las fuentes de ingreso no deben declinar. Además, el proyecto incluirá la demostración de cómo otras alternativas, tales como el ecoturismo, pueden ser rentables.
Migración de poblaciones humanas a áreas de interés ecológico.	Media	Seguir trabajando en los planes reguladores, aumentando las regulaciones legales e introduciendo restricciones sobre los límites poblacionales.
Disponibilidad de fuentes de financiamiento para apoyar las operaciones continuadas de la Corporación.	Media	Comprometer activamente posibles fuentes de financiamiento en iniciativas del proyecto desde el comienzo del proyecto para construir y fortalecer la participación e interés en el futuro del proyecto.

### Sustentabilidad

76. La estrategia del proyecto, las actividades y su implementación, han sido diseñadas para disminuir los riesgos involucrados en el cumplimiento con los objetivos propuestos y aspiran a promover la sustentabilidad en Altos de Cantillana. La visión a largo plazo de la situación que resultará del proyecto consiste en que un sistema de manejo público-privado para los Altos de Cantillana sea aceptado e implementado por parte de todos los actores interesados, sin la necesidad de promoción externa, llevando a su eventual repetición sobre un área más extensa y a su incorporación dentro de las estrategias nacionales de conservación, incluido el SNASPE, y que los costos y responsabilidades para su implementación a largo plazo y eventual renovación sean totalmente cubiertos por una combinación de fuentes privadas y gubernamentales, de esfuerzos de los actores locales y de ingresos generados a partir de medios de subsistencia alternativos y de otros financieros, a ser establecidos a través del proyecto.

77. Las acciones incrementales del FMAM están diseñadas específicamente para asegurar la sustentabilidad social, institucional, financiera y ambiental de los impactos del proyecto, luego de la finalización de las actividades incrementales del FMAM. La remoción de barreras creará las políticas, capacidades y estructuras financieras que faltan y que actualmente hacen que la iniciativa sea demasiado dependiente de las agencias de implementación.

78. **La sustentabilidad ambiental** está asegurada a través del proyecto mismo. El tamaño y ubicación de las propiedades actúan colectivamente para cubrir áreas más grandes de conservación y medios de subsistencia alternativos, y como tal son más sustentables. El proyecto producirá modelos de conservación y producción que reemplazarán eventualmente el *statu quo*



con prácticas ambientalmente más sólidas que se adapten a las características biológicas y físicas del área. Además, los ejercicios de zonificación propuestos asegurarán la conectividad que aumente específicamente la sustentabilidad ecológica. Esto, a su vez, aumentará la sustentabilidad ecológica del Sistema de Áreas Protegidas en Chile, ya que aumentará la representación del Matorral Mediterráneo dentro del sistema.

79. **La sustentabilidad institucional** será asegurada por la formación de una asociación a largo plazo entre el sector público-privado durante el período de apoyo del FMAM. Las principales agencias que tienen poderes legales directos sobre la conservación de la biodiversidad y forman parte del equipo que formuló este proyecto (CONAMA, SAG y CONAF). Además, la sustentabilidad institucional de la Corporación propuesta será promocionada a través de la demostración de su valor a todos los actores interesados, incluido el Gobierno, quien en un mediano a largo plazo asumirá las responsabilidades asociadas con la viabilidad de la estructura y funciones de la Corporación.

80. El proceso gradual de transferencia de responsabilidades a la Corporación constituye una estrategia adicional que será aplicada para promover la sustentabilidad funcional, y será reforzada a través del establecimiento de una oficina en terrenos del SAG. Se pondrá énfasis en lograr la convicción a nivel institucional, más que a nivel individual, de modo de protegerse contra los cambios en el personal. Esto se logrará por medio de visitas para analizar las experiencias y difundir los resultados, involucrando a funcionarios de distintos niveles. Además, el proyecto establecerá procedimientos y planes de trabajo, así como también entregará capacitación para fortalecer aún más la capacidad institucional de los servicios públicos con competencia ambiental y de las municipalidades, como se describe en el Producto 3.

81. El interés que se ha generado durante la preparación del proyecto con respecto a la Corporación y al Acuerdo de Conservación es otra indicación sólida de éxito y compromiso con la sustentabilidad. Varias entidades públicas participarán como miembros de una junta de trabajo creada para la firma del Acuerdo para la Conservación del Cordón de Cantillana. Particularmente, con respecto al Producto 1, el Ministerio de Vivienda y Urbanismo ya ha decidido ampliar el Plan Regulador Metropolitano de Santiago hacia la zona del Proyecto, y todos los otros miembros de la directiva están participando en el anteproyecto. Además, una de las actividades llevadas a cabo por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo durante el año 2003 fue la presentación del proyecto de planificación de la ciudad y el país a los propietarios. La sustentabilidad institucional será asegurada aún más por el hecho de que la estructura de gobernabilidad propuesta, específicamente la Corporación, no representa una nueva institución como tal, sino que un mecanismo de coordinación entre instituciones existentes y con otros actores interesados. Finalmente, el programa conjunto de fiscalización también proporcionará una cohesión institucional que a su vez es un buen presagio para la sustentabilidad.

82. La sustentabilidad financiera se caracteriza por dos temas. El primero consiste en que los propietarios obtendrán algunos beneficios económicos a partir de acciones productivas y medios de subsistencia alternativos que serán desarrollados a través del proyecto. Esto es fortalecido por el hecho de que la mayoría de los propietarios no dependen solamente de las áreas que serán dejadas bajo conservación. De hecho, ya que una parte importante de la “zona de interés ecológico” se caracteriza por áreas improductivas y de pendientes empinadas, su uso está limitado a la conservación y al desarrollo del ecoturismo o actividades similares, siendo

virtualmente nula la pérdida económica en pos de la conservación. Lo anterior, a su vez, hace más probable la conservación de nuevas áreas protegidas y que esto no sea costoso.

83. El otro tema clave para la sustentabilidad financiera, especialmente luego de terminado el financiamiento del FMAM y el co-financiamiento, es el funcionamiento de la Corporación en términos de la representación de todos los actores interesados y en relación a su financiamiento (Producto 2). Dado que los principales costos de establecimiento de la Corporación y de identificación de mecanismos financieros son claros y están cubiertos por el proyecto (FMAM y co-financiamiento), los costos de mantención de la Corporación luego del término del financiamiento del FMAM y del co-financiamiento son bajos. La firma del Protocolo de Acuerdo en el año 2002 ha sido un avance en la construcción de las bases de manejo para lograr la sustentabilidad. La sustentabilidad económica de la Corporación será asegurada por medio de la aprobación de iniciativas a ser financiadas por diferentes organismos financieros, especialmente nacionales, y diseñada para fomentar la producción limpia y las actividades económicas sustentables.

84. Finalmente, con el término del financiamiento del FMAM y el co-financiamiento, toda actividad llevada a cabo o fondos invertidos por el Estado, organizaciones privadas, académicas u otros organismos en el área del Proyecto, contará con el apoyo de una base de información, organización y coordinación desarrollada durante el proyecto que permitirá el manejo eficiente de los fondos posteriormente.

85. La sustentabilidad social del proyecto es asegurada principalmente por el interés expresado por parte de los propietarios durante todo el desarrollo de la propuesta, particularmente con respecto a la fundación del Protocolo de Conservación existente y firmado. El hecho de que la idea de un estado y sistema de área protegida que cubriera toda la región surgió y fue acordado por la población, constituye un indicador sólido de que la iniciativa será socialmente sustentable. La estrategia utilizada en el desarrollo de esta iniciativa consideró la participación de los más importantes propietarios y de aquellos que poseen un vasto territorio en el área del proyecto. Aunque la firma del Protocolo de Conservación entrega un importante indicio, su actual grado de compromiso durante la implementación de las actividades estará relacionado en gran medida con el éxito del fortalecimiento de las capacidades de las otras contrapartes, especialmente el sector público, en el cumplimiento de las medidas legales y de control.

86. La iniciativa de CODELCO en su propiedad en Altos de Cantillana también indica un nivel de compromiso social. Esta iniciativa consiste en llevar a cabo actividades de ecoturismo en su propiedad, la cual colinda con la zona del proyecto. Se espera que el proyecto de CODELCO fortalezca los objetivos de conservación en el resto del área protegida, así como también el desarrollo de actividades productivas sustentables en la zona de amortiguación.

87. Finalmente, el proyecto crea acciones específicas para promover ingresos más sustentables y por lo tanto una mayor aceptación por parte de las comunidades locales. Dado que la mayor parte de la población dentro del área del proyecto es rural y sus ingresos son bajos, se asume que al proporcionarles alternativas que mejorarán sus ingresos, junto con la apropiada asistencia técnica para llevarlas a cabo, deberían estar dispuestos a adoptar nuevas prácticas y respetar las iniciativas entregadas por el proyecto. Esto es fortalecido por el hecho de que lo antes

mencionado cuenta con el apoyo de los respectivos municipios, que forman parte de la directiva de trabajo creada para el Acuerdo de Conservación del Cordón de Cantillana.

88. La Tabla 1 (Riesgos/Supuestos) y el Anexo 1, Matriz de Marco Lógico del Proyecto presentan los riesgos y los supuestos identificados para cada producto y actividad, aunque el presupuesto del proyecto ha sido diseñado para justificar la sustentabilidad del proyecto (ver Sección D, Financiamiento).

#### Replicabilidad

89. Este proyecto demostrará una asociación específica del sector público-privado que tendrá un gran valor en el avance de la estrategia de conservación de la biodiversidad en áreas protegidas de Chile, ya que muchos de los sitios prioritarios del país pertenecen a privados. A pesar de que existe un interés general en Chile dentro del sector privado en desarrollar áreas de conservación, también se reconoce que para ser viables como parte de una estrategia de conservación y más allá del largo plazo, estas áreas deben integrarse dentro de un marco regulador y fiscalizador que reduzca las amenazas externas que invaden el área, y orientar sobre los enfoques que pueden adoptarse dentro de las áreas. Estas funciones se incluyen dentro del mandato de las entidades públicas.

90. De esta manera, el desarrollo de asociaciones entre estos sectores otorgaría beneficios para ambos lados y contribuiría en forma colectiva con los objetivos nacionales. Aunque existe una percepción general del valor de dichas asociaciones, este proyecto será vital para demostrar que tiene excelentes oportunidades de éxito y que cuenta con el apoyo de las instituciones que tienen los mandatos y medios para validar esto como un enfoque viable y para definir mecanismos específicos que pueden aumentar su replicación en un área más amplia. Sin el apoyo del FMAM a este proyecto, los niveles de asociaciones desarrollados en Cantillana no entregarían un ejemplo claro o bien consolidado para repetir en el sistema. De esta manera, se requiere de apoyo para que la asociación alcance el nivel que proporcionará el ejemplo necesario y permitirá su repetición en otras áreas.

91. Se han incorporado elementos específicos al proyecto para entregar el tipo y estándar de demostración que proporcionaría un modelo viable y atractivo para ser reproducido. Esto incluye el hecho de que tanto los propietarios grandes como pequeños se beneficiarán y contribuirán al modelo, junto con los habitantes locales y a una gama de entidades gubernamentales locales y regionales. También incluye el uso de los mecanismos reguladores existentes, tales como los planes reguladores regionales, como un vehículo para la repetición de la experiencia. Además, se ha incluido un Producto específico (ver Producto 7) que se enfocará en el desarrollo de mecanismos de repetición como directrices y normas para modelos de co-manejo público-privado, que se incorporarán al diseño de un Sistema de Áreas Protegidas para Chile más completo. Estos se agregan a otras acciones de repetición tales como el fomento de la transferencia de conocimientos a través de talleres de capacitación, intercambio de información y la difusión de las lecciones aprendidas, foros y campañas de sensibilización.

### Participación de los Actores Interesados

92. Tanto el proceso de formulación del proyecto como la identificación de las actividades propuestas han contemplado distintas formas de participación de los diversos actores pertenecientes a la zona del proyecto (propietarios y empresas privadas), las comunas involucradas (autoridades comunales y representantes de organizaciones locales) e instituciones públicas que actúan en el ámbito regional o provincial. Por otra parte, se contempla una participación activa de los mismos grupos en la implementación del proyecto, particularmente de los propietarios del área del proyecto como de las comunidades de la periferia.

93. Instituciones públicas: Durante el proceso de formulación del proyecto, se estableció un Directorio con representantes de distintas instituciones públicas, del ámbito nacional, regional, provincial y local. El directorio fue presidido por la Gobernación del Maipo e integrado por un representante de la CONAMA RM y representantes de la Gobernación de Melipilla, y de las oficinas regionales de CONAF y SAG, además de un representante de CONAMA central y del PNUD. Las instituciones públicas mencionadas realizan diversas funciones relacionadas con la conservación de la biodiversidad en la zona de estudio y han comprometido su participación, desde sus respectivos ámbitos de competencia, en la ejecución del proyecto.

94. Las instituciones públicas integrarán el Comité Público-Privado, en la fase de transición, y serán miembros de la Corporación Altos de Cantillana. Uno de los productos del proyecto es la consolidación de un programa conjunto de fiscalización CONAF-CONAMA-SAG, que reforzará sus capacidades de fiscalización. Finalmente, se involucrará a las autoridades de las cuatro comunas que tienen jurisdicción en el área del proyecto en las definiciones sustantivas en cuanto a protección ya que, en los respectivos planes reguladores comunales, se incorporarán categorías de uso enfocadas en la protección de la biodiversidad de Altos de Cantillana. Además, las autoridades locales también estarán vinculadas al Programa Conjunto de Fiscalización.

95. Propietarios y empresas: Durante la formulación del proyecto se sostuvieron entrevistas individuales y reuniones ampliadas con los propietarios privados cuyos terrenos están en el área de proyecto. El objetivo fue presentarles la iniciativa de establecer esta zona de protección para la biodiversidad y conocer la compatibilidad de la iniciativa con sus propios proyectos. Se pudo constatar el alto interés de los propietarios en la conservación del área, la mayoría de los cuales poseen extensiones de terreno variables en el área de protección y en la de amortiguación. Expresaron su interés en la implementación de planes de manejo que les permitan desarrollar actividades productivas y recreativas compatibles con los objetivos generales del proyecto, así como también, su compromiso para apoyar la fiscalización del cumplimiento de normas ambientales o de uso del suelo. Cabe mencionar que algunos de estos propietarios ya realizan en forma individual o están interesados en realizar en un corto plazo, algunas actividades de protección cuya permanencia se ve amenazada por la ausencia de una iniciativa de carácter global. Los propietarios con extensiones en las zonas que se han definido como de protección y de amortiguación han manifestado su interés en ser parte del proyecto y es así que se contempla su participación activa en la gestión del proyecto y del área de protección. Esto no sólo incluye la participación en el ámbito de sus propiedades individuales sino, además, en la administración del proyecto, tanto en la etapa de transición, integrando el Comité Público-Privado, como en la etapa de consolidación como socios con una alta participación en la Corporación propuesta.

96. De igual manera se incorporó a CODELCO, empresa minera que posee una gran extensión en Altos de Cantillana, dentro del perímetro del área del proyecto, y que ya ha iniciado acciones dirigidas a dar un diagnóstico con detenimiento de su propiedad – involucrando a una universidad nacional – y a diseñar un proyecto de eco-desarrollo de la misma. Una parte importante de la propiedad de CODELCO ya está bajo protección en el marco de un convenio con la CONAF.

97. Comunidad: Se sostuvieron reuniones con autoridades comunales y con representantes de organizaciones locales para informarles de la iniciativa, conocer sus aportes e identificar sus intereses. Su participación será fundamental en la definición de proyectos de desarrollo local orientados a generar alternativas económicas ambientalmente sustentables que disminuyan la presión de la población sobre el área del proyecto con miras a asegurar la protección de la biodiversidad en los Altos de Cantillana.

98. El proyecto contempla involucrar a organizaciones con presencia en el área a las instancias de gestión del proyecto, básicamente el Comité y la Corporación. Por otra parte, se consulta un programa de capacitación y difusión masiva sobre el proyecto y sus fines con el objetivo de sensibilizar a los diversos estamentos de la sociedad, en las cuatro comunas involucradas, y motivarlos a participar y beneficiarse de la iniciativa.

### **Monitoreo y Evaluación (ver Anexo 2)**

99. Un plan de monitoreo y evaluación creará el marco para la evaluación de impactos durante y más allá de la vida útil del proyecto. El monitoreo y la evaluación consistirá en un proceso evolutivo donde se mejorarán algunos indicadores durante el primer año de implementación, basados en el continuo intercambio de información. El desempeño del proyecto será monitoreado por CONAMA RM en línea con los objetivos e indicadores presentados en la Matriz de Marco Lógico (ver Anexo 1) y como se detalla en el plan de monitoreo y evaluación (ver Anexo 2). El Coordinador del Proyecto controlará y supervisará el día a día del proyecto, el PNUD controlará el desempeño del proyecto de acuerdo con los requerimientos de la AI. La medición de los indicadores previstos y los medios de verificación del proyecto será coordinada por CONAMA RM.

100. El plan de MyE completo, detallado y el presupuesto destinado se entregan en el Anexo 2, que incluye la descripción de la gama de requerimientos de monitoreo y evaluación del PNUD y el FMAM, las responsabilidades y los costos.

### *D - Financiamiento*

101. El presupuesto cubre el período de cinco años previsto para la implementación del proyecto FMAM-PNUD. El total de fondos estimados, incluido el PDF A, es de **US\$ 2.134.086**, del cual **US\$ 981.485** se solicitó al FMAM. El costo total del proyecto se calcula en **US\$ 2.134.086**. La división de estos recursos se detalla en la tabla a continuación. Esta incrementalidad es analizada en secciones posteriores.

<i>Productos y Resultados</i>		US\$		
		Total	FMAM	GdCh
<b>Producto 1: El terreno privado dentro del área núcleo de interés ecológico posee un apropiado estado de protección legal</b>				
1.1	Se demarcan las zonas ecológicamente importantes	301.159	154.702	146.457
1.2	Se crean regulaciones y orientación de uso predial para áreas de interés ecológico	78.297	9.619	68.678
1.3	Acuerdos con propietarios para el manejo predial de las áreas de interés ecológico	56.097	0	56.097
1.4	Se implementan las áreas ecológicas protegidas	130.424	110.712	19.712
<b>SUB-TOTAL</b>		<b>565.977</b>	<b>275.033</b>	<b>290.944</b>
<b>Producto 2: Sistema sustentable de manejo público-privado para los Altos de Cantillana instalado</b>				
2.1	Se establece la Corporación	19.710	6.893	12.817
2.2	Funcionamiento de la Corporación	314.782	224.543	90.239
2.3	Se desarrolla mecanismo de financiamiento a largo plazo para la Corporación	16.994	16.994	0
<b>Sub total</b>		<b>351.486</b>	<b>248.430</b>	<b>103.056</b>
<b>Producto 3: Un efectivo programa conjunto de fiscalización operando para aumentar el cumplimiento con las regulaciones ambientales en los Altos de Cantillana</b>				
3.1	Programa de fiscalización operando	13.623	320	13.303
3.2	Fortalecimiento institucional de entidades públicas y autoridades municipales	158.439	118.842	39.597
3.3	Apoyo al funcionamiento del programa de fiscalización	538.562	51.161	487.401
<b>Sub total</b>		<b>710.624</b>	<b>170.323</b>	<b>540.301</b>
<b>Producto 4: Planes de manejo de terrenos privados operando para la conservación de recursos naturales en propiedades dentro de la zona núcleo de interés ecológico</b>				
4.1	Plan de manejo preparado para el área del proyecto	26.352	10.000	16.352
4.2	Plan de manejo predial para al menos once (11) propietarios	45.009	20.000	25.009
4.3	Fortalecimiento del plan de monitoreo con información para la conservación de especies	21.005	10.078	10.927
<b>SUB-TOTAL</b>		<b>92.366</b>	<b>40.078</b>	<b>52.288</b>
<b>Producto 5: Actividades ambiental y económicamente sustentables operando en terrenos privados para reducir la degradación y aumentar la conservación</b>				
5.1	Se implementan proyectos ambientalmente sustentables	32.792	5.321	27.471
5.2	Asistencia técnica y financiera para ideas de negocios individuales	57.704	25.000	32.704
<b>SUB-TOTAL</b>		<b>90.496</b>	<b>30.321</b>	<b>60.175</b>
<b>Producto 6: El mecanismo público-privado de Altos de Cantillana para el manejo de áreas protegidas es reproducido sobre un área más amplia e incorporado a las estrategias y sistemas de conservación</b>				
6.1	Se implementa programa de sensibilización como vehículo para la aceptación local y la repetición en otras áreas.	61.364	10.000	51.364
6.2	Repetición de los procedimientos de protección legal del modelo de acuerdo público-privado	78.123	47.150	30.973
<b>SUB-TOTAL</b>		<b>139.487</b>	<b>57.150</b>	<b>82.337</b>
<b>Producto 7. Aumento del aprendizaje, la evaluación y el manejo adaptativo para mejorar el impacto del proyecto</b>				
<b>SUB-TOTAL</b>		<b>141.150</b>	<b>135.150</b>	<b>6.000</b>
<b>TOTAL</b>		<b>2.091.586</b>	<b>956.485</b>	<b>1.135.101</b>

### Incrementalidad

102. El objetivo ambiental global del proyecto es proteger la biodiversidad en peligro crítico de la zona central mediterránea del cordón montañoso Altos de Cantillana. Los resultados finales del proyecto serán la conservación de la biodiversidad globalmente importante en esta área de conservación, y un marco legal que permita y fomente la repetición de este esfuerzo de

asociación público-privada a través de la Región Metropolitana y a nivel nacional, aumentando las áreas de conservación privadas y su contribución hacia el logro de los objetivos de conservación nacional. Esto a su vez permitirá la captación de beneficios globales adicionales, ya que muchos sitios prioritarios en Chile están en manos de privados y albergan una biodiversidad de importancia a escala mundial.

103. Las amenazas al área de los Altos de Cantillana se describen en la Sección C. Las características e intensidad de éstas, unido al patrón de tenencia territorial, el interés demostrado por parte de los propietarios para dejar sus tierras bajo conservación, y a la presencia de entidades públicas que han buscado proactivamente propietarios con los cuales asociarse para conservar el área, indican que se puede lograr la conservación a través de una propuesta de áreas protegidas. Sin embargo, bajo el escenario de base, aunque se logren avances con los propietarios individuales y a través de servicios públicos específicos, numerosas barreras impedirán el completo desarrollo de las posibles asociaciones y de esfuerzos de conservación en el área. Las barreras también son descritas en la Sección C. Bajo el escenario de base, estas barreras permanecerán y, aunque se logren avances por parte de propietarios individuales, éstos serán deficientemente coordinados y no necesariamente traerán como resultado la conservación del área con mayor biodiversidad. La situación actual ofrece una oportunidad al FMAM para asociarse con el GdCh para remover estas barreras y permitir que ocurran los esfuerzos de conservación en la escala requerida. De este modo se asegurará la protección del ecosistema de una manera que garantizará la conservación a largo plazo de la biodiversidad globalmente importante.

104. Los fondos del FMAM serán usados junto con los recursos del GdCh para superar las barreras – estado efectivo de área protegida, manejo, políticas, planificación/institucional, y conocimientos- que actualmente dificultan el desarrollo de asociaciones público-privadas para la protección de los Altos de Cantillana. Sin la alternativa del FMAM, los propietarios privados no podrán participar en acuerdos para restringir el uso de la tierra en áreas ecológicamente sensibles, ni existirá un marco legal para guiar los esquemas de co-manejo. La consecuencia sería entonces la pérdida de biodiversidad globalmente importante. Los costos de la remoción de barreras son esencialmente incrementales, pero en vista de los beneficios internos que pueden registrar los propietarios privados que participen, así como la protección adicional entregada a los servicios ecológicos de los Altos de Cantillana, se ha movilizado un importante co-financiamiento para compensar los beneficios internos. Además de la cantidad registrada a continuación en términos de recursos de co-financiamiento, habrá un importante aporte a la conservación a través del valor de la tierra que los propietarios comprometan a reservas de conservación de diferentes tipos y bajo distintos grados de protección. Durante la vida útil del proyecto estos recursos adicionales, que pueden considerarse influyentes, serán registrados cuidadosamente. Como se muestra en la siguiente tabla, los costos totales iniciales se estiman en US\$ 96.515, los costos alternativos en US\$ 2.230.601, y el incremento total es de US\$ 2.134.086, del cual el FMAM paga un 46% (US\$ 981.485). El resto del incremento (US\$ 1.152.601) es cubierto por el GdCh.

**Tabla de Costos Incrementales**

	<b>Línea de Base (B)</b>	<b>Alternativa (A)</b>	<b>Incremento (A-B)</b>
<b>Beneficio mundial</b>		Conservación de un área identificada como un “área crítica” ( <i>hotspot</i> ) de biodiversidad en el mundo y como un centro global de diversidad de flora.	
<b>Beneficio nacional</b>	Aumento de las amenazas en la fragmentación de ecosistemas de alto valor y pérdida de especies importantes a nivel nacional y material genético.	Conservación de un área prioritaria de interés por su diversidad biológica y el endemismo particular de su flora y fauna, de sus reservas de agua dulce superficiales y del valor de su paisaje.	
<b>Producto 1:</b> El terreno privado dentro del área núcleo de interés ecológico posee un apropiado estado de protección legal	Protección parcial de la biodiversidad en los Altos de Cantillana, restringida sólo a las áreas con prohibición de caza.  US\$ 14.724	Definición de la zona de Altos de Cantillana como área de protección de la biodiversidad, por los instrumentos legales de ordenamiento territorial regionales y comunales, y por los esquemas de zonificación para uso condicionado y/o restringido.  <b>US\$ 580.701</b>	Área de protección reconocida en el Plan Regulador Metropolitano de Santiago y zonificación detallada en los planes y ordenanzas municipales.  FMAM: US\$ 275.033 Co-financiamiento: US\$ 290.944 <b>Total: US\$ 565.977</b>
<b>Producto 2:</b> Sistema sustentable de manejo público-privado para los Altos de Cantillana instalado	Falta de una instancia que represente los intereses públicos y privados de conservación de los distintos agentes sociales pertenecientes a la zona de Cantillana	Creación de una Corporación pública privada para la conservación de los altos de Cantillana  <b>US\$ 351.486</b>	Constitución, instalación y gestión de la corporación Altos de Cantillana  FMAM: US\$ 248.430 Co-financiamiento: US\$ 103.056 <b>Total: US\$ 351.486</b>
<b>Producto 3:</b> Un efectivo programa conjunto de fiscalización operando para aumentar el cumplimiento con las regulaciones ambientales en los Altos de Cantillana	Insuficiente infraestructura de fiscalización por parte de los organismos estatales competentes para asegurar el cumplimiento de las actuales normativas de protección y del funcionamiento de los planes de manejo.  US\$ 47.791	Fortalecimiento institucional de los organismos públicos con atribuciones de fiscalización.  <b>US\$ 758.415</b>	Establecimiento de un programa conjunto de fiscalización entre distintos organismos públicos competentes para el control de actividades en el área de protección.  FMAM: US\$ 170.323 Co-financiamiento: US\$ 540.301 <b>Total: US\$ 710.624</b>
<b>Producto 4:</b> Planes de manejo de terrenos privados operando para la conservación de recursos naturales en	Problemas de gestión ambiental en el ámbito predial para el manejo adecuado de terrenos privados pertenecientes al área de interés para la conservación.	Formulación, implementación y monitoreo de un plan general de gestión ambiental basado en la zonificación del área protegida.  <b>US\$ 126.366</b>	Formulación de Plan de Manejo integral y, en el ámbito predial, implementación y seguimiento.



	<b>Línea de Base (B)</b>	<b>Alternativa (A)</b>	<b>Incremento (A-B)</b>
propiedades dentro de la zona núcleo de interés ecológico	US\$ 34.000		FMAM: US\$ 40.078 Co-financiamiento: US\$ 52.288  <b>Total: US\$ 92,366</b>
<b>Producto 5:</b> Actividades ambiental y económicamente sustentables operando en terrenos privados para reducir la degradación y aumentar la conservación	Desarrollo de proyectos, públicos y privados, que no consideran alternativas que sean compatibles con los objetivos de conservación.	Programa de incentivos y asesorías para el desarrollo de actividades económicas sustentables basadas en la zonificación del área de conservación.  <b>US\$ 90.496</b>	Programa de fomento al desarrollo del Ecoturismo y actividades productivas sustentables en el área de amortiguación.  FMAM: US\$ 30.321 Co-financiamiento: US\$ 60.175  <b>Total: US\$ 90.496</b>
<b>Producto 6:</b> El mecanismo público-privado de Altos de Cantillana para el manejo de áreas protegidas es reproducido sobre un área más amplia e incorporado a las estrategias y sistemas de conservación	La gama de acuerdos y mecanismos para áreas de conservación privadas, y los tipos de esquemas de manejo públicos posibles son escasos en el área del proyecto y en otras regiones. La poca conciencia sobre la riqueza y valor de la biodiversidad, tanto por parte de la población vecina como por los ciudadanos en general, reduce los posibles acuerdos y lleva a continuas infracciones.	Diseño e implementación de mecanismos de replicación que permitan la aplicación del modelo en otras áreas de la Región Metropolitana y a nivel nacional, aumentando el aporte del sector privado a la conservación. Esto incluye foros, información para directrices y políticas y la sensibilización sobre las características del área del proyecto y los beneficios y procesos del modelo.  <u>US\$ 139.487</u>	Programa de capacitación y difusión para la comunidad  FMAM: US\$ 57.150 Co-financiamiento: US\$ 82.337  <b>Total: US\$ 139.487</b>
<b>Producto 7.</b> Aumento del aprendizaje, la evaluación y el manejo adaptativo para mejorar el impacto del proyecto			FMAM US\$ 135.150 GdCh US\$ 6.000  Total US\$141.150
<i>PDF A</i>		Trabajo de preparación del proyecto <b>US\$ 42.500</b>	FMAM: US\$25.000 Co-financiamiento: US\$17.500 <b>Total: US\$ 42.500</b>
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>US\$ 96.515</b>	<b>US\$ 2.230.601</b>	<b>FMAM: US\$981.485</b> <b>Co-financiamiento:</b> <b>US\$ 1.152.601</b> <b>Total: US\$ 2.134.086</b>

### *Efectividad en Cuanto a Costos*

105. La captura de importantes beneficios globales a través de este proyecto será lograda de una manera efectiva en cuanto a costos, ya que las áreas de terreno significativas que son privadas y las áreas pobladas de alto valor en biodiversidad traerán consigo formas de conservación oficialmente reconocidas sin incurrir en costos normalmente asociados a la compra

de terrenos por parte del Gobierno para convertirse en áreas protegidas. Los elementos del proyecto han sido seleccionados para maximizar las estructuras, instituciones y los esfuerzos personales existentes dentro de un marco que sería desarrollado a través de los recursos del proyecto. Asimismo, al desarrollar una asociación que incluya entidades públicas y privadas, se esperan reducciones en los costos totales de conservación, ya que se producirán las sinergias a través de la acción colectiva. Esto es particularmente evidente en relación con la reducción esperada en el costo por unidad de esfuerzo de fiscalización de la regulación ambiental existente o nueva, ya que un programa integrado maximizará los recursos y competencia de las diferentes entidades públicas y cuenta con la colaboración de los propietarios. Aumentando la sensibilización en una gama de propietarios acerca de los beneficios de la conservación en sus medios de subsistencia, se espera reducir las amenazas y a su vez, reducir los costos de conservación de los estándares de las áreas protegidas que permiten que se cumpla con los objetivos de conservación.

#### Co-financiamiento

<b>Fuentes de Co-financiamiento</b>				
Nombre del Co-financista (fuente)	Clasificación ( <i>del co-financista – ONG, donante bilateral, etc.</i> )	Tipo ( <i>en especies o en efectivo</i> )	Monto (US\$)	Estado ( <i>carta se incluye en Anexo</i> )
Provincia del Maipo	Gob. Regional	En especie	163.982	Comprometido
CONAF	Gob – Nacional	En especie	485.869	Comprometido
Ministerio de Agricultura	Gob. – Nacional	En especie	253.783	Comprometido
CONAMA RM	Gob. – Regional	En especie	231.467	Comprometido
Co-financiamiento del PDF A			17.500	Ya aplicado al PDF A
Sub-total Co-financiamiento			1.152.601	

Las cartas de compromiso por parte de los co-financistas se entregan en el **Anexo 8**.

#### *E – Coordinación y Apoyo Institucional* Compromisos Centrales y Vínculos

106. El presente proyecto concuerda totalmente con el Marco de Cooperación de País del PNUD con Chile, el cual posee tres líneas principales de acción estratégica: Desarrollo Humano y Mitigación de la Pobreza, Gobernabilidad y Descentralización, y Medio Ambiente. Aunque el proyecto se incluirá dentro de esta última categoría, contribuirá sustancialmente con la segunda ya que se enfoca en el fomento de asociaciones público-privadas para la conservación efectiva. También contribuirá en un área en la cual la oficina del PNUD en Chile se ha enfocado más últimamente y que trata sobre la integración del sector privado en acciones que logren beneficios ambientales a nivel mundial y local. En la búsqueda de promover el uso sustentable de los recursos naturales también contribuirá con la Meta 7 de Desarrollo del Milenio.

#### Consulta, Coordinación y Colaboración entre proyectos del FMAM

107. Además de este ajuste más amplio con las prioridades de cooperación del PNUD con Chile, este proyecto está estrechamente ligado a una cantidad de proyectos del FMAM dentro de la cartera de proyectos de Chile. De particular importancia son aquéllos que se incluyen en el

FMAM3: prioridad estratégica BD 1: Catalizar la Sustentabilidad de las Áreas Protegidas en el contexto de los sistemas nacionales de áreas protegidas. El PNUD en conjunto con el GdCh está desarrollando actualmente una propuesta de programa bajo este PP para asegurar que los esfuerzos existentes y los nuevos contribuyan colectivamente a la maduración de un sistema de Áreas Protegidas (AP) en Chile, de una manera eficiente en cuanto a costos, que cree vínculos entre los proyectos y evite traslajos. Los miembros de los equipos de estos proyectos, que se encuentran en distintas etapas dentro de su ciclo, se han reunido para analizar cuál es la mejor manera de colaborar y cómo consolidar esta propuesta de programa. Los proyectos que buscan y seguirán buscando una estrecha colaboración, se indican a continuación, junto con la contribución que cada uno realizará o ha realizado a la prioridad estratégica BD 1. Esto muestra que no existen traslajos con la actual propuesta y que se pueden lograr las sinergias efectivas entre estos proyectos del FMAM. Además de los proyectos chilenos del FMAM, se buscará la coordinación con otros proyectos pertinentes, tales como el Proyecto de Tamaño Medio: Reserva de Patrimonio Privado que se está implementando en Brasil.

- **Áreas Marinas Protegidas:** El recientemente aprobado Proyecto Grande PNUD-FMAM catalizará la formación de una red de áreas marinas y costeras protegidas de múltiples usos (AMCP-MU), por medio de la remoción de las barreras para el establecimiento de tres AMCP-MU en sitios de demostración representativos, creando capacidades institucionales e individuales para su manejo, y facilitando su repetición en otras regiones del país. Esto contribuirá a la maduración de un sistema nacional de áreas protegidas, dejando bajo protección la biodiversidad marina y costera en una propuesta que usa el turismo como vector para el logro de la conservación y de las prioridades de desarrollo nacional, y para la obtención de beneficios de biodiversidad a nivel mundial.
- **Conservación del Bosque Templado Valdiviano:** Un PDF B del PNUD-FMAM que desarrolla un Proyecto Grande para mediados del 2005, establecerá a nivel regional un sistema de áreas protegidas que entregará una completa cobertura a la Ecoregión del Bosque Templado Valdiviano y demostraría asociaciones innovadoras entre ONGs, comunidades indígenas y el Gobierno, en el manejo y establecimiento de nuevas áreas protegidas. Esto contribuirá a la sustentabilidad ecológica del sistema nacional de áreas protegidas, protegiendo el desamparado Bosque Costero Valdiviano, y desarrollando asociaciones de manejo que no han sido probadas anteriormente en Chile. También entregará un ejemplo práctico, y en terreno, de cómo un sistema de áreas protegidas que incluye una amplia gama de categorías de manejo, con variadas restricciones de uso de la tierra, puede complementar los planes y estrategias de desarrollo regional, entregando un ejemplo que puede repetirse a nivel nacional.
- **Un Proyecto de Tamaño Medio PNUD-FMAM** en su segunda mitad de implementación que busca la conservación del Humedal Altoandino del Salar del Huasco, desarrollando un plan de conservación de la biodiversidad en conjunto con los actores interesados, especialmente las comunidades indígenas, incorporando estrategias de desarrollo sustentable a nivel local.
- **Un Proyecto de Tamaño Medio del Banco Mundial** en la zona norte del Bosque Valdiviano que se completó en octubre del año 2003, y que identificó y demostró los mecanismos y propuestas para una cooperación público-privada para la conservación de la

biodiversidad, a través de reservas privadas, y destacó la necesidad de que éstas sean insertadas en una propuesta sistémica de modo de maximizar su contribución a la conservación. Los elementos surgidos de estas conclusiones han sido utilizados para asegurar un enfoque sistémico como tal en los Altos de Cantillana, y se buscará información de las ONG relacionadas con ese proyecto durante la implementación de la presente propuesta. Aunque el proyecto del Banco Mundial también se enfocó en las reservas privadas, existen importantes diferencias, ya que aquellos propietarios estaban todos interesados en estrictos objetivos de conservación y estaban ubicados en diferentes áreas y en diferentes condiciones ecológicas. El proyecto de Cantillana une a un conjunto de propietarios concentrados en un solo lugar y que colectivamente poseen la mayor parte de un ecosistema que ha sido designado de alto interés ecológico y es un sitio prioritario de conservación nacional. Además, no todos estos propietarios tienen los mismos intereses con respecto a la conservación, sino que más bien entregan una gama más amplia de intereses que van desde actividades sustentables extractivas (como la minería) a actividades sustentables no-extractivas (como el ecoturismo y la agricultura), pasando por propietarios interesados en áreas de conservación estricta. Además, el proyecto de Cantillana no sólo abarca al sector privado sino que más bien busca desarrollar una asociación con entidades de gobierno para el co-manejo de un área protegida más extensa con áreas individuales dentro de ella. Así, aunque existen complementariedades, también hay diferencias en el valor demostrativo y la posibilidad de repetición.

108. Finalmente, el GdCh ha solicitado asistencia al PNUD en la preparación de una propuesta al FMAM para establecer un completo y sustentable Sistema Nacional de Áreas Protegidas, ampliando el sistema existente de Áreas Protegidas públicas para incluir a aquéllas bajo una gama de diferentes propietarios, tales como el sector privado y las comunidades indígenas, dentro de un marco integrado y sustentable. Aunque aún se encuentra en las etapas iniciales de desarrollo, ya se ha buscado una estrecha coordinación para determinar de qué manera una iniciativa como tal construiría el Producto del proyecto existente y sólo trataría los vacíos existentes que requieren acción a nivel nacional para completar el sistema.

#### Acuerdos de Implementación / Ejecución

109. El PNUD actuará como Agencia de Implementación para este Proyecto de Tamaño Medio, mientras que las responsabilidades de la Agencia de Ejecución estarán en manos de CONAMA RM. Como mencionáramos a lo largo de este documento, el manejo del proyecto a largo plazo, más allá del período del proyecto del FMAM, será responsabilidad de una corporación privada, la Corporación para la Protección de la Biodiversidad en Altos de Cantillana.

110. Mientras se crea y legaliza la Corporación, el Comité Público-Privado (que actúa como el Comité Directivo del Proyecto) actuará como la agencia administradora, y estará integrado por todas las partes firmantes del Acuerdo para la Conservación del Cordón de Cantillana, es decir, todas las entidades públicas competentes involucradas en la conservación de la biodiversidad y en la planificación territorial. Además, estará integrado por aquellas entidades a cargo de supervisar y permitir el desarrollo de actividades económicas en el área, así como por propietarios con diferentes intereses económicos en el área. El PNUD también formará parte del Comité en calidad de asesor.

111. La principal tarea de este Comité será crear la Corporación y luego transferir el manejo del proyecto del FMAM desde el Comité a la Corporación. También, el Comité Público-Privado supervisará a la Corporación en lo que respecta al cumplimiento de los objetivos del Proyecto, y apoyará su manejo. La naturaleza multidisciplinaria e inter-sectorial de este Comité ayudará al desarrollo del proyecto a partir de la evaluación técnica, social y económica de iniciativas a través del fomento del valor del área y del proyecto, particularmente entre autoridades políticas y comerciales. El Comité también se convertirá en una herramienta de participación constructiva que contribuirá a la solución de conflictos.

112. La Corporación estará formada por algunas de las entidades públicas que conforman el Comité Público-Privado, y por propietarios que representan los diferentes intereses dentro del área. Aquellas entidades públicas y propietarios que no formen parte de la Corporación, serán permanentemente informados del avance del proyecto, y podrán colaborar con él, por ejemplo, a través de acuerdos bilaterales o grupales con la Corporación.

113. Se establecerá una Unidad Coordinadora del Proyecto (UCP), dirigida por un Director del Proyecto. El Director del Proyecto reportará al Comité Público-Privado el cumplimiento de los objetivos del proyecto lo que llevará a la fundación de la Corporación.. La ejecución de los diferentes componentes del proyecto (productos), especialmente aquellos relacionados con la biodiversidad y el manejo de la zonificación del área del proyecto (productos 1,2 y 3), así como el fomento de programas de protección y actividades sustentables (productos 4 y 5), seguirán esquemas específicamente diseñados, los cuales serán definidos en detalle en el taller inicial. El producto 6 y 7 que se enfoca en la repetición del modelo, las lecciones aprendidas y en el monitoreo y evaluación, quedarán bajo el liderazgo de CONAMA RM, la cual coordinará en estrecha relación con CONAMA Central, los temas pertinentes tales como la entrega de información a las políticas nacionales y las regulaciones para los modelos de conservación privada.

114. El equipo del PDF que dirigió la formulación de este proyecto (Gobernación del Maipo, y las oficinas regionales del SAG, CONAF y CONAMA) – además de su integración al Comité Público-Privado y siendo incorporado luego a la Corporación- asesorará la ejecución del proyecto. CONAMA-RM, basada en su autoridad legal referente a temas ambientales, y como agencia ejecutora del presente proyecto, estará a cargo de coordinar todos los acuerdos necesarios para el exitoso desarrollo, ejecución y sustentabilidad del Proyecto. Se formará un Comité Directivo para entregar información adicional a la supervisión del proyecto, y también para que actúe como un medio de repetición de las experiencias a una amplia gama de sectores.

**Parte II – RESPUESTA A REVISIONES**

**N/A**

**Parte III – ANEXOS**

1. Matriz de Marco Lógico del Proyecto
2. Plan de Monitoreo y Evaluación
3. Biodiversidad (*Archivo por separado*)
  - Comunidades de Plantas con Especies Vulnerables
  - Fauna Vertebrada Terrestre
4. Comunidades y Uso Territorial en el Área del Proyecto (*Archivo por separado*)
  - Catastro de propietarios y caracterización de las comunas
  - Uso actual del suelo y zonificación en el área del proyecto
5. Términos de referencia preliminares para establecer la Corporación Altos de Cantillana
6. Plan de Trabajo
7. Mapas temáticos y zonificación (*Archivo por separado*)
  - Mapa de vegetación
  - Mapa de fauna
  - Mapa de hidrografía
  - Mapa de red vial
  - Mapa de uso actual del suelo
  - Mapa de límites de propiedades
  - Mapa de zonificación
  - Mapa de propietarios con interés en conservar
  - Mapa de propietarios con interés científico
8. Cartas de Respaldo (*Archivo por separado*)
9. Bibliografía (*Archivo por separado*)



### ANEXO 1: MATRIZ DE MARCO LÓGICO

Estrategia de intervención	Indicadores	Valor inicial	Fin valor proyecto	Medios de verificación	Riesgos / Supuestos
<p><b>Objetivo global:</b></p> <p>Avanzar en la maduración de un Sistema de Áreas Protegidas en Chile, aumentando la representatividad de la Ecoregión Mediterránea chilena bajo áreas protegidas efectivas y la contribución de los propietarios privados a los objetivos nacionales de áreas protegidas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poblaciones con biodiversidad de importancia mundial, como el Roble de Santiago <i>Avellanita bustillosii</i> (Avellanita), están en el mismo nivel o han aumentado comparado con los niveles al inicio del proyecto.</li> <li>2. La estructura y composición de áreas de bosques clave y hábitats ha mejorado, comparado con el inicio del proyecto.</li> <li>3. Aumento del porcentaje de reservas de conservación privadas que contribuyen a los objetivos nacionales de conservación de la biodiversidad.</li> <li>4. Aproximadamente 100.000 hectáreas adicionales de la Ecoregión Mediterránea están bajo conservación en alguna forma de área protegida.</li> </ol>	<p>Asd3<sup>7</sup></p> <p>Asd3</p> <p>Asd3</p> <p>Asd3</p>	<p>Al menos igual que el mes 3</p> <p>Al menos igual que el mes 3</p> <p>Asd TI</p> <p>Asd +100.000</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Catastro biológico al inicio y término del proyecto.</li> <li>2.1 Catastro biológico al inicio y término del proyecto.</li> <li>3.1 Banco de datos de CONAMA sobre áreas protegidas y registro oficial de nuevas reservas privadas.</li> <li>4.1 Registro nacional y regional de CONAMA sobre áreas protegidas</li> </ol>	
<p><b>Objetivo Inmediato:</b></p> <p>Desarrollar un marco legal y de manejo público-privado y conservación apropiado para los Altos de Cantillana, que se convierta en un modelo repetible para la protección efectiva de la biodiversidad en terrenos</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 50.000 hectáreas en Altos de Cantillana están bajo alguna forma de estado de protección oficialmente reconocido para la conservación de la biodiversidad.</li> <li>2. Al menos 140.000 hectáreas están bajo un manejo mejorado que contribuye a la conservación de la biodiversidad.</li> <li>3. Al menos un 85% de los propietarios en el área núcleo están manejando importantes zonas de interés ecológico con objetivos de conservación, con el apoyo del gobierno.</li> <li>4. Disminuye el porcentaje de extracción ilegal de</li> </ol>	<p>0</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>Asd3</p>	<p>50.000</p> <p>140.000</p> <p>11</p> <p>Objetivo asd TI<sup>8</sup></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Informes oficiales de declaración de áreas protegidas</li> <li>1.2 Resultados de aplicación de una herramienta apropiada basada en la herramienta de seguimiento (METT) a toda el área y a áreas individuales</li> <li>2.1. Catastro biológico al inicio y al término del</li> </ol>	<p>El nivel de interés de los propietarios privados en desarrollar áreas de conservación en otras regiones de Chile continúa al menos en el mismo nivel que al inicio del proyecto.</p> <p>Los mecanismos de repetición incorporados al proyecto son</p>

<sup>7</sup> Los valores de base de algunos de los indicadores serán completados durante los primeros tres meses del proyecto una vez que los recursos permitan la finalización de algunas de las mediciones más costosas, pero en lo posible se construirá sobre la base de información recogida durante el PDF A, pero requiere alguna finalización posterior. En esos casos se ha marcado como asd3 = a ser determinado durante los primeros tres meses de ejecución del proyecto.

<sup>8</sup> TI: Taller Inicial

Estrategia de intervención	Indicadores	Valor inicial	Fin valor proyecto	Medios de verificación	Riesgos / Supuestos
privados.	<p>leña y compost, comparado con el inicio del programa de fiscalización.</p> <p>5. Al menos tres (3) propuestas de acuerdos público-privados son desarrollados para la protección privada de la biodiversidad, o de otro recurso natural y/o del medio ambiente.</p> <p>6. Las operaciones de cooperación en Altos de Cantillana son totalmente financiadas y son guiadas por un plan de trabajo oficial que está vinculado al Plan de Manejo Indicativo para la Conservación del Area.</p>	0	3 o más	<p>proyecto</p> <p>3.1 Registros de Informes de la Corporación sobre el programa de fiscalización</p> <p>4.1 Documentos de acuerdos público-privados</p>	<p>efectivos.</p> <p>Los proyectos viales, hoteleros y otros planificados para los Altos de Cantillana respetan la zonificación de uso del suelo y las regulaciones.</p>
<p><b>Producto 1.</b></p> <p>Los terrenos privados dentro del área núcleo de interés ecológico poseen un estado de protección legal apropiado</p>	<p>1. Altos de Cantillana se encuentra oficialmente bajo un estado legal de área protegida</p> <p>2. El Plan Regulador Metropolitano de Santiago, incluye el estado general de área protegida de los Altos de Cantillana y su zonificación y áreas de conservación individual</p> <p>3. El menos un 30% del área de "interés ecológico" dentro de la zona del proyecto, está considerada oficialmente para el desarrollo de acuerdos de conservación que son consecuentes con el estado general de áreas protegidas existente</p> <p>4. Al menos un sitio de conservación es implementado como un área protegida oficial.</p>	<p>Sin estatuto de protección legal</p> <p>No incluido</p> <p>0%</p> <p>0</p>	<p>Bajo protección legal</p> <p>Totalmente incluido y detallado</p> <p>30%</p> <p>1 o más</p>	<p>1.1 Registros de declaración oficial</p> <p>2.1. Plan Regulador Metropolitano de Santiago</p> <p>3.1. Acuerdo legal, documentos oficiales</p> <p>4.1 Declaración oficial</p>	<p>Las autoridades y otros actores que intervienen en los procedimientos para la modificación del PRMS siguen en disposición favorable para aprobar la iniciativa.</p> <p>Los propietarios continúan proclives a suscribir acuerdos de conservación y protección de la biodiversidad en zonas definidas dentro del área de proyecto</p>
<p><b>Producto2:</b></p> <p>Sistema de gestión público-privada instalado para los Altos de Cantillana</p>	<p>1. La Corporación Altos de Cantillana ha sido establecida con las atribuciones necesarias para cumplir sus funciones.</p> <p>2. La Corporación apoya a los entes públicos y privados en el manejo, la fiscalización y el desarrollo de iniciativas empresariales ambientalmente compatibles en terrenos privados.</p> <p>3. La Corporación cuenta con fuentes sustentables de</p>	<p>No existe</p> <p>0</p> <p>0</p>	<p>Establecida</p> <p>Los propietarios que firman acuerdos han recibido</p>	<p>1.1 Declaración oficial de la Corporación.</p> <p>2.1 Plan de trabajo y de negocios, e informes de los entes públicos y privados</p> <p>3.1 Informes de auditorías y</p>	<p>No existe evidencia de una oposición significativa a la iniciativa de la Corporación.</p>

Estrategia de intervención	Indicadores	Valor inicial	Fin valor proyecto	Medios de verificación	Riesgos / Supuestos
	financiamiento (de largo plazo).		100% de apoyo	financieros	
<b>Producto 3:</b>  Un programa conjunto de fiscalización operando para aumentar el cumplimiento con las regulaciones ambientales en los Altos de Cantillana	1. Un 100% de los servicios públicos competentes están integrados en un programa conjunto de fiscalización en el área del proyecto 2. Los presupuestos de los servicios públicos competentes para la fiscalización se han incrementado con relación a la situación antes del proyecto. 3. Ha aumentado el número de incendios controlados exitosamente en relación con los niveles al inicio del proyecto. 4. El número de infracciones relacionadas con la extracción ilegal de flora y la caza furtiva de fauna ha disminuido, comparado con el primer año del programa de fiscalización.	0%  Asd3  Asd3  ASD3	100%  objetivo a ser determinado en el TI  objetivo a ser determinado en el TI  objetivo a ser determinado en el TI	1.1 Registros del programa de fiscalización 2.1 Informes presupuestarios anuales de entidades con competencia ambiental. 3.1 Informes de la brigada contra incendios 4.1 Informe de infracciones del programa de fiscalización	Se mantiene el actual nivel de interés de las autoridades institucionales para integrar el programa conjunto de fiscalización
<b>Producto 4:</b>  Planes de manejo de terrenos privados en funcionamiento para la conservación de los recursos naturales en las propiedades dentro de la zona núcleo de interés ecológico	1. Se ha formalizado un plan general de manejo indicativo para el área del proyecto, que sirva como un marco para las actividades a ser desarrolladas en el área. 2. Once (11) planes de manejo prediales están siendo implementados por propietarios privados, con el apoyo de entidades públicas. 3. Se cuenta con directrices y normas para diferentes zonas para un adecuado uso de los recursos naturales. 4. Aumenta la efectividad en el manejo de las áreas de conservación 5. Se incorporan a los planes de manejo las estrategias de conservación para hábitats claves.	Sin plan  0  Ninguna	Existe un Plan  11  Directrices claves disponibles para cada zona y categoría	1.1 Plan de manejo 2.1 Planes de manejo prediales y acuerdos con autoridades públicas. 3.1 Documentos con directrices y normas. 4.1 Informes anuales y herramientas de evaluación sobre el la herramienta de seguimiento (METT) 5.1 Documentos de planes de manejo y estrategias	Los propietarios permanecen receptivos a la autorización oficial de planes de manejo y al apoyo por parte de entidades de gobierno a su implementación.  Se genera una discriminación positiva de los productos y/o servicios que se generan de los predios administrados según planes de manejo.
<b>Producto 5:</b>  Actividades ambiental	1. Se ha implementado al menos un proyecto de turismo sustentable en terrenos privados (ecoturismo, agro-turismo, y otros) que sea rentable	0	Al menos 1	1.1 Registros e informes de la Corporación y de entidades financieras	Existen iniciativas de proyectos sustentables que son

Estrategia de intervención	Indicadores	Valor inicial	Fin valor proyecto	Medios de verificación	Riesgos / Supuestos
y económicamente sustentables para reducir la degradación y aumentar la conservación operando en terrenos privados	y económicamente competitivo, asegurando ingresos suficientes para el propietario. 2. Se han implementado más de 5 proyectos basados en iniciativas empresariales sustentables y comercialmente viables, relacionados con energías alternativas, reciclaje de desechos y otros.	0	> 5	públicas y privadas que han apoyado los proyectos mencionados. 2.1 Registros e informes de la Corporación y de entidades financieras públicas y privadas que han apoyado los proyectos mencionados.	económicamente factibles, y se han identificado las tecnologías apropiadas.  Segmentos de mercado están interesados en las líneas de productos y servicios generados en la zona del proyecto y área de influencia.
<p><b>Producto 6</b></p> <p>El mecanismo público-privado de Altos de Cantillana para el manejo de áreas protegidas se repite en un área más amplia y se incorpora a las estrategias y sistemas de conservación nacional</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aumenta progresivamente durante la vida útil del proyecto la cantidad de propietarios que busca establecer algún tipo de acuerdo de conservación en la Región Metropolitana.</li> <li>2. Aumenta la sensibilización de la población local y de los visitantes con respecto al valor de la biodiversidad en los Altos de Cantillana y del vínculo que tiene con las actividades productivas y con el riesgo de sobre-explotación.</li> <li>3. Funcionarios de gobierno pertinentes y propietarios en el área geográfica más amplia están conscientes de los modelos desarrollados bajo el proyecto y de los procesos para su repetición.</li> <li>4. Los planes de uso territorial locales y comunales incorporan las áreas de conservación privadas y las directrices para su fomento y reconocimiento oficial.</li> <li>5. Se desarrollan regulaciones y directrices a nivel nacional para incluir las áreas de conservación privadas y los modelos público-privados de manejo de la conservación similares a los de Altos de Cantillana dentro de un Sistema Nacional ampliado de Áreas Protegidas.</li> </ol>	<p>11 firmaron el Protocolo</p> <p>0 firmaron el contrato</p> <p>Asd3</p> <p>Asd3</p> <p>Asd3 Decretos para Reservas Silvestres a ser promulgados. No</p>	<p>Objetivo a ser determinado en TI</p> <p>Objetivo a ser determinado en TI</p> <p>Objetivo a ser determinado en TI</p> <p>Los 4 en áreas del proyecto más otros asd3</p> <p>Al menos 2 adicionales</p>	<p>1.1. Registro de gobierno</p> <p>2.1 Estudio representativo al inicio y término de la ejecución del proyecto</p> <p>3.1 Estudio representativo al inicio y término de la ejecución del proyecto.</p> <p>4.1 Planes de uso prediales gubernamentales</p> <p>5.1 Informes y regulaciones de CONAMA</p>	<p>Los grupos objetivos son receptivos de los programas de sensibilización</p> <p>El modelo de Altos de Cantillana es considerado exitoso por parte de entidades públicas y privadas.</p>

Estrategia de intervención	Indicadores	Valor inicial	Fin valor proyecto	Medios de verificación	Riesgos / Supuestos
		otros			
<b>Producto 7</b> Aumento del aprendizaje, la evaluación y el manejo adaptativo para mejorar el impacto del proyecto	1. Impactos medibles del Producto 2. Diseño de lineamientos si se requiere 3. Recomendaciones de evaluaciones a mitad del período reflejadas en los planes anuales de trabajo operativo	0	Se dispone de cifras e informes al inicio, mitad y final del período.	1.1. Informes de M y E 1.2. Marco lógico reestructurado e informes de justificación 1.3. Informes y planes anuales de trabajo operativo	

## ***ANEXO 2: PLAN DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO***

El monitoreo y evaluación del proyecto será dirigido de acuerdo con los procedimientos del PNUD y el FMAM establecidos, y será entregado por el equipo de proyecto y la Oficina de País del PNUD en Chile (OP-PNUD), con el apoyo del PNUD/FMAM. La Matriz de Marco Lógico en el **Anexo 1** entrega indicadores de *desempeño e impacto* para la implementación del proyecto, junto con sus correspondientes *medios de verificación*. Éstos sentarán las bases sobre las cuales se construirá el sistema de Monitoreo y Evaluación del proyecto.

Las siguientes secciones describen los componentes principales del Plan de Monitoreo y Evaluación, y los cálculos de los costos indicativos relacionados con las actividades de MyE (Tabla 1). El Plan de Monitoreo y Evaluación del proyecto será presentado y terminado en el Taller Inicial del Proyecto, seguido de un ajuste colectivo de los indicadores, medios de verificación, y de una completa definición de las responsabilidades de monitoreo y evaluación del personal del proyecto.

CONAMA RM supervisará y, en algunos casos, coordinará las actividades indicadas en este plan de monitoreo y evaluación en colaboración con el Equipo del Proyecto (formado por representantes de los socios co-financistas del proyecto: la Gobernación del Maipo, el SAG RM y la CONAF RM), y con el apoyo de la Oficina de País del PNUD y de la Unidad de Coordinación Regional del PNUD-FMAM.

### *1. Monitoreo y Presentación de Informes*

#### 1.1. Fase Inicial del Proyecto

Un Taller Inicial del Proyecto será llevado a cabo durante los primeros meses luego de la aprobación del proyecto y contará con la participación de todo el equipo del proyecto, los socios co-financistas, la Oficina de País del PNUD y representantes de la Unidad de Coordinación Regional del PNUD-FMAM, y será coordinado por CONAMA RM. Los representantes del sector público y privado también serán invitados a participar, según corresponda.

Uno de los objetivos fundamentales de este Taller Inicial es ayudar al equipo del proyecto a entender y a hacer suyas las metas y objetivos del proyecto. En este caso el equipo estará compuesto en gran medida por los miembros participantes en la fase preparatoria y el sentido de pertenencia ya está claro. Como tal, se enfocará más en una revisión exhaustiva del marco lógico, con un fuerte énfasis en los indicadores, los medios de verificación, los supuestos y cómo usar esto como una herramienta de monitoreo. Éste incluirá la planificación cuidadosa de la metodología y de los tiempos de finalización de los valores iniciales y objetivos para aquellos indicadores a los que les faltan. Los tres primeros meses del proyecto se enfocarán en la finalización de los valores de base. El TI también finalizará la preparación del primer Plan de Trabajo Anual Operativo del Proyecto, basándose en la matriz de marco lógico del proyecto, y definirá indicadores de avance y objetivos precisos y medibles para medir el avance realizado hacia las metas de los indicadores de impacto dentro del marco lógico.

Además, el propósito y objetivo del Taller Inicial (TI) será: (i) guiar al equipo del proyecto hacia las nuevas prioridades estratégicas del FMAM; (ii) presentar el equipo al *equipo ampliado* del

PNUD-FMAM, el cual apoyará al proyecto durante su implementación, especialmente la Oficina de País y el equipo responsable de la Unidad de Coordinación Regional; (iii) detallar las funciones, los servicios de apoyo y las responsabilidades complementarias de la Oficina de País del PNUD y del equipo de la UCR respecto del equipo del proyecto; (iv) entregar una visión general detallada de la presentación de informes y de los requerimientos de monitoreo y evaluación (MyE) del PNUD-FMAM, con especial énfasis en las Revisiones Anuales de Implementación del Proyecto y en la documentación relacionada, en el Informe Anual del Proyecto, en las Reuniones para las Revisiones Tripartitas, así como en las evaluaciones a mitad y fin del período. De igual manera, el TI entregará una oportunidad para informar al equipo del proyecto sobre el plan presupuestario relativo al proyecto del PNUD, las revisiones presupuestarias, y las reformulaciones presupuestarias obligatorias.

El TI también entregará una oportunidad a todas las partes a que comprendan sus funciones y responsabilidades dentro de las estructuras de toma de decisiones del proyecto, incluidas las presentaciones de informes y las líneas de comunicación, los mecanismos de solución de conflictos y comprometer a los sectores públicos y privados relacionados con Cantillana. Los Términos de Referencia para el equipo del proyecto y para las estructuras de toma de decisiones serán analizados nuevamente, según se requiera, de modo de aclarar las responsabilidades de cada una de las partes durante la fase de implementación del proyecto.

#### 1.2. Responsabilidades y casos de monitoreo

Un programa detallado de las reuniones de revisión del proyecto será desarrollado por CONAMA RM, en consulta con el Equipo del Proyecto, los miembros de la Oficina de País del PNUD y la UCR del PNUD-FMAM, los socios implementadores del proyecto y los representantes de los actores interesados. Este programa será incluido en el Informe Inicial del Proyecto. El programa incluirá: (i) marcos de tiempo tentativos para las Revisiones Tripartitas, las Reuniones del Comité Directivo (o mecanismos de asesoría y/o coordinación pertinentes) y (ii) actividades de monitoreo y evaluación relativas al proyecto.

El *monitoreo diario del avance de la implementación* será responsabilidad del Coordinador del Proyecto, en estrecha coordinación con CONAMA RM, según el Plan de Trabajo Anual y sus indicadores. El Equipo del Proyecto informará a la Oficina de País del PNUD acerca de cualquier retraso o dificultad enfrentada durante el proceso de implementación, de modo de poder adoptar las medidas de corrección o apoyo adecuadas en forma oportuna y eficaz.

Como mencionáramos anteriormente, los indicadores de avance y desempeño/impacto del proyecto serán ajustados por el Coordinador del Proyecto en consulta con todo el equipo del proyecto durante el Taller Inicial, con el apoyo de la Oficina de País del PNUD, y ayudado por la Unidad de Coordinación Regional del PNUD-FMAM. Los objetivos específicos para los indicadores de avance de la implementación durante el primer año, en conjunto con sus medios de verificación, serán desarrollados en este Taller. Estos serán usados para evaluar si la implementación está avanzando al ritmo esperado y en la dirección correcta, y formarán parte del Plan de Trabajo Anual. Los objetivos e indicadores para los años subsiguientes serán definidos en forma anual, como parte de los procesos de evaluación interna y planificación llevados a cabo por el equipo del proyecto.

La medición de los indicadores de impacto relacionados con los beneficios globales se producirá de acuerdo con los programas definidos en el Taller Inicial, y serán descritos tentativamente en la Plantilla Indicativa de Medición de Impactos al final de esta sección. La medición de éstos será llevada a cabo a través de sub-contratos o anticipo de honorarios con las instituciones pertinentes (por ejemplo, cobertura de vegetación por medio de imágenes satelitales, o poblaciones de especies claves a través de inventarios).

El *monitoreo periódico del avance de la implementación* será llevado a cabo por la Oficina de País del PNUD en conjunto con el Equipo del Proyecto, CONAMA RM y el Coordinador del Proyecto, a través de reuniones trimestrales, o más frecuentes, según sea necesario. Esto permitirá a las partes tomar acciones y resolver problemas del proyecto de manera oportuna de modo de asegurar la implementación sin problemas de las actividades del proyecto.

La Oficina de País del PNUD y la UCR del PNUD-FMAM, según corresponda, realizarán visitas anuales a los sitios del proyecto, o más a menudo según un programa acordado que será detallado en el Informe Inicial / Plan de Trabajo Anual del Proyecto, para evaluar de primera mano el avance del proyecto. Cualquier otro miembro del Comité Directivo puede acompañarlos, según decida el Comité. La Oficina de País preparará un Informe de Visita a Terreno y lo circulará al equipo del proyecto, a todos los miembros del Comité Directivo y al PNUD-FMAM, no antes de un mes de realizada la visita.

El *monitoreo anual* se producirá a través de la **Revisión Tripartita del Proyecto (RTP)**. Esta es la reunión de mayor nivel político de las partes directamente involucradas en la implementación de un proyecto. El proyecto estará sujeto a la Revisión Tripartita (RTP) al menos una vez al año. La primera reunión de este tipo será realizada dentro de los primeros doce meses de iniciada la implementación completa. CONAMA RM y el Coordinador del Proyecto prepararán un Informe Anual del Proyecto (IAP) y lo entregarán a la Oficina de País del PNUD y a la oficina regional del PNUD-FMAM al menos dos semanas antes de la RTP para su revisión y comentarios. .

El IAP será usado como uno de los documentos de base para las discusiones en la reunión de la RTP. El proponente del proyecto presentará el Informe Anual del proyecto a la RTP, destacando los temas políticos y las recomendaciones para la decisión de los participantes en la RTP. El proponente del proyecto también informará a los participantes acerca de cualquier acuerdo alcanzado por las partes interesadas durante la preparación del Informe Anual, y sobre cómo resolver temas operativos. También se podrán realizar revisiones separadas para cada componente del proyecto, si es necesario.

### ***Revisión Tripartita Final (RTF)***

La revisión tripartita final se llevará a cabo durante el último mes de operaciones del proyecto. El proponente del proyecto es responsable de preparar el Informe Final y entregarlo a la Oficina de País del PNUD y a la Unidad de Coordinación Regional del FMAM-AL y C. Ésta debe ser preparada en borrador al menos dos meses antes de la RTF, de modo de permitir su revisión, y servirá como base para las discusiones en la RTF. La Revisión Tripartita Final considera la implementación del proyecto como un todo, poniendo especial atención a si el proyecto ha logrado los objetivos establecidos y si ha contribuido al objetivo ambiental más amplio. Decide si aún se necesita llevar a cabo algunas acciones, especialmente en relación con la



sustentabilidad de los resultados del proyecto, y actúa como vehículo a través del cual las lecciones aprendidas pueden ser captadas para introducirlas en otros proyectos bajo implementación o formulación.

La RFP tiene la autoridad para suspender el financiamiento si no se han cumplido los puntos de referencia de rendimiento. Estos puntos de referencia serán desarrollados en el Taller Inicial, basados en frecuencias de entrega, y evaluaciones cualitativas de los logros de resultados.

### 1.3. Generación de Informes de Monitoreo del Proyecto

CONAMA RM, en conjunto con el Equipo del Proyecto, el Coordinador del Proyecto, la Oficina de País del PNUD y la UCR del PNUD-FMAM, será responsable de la preparación y presentación de los siguientes informes que forman parte del proceso de monitoreo..

#### **(a) *Informe Inicial del Proyecto (IIP)***

Se preparará un Informe Inicial del Proyecto inmediatamente luego del Taller Inicial, y será coordinado por CONAMA RM con información del Equipo del Proyecto, la OP-PNUD y la UCR PNUD-FMAM. Éste incluirá un Plan Anual de Trabajo Operativo / Primer Año que detalle las actividades e indicadores de avance que guiarán la implementación durante el primera año del proyecto. Este Plan de Trabajo Operativo incluirá las fechas de las visitas a terreno específicas, de las misiones de apoyo por parte de la Oficina de País del PNUD o de la Unidad de Coordinación Regional (UCR) o de los consultores, así como también los marcos de tiempo para las reuniones de las estructuras del proyecto encargadas de la toma de decisiones. En Informe también incluirá cualquier ajuste presupuestario que sea necesario (PTA) para el primer año completo de implementación, á todos los requerimientos de monitoreo y evaluación para medir efectivamente el desempeño del proyecto durante el marco de tiempo de 12 meses planificado.

El Informe Inicial incluirá información más detallada sobre las funciones institucionales, responsabilidades, acciones de coordinación y mecanismos de intercambio de información de los socios relacionados con el proyecto. Además, se incluirá una sección sobre avances a la fecha sobre el establecimiento del proyecto y actividades iniciales, y una actualización de cualquier condición externa que haya cambiado que pueda afectar la implementación del proyecto.

Una vez finalizado el informe, éste será circulado primeramente a la Oficina de País del PNUD y a la Unidad de Coordinación Regional del PNUD-FMAM, y luego a las contrapartes del proyecto, las cuales tendrán un plazo de un mes calendario para responder con comentarios o hacer consultas.

#### **(b) *Informe Anual del Proyecto (IAP) y Revisión de la Implementación del Proyecto (RIP)***

Debido a las similitudes del IAP con la RIP, el PNUD/FMAM ha preparado un formato acordado para referencia. La combinación del IAP/RIP es un informe de auto evaluación de la coordinación del proyecto al PNUD y el FMAM que entrega información para los procesos de entrega de informes del PNUD y del FMAM, así como también sirve de información clave para la Revisión Tripartita del Proyecto. La Unidad de MyE del FMAM entrega el alcance y contenido de la RIP. Se ha convertido en una herramienta de gestión y monitoreo esencial para

los coordinadores de proyectos y es el principal vehículo para sacar lecciones de los proyectos en curso. Una vez que el proyecto ya ha cumplido un año de implementación, la Oficina de País en conjunto con el equipo del proyecto deben presentar un Informe de Implementación del Proyecto. Por lo tanto, será preparado anualmente previo a la Revisión Tripartita del Proyecto (RTP), para reflejar el avance logrado el cumplimiento del Plan de Trabajo Anual del Proyecto y evaluar el desempeño del proyecto en la contribución a los productos previstos, a través de resultados y trabajo de asociación. Entonces, el IAP/RIP debe ser discutido en la RTP, de modo que el resultado sea un informe que haya sido acordado por el equipo del proyecto, la agencia de ejecución, la Oficina de País del PNUD y el CR interesado.

**(c) *Informes de Avance Trimestrales***

El Equipo del proyecto entregará trimestralmente a la Oficina de País del PNUD y a la UCR del PNUD-FMAM informes breves con las principales actualizaciones sobre el avance del proyecto.

**(d) *Informes Temáticos Periódicos***

Según solicitado por el PNUD, el PNUD-FMAM o el Socio Implementador, el equipo del proyecto deberá preparar Informes Temáticos Específicos, enfocándose en temas específicos o áreas de actividad. La solicitud de un Informe Temático será entregada por el PNUD en forma escrita al equipo del proyecto, y establecerá claramente el tema o actividades que deben ser informados. Estos informes pueden ser usados como una forma de ejercicio de las lecciones aprendidas, supervisión específica en áreas claves, o como ejercicios de resolución de problemas para evaluar y superar obstáculos y dificultades. Se le solicita al PNUD que minimice la exigencia de Informes Temáticos, y cuando éstos sean necesarios, otorgará marcos de tiempo razonables para su preparación por parte del equipo del proyecto.

**(e) *Informe Final del Proyecto***

Durante los últimos tres meses del proyecto, CONAMA RM, en coordinación con el equipo del proyecto, la Oficina de País del PNUD y el Coordinador del proyecto, preparará el Informe Final del Proyecto. Este completo informe resumirá todas las actividades, logros y resultados del Proyecto, las lecciones aprendidas, los objetivos alcanzados o no alcanzados, los sistemas y estructuras implementadas, etc., y será la declaración definitiva de las actividades del proyecto durante su vida útil. También entregará las recomendaciones para cualquier paso que sea necesario dar de modo de asegurar la sustentabilidad y posibilidad de réplica de las actividades del Proyecto.

#### 1.4 Medición de los Medios de Verificación

##### **a) *Medición de los medios de verificación para los indicadores de los objetivos del proyecto***

El Coordinador del Proyecto será responsable de contratar los estudios necesarios que permitan la medición de indicadores relacionados con los objetivos del proyecto. Estas mediciones serán realizadas al inicio, mitad y término del proyecto. El Coordinador del Proyecto supervisará el desarrollo de estos estudios, apoyado por CONAMA RM y el Equipo del Proyecto. Los resultados serán incorporados a los informes de monitoreo respectivos.

##### **b) *Medición de los medios de verificación del avance del proyecto***

El Coordinador del Proyecto será responsable de contratar los estudios necesarios para medir los medios de verificación del avance del proyecto. Estas mediciones serán realizadas anualmente. El Coordinador del Proyecto supervisará el desarrollo de estos estudios, apoyado por CONAMA RM y el Equipo del Proyecto. Los resultados serán incorporados a los informes de monitoreo respectivos.

## 2. *Evaluación Independiente*

El proyecto estará sujeto a al menos dos evaluaciones independientes externas como sigue:

### **(i) *Evaluación de Mitad del Período***

Una Evaluación de Mitad del Período independiente (EMT) será llevada a cabo a fines del segundo año de implementación. Ésta determinará el avance realizado hacia el logro de los productos, e identificará las correcciones que deben hacerse si es necesario. Se enfocará en la efectividad, eficiencia y puntualidad en la implementación del proyecto. Destacará los temas que requieran decisiones y acciones, y presentará las lecciones iniciales aprendidas sobre diseño, implementación y administración del proyecto. Las conclusiones de esta revisión serán incorporadas como recomendaciones para mejorar la implementación durante la última mitad del período del proyecto. La organización, los términos de referencia y los plazos de la evaluación a mitad del período serán decididos luego de realizar consultas a las partes en el documento de proyecto. Los Términos de Referencia para esta evaluación serán preparados por la Oficina de País del PNUD, con orientación por parte de la Unidad de Coordinación Regional y el PNUD-FMAM.

### **(ii) *Evaluación Final***

La Evaluación Final independiente se llevará a cabo tres meses antes de la reunión para la revisión tripartita final, y se enfocará en los mismos temas que la evaluación de mitad del período. La evaluación final también se centrará en el impacto y sustentabilidad de los resultados, incluyendo la contribución para el desarrollo de capacidades y el logro de las metas ambientales a escala mundial. La Evaluación Final deberá proporcionar también las

recomendaciones para actividades de seguimiento. Los Términos de Referencia para esta evaluación serán preparados por la Oficina de País del PNUD, con orientación por parte de la Unidad de Coordinación Regional y el PNUD-FMAM.

### 3. Cláusula de Auditoría

El Gobierno entregará al Representante Residente informes financieros periódicos certificados, y una auditoría anual de los informes financieros relativos al estado de los fondos del PNUD (incluidos los del FMAM) de acuerdo con los procedimientos establecidos presentados en los manuales de Programación y Finanzas. La auditoría será dirigida por un auditor del gobierno legalmente reconocido, o por un auditor comercial contratado por el gobierno. La auditoría será coordinada y revisada por la Oficina de País del PNUD, con el apoyo de CONAMA RM, el Equipo del Proyecto y el Coordinador del Proyecto.

### 4. Compartir el Aprendizaje y los Conocimientos

Los resultados del proyecto serán difundidos dentro y más allá de la zona de intervención del proyecto, a través de diversas redes y foros de intercambio de información. Además:

- ◆ El proyecto participará, según corresponda y sea apropiado, en redes patrocinadas por el PNUD/FMAM, organizadas por personal superior que trabaja en proyectos que compartan características comunes, que funcionarán en gran medida sobre la base de una plataforma electrónica.
- ◆ El proyecto identificará y participará, según sea conveniente y apropiado, en redes científicas, de base política u otras redes que puedan ser beneficiosas para la implementación del proyecto a través de la experiencia adquirida.
- ◆ El proyecto identificará, analizará y compartirá la experiencia adquirida que pueda ser beneficiosa para el diseño e implementación de futuros proyectos similares. Identificar y analizar las lecciones aprendidas es un proceso actual, y la necesidad de comunicar dichas lecciones, como una de las contribuciones centrales del proyecto, es un requisito que debe entregarse a lo menos una vez al año. El PNUD/FMAM debe proporcionar un formato y asistir al equipo del proyecto en la categorización, documentación e información de las lecciones aprendidas. Por lo tanto, se deberá destinar un porcentaje de los recursos del proyecto para estas actividades.

**Tabla 1: PLAN DE TRABAJO INDICATIVO DE MONITOREO Y EVALUACIÓN  
Y PRESUPUESTO CORRESPONDIENTE**

		<b>Partes responsables</b>	<b>Presupuesto (US\$)</b>	<b>Marco de Tiempo</b>
<b>REUNIONES</b>	<b>(a) Taller Inicial del Proyecto</b>	- CONAMA RM (coordina) - Equipo del proyecto - OP-PNUD - UCR PNUD-FMAM LAC	1.000 CONAMA RM	Dentro de los primeros meses de iniciado el Proyecto
	<b>(B) Reuniones del Comité Directivo</b>	CONAMA-RM y Nacional, representantes del sector privado y ONGs, PNUD	3,.000	Al inicio del proyecto y anualmente
	<b>(c) Reuniones de Trabajo</b>	- CONAMA RM - Equipo del Proyecto - OP-PNUD - Coordinador del Proyecto	Incluido en los costos del equipo del proyecto	A ser determinado por las partes responsables.
<b>MONITOREO GENERAL Y ENTREGA DE INFORMES</b>	<b>(a) Informe Inicial del Proyecto</b>	- CONAMA RM (coordinación) - Equipo del proyecto - OP-PNUD - UCR PNUD-FMAM ALC	Incluido en los costos del equipo del proyecto	Inmediatamente luego del taller Inicial del Proyecto
	<b>(b) Informe Anual del Proyecto y RIP</b>	- CONAMA RM (coordinación) - Equipo del Proyecto - OP-PNUD - UCR PNUD-FMAM ALC - Coordinador del Proyecto	Incluido en los costos del equipo del proyecto	Anual
	<b>(c ) Informe de Avance Periódico</b>	- CONAMA RM (supervisión) - Equipo del proyecto - OP-PNUD - Unidad de Coordinación Regional FMAM-PNUD - Coordinador del Proyecto	Incluido en los costos del equipo del proyecto	A ser determinado por el Equipo del Proyecto, CONAMA RM, el Coordinador del Proyecto y la OP-PNUD.
	<b>(d) Informes Técnicos</b>	- CONAMA RM (supervisión) - Equipo del Proyecto (supervisión) - Coordinador del Proyecto - Consultores Contratados	5.000 (CONAMA RM)	A ser determinado por el Equipo del Proyecto, CONAMA RM, y la OP-PNUD.
	<b>(e ) Informe Final</b>	- CONAMA RM (coordinación) - Equipo del Proyecto - OP-PNUD Coordinador del Proyecto	Incluido en los costos del equipo del proyecto	Al menos un mes antes del término del proyecto
<b>INDICADORES</b>	<b>(a) Medición de medios de verificación para indicadores de los objetivos del proyecto</b>	- Coordinador del Proyecto (coordina) - CONAMA RM - Equipo del Proyecto	30.000 (FMAM)	Al inicio, mitad y final del proyecto
	<b>(b) Medición de los medios de verificación para el avance del proyecto</b>	- Coordinador del Proyecto (coordina) - CONAMA RM - Equipo del Proyecto	20.000 (FMAM)	Anual

		<b>Partes responsables</b>	<b>Presupuesto (US\$)</b>	<b>Marco de Tiempo</b>
<b>2.1</b> EVALUACIONES INDEPENDIENTES	<b>Evaluación de Mitad del Período</b>	- CONAMA RM - Equipo del proyecto - OP-PNUD - UCR FMAM-PNUD ALC - Consultores externos - Coordinador del proyecto	10.000 (FMAM)	En la mitad de la implementación del proyecto
	<b>(b)</b> <b>Evaluación Final</b>	- CONAMA RM - Equipo del proyecto - OP-PNUD - Unidad de Coordinación Regional FMAM-PNUD - Consultores externos - Coordinador del Proyecto	20.000 (FMAM)	Al menos un mes antes del término del proyecto
<b>2.2</b> AUDITORÍA		- CONAMA RM - Equipo del proyecto - OP-PNUD - Consultores externos	5.000 (FMAM)	Anual
		<b>TOTAL FMAM (US\$)</b>	88.000	
		<b>TOTAL CONAMA RM (US\$) (marcado*)</b>	6.000	
		<b>TOTAL (US\$)</b>	94.000	

## ***ANEXO 5: TÉRMINOS DE REFERENCIA PRELIMINARES PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LA CORPORACIÓN ALTOS DE CANTILLANA***

La Corporación Altos de Cantillana deberá ser creada para operar como una entidad de administración a cargo de las actividades de protección de la biodiversidad en el área de Cantillana.

Las instalaciones de la Corporación serán lo suficientemente espaciosas como para cubrir cualquier necesidad de espacio del Programa Conjunto de Fiscalización y de la Brigada contra Incendios.

A continuación, presentamos los puntos esenciales a ser considerados para el establecimiento de la Corporación Altos de Cantillana, los cuales pueden ser modificados de acuerdo a estudios legales específicos llevados a cabo para este propósito.

### **1. OBJETIVOS**

#### **LA CORPORACIÓN DEBE CUMPLIR LOS SIGUIENTES OBJETIVOS:**

- a) Administrar las actividades de protección de la biodiversidad en el área de Cantillana.
- b) Fomentar el desarrollo económico y ambiental sustentable en el área de Cantillana.
- c) Canalizar, integrar y optimizar los fondos eventualmente distribuidos por los socios u otras personas o entidades legales, de modo de fomentar proyectos y esfuerzos que favorezcan el desarrollo sustentable y preservación del área de los Altos de Cantillana, y otras actividades para el beneficio de la comunidad.
- d) Continuar con las actividades llevadas a cabo en el proyecto del FMAM.
- e) Producir documentación para difundir la experiencia de la Corporación.

### **2. AUTORIDAD DE LA CORPORACIÓN**

DE MODO DE LOGRAR LOS OBJETIVOS ANTES MENCIONADOS, Y QUE ESTA ENUMERACIÓN NO SEA UNA RESTRICCIÓN, LA CORPORACIÓN TENDRÁ LOS SIGUIENTES PODERES, ENTRE OTROS:

- a) Realizar o fomentar estudios generales y/o específicos en temas interesantes e importantes para el área de los Altos de Cantillana. En este contexto, será capaz de realizar o encargar estudios de factibilidad, trabajos de investigación y otras actividades similares.
- b) Colaborar preparando planes, programas y proyectos generales o específicos para el área de Cantillana.
- c) Colaborar en acuerdos conjuntos de manejo, junto con los propietarios del área de Cantillana..
- d) Fomentar Acuerdos de Producción Limpia preparándolos y firmándolos con el apoyo de entidades públicas y de la CORFO.
- e) Coordinar programas de promoción para proyectos privados económica y ambientalmente sustentables.

- f) Colaborar en la búsqueda de fuentes de financiamiento y acuerdos para la ejecución de estudios y proyectos.
- g) Entregar a las entidades públicas y a todos los socios, la mayor cantidad de información posible a ser usada para el perfeccionamiento general del área de los Altos de Cantillana, o de otras zonas núcleo dentro de ella.
- h) Fomentar y patrocinar actividades de capacitación, asesoría y servicios que promuevan el desarrollo sustentable en los Altos de Cantillana.
- i) Formar parte de todo tipo de contrato civil, comercial, etc., y sostener reuniones con organizaciones, instituciones y empresas, tanto nacionales como en el extranjero, con el propósito de cumplir los objetivos de la Corporación e implementar actividades de fiscalización.
- j) Buscar financiamiento para el desarrollo de proyectos bajo el ámbito de los objetivos de la Corporación, invertir y administrarlos para los propósitos de la Corporación.

## **1. MIEMBROS DE LA CORPORACIÓN**

Algunas partes firmantes del Acuerdo para la Conservación de los Altos de Cantillana formarán la Corporación (de acuerdo a su propia naturaleza legal), así como personas o entidades legales. Dentro de las entidades legales se mencionan, como un ejemplo, las siguientes:

- a) Empresas del sector productivo, empresas de bienes y servicios.
- b) Instituciones culturales y sociales
- c) Organismos públicos
- d) Municipalidades
- e) Universidades, institutos profesionales y centros de formación técnica.

Con respecto a aquellos sectores que no son miembros de la Corporación (servicios públicos y privados), se debe establecer claramente los mecanismos de interacción.

Los tipos de miembros deben establecerse de acuerdo a sus funciones, sus derechos, sus responsabilidades y también de acuerdo a las razones para su suspensión, o destitución de la Corporación.

## **2. BIENES DE LA CORPORACIÓN**

Todo tipo de ingreso recibido por la Corporación, contribuciones, acuerdos de colaboración, herencias por parte de personas o entidades legales, o de cualquier empresa, institución pública y privada, institución legal pública y privada, organismo público gubernamental, regional, provincial o municipal, ya sea nacional o extranjero, que haya acordado algún tipo de contribución para la Corporación.

## **3. DIRECTIVA**

El equipo que maneja y opera la Corporación está formado por un Director, un Gerente de Operaciones, un funcionario administrativo con conocimientos de contabilidad, un vigilante de noche y personal de aseo. Se deben establecer los Términos de Referencia para todos ellos.



Si es necesario para el funcionamiento de la Corporación, se establecerá una Directorio cuya función será dirigir y administrar la Corporación. Se definirán sus partes miembro (requerimientos, período), sus responsabilidades, reuniones, etc.

*ANEXO 6: Plan de Trabajo*

Actividad		Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4	Sem. 5	Sem. 6	Sem. 7	Sem 8	Sem. 9	Sem. 10
<b>1.</b>	<b>Producto esperado:</b> “Terrenos privados dentro del área núcleo de interés ecológico bajo protección en el marco de un estatuto legal apropiado”										
1.1	Catastro del área del proyecto de modo de implementar la categoría de protección apropiada, mejorar un proceso de zonificación enfocado en la planificación (demarcación de las zonas más importantes).	1.1.1 Análisis de la información del área de Cantillana									
		1.1.2. Manejo e implementación del SIG									
		1.1.3. Análisis y consulta general con los propietarios y entidades públicas									
1.2	Propuesta de normas legales con algunas restricciones y orientación en el uso del terreno y en el desarrollo dentro del área del proyecto, con el objeto de lograr un trabajo más intensivo en el “área de interés ecológico”.										
1.3	Aprobación y desarrollo, en conjunto con los propietarios, de acuerdos para la conservación y el apoyo del manejo del terreno en el área de interés ecológico, en el largo plazo.										
1.4	Implementación de áreas de protección con interés ecológico	1.4.1 Desarrollar un Plan de Manejo de la Conservación y los términos y condiciones para el manejo de áreas protegidas privadas.									
<b>2.</b>	<b>Producto esperado:</b> “Un sistema de gestión público-privado sustentable instalado para los Altos de Cantillana”										
2.1	Se establece la Corporación										
2.2	Funcionamiento de la Corporación										
2.3	Desarrollo de mecanismos de financiamiento por parte de la Corporación, en el largo plazo.										
<b>3.</b>	<b>Producto esperado:</b> “Un efectivo programa conjunto de fiscalización operando para aumentar el cumplimiento con las normas ambientales en los Altos de Cantillana ”										
3.1	Un programa de supervisión ya operando para el área										
3.2	Fortalecimiento institucional de los servicios públicos y autoridades municipales con competencia ambiental										
3.3	Apoyo al programa de fiscalización										
<b>4.</b>	<b>Producto esperado:</b> “Planes de manejo de terrenos privados operando para la conservación de los recursos naturales en propiedades dentro de la zona con interés ecológico”										
4.1	Plan de manejo indicativo para el área del proyecto										
4.2	Plan de manejo predial para al menos once (11) propietarios del área del proyecto										
4.3	Monitoreo de los planes de manejo desarrollados										
4.4	Reunir información para fortalecer los Planes de Manejo para la conservación de especies en cualquier tipo de categoría de protección.										
<b>5.</b>	<b>Producto esperado:</b> “Actividades económica y ambientalmente sustentables operando en terrenos privados para reducir la degradación y aumentar la conservación”										
5.1	Desarrollo de programas y/o proyectos ambientalmente sustentables										
5.2	Proveer asistencia técnica y financiera para ideas comerciales individuales										
<b>6.</b>	<b>Producto esperado:</b> “El mecanismo público-privado de Altos de Cantillana para el manejo de áreas protegidas es repetido en un área más amplia e incorporado a las estrategias y sistemas de conservación nacional”										
6.1	Se implementa un programa de sensibilización como vehículo para la aceptación local y la repetición en otras áreas.										
6.2	Repetición de los procedimientos de protección legal del modelo de acuerdo público-privado										
<b>7.</b>	<b>Producto esperado:</b> “Aumento del aprendizaje, la evaluación y el manejo adaptativo para mejorar los impactos del proyecto”										

## **ANEXOS ADICIONALES:**

### ANEXO 3. Biodiversidad

- Comunidades Vegetales con Especies Vulnerables
- Fauna de Vertebrados Terrestres

### ANEXO 4. Comunidades y Uso de la Tierra en el Área del Proyecto

- Catastro de propietarios y caracterización de las municipalidades
- Uso Actual del Terreno del Proyecto y Zonificación dentro del Área del Proyecto

### ANEXO 7. Mapas Temáticos y zonificación

- Mapa de vegetación
- Mapa de fauna
- Mapa de hidrografía
- Mapa de red vial
- Mapa de uso actual del suelo
- Mapa de límites de propiedades
- Mapa de zonificación
- Mapa de propietarios con interés en conservar
- Mapa de propietarios con interés científico

### ANEXO 8. Cartas de respaldo

### ANEXO 9. Bibliografía

## ANEXO 3: BIODIVERSIDAD

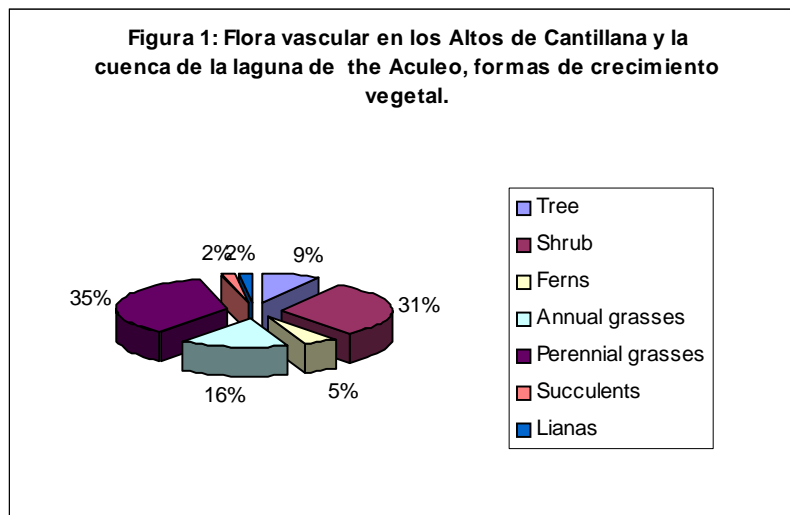
### Parte 1. COMUNIDADES DE PLANTAS CON ESPECIES VULNERABLES

En el mundo, la flora en áreas con climas mediterráneos incluye alrededor de 48.000 especies, 20% de la flora vascular del mundo, en un área equivalente al 5% del planeta. La región de Chile, de clima mediterráneo, ha sido clasificada recientemente como un “área crítica” (hotspot) para la biodiversidad global (Dinerstein et al. 1995) y como centro global por la diversidad de la flora (Davis et al. 1997). Esto se debe al alto grado de endemismo y al importante número de especies (riqueza de flora) confinada a un área relativamente pequeña aislada de los grandes centros de la diversidad global, como es la cuenca del Amazonas. En relación con el grado de endemismo, Arroyo et al. (1997), basándose en datos de Marticorena (1990), indica que la flora mediterránea chilena presenta alrededor de 1.176 especies endémicas. De éstas, aproximadamente 600 (23%) son estrictamente endémicas a un área que se extiende desde 32° de latitud hasta 40° sur. En términos de riqueza de la flora, el número de especies que se encuentran en la región alcanza a 2.537. Existen aproximadamente 1.514 especies de flora en la Cordillera de la Costa (Arroyo et al. 1997), incluyendo familias y géneros endémicos tales como Gomortegaceae (con *Gomortega keule* como el género y especie único), *Jubaea* (Palmae), y *Pitavia* (Rutaceae).

#### 1. Flora

##### 1.1. Cantidad de Especies

Basándose en los estudios emprendidos en la fase preparatoria (búsquedas en la literatura (escasa), información obtenida del Herbario de la Universidad de Concepción (226 colecciones), y observaciones en terreno), existen al menos 348 especies vegetales vasculares nativas en el área del proyecto. Dicho número ciertamente aumentaría si se llevaran a cabo estudios intensivos en el área. En términos de los patrones de crecimiento de las especies vegetales vasculares nativas, en el número de las especies, predominan las hierbas perennes, con 35% (124 especies); luego vienen los arbustos, con un 31% (106); los pastos anuales, con un 16% (54); y los árboles, con un 9% (30). Las plantas suculentas (6), helechos 5% (17), lianas (las trepadoras leñosas (7), las plantas parasíticas y las epífitas se hallan presentes en porcentajes menores (Figura 1).



## 1.2. Estado de Conservación de Especies de Plantas Vasculares

19 especies del área del proyecto están clasificadas dentro de las categorías de conservación como En peligro, Escasas, y Vulnerables, en tanto 3 figuran en la lista de especies insuficientemente conocidas. Están enumeradas en la lista presentada a continuación. A solicitud, se entrega una lista del resto (Fuera de Peligro).

### Especies en peligro:

- *Avellanita bustillosii*. Endémica de Chile central. Actualmente, sólo puede hallarse en el área de la cuenca de la laguna de Aculeo, básicamente en las zonas bajas de menos de 700 m de altitud, asociada al bosque esclerófilo. Éste es un matorral de los montes bajos, aparentemente muy apetitoso, el cual se ve perjudicado por el pastoreo y la crianza de ganado.
- *Beilschmiedia berteriana*. Belloto del Sur. Especie arbórea endémica de la parte sur de la Zona Central de Chile. Detectada recientemente en el área de Loncha.

### Especies vulnerables a nivel nacional:

- *Beilschmiedia miersii* (Belloto del Norte). Especie arbórea, endémica de la zona norte de Chile central. Básicamente, crece en el bosque esclerófilo, asociado a los suelos con quebradas.
- *Jubaea chilensis* (Palma Chilena). Es relativamente escasa en la zona estudiada. Las poblaciones detectadas se ubican, fundamentalmente, en el sector noroeste del macizo, especialmente en Los Guindos y Chocalán.
- *Laretia acaulis* (Llaretta de Santiago): ésta forma parte de comunidades de macizos de las alturas andinas en altitudes superiores a 2.000 mts.
- *Neoporteria curvispina* (Quisquito): cactacea de sitios muy soleados, especialmente en laderas expuestas hacia el norte. Alcanza una altitud de 2.200 mts. y presenta, por lo menos, dos formas.
- *Neoporteria horrida* (Quisquito): cactacea muy similar a la especie anterior. Se halla en laderas con mucha exposición al sol, situadas a una altitud inferior a la de la especie anterior.
- *Nothofagus glauca* (Hualo, Roble maulino): esta especie es endémica en Chile. Es naturalmente escasa en esta área. Se encuentra, fundamentalmente, en el área austral del macizo en el sector de Loncha, en laderas orientadas al sur con declives pronunciados.
- *Nothofagus macrocarpa* (Roble de Santiago): esta especie es endémica en Chile. Anteriormente, se conocía como una variedad de roble, *Nothofagus obliqua*. Forma numerosos bosques en los niveles superiores del macizo Cantillana, tanto en la ladera oeste (Alhué, Melipilla) como en la ladera este (Paine).
- *Porlieria chilensis* (Guayacán): especie arbórea de amplia distribución entre el Norte Chico y la parte norte de la Zona Central. Poco frecuente en el área estudiada.
- *Puya berteroniana* (Chagual): especie suculenta, endémica en Chile, con amplia distribución en la Zona Central. Dentro del área, se da preferentemente en laderas rocosas expuestas hacia el norte.
- *Tillandsia usneoides* (barba del palo): especie epífita, escasa en el área estudiada.

### Especies vulnerables a nivel regional:

- *Kageneckia angustifolia* (Franjel, u Olivillo): especie arbórea endémica en Chile. Crece a una altitud entre 1600 y 2100 mts.
- *Cryptocarya alba* (Peumo): especie arbórea endémica en Chile. Común en la Zona Central entre el valle de Choapa y la IX Región.
- *Denstaedtia glauca*: helecho que crece en quebradas húmedas del área estudiada. Escaso.
- *Hypolepis poeppigii*: helecho que crece en quebradas húmedas del área estudiada. Escaso.

- *Persea lingue* (Lingue): las poblaciones situadas en la parte norte de la Zona Central están especialmente protegidas. Dentro del área estudiada, crece en asociación con las quebradas.

#### **Especies escasas:**

- *Alstroemeria zollnerii* (Lirio del campo): hierba perenne endémica de Chile. Especie poco frecuente y poco conocida.
- *Citronella mucronata* (Naranjillo): Árbol endémico de Chile. Es muy escaso en el área estudiada. De preferencia, se encuentra en las partes inferiores de las quebradas de áreas húmedas.

#### **Especies insuficientemente conocidas:**

- *Blechnum chilense* (Costilla de Vaca): helecho escaso dentro del área estudiada. Se halla en áreas bien iluminadas, pero en suelos con alta humedad.
- *Fascicularia* sp. (Achupalla): se hallaron diversos ejemplares de la especie del género creciendo en zonas rocosas expuestas al lado occidental a una latitud superior a 1.800mts. No se determinó la especie, pero la totalidad del género corresponde a esta categoría.
- *Ophioglossum*: especie de helecho muy escasa dentro del área estudiada. Se halla en valles fértiles en la parte alta del macizo.

### **1.3. Vegetación**

Con el fin de obtener los tipos de vegetación más representativos de la ecología dentro de las comunidades del área de estudio, se reclasificaron los polígonos del catastro forestal, incluyéndolos en comunidades estándar.

Este reordenamiento está basado en criterios de sucesión florística y ecológica. El criterio florístico aplicado corresponde al predominio (usando como base la información de la columna “especies predominantes” del catastro). El criterio de sucesión está procesado en la síntesis de las diferentes comunidades asignadas a los polígonos. Se consideran las comunidades “clímax” y comunidades representativas de diferentes grados de degradación antrópica.

La operación de reasignación específica involucró el reordenamiento de polígonos de catastros usando como criterio la composición de especies dominantes y asignando éste a una de las comunidades normativas identificadas.

Los resultados obtenidos de la caracterización de las comunidades vegetales proporcionan una caracterización de la flora de cada comunidad, una cartografía con su distribución en área del proyecto y una evaluación del área ocupada por cada uno en el área del proyecto.

#### **a) Bosque caducifolio (Roble de Santiago):**

Ésta es una comunidad climácica y, probablemente, relictual. Combina comunidades que presentan un predominio de *Nothofagus glauca* y *N. macrocarpa*. Presenta una riqueza compuesta por al menos 30 especies de plantas vasculares nativas. Las especies de las categorías en conservación incluyen *N. glauca*, *N. macrocarpa* y *Kageneckia angustifolia*, todas vulnerables y endémicas. Esta comunidad está situada, de preferencia, en laderas con exposición hacia el sur, frecuentemente entre los 1.400 mts. y 1.950 mts. de altitud.

#### **b) Bosque esclerófilo – caducifolio mixto:**

Las especies dominantes de esta comunidad incluyen el Roble de Santiago y el Hualo, mezclados con especies arbóreas esclerófilas tales como *Cryptocarya alba*, *Lithrea caustica* y *Quillaja saponaria*. Es poco frecuente dentro del área, distribuyéndose fundamentalmente en las cuencas que bajan hacia Alhué y Melipilla por la ladera occidental del macizo. No se presenta una lista de las

especies porque combina la flora de la comunidad anterior y subsiguiente. Las categorías de especies en conservación incluyen *Nothofagus* y *Cryptocarya alba*, ambas vulnerables. Esta comunidad está situada, de preferencia, en laderas con exposición hacia el sur, frecuentemente a una altitud entre los 1.200 y 1.500 mts.

**c) Bosque esclerófilo:**

Aquí predominan el Peumo, el Boldo, el Litre, *Quillaja saponaria* (Quillay), *Schinus latifolius* (Molle) y *Kageneckia oblonga* (Bollén). Se ubica, de preferencia, en laderas con exposición hacia el sur y en los suelos de cuencas. Es sumamente común en altitudes entre 300 y 1.200 mts. Las especies de las categorías en conservación que crecen dentro de la comunidad incluyen *Avellanita bustillosii* (Avellanita), *Beilschmiedia miersii* (Belloto del Norte), *Porlieria chilensis* (Guayacán), *Citronella mucronata* (Naranjillo), *Cryptocarya alba* (Peumo), *Persea lingue* (Lingue) y los helechos *Hypolepis poeppigii* y *Dennstaedtia glauca*. Es notable la presencia de *Avellanita bustillosii*, una especie endémica de Chile central considerada en peligro. Solamente se encuentra en el área de la cuenca de la laguna de Aculeo, fundamentalmente en las zonas bajas, a una altitud inferior a 700 mts., asociada al bosque esclerófilo. Es un arbusto de baja altura, aparentemente muy apetecible, en peligro de extinción por el pastoreo y la producción de ganado. Del mismo modo, el *Beilschmiedia berteriana*, Belloto del Sur, es una especie arbórea en peligro, endémica de la parte sur de la Zona central de Chile.

**d) Bosque esclerófilo con palma chilena**

Esta comunidad reúne sitios donde está presente *Jubaea chilensis* (la Palma Chilena). Sin embargo, según datos del catastro forestal nativo, su predominio se reduce sólo a un polígono, siendo por lo tanto algo mayor su área de distribución. La *Jubaea chilensis* está considerada en la categoría de Vulnerable a nivel nacional. Esta comunidad está situada, de preferencia, en laderas con exposición hacia el sur y en suelos de cuencas. Solamente se encuentra en la ladera occidental del macizo. Entre los sitios con una mayor concentración de Palma están Los Guindos y Rinconada de Chocalán.

**e) Matorral esclerófilo arborescente:**

Aquí se incluyen áreas de la comunidad forestal esclerófila que han sufrido alteraciones o aquellas áreas donde, debido a características ambientales (humedad insuficiente, suelo menos adecuado), no se desarrolla un bosque de follaje continuo, sino más bien mosaico donde coexisten árboles y matorrales. Las plantas dominantes que sirven de base para indicar una alteración incluyen matorrales tales como *Retanilla trinervis* (Tebo), *Baccharis linearis* (Romerillo) y *Muehlenbeckia hastulata* (Quilo). Sin embargo, le faltan numerosas especies de malezas y helechos, presentando, en cambio, una mayor frecuencia de especies alóctonas (no consignadas en la Tabla).

Esta comunidad tiene una amplia distribución entre los 300 y 400 mts. de altitud, de preferencia, en laderas con exposición hacia el sur, conos de deyección y sectores protegidos en laderas con exposición hacia el norte.

**f) Matorral esclerófilo degradado**

Esta comunidad corresponde a un bosque esclerófilo arborescente o matorral que ha sufrido alteraciones más o menos frecuentes. El área con frecuencia coincide con zonas aledañas a pueblos, áreas empleadas para la extracción de troncos o sectores que han sufrido incendios reiterados. La lista de especies corresponde a un bosque esclerófilo; pero, como sucede con la unidad anterior, le faltan numerosas especies y contiene muchas plantas alóctonas que crecen en forma libre, incluyendo diversos *Erodium* (Alfilerillos), *Vulpia* (Pasto Sedilla) y *Avena barbata* (Teatina).

#### **g) Matorral Espinoso**

Esta unidad de vegetación conforma comunidades donde predomina el *Acacia caven* (espino). Basándonos en la numerosa literatura especializada disponible (Oberdorfer, Tomaselli, Gajardo 1994, entre otros), esto representa un estado de declinación del bosque esclerófilo, especialmente en sitios de pastoreo post-cultivo. La riqueza de especies es muy inferior a la del bosque esclerófilo aun cuando comparten numerosas especies. La comunidad presenta *Acacia caven* como el único árbol dominante, acompañado por restos de bosque y matorrales, incluyendo *Lithrea caustica* o *Quillaja saponaria*, con baja cobertura. Los estratos de matorrales incluyen indicadores de alteraciones, tales como *Baccharis linearis*, *Muehlenbeckia hastulata* y *Proustia cuneifolia* (Huañil). Los estratos herbáceos incluyen una gran cantidad de plantas alóctonas que crecen libremente y especies herbáceas libres, nativas y anuales. De preferencia, están situados en los valles y planicies de sitios aledaños a zonas agrícolas.

#### **h) Matorral esclerófilo con suculentas:**

Esta unidad reúne comunidades cuyas especies dominantes corresponden a los matorrales *Colliguaja odorifera* (colliguay) y *Florensia thurifera* (Árbol de Incienso). Ocasionalmente, están acompañadas de suculentas tales como *Echinopsis chiloensis* (Quisco), *Puya berteroniana* (Chagual, sobre 900 m.) y *Puya coerulea* (Chagual chico). La riqueza alcanza a no menos de 90 especies. Ésta es una comunidad climática (zonal) característica de laderas con exposición hacia el norte. Los sectores con suelo muy superficial y afloramientos rocosos presentan abundancia de las especies de *Puya*, mientras que los sitios con mejores suelos tienen un predominio de matorrales. En sectores con hondonadas pequeñas y humedad más alta, aparecen aisladas las especies de *Lithrea caustica* y *Quillaja saponaria*. Las especies en las categorías de conservación incluyen *Porlieria chilensis* (Guayacán), *Puya berteroniana*, *Neoporteria curvispina* y *N. horrida*. (Quisquitos). Ésta es una comunidad con una amplia distribución dentro del área de estudio.

#### **i) Matorral esclerófilo sub-andino:**

Ésta corresponde a una comunidad deficientemente descrita en el catastro de vegetación, como se deduce de la base de datos obtenida en terreno. Las especies dominantes incluyen *Kageneckia angustifolia* (Franjel), omitida en el catastro, *Colliguaja integerrima*, Duraznillo, que se confunde con *Colliguaja odorifera* (Colliguay), y *Puya coerulea* (Chagual chico), que se confunde con *Eryngium paniculatum*, una especie poco frecuente en el sector. La riqueza de especies alcanza una cifra cercana a 75. En términos de altitud, esta unidad es la continuación de la formación anterior, proporcionando el nexo con la comunidad esteparia altoandina y, por lo tanto, compartiendo especies. En términos de categorías de conservación, están presentes, aunque escasas, las especies de *Kageneckia angustifolia*, *Puya berteroniana*, hallándose *Neoporteria horrida* y *N. curvispina* exclusivamente en la parte inferior de su distribución. Esta unidad generalmente se encuentra entre los 1.200 mts. y 2.000 mts. de altitud, especialmente en laderas con exposición hacia el norte.

#### **j) Estepa altoandina:**

Esta comunidad está caracterizada por el predominio de matorrales bajos, raras veces superiores a 50 cm., con hojas pequeñas y duras o con espinas. Las especies dominantes incluyen *Chuquiraga oppositifolia* (Hierba Blanca), *Mulinum spinosum* (Neneo), *Anarthrophyllum cumingii* (Pichi-Romero falso) y *Laretia acaulis* (Llaretta de Santiago). Se han detectado sesenta y seis especies en la comuna. En términos de especies en las categorías de conservación, se han identificado *Laretia acaulis* (Llaretta de Santiago), *Neoporteria curvispina* (Quisquito) y *Fascicularia* sp. (Achupalla). Esta formación ocupa las cumbres más elevadas de los Altos de Cantillana, a partir de una latitud de 1.900-2.000 mts., dependiendo del relieve y la exposición. Esta comunidad alberga numerosas especies que presentan una interesante disyunción entre la Cordillera de la Costa y la Cordillera de los Andes, otorgándoles un importante valor fitogeográfico. Entre las especies que se encuentran allí, podemos citar las dominantes, pero hay otras también tales como *Senecio tristis* y *Perezia*



*nutans* (reconocidas también en el Monumento Natural El Morado, Teillier et al 1994), *Asteriscium haemocarpon*, en las montañas de Farellones (observación personal de Teillier), entre otras. Aquí se establecen antiguas conexiones entre flores de ambas cordilleras que probablemente datan de largos períodos glaciales.

**k) Matorral a orillas de lechos de río:**

Esta comunidad está constituida, fundamentalmente, por especies como *Salix humboldtiana* (Sauce chileno), *Psoralea glandulosa* (Culén), *Baccharis salicifolia* (Chilco), entre otras. Se observan sumamente intervenidas con frecuencia, a juzgar por la presencia de especies de árboles y hierbas alóctonas que crecen libremente, incluyendo *Salix viminalis* (mimbre) y *Salix babylonica* (sauce llorón). Esta comunidad crece en estrecha relación con cauces tales como los de arroyos y ríos.

**l) Plantaciones forestales**

Se ha detectado en el área la presencia de plantaciones de *Eucalyptus globulus*, *E. camaldulensis* y *Pinus radiata*.

**m) Zonas urbanas, agrícolas e industriales**

Aun cuando ésta no sea estrictamente una unidad de vegetación, se cita por su aparición en el catastro de vegetación.

Las comunidades de plantas que integran las 19 especies identificadas en las categorías de conservación dentro del área del proyecto son las siguientes:

- a) Bosque caducifolio (Roble de Santiago)
- b) Bosque esclerófilo – caducifolio mixto
- c) Bosque esclerófilo
- d) Bosque esclerófilo de la palma chilena
- e) Matorral esclerófilo arborescente
- h) Matorral esclerófilo con suculentas
- i) Matorral esclerófilo subandino
- j) Estepa altoandina

Su distribución se ilustra a continuación en la Tabla 1.

**Tabla 1. Comunidades de Plantas que Integran las 19 Especies de Flora Consideradas como Categorías en Conservación**

Comunidad	Números							
	Total Especies	Total Familias	Fuera de Peligro	Sin Evaluar	Vulnerables	Escasas	En peligro	Información insuficiente
a) Bosque caducifolio (Roble de Santiago)	30	21	16	10	3	1		
b) Bosque esclerófilo – caducifolio mixto	No se presenta una lista de especies porque combina la flora de la comunidad anterior y subsiguiente.							
c) Bosque esclerófilo	118	49	69	40	6	1	1	1
d) Bosque esclerófilo con palma chilena	No se presenta una lista de especies porque combina la flora de la comunidad anterior.							

e)Matorral esclerófilo arborescente	No se presenta una lista de especies porque combina la flora y fauna de la comunidad anterior							
h)Matorral esclerófilo con suculentas	90	36	48	38	4			
i)Matorral esclerófilo subandino	75	39	44	27	4			
j) Estepa altoandina	54	29	23	29	1			1

#### 1.4. Organización jerárquica de las comunidades

A fin de establecer la zonificación del área del Proyecto, basada en la importancia de las comunidades de plantas para la conservación de la diversidad de plantas vasculares, las comunidades se organizaron jerárquicamente, asignándose valores a las comunidades sobre la base de las siguientes variables:

- Grado de antropización de la vegetación: vegetación climática (zonal), vegetación moderadamente alterada, vegetación muy alterada, vegetación artificial, áreas agrícolas, urbanas e industriales (mineras).
- Singularidad de la comunidad del área del proyecto: ésta se expresa mediante el porcentaje de la superficie del área ocupada por la comunidad.
- Riqueza de especies, número de especies vasculares nativas en la unidad (estimada para las unidades 2, 4, 5 y 11). Esta variable no fue aplicada a las comunidades de matorrales degradados ni a las comunidades de matorrales espinosos.
- Presencia de especies en categorías de conservación: Cantidad de especies en las categorías de conservación por unidad. Este valor fue estimado para las unidades 2, 4, 5 y 11. Esta variable no fue aplicada a las comunidades de matorrales degradados y matorrales espinosos.

La Tabla 2 presenta los valores totales por comunidad y la clasificación según importancia de acuerdo con las variables calculadas, obteniendo lo siguiente:

1. Bosque esclerófilo (3 in la cartografía)
2. Bosque esclerófilo caducifolio mixto (2)
3. Matorral esclerófilo con suculentas (8)
4. Bosque esclerófilo con palma chilena (4)
4. Bosque caducifolio con Roble de Santiago y Hualo (1)
5. Matorral esclerófilo subandino (9)
5. Estepa altoandina (10)
6. Matorral esclerófilo arborescente (5)
7. Matorral costero (11)
8. Matorral esclerófilo degradado (6)
9. Matorral espinoso (7)

Nosotros proponemos que las unidades que ocupan desde el 1° hasta el 4° lugar se consideren en la **primera prioridad**; el 5° lugar, con **segunda** prioridad; el 6° y 7° lugar, con **tercera** prioridad; y el 8° y 9°, con la **cuarta** prioridad.

**Tabla 2: Ordenamiento Jerárquico de las Comunidades**

Comunidades	Grado de Alteración	Distribución	Riqueza de Flora	Especie en categoría	Total
Bosque caducifolio	6	5	2	4	17
Bosque mixto	6	5	6	4	21
Bosque esclerófilo	6	4	6	6	22
Bosque esclerófilo con palmas	4	6	4	4	18
Matorral esclerófilo arborescente	4	3	4	3	14
Matorral esclerófilo degradado	2	0	0	0	2
Matorral espinoso	1	0	0	0	1
Matorral esclerófilo con suculentas	5	3	6	4	18
Matorral esclerófilo subandino	5	4	4	4	17
Matorral altoandino	5	5	4	3	17
Matorral costero	3	4	2	0	9

Grado de alteración	Distribución	Riqueza (en especies)	Especies en categoría
6: Muy bajo			
5: Bajo		6: <90	6: <5
4: Medio		4: 60-90	4:3-5
3: Alto		2: >60	2: <3
2: Muy alto			
1: Extremadamente alto			

0: Dado que estas comunidades presentan un alto grado de alteración, no fueron evaluadas.

Se dispone, previa solicitud, de una tabla con la flora vascular de Altos de Cantillana y Aculeo en el Área del Proyecto, y también tablas individuales de Distribución de la Flora por Comunidad Vegetal.

## PARTE 2: FAUNA VERTEBRADA TERRESTRE

El sector de Altos de Cantillana, junto con la Laguna de Aculeo, está considerado entre los sitios prioritarios de conservación en la categoría de “sitio con prioridad I” (urgente) para la Región Metropolitana (Muñoz et al.1996). Además de la presencia de arboledas de robles y otras especies de flora de interés, esta categorización se basa en el alto número de especies de fauna endémica de Chile y/o el alto porcentaje de especies consideradas dentro de alguna categoría de conservación.

### 2. Fauna

#### 2.1 Fauna Potencial

Estudios llevados a cabo en la fase preparatoria (básicamente bibliográfica) indican posibles especies de fauna de vertebrados terrestres (por ejemplo, anfibios, reptiles, aves y mamíferos) que pueden encontrarse a lo largo del sector de Altos de Cantillana (considerando la distribución geográfica y altitudinal de cada especie). Indican especies endémicas, especies amenazadas y el uso que cada especie hace de los ambientes. Además, indican las especies efectivamente registradas en el sector a través de visitas preliminares (sin agotar las muestras) en diferentes áreas del sector en estudio. En particular, el estudio realizado para la preparación de este proyecto indica la posibilidad de, al menos, 184 especies potenciales de vertebrados en el área. De éstas, 6 son anfibios, 15 son reptiles, 134 son aves y 29 son mamíferos. Se proporcionan, a solicitud, tablas que los detallan.

En términos del grado de endemismo (especies que solamente existen en Chile), 25 especies se hallaron en el sector estudiado, correspondiendo al 13,6% del total posible. De las 25 especies endémicas, 3 son anfibios, 11 son reptiles, 7 son aves y 4 son mamíferos.

En cuanto a las especies amenazadas (estado de conservación correspondiente a la zona central – desde la 4ª a la 7ª Región – SAG 1998), el sector estudiado contiene 53 especies, lo que representa un 28,8% del total potencial. De éstas, 14 están en peligro, 18 son vulnerables, 10 son escasas, 10 son insuficientemente conocidas y una está considerada fuera de peligro.

En términos de diferentes clases y su amenaza relativa, los grupos más amenazados son los anfibios y reptiles. De los primeros, 5 de 6 especies potenciales están catalogadas como amenazadas (83% con dos especies en peligro y 3 especies vulnerables); y, de los 15 reptiles posibles, todos se hallan amenazados, con 3 especies en peligro, 8 vulnerables, 1 escasa, 2 insuficientemente conocidas y una fuera de peligro. De 29 mamíferos potenciales, 14 están catalogados como amenazados (48%), de los cuales 5 se hallan en peligro, 2 vulnerables, 3 escasos y cuatro insuficientemente conocidos. Finalmente, de 134 aves posibles en la zona, 19 están amenazadas (10,4%), de las cuales 4 están en peligro, 5 son vulnerables, 6 son escasas y cuatro son insuficientemente conocidas.

Entre las especies introducidas (excluyendo las domesticadas, como perros y gatos que crecen en libertad, ganado, caballos y caprinos), se hallaron 9 especies en el sector, lo que representa 4,9%, con 5 mamíferos, 3 aves y 1 anfibio.

#### 2.2 Especies De Interés

El alto grado de endemismo de los lagartos del área resulta especialmente notorio. La zona incluye, entre otras, al lagarto “Gruñidor de Valeria” (*Pristidactylus valeriae*), una especie endémica de Chile y catalogada como en peligro (SAG, 1998). Dicha especie se encuentra, de preferencia, asociada a medios rocosos de cumbres a 2.281 metros sobre el nivel del mar y, en menor grado, en

medio de hojas caídas y robles (Sufán-Catalán & Núñez, 1993). Dicha zona alta alberga también al Lagarto Leopardo (*Liolaemus leopardinus*, endémico, raro), al Lagarto Negroverdoso (*L. nigroviridis*, endémico, vulnerable), y a la Lagartija de Schröder (*L. schroederi*, endémica, insuficientemente conocida) y a la Lagartija Esbelta (*L. tenuis*, endémica, vulnerable). En la zona montañosa baja, donde predomina el matorral esclerófilo, se encuentra la Lagartija Oscura (*L. fuscus*, endémica, fuera de peligro), la Lagartija de Monte (*L. monticola*, endémica, vulnerable), la Lagartija Lemniscata (*L. lemniscatus*, vulnerable) y la Iguana Chilena (*Callopistes palluma*, endémica, vulnerable).

Entre los anfibios, se pueden hallar el Sapito de Cuatro Ojos de Chile (*Pleurodema thaul*, vulnerable), el Sapo de Rulo (*Bufo chilensis*, endémico, vulnerable) y el Sapo Arriero (*Alsodes nodosus*, endémico, en peligro, Muñoz *et al.*, 1996). Todas estas especies se hallan en ambientes húmedos o cauces tales como arroyos y quebradas.

En relación con las aves, especialmente las asociadas a ambientes arbolados, se destacan las siguientes: la Torcaza chilena (*Columba araucana*), el Loro Trichahue (*Cyanoliseus patagonus*) y el Choroy (*Enicognathus leptorhynchus*), catalogadas como en peligro; y la Becacina (*Gallinago paraguayae*) y el Halcón Peregrino (*Falco peregrinus*), considerados como especies vulnerables (Muñoz *et al.*, 1996, SAG 1998). En las cumbres, también podemos encontrar al Cóndor (*Vultur gryphus*), especie considerada vulnerable. Algunas de las aves destacadas que se hallan amenazadas en los medios acuáticos, como la Laguna de Aculeo, incluyen la Garza Cuca (*Ardea cocoi*), que anida en las islas pequeñas de la laguna, el Pato Gargantillo (*Anas bahamensis*, escaso), el Pato Cuchara (*A. platalea*, insuficientemente estudiado) y el Cisne de Cuello Negro (*Cygnus melanocorypha*, vulnerable), entre otras especies.

Entre las especies de mamíferos de interés, se destacan ciertos megamamíferos, incluyendo al Gato Colocolo (*Lynchailurus colocolo*), la Guiña (*Oncifelis guigna*), y el Puma (*Puma concolor*), considerados en peligro. El Quique (*Galictis cuja*) es vulnerable y ambas especies de zorro rojo y gris (*Pseudalopex culpaeus* y *P. griseus*), corresponden a variedades insuficientemente estudiadas (Muñoz *et al.*, 1996, SAG 1998). Entre los micromamíferos amenazados, los siguientes son importantes: Yaca (*Thylamys elegans*, marsupial, raro) y los roedores Cururo (*Spalacopus cyanus* endémico, en peligro), la Vizcacha (*Lagidium viscacia*, en peligro), el Coipo (*Myocastor coypus*, vulnerable), el Ratón Chinchilla (*Abrocoma bennetti*, endémico, insuficientemente estudiado) y el Ratón Peludo (*Abrothrix longipilis*, insuficientemente estudiado).

Finalmente, entre las especies de fauna invertebrada, a pesar de no estar consideradas como amenazadas, se destacan ciertas especies de coleópteros de las montañas altas (Elgueta 1988).

## 2.3 Ambientes Utilizados

Al dividir las especies según los ambientes utilizados, la mayor riqueza de especies se halla en las laderas de los cerros, con 104 especies; luego vienen las tierras de matorrales, con 99; y las praderas, con 86 especies. Los medios menos utilizados son los bosques, con 37 especies; y las zonas urbanas, con 43 especies. El resto de los ambientes presenta una riqueza media de entre 52 especies (montañas) y 76 especies (sitios cultivados, Tabla 1).

Los ambientes con la máxima riqueza de especies endémicas son los cerros (21 especies) y los terrenos con matorrales (20 especies), mientras que la riqueza endémica mínima se da en las áreas urbanas (con una especie endémica), los ambientes acuáticos (3 especies cada uno) y los bosques, con 4 especies. El resto de los ambientes alberga entre 7 y 13 especies endémicas (Tabla 1).

Considerando las especies amenazadas, los ambientes que más se usan son los cerros (33 especies), los terrenos con matorrales (32 especies) y las praderas (26 especies), mientras que el ambiente con la riqueza mínima de especies es la zona urbana, con 4 especies (Tabla 1).

En general, hay un alto nivel de concordancia entre los ambientes que albergan una riqueza general alta, un alto endemismo y un alto grado de amenaza (cerros y terrenos con matorrales). Por otra parte, los ambientes con menos riqueza general, menos endemismo y menor grado de amenaza son las zonas urbanas y los bosques. Sin embargo, es importante destacar la naturaleza de las especies específicas del ambiente, que no son necesariamente endémicas o amenazadas. Por ejemplo, los bosques no albergan un número alto de especies endémicas o amenazadas, pero son importantes como hábitats específicos de las especies, especialmente para ciertos pájaros y mamíferos. Lo mismo ocurre respecto de los ambientes montañosos (con la presencia de especies específicas de altitudes, como reptiles y aves); y respecto de ambientes acuáticos (en el caso de especies como aves y anfibios). Se dispone, según se solicite, un análisis detallado del uso de los ambientes correspondientes a cada especie.

**Tabla 1: Ambientes utilizados por vertebrados terrestres potencialmente presentes en la zona de estudio de los Altos de Cantillana, Región Metropolitana.**

NOMBRE COMÚN	AMBIENTES									
	FAq	SAq	For	Scr	Pra	Hi	Mo	Co	Urb	We
ANFIBIOS	6	6				1				6
REPTILES			2	14	9	15	9	6	1	
AVES	46	56	28	68	60	64	29	55	33	65
MAMÍFEROS	1	1	7	17	17	24	14	15	9	1
<b>Total especies por ambiente</b>	<b>53</b>	<b>63</b>	<b>37</b>	<b>99</b>	<b>86</b>	<b>104</b>	<b>52</b>	<b>76</b>	<b>43</b>	<b>72</b>
ENDÉMICOS	3	3	4	20	13	21	11	7	1	
AMENAZADOS	12	16	11	32	26	33	18	15	4	

Abreviaturas: FAq = Acuáticos de aguas de flujos rápidos (Ríos, arroyos); SAq = Acuáticos lentos (lagos, lagunas, embalses, represa, estanques); For = Bosque (denso y disperso); Scr = matorrales; Pra = Pradera, estepa, valle; Hi = Cerros, canteras de rocas, colinas; Mo = Montaña; Co = Campo cultivado; Urb = ambientes urbanos y rurales próximos a la intervención antrópica; We = Humedales, pantanos.

## 2.4 Especies Registradas En Muestreos Preliminares

Como parte de los estudios preliminares iniciales, las especies registradas se indican en al menos 4 muestras de distintos sectores del área de estudio general:

- Sector de Altos de Cantillana
- Sector de Palmares (Fundo Los Guindos)
- Sector de Aculeo hacia Alhué
- Sector de la Laguna de Aculeo y otros (incluyendo el Proyecto del Complejo Turístico Ensenada)

Entre los cuatro sectores donde se realizó el muestreo, se registraron 92 especies, lo que representa un 50% del potencial total, con 2 especies anfibias, 11 especies de reptiles, 66 especies de aves y 13 especies mamíferas (Tabla 2). El sector de máxima riqueza es el de la Laguna de Aculeo, con 70 especies; y el sector con el mínimo de riqueza es el de Altos de Cantillana, con 11 especies (Tabla 2). De este total, 14 de las 25 especies endémicas quedaron registradas (56%), como también 23 especies amenazadas, lo cual representa un 43,3% del potencial total.

Obviamente, el porcentaje registrado alcanza un nivel medio de representación del total potencial (50%) por diversas razones. Los muestreos son preliminares, al contarse con plazos breves, y sin incluir capturas. No todos los ambientes están cubiertos; algunas especies son escasas por naturaleza y, por lo tanto, difíciles de visualizar en los muestreos preliminares; diversas especies son sensibles a la presencia humana; otras requieren un muestreo muy específico (por ejemplo, los murciélagos). Aun así, quedaron registradas las especies endémicas en un 56%, registrándose un 43% de las especies amenazadas, siendo bastante elevados ambos porcentajes para el tipo de muestreo realizado.

**Tabla 2: Especies de vertebrados terrestres registradas en los cuatro sectores del estudio de la zona de Altos de Cantillana.**

ESPECIES	SECTORES del ESTUDIO			
	Altos de Cantillana	Palmares (Los Guindos)	Aculeo hasta Alhué	Laguna de Aculeo y otros
<b>ANFIBIOS (2 especies)</b>				
<i>Caudiverbera caudiverbera</i> *				X
<i>Xenopus laevis</i>			X	X
<b>REPTILES (11 especies)</b>				
<i>Liolaemus fuscus</i> *				X
<i>Liolaemus leopardinus</i> *				X
<i>Liolaemus lemniscatus</i>		X	X	X
<i>Liolaemus monticola</i> *		X	X	X
<i>Liolaemus nigoviridis</i> *	X			X
<i>Liolaemus nitidus</i> *		X	X	
<i>Liolaemus schröderi</i> *				X
<i>Liolaemus tenuis</i> *		X	X	X
<i>Pristidactylus valeriae</i> *				X
<i>Callopistes palluma</i> *		X	X	X
<i>Tachymenis chilensis</i> *				X
<b>AVES (66 especies)</b>				
<i>Nothoprocta perdicaria</i> *		X		
<i>Podilymbus podiceps</i>			X	
<i>Podiceps major</i>				X
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>			X	X
<i>Ardea cocoi</i>				X
<i>Casmerodius albus</i>			X	X
<i>Egretta thula</i>			X	X
<i>Bubulcus ibis</i>				X
<i>Nycticorax nycticorax</i>			X	X
<i>Cygnus melancoryphus</i>				X
<i>Anas sibilatrix</i>			X	X
<i>Anas georgica</i>			X	X
<i>Vultur gryphus</i>	X	X		

ESPECIES	SECTORES del ESTUDIO			
	Altos de Cantillana	Palmares (Los Guindos)	Aculeo hasta Alhué	Laguna de Aculeo y otros
<i>Coragyps atratus</i>				X
<i>Geranoaetus melanoleucus</i>		X		
<i>Buteo polyosoma</i>		X		
<i>Parabuteo unicinctus</i>		X		X
<i>Milvago chimango</i>		X		X
<i>Falco sparverius</i>				X
<i>Pardirallus sanguinolentus</i>				X
<i>Porphyrus melanops</i>			X	X
<i>Fulica armillata</i>			X	X
<i>Fulica leucoptera</i>			X	
<i>Fulica rufifrons</i>				X
<i>Vanellus chilensis</i>				X
<i>Himantopus melanurus</i>				X
<i>Larus dominicanus</i>				X
<i>Larus pipixan</i>				X
<i>Columba livia</i>				X
<i>Columba araucana</i>		X	X	X
<i>Zenaida auriculata</i>		X		X
<i>Columbina picui</i>				X
<i>Enicognathus ferrugineus</i>				X
<i>Tyto alba</i>				X
<i>Glaucidium nanum</i>				X
<i>Callipepla californica</i>		X		X
<i>Sephanoides galeritus</i>	X	X		X
<i>Colaptes pitius</i>	X	X		X
<i>Picoides lignarius</i>		X	X	X
<i>Geositta cunicularia</i>		X		
<i>Leptasthenura aegithaloides</i>		X		X
<i>Asthenes humicola</i>		X		
<i>Asthenes modesta</i>	X	X		
<i>Pteroptochos megapodius</i> *	X	X		
<i>Scytalopus magellanicus</i>		X		
<i>Xolmis pyrope</i>				X
<i>Muscisaxicola flavinucha</i>				X
<i>Elaenia albiceps</i>				X
<i>Anairetes parulus</i>		X		X
<i>Colorhamphus parvirostris</i>		X		
<i>Phytotoma rara</i>				X
<i>Tachycineta leucopyga</i>		X	X	X
<i>Troglodytes aedon</i>		X		X
<i>Turdus falklandii</i>		X		X
<i>Mimus thenca</i> *		X		X
<i>Sicalis luteiventris</i>				X
<i>Zonotrichia capensis</i>		X		X
<i>Molothrus bonariensis</i>				X
<i>Curaeus curaeus</i>				X
<i>Agelaius thillius</i>			X	X
<i>Sturnela loyca</i>		X		
<i>Phrygilus fruticeti</i>	X	X		X
<i>Phrygillus alaudinus</i>		X		



ESPECIES	SECTORES del ESTUDIO			
	Altos de Cantillana	Palmares (Los Guindos)	Aculeo hasta Alhué	Laguna de Aculeo y otros
<i>Diuca diuca</i>		X		X
<i>Carduelis barbatus</i>				X
<i>Passer domesticus</i>				X
<b>MAMÍFEROS (13 especies)</b>				
<i>Abrothrix olivaceus</i>				X
<i>Lagidium viscacia</i>	X			
<i>Myocastor coypus</i>				X
<i>Mus musculus</i>				X
<i>Rattus norvegicus</i>				X
<i>Rattus rattus</i>				X
<i>Abrocoma bennetti</i>	X			
<i>Lynchailurus colocolo</i>		X		
<i>Pseudalopex culpaeus</i>	X	X		
<i>Pseudalopex griseus</i>		X		
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	X	X	X	X
<i>Lepus capensis</i>		X		
<b>RIQUEZA POR SECTOR</b>	<b>11</b>	<b>39</b>	<b>21</b>	<b>70</b>
<b>TOTAL RIQUEZA = 92 especies</b>				

## 2.5 Conclusiones

Sobre la base de los estudios realizados durante la fase preparatoria del proyecto, el sector de Altos de Cantillana representa un aporte valioso desde el punto de vista de la fauna de vertebrados terrestres por las siguientes razones:

- Los estudios indican que contiene una riqueza de especies (cercana a 184 especies), con 6 anfibios, 15 reptiles, 134 aves y 29 mamíferos
- Debe haber al menos 25 especies que son endémicas en Chile
- Se calcula que el sector alberga, por lo menos, 53 especies amenazadas
- Hay varias especies de alto interés, como anfibios y reptiles (prácticamente todos amenazados, y una alta proporción de endemismo), aves en bosques y ambientes acuáticos, mamíferos endémicos y amenazados.
- El sector contiene diversos ambientes, tales como arboledas de robles, matorral esclerófilo, palmares, laderas de cerros con vegetación xerofítica, ambientes acuáticos, muchos de ellos en buen estado de conservación (baja intervención antrópica). Estos ambientes albergan una alta riqueza de especies, alto endemismo, un gran número de especies amenazadas y varias especies específicas del ambiente.

La información previa deberá considerarse como base para realizar eventuales proyectos de conservación en el sector de Altos de Cantillana, el cual es representativo de la fauna del valle central de la Región Metropolitana.

## **ANEXO 4 COMUNIDADES Y USO DE LA TIERRA EN EL ÁREA DEL PROYECTO**

### **Parte 1: CATASTRO DE PROPIETARIOS Y CARACTERIZACIÓN COMUNAL**

Estudios llevados a cabo durante la fase preparatoria del proyecto identificaron (dentro de una aproximación razonable), el número y tipo de propietarios importantes desde la perspectiva de la protección de Los Altos de Cantillana, como también grupos de actores interesados pertinentes.

La cartografía y datos digitales fueron proporcionados por CONAMA RM a partir de bases de datos pertenecientes a CIREN, CONAF RM y al Departamento de Protección de Recursos Naturales del SAG RM. Muchos hallazgos se basaron en el Documento 3 (“Metodología y Plan de Trabajo”) preparado por GESACAM S.A. en asociación con CODEFF dentro del marco de consultoría para el Proyecto CHI/00/G41 del PNUD. Los criterios utilizados incluyeron:

- a) Superficie del área de la propiedad sobre 100 hectáreas
- b) Por lo menos el 80% del área de la propiedad dentro de la zona del proyecto (ZP).
- c) Conectividad con la parte superior de la cadena de montañas (“propiedad con o sin acceso a los Altos de Cantillana”).
- d) Representación o porcentaje de participación basado en el área total de la propiedad situada dentro de zonas comunales o del proyecto, según los puntos a) y b).
- e) Información proporcionada por entrevistas con productores locales y la contraparte técnica (CONAMA RM, CONAF RM, SAG, y la Gobernación de Maipo).

#### **1. Área del Proyecto**

El área del proyecto está localizada entre la latitud 33°41’ sur hasta la latitud 34°06’ sur y la longitud 70°43’ oeste hasta la longitud 71°18’ oeste, cubriendo un área potencial aproximada del proyecto de 187.582,8 hectáreas. Esto incluye el área establecida por el Ministerio de Agricultura – decreto SAG RM 382 de 1998, que declara la Laguna de Aculeo –Altos de Cantillana –Tantehue Zona con Prohibición para la Caza por un período de 30 años a partir desde el 28 de octubre de 1997.

Dentro de esta área, fueron identificados 68 grandes propietarios<sup>9</sup> y la superficie de las áreas de sus propiedades, que totalizan 143.263,4 hectáreas. De éstas, treinta y una (31) fueron preseleccionadas y categorizadas en términos de áreas de superficie total, número de avalúo de la propiedad y ubicación de la propiedad (en cartografía digital) dentro del área de la comuna y del proyecto, así como también las actividades productivas emprendidas a la fecha (julio de 2001).

#### **2. Población del Área del Proyecto**

El área del proyecto abarca cuatro (4) comunas agrupadas en dos (2) provincias, donde la población está distribuida de acuerdo al Gráfico 1.

De las cuatro (4) comunas involucradas en la zona del proyecto, solamente Paine (cuenca de Aculeo), Melipilla (sectores de Tantehue, Chocalán y Los Guindos) y Alhué (el área entera de la comuna) hacen un aporte importante al área de la superficie de la zona del proyecto (ZP).

---

<sup>9</sup> **Grandes propietarios:** para propósitos prácticos, grandes propietarios son todas las corporaciones, grupos comunitarios, personas naturales y entidades legales cuyas áreas de propiedad totalizan más de 100 hectáreas.

**Expectativas de Crecimiento de la Población:** El gráfico 2 resume una estimación demográfica realizada por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) en torno a las cuatro (4) comunas de la zona del proyecto.

### **3. Caracterización de las Actividades Económicas por Comuna**

#### **3.1 Comuna de Paine:**

La agricultura constituye la actividad predominante de la comuna y, en menor grado, se puede encontrar una actividad agroindustrial y turístico-recreativa. Por lo tanto, la actividad externa fundamental de la comuna consiste en la exportación de alimentos de origen agrícola (Pladeco, 1996). Del mismo modo, de las 64.261,9 hectáreas consideradas en el 6° Censo Nacional de Agricultura y Ganadería, 74,5% corresponde al área de agricultura y ganadería; y el 25,8% restante corresponde a silvicultura (INE, 1997).

Se realiza una serie de actividades en la zona de Aculeo, las que tienen sus orígenes en la llegada a esta área de las primeras familias, ejerciendo la agricultura todavía un papel importante en términos de ingresos y trabajo familiar (Sepúlveda, 2001). Sin embargo, con la reducción de las tierras agrícolas como resultado del desarrollo de proyectos inmobiliarios, se ha fortalecido el cultivo de huertos y viñas (parcelas situadas en el área inferior adyacente a la propiedad # 137-13).

La actividad forestal maderera se desarrolla en la cadena de montañas, básicamente sobre 600 metros sobre el nivel del mar, describiéndose en términos de extracción para leña y carbón, lo cual puede asociarse a ciertas propiedades (137-9; 137-10; 137-263). La actividad no maderera se caracteriza por la extracción de material orgánico, flores, frutas, esquejes, hojas y semillas de especies como el “Peumo”, “Boldo”, “Quillay” y “Espino”, realizada ampliamente por algunos propietarios (137-9 y 137-10).

El desarrollo de proyectos inmobiliarios ha recibido un fuerte incentivo recientemente ya que la zona tiene un gran potencial turístico y recreativo debido a la laguna. De esto se han originado parcelas y la construcción de “casa de veraneo” atrayendo a visitantes en los meses estivales y, de esta manera, fortaleciendo el turismo recreativo.

La actividad ganadera se caracteriza por la producción familiar y está representada fundamentalmente por la crianza de ganado, cabras y caballos en menor grado. Esto no es significativo en términos de ingresos, ya que se considera como un bien para ser liquidado en el futuro o en tiempos difíciles para el ingreso familiar. Su área fundamental de desarrollo es toda la cadena montañosa que rodea la laguna, entre 650 y 1.800 metros sobre el nivel del mar. Una crianza estacional extensa del ganado es la que se desarrolla en esta elevación, fundamentalmente en los meses estivales.

#### **3.2 Comuna de Melipilla:**

Esta zona presenta condiciones del suelo y climáticas que la hacen claramente agrícola. Sus productos llegan hasta comunas aledañas, de preferencia, Paine, Buin, Calera de Tango y Santiago, satisfaciendo una demanda de alimentos agrícolas básicos. A diferencia de la comuna de Paine, Melipilla fortalece esta actividad en la producción de cultivos anuales y estacionales (cereales y verduras en general). De las 130.900,9 hectáreas disponibles, un 83,1% está considerado para uso agrícola, mientras que solamente un 16,8% está destinado a silvicultura (INE, 1997). La silvicultura se genera en la ladera sur del sistema montañoso, y tiene las mismas características de Paine. En

otras palabras, hay evidencia de una intensa intervención pasada que conduce a lo que puede identificarse hoy, que incluye fundamentalmente la extracción de madera para leña y carbón a intensidades bastante bajas. Esta actividad incluye la posibilidad de desarrollar un uso sustentable de la especie “palma chilena”, con más de 4.000 unidades existentes, presentando una buena regeneración en el fundo Rinconada de Chocalán (2009-5).

La actividad ganadera tiene las mismas características que en Paine. Actualmente, es extensa y está a cargo de las familias en términos de generación de ingresos. La ubicación general de esta actividad se halla en la cadena montañosa, a un rango de altitud entre 650 y 1800 metros sobre el nivel del mar.

La actividad agroindustrial ha crecido en las últimas décadas aun cuando no representa una línea de desarrollo importante. Sus planes de acción apuntan hacia la exportación de productos agrícolas, fundamentalmente, frutas y verduras y procesamiento de almacenaje en frío para ventas posteriores.

### **3.3 Comuna de Alhué:**

De acuerdo con ciertos propietarios de la zona<sup>10</sup>, la comuna muestra una fuerte presencia del desarrollo agrícola aun cuando no de tipo masivo debido a las restricciones de tierras y aguas. En esta área, han aumentando, desde la década pasada, los huertos con sistemas de irrigación modernos.

De acuerdo con el 6° Censo Agrícola y Ganadero Nacional (INE, 1997), 73.425,1 hectáreas, equivalentes al 98% del área considerada en el censo, se caracterizan por su orientación agrícola y ganadera; y sólo 1.426,3 hectáreas, un 1,9%, están destinadas a silvicultura. Por lo tanto, la silvicultura no se considera una línea importante de desarrollo productivo. Sin embargo, algunos propietarios importantes (rol: a) están creando plantaciones experimentales sobre relaves provenientes de actividades mineras, usando *Eucalyptus camaldulensis* y *Acacia saligna*.

Una actividad desarrollada en la cadena montañosa es la minería, representada por corporaciones que fundamentalmente extraen oro y plata (propiedades 209-9 y 209-10), con un volumen de producción aproximado de 30 toneladas, que se envía a la Fundición de Ventanas, en la V Región.

Del mismo modo, esta área es sede de sucursales de la División El Teniente, de Codelco Chile (propiedades 212-6 y 212-8), que incluyen una represa de relaves muy próxima a la Reserva de Roble de Loncha.

La actividad ganadera se caracteriza, fundamentalmente, por la producción de ganado, con diversos productores importantes. Sin embargo, la producción artesanal de carne de res se enfoca hacia el mercado local y nacional.

### **3.4 Comuna de San Pedro:**

De acuerdo con los registros (INE, 1997) del 6° Censo Agrícola y Ganadero Nacional, la comuna abarca 78.671 hectáreas, de las cuales un 99% está destinado a las actividades agrícolas y ganaderas, y sólo 0,9% a la silvicultura.

---

<sup>10</sup> Patricio Camus, representante de Agrícola Santa Paula de Polulo. Comunicación directa (07/12/2001).

El sector directamente involucrado en la ZP es la incipiente cuenca Yali. Aquí pueden verse diversas actividades, siendo la agricultura la más importante. Luego de ésta, en términos de importancia, pueden identificarse algunas actividades ganaderas y forestales bastante extensas.

#### **4. Identificación de Propietarios y Actores Interesados Pertinentes Relacionados por Comuna**

##### **4.1 Comuna de PAINE:**

Quince (15) importantes propietarios quedaron identificados dentro de esta comuna, con un área de superficie total de 21.680,7 hectáreas. Siguiendo los criterios establecidos en el punto 2.2.1, b), siete (7) de éstos fueron preseleccionados, representando 17.084,9 hectáreas, 78,8%, de las propiedades de la comuna en el área del proyecto. Estos siete (7) propietarios, marcados en el gráfico 3, tienen propiedades que desarrollan parte del área de superficie en Altos de Cantillana.

Otros actores interesados identificados en la comuna son la Corporación Ecológica Eco-Aculeo, el Sindicato de Pequeños Agricultores y los Comités Vecinales de Rangue y Pintué.

De los propietarios identificados en el gráfico 3, un 43,8% del total tiene propiedades dentro de un rango de 100 – 500 hectáreas mientras que el 18,8% se hallan en un rango superior a las 2.000 hectáreas.

##### **4.2 Comuna de MELIPILLA:**

Fueron identificados veintitrés (23) propietarios, dando un total de 33.579,8 hectáreas. Nueve (9) de éstos fueron preseleccionados, totalizando un área de propiedades de 25.560,8 hectáreas, 76,1% de la propiedad comunal dentro del área del proyecto. De estos nueve (9), sólo cuatro (4) tienen propiedades con un porcentaje definido de desarrollo en el sector de Altos de Cantillana (Gráfico 4). De los propietarios identificados, el 52,2% tienen un área de superficie en un rango entre 100 – 500 hectáreas mientras que un 26,1% se ubica en la categoría superior a las 2.000 hectáreas.

##### **4.3 Comuna de ALHUÉ:**

Fueron identificados veintiséis (26) propietarios, totalizando 82.286 hectáreas. De éstos, once (11) fueron preseleccionados, totalizando 59.149 hectáreas, el 71,9% del área comunal involucrada en el proyecto. De estos once (11), sólo cinco (5) propietarios tienen propiedades con un porcentaje definido desarrollado en Altos de Cantillana (Gráfico 5).

De los propietarios presentados en el gráfico 6, 30,8% se ubica en la categoría con más de 2.000 hectáreas, mientras que un 19,2% se ubica en la categoría de 1600 – 2000 hectáreas.

##### **4.4 Comuna de SAN PEDRO:**

Fueron identificados cuatro (4) importantes propietarios en la zona del proyecto, que corresponden a la cuenca incipiente Yali. El área de la superficie total correspondiente a estos propietarios es de 5.896,2 hectáreas, como se muestra en el Gráfico 6.

## **5. Resumen**

Considerando la información arriba mencionada, se determinó lo siguiente:

- Para los propósitos de recopilar información socioeconómica y ambiental de las 187.582,8 hectáreas correspondientes al área del proyecto potencial, se considera un área de 143.263,4 hectáreas, correspondientes al área total de las 68 propiedades individuales.
- Las 143.263,4 hectáreas serán consideradas como el área de superficie real del proyecto.
- Dentro de esta área de superficie real del proyecto, han sido identificados treinta y un (31) propietarios, cifra que se desglosa como sigue: siete (7) de Paine, nueve (9) de Melipilla, once (11) de Alhué, y cuatro (4) de San Pedro. Éstos abarcan un área de superficie de 107.690,7 hectáreas, equivalente a 75,2% del área considerada como el área de superficie real del proyecto y 57,4% del área considerada como área potencial para la superficie del proyecto.
- De los treinta y un (31) propietarios importantes seleccionados según criterios establecidos en el punto 2.2.1, siete (7) de Paine, cuatro (4) de Melipilla y cinco (5) de Alhué tienen acceso a la zona de Altos de Cantillana, conformando un área de superficie total de 45.776 hectáreas. Éstos pasan a ser los propietarios de interés primordial para el desarrollo del proyecto en la parte superior del sistema montañoso. Los quince (15) propietarios restantes establecerán, de este modo, la lista inicial que constituya la zona de amortiguación.
- Al defenderse la coherencia interna en las acciones que se emprendan en el futuro dentro del área de superficie real del proyecto, queda abierta la posibilidad de que aumenten en cantidad estos quince (15) propietarios.

## 6. Relación entre las Diferentes Partes Interesadas en la Zona Real del Proyecto

Las siguientes figuras describen las relaciones existentes entre las partes interesadas que están presentes en la zona real del proyecto.

Figura 1 Relación entre las diferentes partes interesadas en las comunas de Melipilla, Alhué, y San Pedro

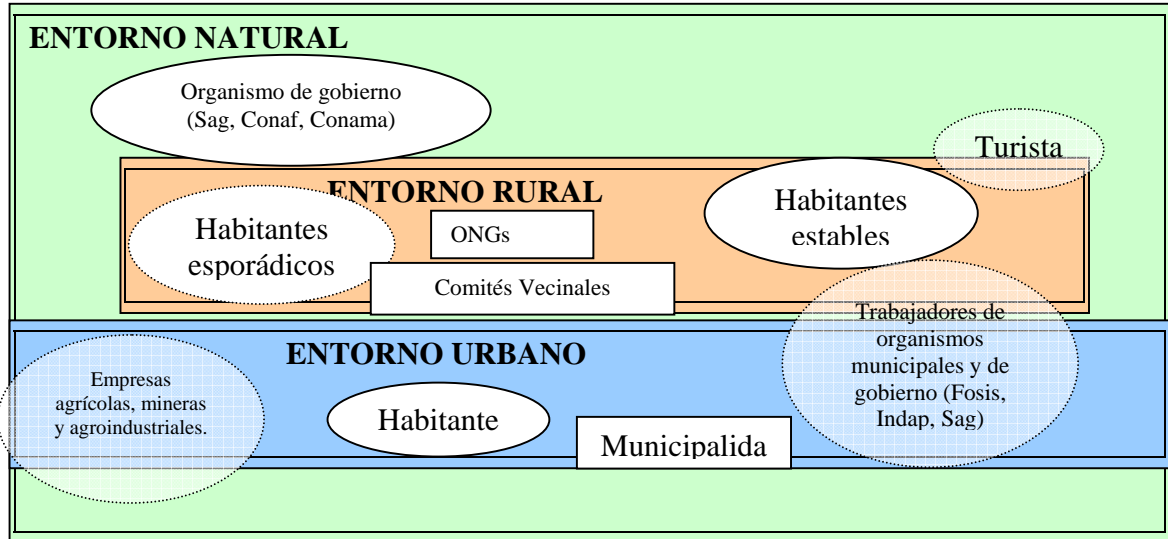
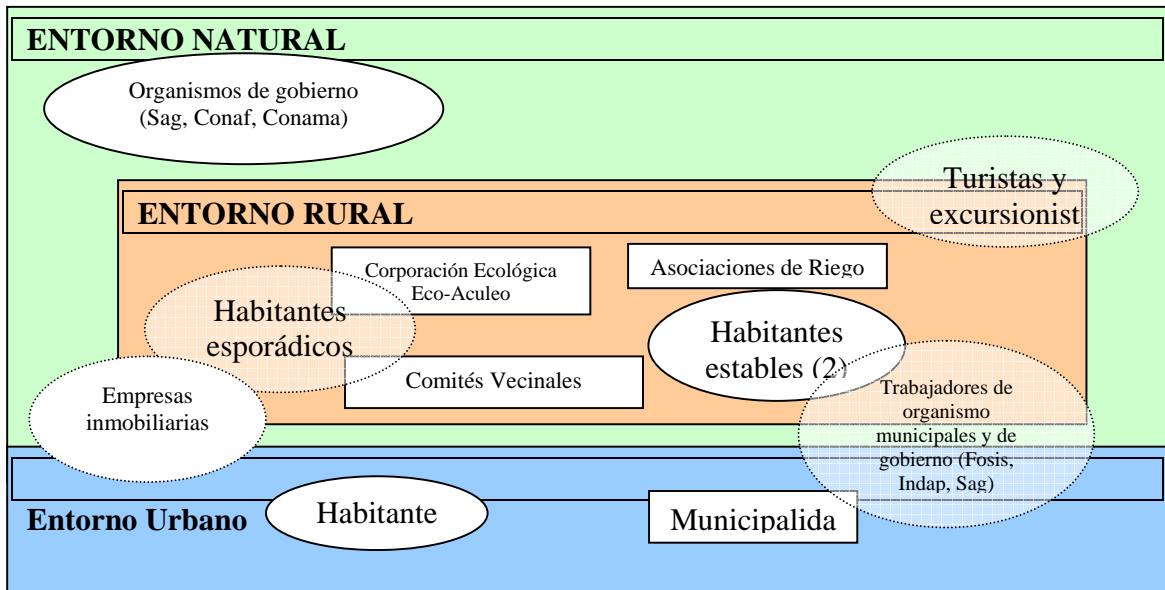


Figura 2: Relación entre las diferentes partes interesadas en la comuna de Paine.



- (1): Dueños de parcelas y propiedades de más de 100 hectáreas que viven en el pueblo parte del año.  
 (2): Habitantes del pueblo, propietarios, y trabajadores en propiedades que viven en la zona todo el año.  
 -----: Propietarios estacionales.  
 ———: Propietarios estables.

**Cuadro 1**  
**Aspectos demográficos para la zona del proyecto. Población (# hab.) en 2001**

Provincia	Comuna	Población		
		Mujeres	Hombres	Total
<b>MELIPILLA</b>	Melipilla	47.404	47.775	95.179
	Alhué	2.074	2.432	4.506
	San Pedro	3.328	3.737	7.065
<b>MAIPO</b>	Paine	22.907	24.759	47.666

Fuente: INE, 1992

**Cuadro 2**  
**Expectativas de crecimiento de la población (# hab., 2002 – 2005)**  
**para Melipilla, Alhué, San Pedro y Paine**

	Años			
	2002	2003	2004	2005
<b>MELIPILLA</b>				
Ambos sexos	96.412	97.631	98.833	100.026
Hombres	48.359	48.935	49.502	50.067
Mujeres	48.053	48.696	49.331	49.959
<b>ALHUÉ</b>				
Ambos sexos	4.538	4.567	4.594	4.624
Hombres	2.452	2.469	2.488	2.506
Mujeres	2.086	2.098	2.106	2.118
<b>SAN PEDRO</b>				
Ambos sexos	7.097	7.130	7.163	7.195
Hombres	3.748	3.760	3.772	3.783
Mujeres	3.349	3.370	3.391	3.412
<b>PAINE</b>				
Ambos sexos	48.664	49.645	50.620	51.582
Hombres	25.262	25.757	26.248	26.731
Mujeres	23.402	23.888	24.372	24.851

Fuente: INE, 1992



**Cuadro 3**  
**Grandes propietarios involucrados en el Área del Proyecto, comuna de Paine**

Propiedad #	Nombre propietario	Nombre propiedad	Sector	Sup. Propied. (ha)
136-20	MCELMO Incorporated Ltda.	Cerro Cajón Mansel	Mansel	151,6
<b>136-393</b>	<b>Arenas Garay y Cía Ltda.</b>	<b>Ensenada Aguila Sur</b>	<b>Aguila Sur</b>	<b>1561,45</b>
<b>137-9</b>	<b>Marta Berardi Zamorano</b>	<b>Fundo Huiticalán</b>	<b>Pintué</b>	<b>4872,2</b>
<b>137-10</b>	<b>Servicio Agrícola y Ganadero</b>	<b>La Huachera</b>	<b>Pintué</b>	<b>5945,54</b>
137-11	José Letelier Llona	Resto Pintué	Pintué	683,6
<b>137-12</b>	<b>Sociedad Bóforo</b>	<b>Proyecto Alto Laguna</b>	<b>Pintué</b>	<b>1779,7</b>
137-13	Mladen Marinovic		Rangue	2343,9
<b>137-43</b>	<b>Jorge Streeter Prieto</b>	<b>Cerro Abrantes</b>	<b>Abrantes</b>	<b>1213,3</b>
<b>137-44</b>	<b>Valdés y Cía.</b>	<b>El Manzanito Lote B</b>	<b>Aculeo</b>	<b>1179,9</b>
137-50	Acevedo Contreras y Otros	Piedra el Molino	Rangue	183,58
137-261	Sociedad Agrícola El Peral Ltda.	El Peral	Rangue	260
<b>137-262</b>	<b>Alfonso Letelier Llona</b>	<b>Cerro Rangue</b>	<b>Rangue</b>	<b>532,8</b>
137-263	sin información		Rangue	154,8
137-372	Soc. Agrícola Los Hornos	Los Hornos, Cerro, Reserva	Rangue	370,4
137-434	Inmobiliaria Santa Isabel	Rincón de los Perales	Rangue	268,5

**Cuadro 4**  
**Grandes propietarios involucrados en el Área del Proyecto, comuna de Melipilla**

Propiedad #	Nombre propietario	Nombre propiedad	Sector	Sup. Prop. (ha)
2008-28	Rafael Sotomayor González	Hijuela Quebrada Honda Lote B	Melipilla	245,0
<b>2008-35</b>	<b>Servicio Agrícola y Ganadero</b>	<b>S. N. P. de Viluma Reserva</b>	<b>Melipilla</b>	<b>2560,3</b>
2008-40	Pedro Pablo Castillo Castillo	La Garuma	Melipilla	674,5
2008-41	Laureano Suarez Obiol	Tremoleno	Melipilla	320,0
<b>2009-4</b>	<b>Agrícola El Estero S.A.</b>	<b>Fdo. Santa Rosa Pallocabe</b>	<b>Melipilla</b>	<b>6805,6</b>
<b>2009-5</b>	<b>Carlos Volpe P.</b>	<b>Rinconada Chocalán</b>	<b>Chocalán</b>	<b>932,0</b>
<b>2009-8</b>	<b>Soc. Agríc. Santa Eugenia</b>	<b>Santa Eugenia LT B Resto</b>	<b>Melipilla</b>	<b>3418,0</b>
<b>2009-140</b>	<b>Alfonso Letelier Llona</b>	<b>Rincón Chocalán</b>	<b>Melipilla</b>	<b>350,0</b>
<b>2009-141</b>	<b>sin información</b>		<b>Melipilla</b>	<b>679,3</b>
<b>2010-2</b>	<b>Agrícola Tantehue Ltda.</b>	<b>Hacienda Tantehue</b>	<b>Tantehue</b>	<b>4600,0</b>
2010-3	Soc. Agric.-Ganadera Construtral	Hij 1 San Miguel de Popeta	Melipilla	1343,07
<b>2010-11</b>	<b>Soc. Agrícola Los Guindos</b>	<b>Los Guindos</b>	<b>Melipilla</b>	<b>516,1</b>
2010-42 y 2010-43	Osvaldo Cáceres Cáceres	Parcela N° 18 Los Guindos	Melipilla	194,5
2010-44	Juan Villavicencio Osorio	Parcela de Cerro N° 2 Los Guindos	Melipilla	157,0
2010-45	Liberdo Gallardo Díaz	Parcela de Cerro N° 3 Los Guindos	Melipilla	179,0
2010-46	Roberto del C. Gomez Araneda	Los Guindos	Melipilla	230,0
2010-47	Eduardo Arenas Poblete	Parcela de Cerro N° 5 Los Guindos	Melipilla	209,3
2010-48	Alberto Toro Gallardo	Los Guidos. Parc. de Cerro N 6	Melipilla	142,0
2010-49	Luis Ballesteros Nuñez	Parc. de Cerro N 7 Ex Fdo Los Guindos	Melipilla	248,6
2010-50	Augusto Toro Gallardo	Parcela de Cerro N° 8 Los Guindos	Melipilla	205,2
2010-51	José Valenzuela Maldonado	Parc. N 9 de Secano. Los Guindos	Melipilla	210,0
2011-13	sin información disponible	sin información disponible	Melipilla	3660,79
<b>2021-1</b>	<b>Sin identificación</b>		<b>Melipilla</b>	<b>5699,5</b>

**Cuadro 5**  
**Grandes propietarios involucrados en el Área del Proyecto, comuna de Alhué**

202-1	René Simondet Brisson	Hacienda Alhué Hij. 3 y 4	Alhué	1913,2
202-3	Sociedad Agrícola Las Guaitecas	Fundo San Alfoso de Alhué	Alhué	1810,1
<b>202-4</b>	<b>Soc. Agric Fundo El Chilque Ltda.</b>	<b>Fundo El Chilque</b>	<b>Alhué</b>	<b>3000</b>
204-9	Sucesión Troncoso Cerda	Camino a Piche	Piche	1078
<b>205-1</b>	<b>Agrícola Polulo Ltda.</b>	<b>Fundo Polulo</b>	<b>Alhué</b>	<b>2413</b>
205-2	Carlota I. Reveco Gonzalez	Fundo La Estancilla	Alhué	701,5
<b>205-3</b>	<b>Agrícola Santa Paula de Polulo</b>	<b>Fundo Sta. Paula de Polulo</b>	<b>Alhué</b>	<b>2570</b>
<b>205-5</b>	<b>Agrícola Polulo</b>	<b>Fundo El Rancho</b>	<b>Alhué</b>	<b>2486</b>
206-1	Francisco Germán Bartel Vasquez	Fundo Los Lagartos	Alhué	414,4
<b>206-2</b>	<b>Miguel Contreras Menares</b>	<b>Fundo Lo Lisboa. Hij. 2 y 3</b>	<b>Alhué</b>	<b>1756</b>
<b>206-4</b>	<b>Luz Letelier Llona</b>	<b>Rincón de Piche</b>	<b>Piche</b>	<b>2110</b>
206-5	Carlos Solguren y Otros	Fundo San Juan de Piche	Piche	835,25
206-6	Sucesión Troncoso Caviedes	Fundo Carpinteri	Alhué	1434,8
<b>206-7</b>	<b>Esperanza Troncoso y VD Troncoso</b>	<b>Fundo Casas Viejas</b>	<b>Alhué</b>	<b>1528,1</b>
<b>206-8</b>	<b>Jorge Polanco Donoso</b>	<b>Fundo San Manuel</b>	<b>Alhué</b>	<b>1383,1</b>
206-109	Jorge Santin	Fundo Lo Lisboa Hijueta N° 1	Alhué	904
208-67	Comunidad Hijueta Talami	Camino Talami	Alhué	1315
209-4	Raul Prieto	Cabana Peralillo. Hij N 2	Alhué	3232,7
209-5	sin información		Alhué	1796,7
<b>209-9; 209-10; a</b>	<b>Soc. Minera Las Cenizas</b>	<b>Fundo Agua Fría LT B2</b>	<b>Alhué</b>	<b>18557,1</b>
<b>209-11</b>	<b>Antonio Marinovic</b>	<b>Fundo Agua Fría Robledal</b>	<b>Alhué</b>	<b>363,4</b>
210-18	Comunidad de Pobladores Alhué	Hijueta de la Villa	Alhué	1212,8
212-2	Sociedad Agrícola Contreras	Fundo Pincha s/n	Alhué	1170,7
212-7	sin información	sin información	Alhué	4637,8
<b>212-8 y 212-6</b>	<b>Codelco Chile Div. El Teniente</b>	<b>Hacienda Loncha</b>	<b>Alhué</b>	<b>22982,3</b>
<b>212-8 y 212-6</b>	<b>Codelco Chile Div. El Teniente</b>	<b>Hacienda Loncha</b>	<b>Alhué</b>	<b>22982,3</b>
<b>a</b>	<b>Agrícola Alhué</b>		<b>Alhué</b>	<b>15600</b>

**Cuadro 6**  
**Grandes propietarios involucrados en el Área del Proyecto, comuna de San Pedro**

Propiedad #	Nombre de Propietario	Nombre de Propiedad	Sector	Sup. Prop. (ha)
19-6	sin información	sin información	San Pedro	1468,3
19-9	Willoughby Macdonald Moya	Las Palmas de Santa Rosa	San Pedro	2309,2
19-10	Pablo Antonio Barahona Urzúa	Fundo El Membrillo	San Pedro	1343
19-11	Octavio Armijo Jerez	Los Condores	San Pedro	775,7

## PARTE 2:USO ACTUAL DEL TERRENO EN EL ÁREA DEL PROYECTO

Estudios llevados a cabo durante la fase preparatoria del proyecto abarcaron un área de 174.360,9 hectáreas, equivalentes a 9,2% de la superficie total del área del proyecto, o 187.582,8 hectáreas. El área examinada por medio de fotografía aérea se indica en el cuadro que se encuentra en este anexo.

### Categorías de Uso Identificadas

**Pueblo:** sector con uso intensivo. La ubicación de Villa Alhué como un centro poblado presenta una alta densidad de residencias por unidad de superficie.

**Parcela de campo:** sector con uso intensivo. Esta es una zona con una distribución más regular de residencias de la población local, a una menor densidad que la categoría antes mencionadas. Está ubicada por lo general al lado de caminos rurales.

**Cultivos:** zona de uso intensivo. Esta corresponde a un área de uso eminentemente agrícola. Estas son tierras con pendientes no mayores a 10%.

**Huertos:** sector con uso intensivo. Este corresponde a un sector con presencia de especies de raíz profunda. Como en el caso anterior, el promedio de pendiente no supera el 10%.

**Agroindustria:** zona con uso intensivo del terreno, con construcciones que apuntan a generar productos elaborados a partir de materias primas generadas en la producción agrícola. Asimismo, involucra una alta densidad de rutas de acceso.

**Minería:** zona de uso focalizado del terreno, incluido el desarrollo de actividades extractivas, circulación de camiones, almacenaje, y acumulación de desechos a partir de la extracción de material. La ubicación específica está en la base de la zona montañosa en la ladera sur del cordón de Cantillana.

**Desarrollo inmobiliario:** sector con uso intensivo. Área que involucra el desarrollo inmobiliario de veraneo a una densidad de 0,5 casas por hectárea. Este tipo de actividad implica un crecimiento exponencial en la intensidad del uso del terreno, y presenta una exclusiva concentración en la comuna de Paine, debido a su buen acceso desde la ruta 5 sur.

**Clubes de campo:** área con uso intensivo. Esto se refiere a propiedades a la orilla de la Laguna de Aculeo, donde se desarrollan actividades recreativas y de parque.

**Crianza de ganado:** zona con uso regularmente intensivo. Esto se refiere a un área con presencia de diferentes tipos de ganado durante la mayor parte del año, o al menos signos de esta actividad en áreas actualmente abandonadas, pero potencialmente utilizables para pastoreo, dada sus características con pendientes no mayores a un 30% y disponibilidad de forraje.

**Crianza de ganado extensa:** esto cubre un área que es usada en períodos en que la disponibilidad de alimento disminuye en las áreas más bajas. Estos son sectores con matorrales, matorrales arborescentes, bosque maduro, y de crecimiento nuevo. Las condiciones de acceso disminuyen con el aumento de pendientes abruptas cuyo promedio es de un 50%.

**Crianza de ganado estacional:** ésta cubre toda la parte superior de la cadena montañosa, entre los 1.600 y los 2.250 metros sobre el nivel del mar, donde se puede encontrar ganado más o menos disperso pastando a lo largo de toda el área durante los meses cuando las condiciones de

temperatura y de precipitación lo permiten. En esta área se encuentra la estepa andina, la cual incluye hierbas estacionales altamente apetecibles.

**Silvicultura extensa:** área con un desarrollo de actividades tales como extracción de madera para leña o carbón vegetal, la cual se ha propagado bastante en el área. El uso de la vegetación, que tiene una densidad más o menos alta, se está llevando a cabo en forma selectiva y diferente dependiendo de las especies. Por ejemplo, para el caso del Espino y del Litre, dado que poseen muchas ramas, se le dejan 1 ó 2 ramas y el resto se extrae desde el tocón (a aproximadamente 15 cms de la tierra), y para el caso de otras especies como en Quillay, Peumo y Boldo, los ejemplares senescentes son extraídos principalmente en la fase de descomposición.

**Silvicultura No-extractiva:** zona con uso intensivo focalizado, identificando la extracción de material orgánico en forma de tierra de hoja (“tierra de litre”) por parte de grandes propietarios. Las áreas que son receptivas para esta actividad son aquéllas donde el Litre y las especies que lo acompañan crecen en altas densidades, generando un ambiente húmedo centímetros dentro de la tierra favoreciendo la humedad y la descomposición ácida.

**Silvicultura y ganadería:** sector donde tanto las actividades de ganadería y silvicultura son desarrolladas en forma paralela. La primera involucra principalmente la crianza de ganado bovino, y la segunda involucra la extracción de madera para leña o carbón. Estas actividades son desarrolladas en áreas con pendiente promedio no superior al 30%.

**Área protegida:** esta corresponde a la reserva de robles, Reserva Roblería de Loncha, en terrenos de propiedad de la División El Teniente de Codelco-Chile.

#### Uso del terreno identificado por comuna

<b>Tipo de uso</b>	<b>Melipilla</b>	<b>San Pedro</b>	<b>Alhue</b>	<b>Paine</b>	<b>Total p/tipo (ha)</b>
<i>Pueblo</i>	0.0	0.0	321.1	0.0	321.1
<i>Parcelas de campo</i>	2,057.1	0.0	116.1	1,040.1	3,213.3
<i>Club de campo</i>	0.0	0.0	0.0	126.0	126.0
<i>Minería</i>	0.0	0.0	6,501.5	0.0	6,501.5
<i>Inmobiliaria</i>	0.0	0.0	0.0	1,340.6	1,340.6
<i>Ganadería</i>	14,531.8	727.1	10,580.5	3,396.8	29,236.2
<i>Ganadería extensa</i>	9,672.1	1,823.3	28,534.0	5,316.2	45,345.6
<i>Ganadería estacional</i>	2,557.3	486.7	4,902.7	2,678.3	10,625.0
<i>Silvicultura no-maderera</i>	0.0	0.0	0.0	1,402.3	1,402.3
<i>Silvicultura extensa</i>	0.0	1,574.3	7,594.8	0.0	9,169.1
<i>Silvicultura y ganadería</i>	10,798.5	0.0	5,491.2	12,053.4	28,343.1
<i>Huertos</i>	239.0	0.0	0.0	12.4	251.4
<i>Cultivos</i>	15,062.1	689.7	5,907.7	6,945.1	28,604.6
<i>Agroindustria</i>	1,513.5	0.0	0.0	0.0	1,513.5
<i>Área protegida</i>	0.0	0.0	8,368.6	0.0	8,368.6
<b>Total por comuna (ha)</b>	<b>56,431.4</b>	<b>5,301.1</b>	<b>78,318.2</b>	<b>34,311.2</b>	<b>174,361.9</b>

El Anexo 7 presenta un mapa sobre el uso del terreno para complementar este cuadro.

### **Categorías totales por intensidad de uso**

El actual uso total del terreno para la zona del proyecto es el siguiente:

**Zona de Uso Intensivo:** el alcance de su desarrollo se encuentra principalmente entre los 200 y 650 metros sobre el nivel del mar, donde se pueden proponer las siguientes sub-clasificaciones:

- *Zona de uso agrícola:* corresponde a huertos, cultivos agrícolas anuales y estacionales, y praderas mejoradas.
- *Zona de asentamiento de población:* Melipilla, Alhué y Aculeo figuran entre las más importantes.
- *Zona agroindustrial:* instalaciones correspondientes a la avicultura y producción de cerdos, así como otras donde se procesa frutas y verduras (empaques, plantas de almacenaje en frío).
- *Zona inmobiliaria:* se identifica el establecimiento de casas para veraneo (condominios) en determinados sectores (muy característico en los pueblos de Pintué y Rangue).
- *Zona de turismo y recreación:* ésta corresponde a la zona de la Laguna de Aculeo y su frente de playa.

**Zona de Uso Intensivo:** Esto define una zona que muestra evidencias de un uso intensivo concentrado en determinados meses del año. Está ubicada entre los 650 y los 1.000 metros sobre el nivel del mar. Aquí encontramos:

- *Zona para silvicultura:* aquí es necesario distinguir entre la extracción no-maderera, que corresponde a la extracción de material orgánico en forma de “tierra de litre”, flores, frutas, esquejes y retoños; y la maderera, que consiste exclusivamente en la extracción de madera para leña y carbón. Esto es desarrollado por pequeñas empresas (pequeñas sociedades) y grandes propietarios.
- *Zona para ganadería:* actividad desarrollada principalmente por grandes propietarios, especialmente en otoño, invierno y parte de primavera.
- *Zona para minería:* estos son sectores muy localizados dentro de la zona del proyecto. Están representados por la presencia de minas y pirquenes (minería informal) en la montaña.

**Zona de Uso Extenso:** aquí es posible identificar dos tipos básicos de uso actual: silvicultura y ganadería. El primero es representado por la extracción de tierra de hoja y el segundo por la introducción de ganado vacuno. La zona se ubica entre los 1.000 y 1.800 metros sobre el nivel del mar. Las actividades involucran un importante porcentaje de la superficie del área propuesta para la zona del proyecto.

**Zona de Uso Extenso Estacional:** este entorno está ubicado entre los 1.800 y 2.260 msnm, donde se practican actividades de ganadería y excursión, preferentemente entre los meses de diciembre y marzo. Esta última actividad está siendo desarrollada en forma aislada, pero con más regularidad desde mediados de los años 90, especialmente en sectores como Las Canchas y La Virgen.

**Zona de Área Silvestre Protegida:** ésta corresponde a un área protegida de propiedad de Codelco y otorgada en comodato a la CONAF VI Región.

## ZONIFICACIÓN PARA PROPÓSITOS DE PROTECCIÓN

El área del proyecto cubrirá 187.582,8 hectáreas, una zona que incluye 156.117 hectáreas que corresponden a una zona libre de caza furtiva establecida por el decreto 382 del Ministerio de Agricultura (sólo el sector de Isla de Maipo se mantiene fuera de esta zona). Incluye cuatro comunas: San Pedro (sector donde nace la cuenca del Yali), Alhué (la comuna completa), Melipilla (los sectores de Los Guindos, Tantehue y Chocalán), y Paine (cuenca de Aculeo). Las más importantes en términos de área comunal involucrada son las últimas tres.

Como se muestra en el Anexo 7, la zonificación propuesta considera las siguientes zonas:

**Zonas de Preservación:** corresponden al área con la primera prioridad para el desarrollo del proyecto, debido a su alto interés científico, especialmente en términos de flora y fauna. Las actividades realizadas ahí deben enfocarse hacia la mantención y/o mejora de las actuales condiciones en los diferentes campos.

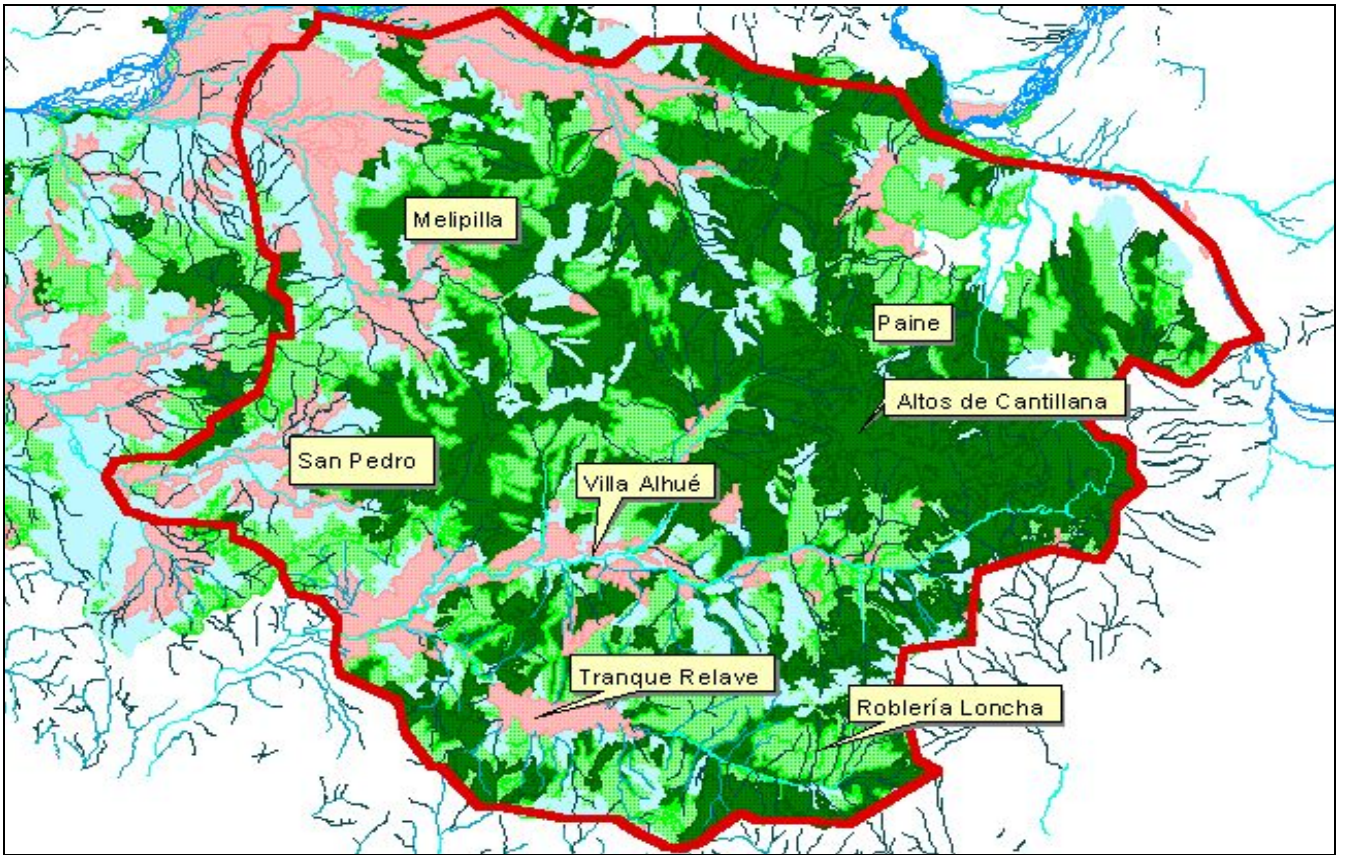
**Zonas de Conservación:** zona donde es factible el desarrollo de actividades productivas con bajo impacto ambiental.

**Zonas de Desarrollo:** área donde es factible el desempeño de actividades productivas que no alteren significativamente los diversos ambientes en existencia, por ejemplo: agricultura, producción ganadera, agroindustria y otras. .

**Zonas de Conectividad:** área que entrega una conexión entre diversas zonas de preservación establecidas dentro de la zona del proyecto.

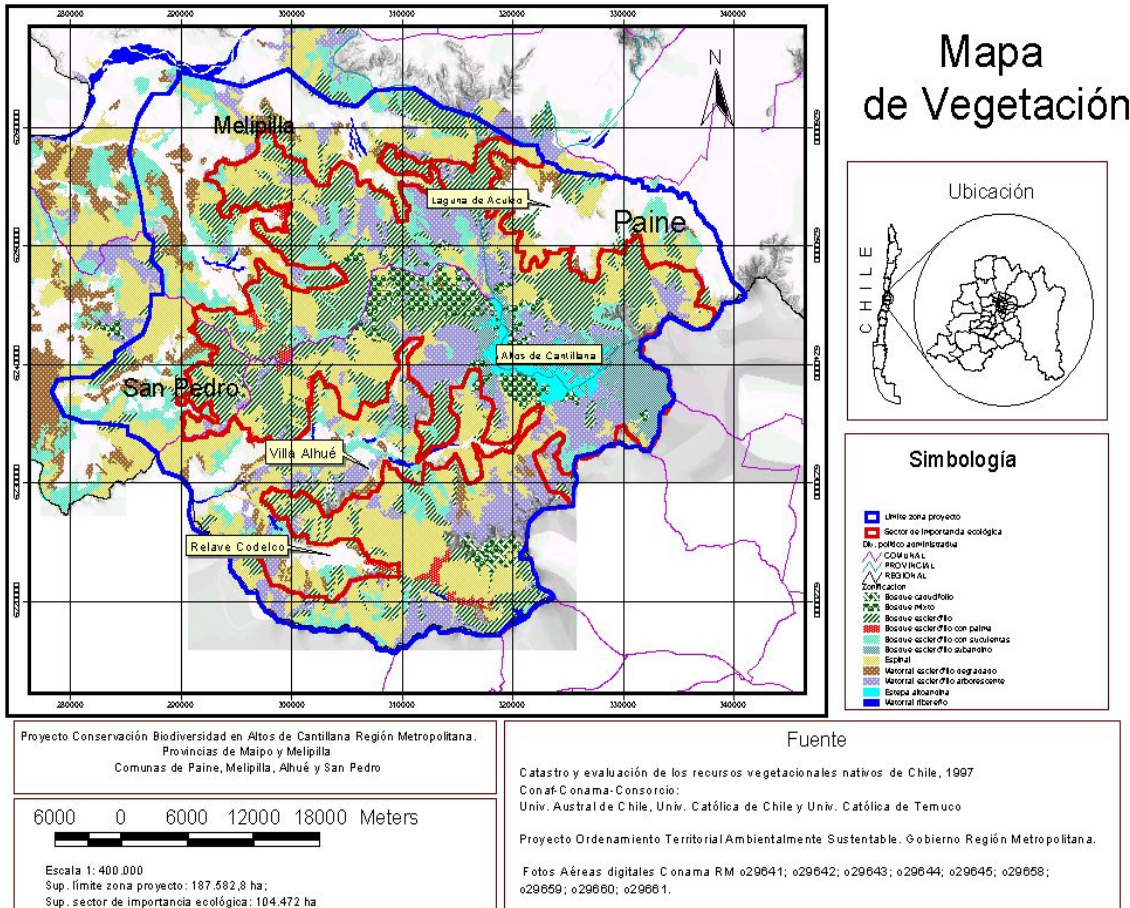
Como un primer acercamiento a la zonificación mencionada, el mapa adjunto muestra la ubicación y extensión de las siguientes zonas, así como los principales asentamientos y otros sitios:

Sector Verde Oscuro	=	Zona de Preservación
Sector Verde Claro	=	Zona de Conservación
Sector Celeste	=	Zona de Uso Extenso
Sector Rosado	=	Zona de Uso Intensivo



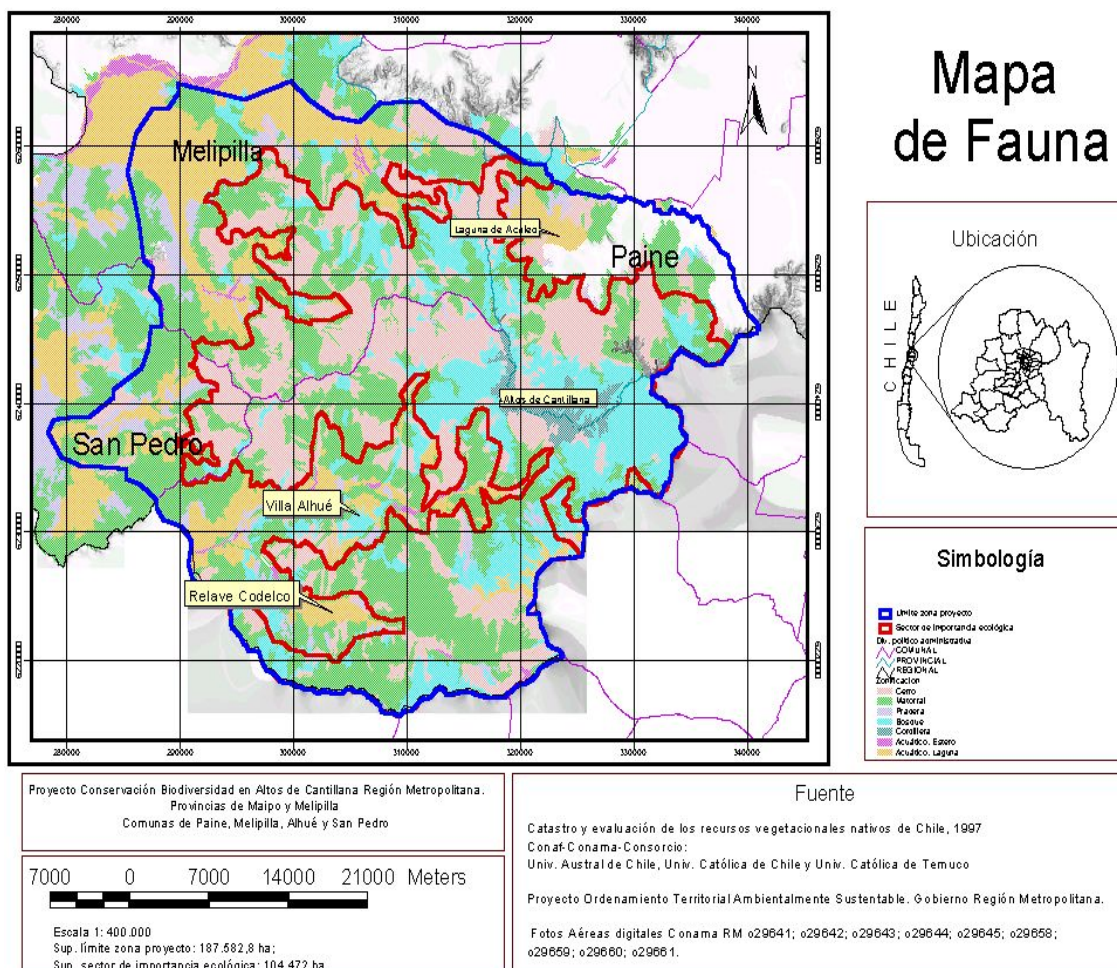
## ANEXO 7: CARTOGRAFIA TEMATICA Y ZONIFICACION

### ❖ Mapa Vegetacional

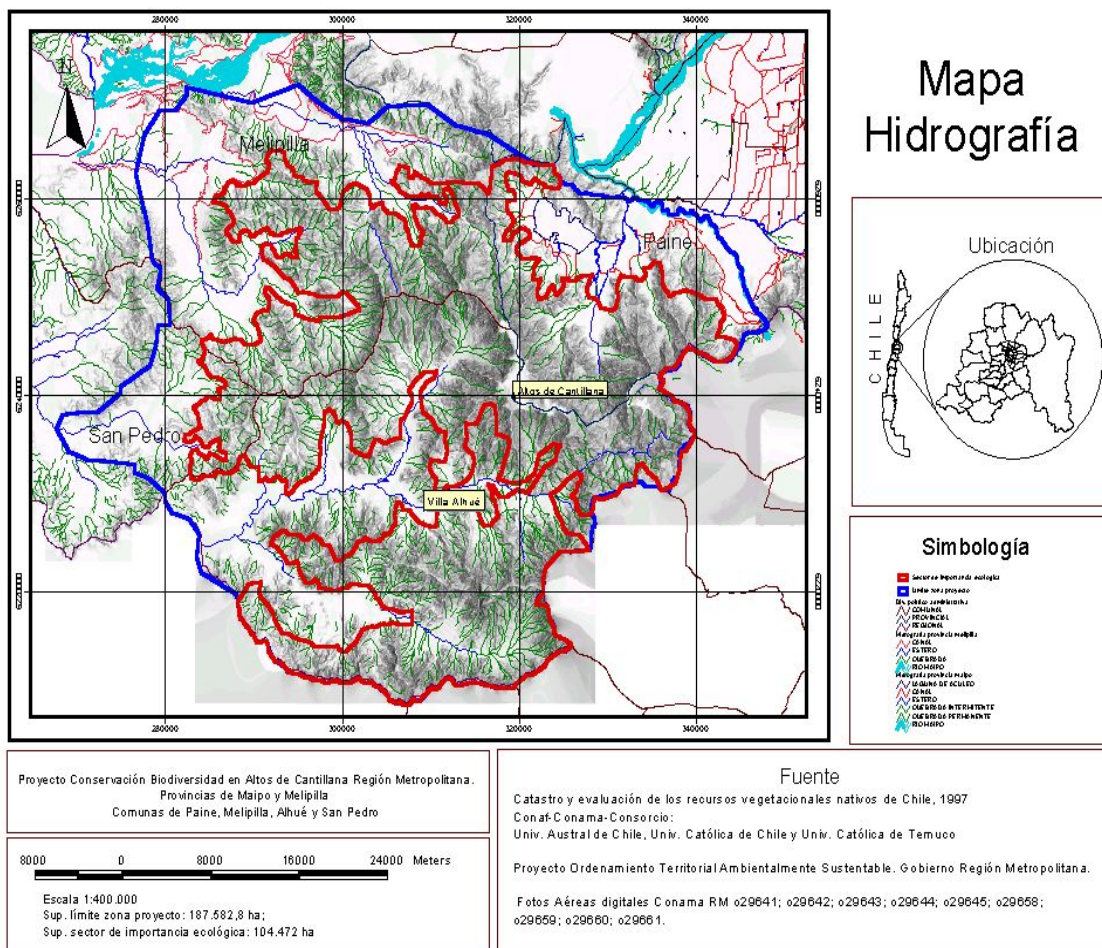




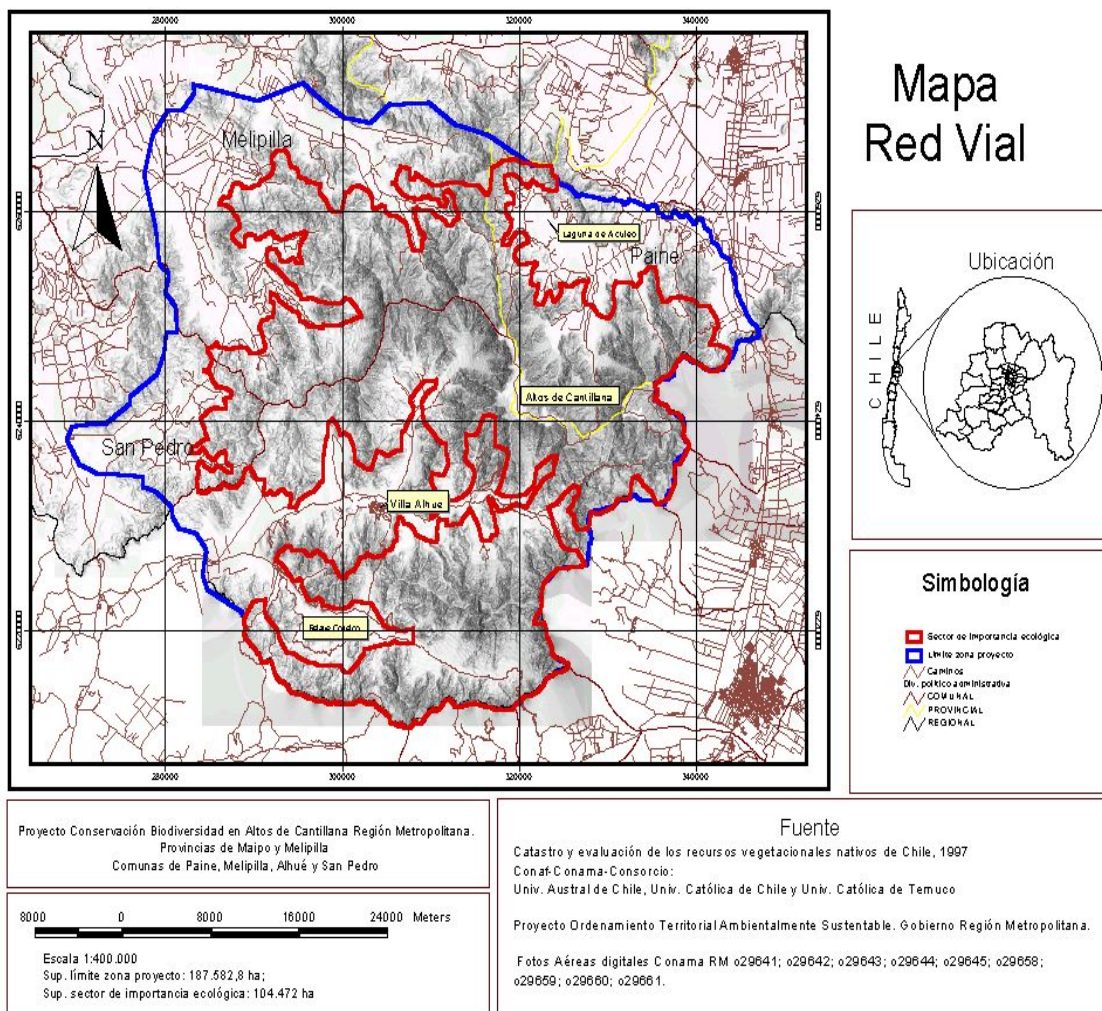
❖ Mapa de fauna



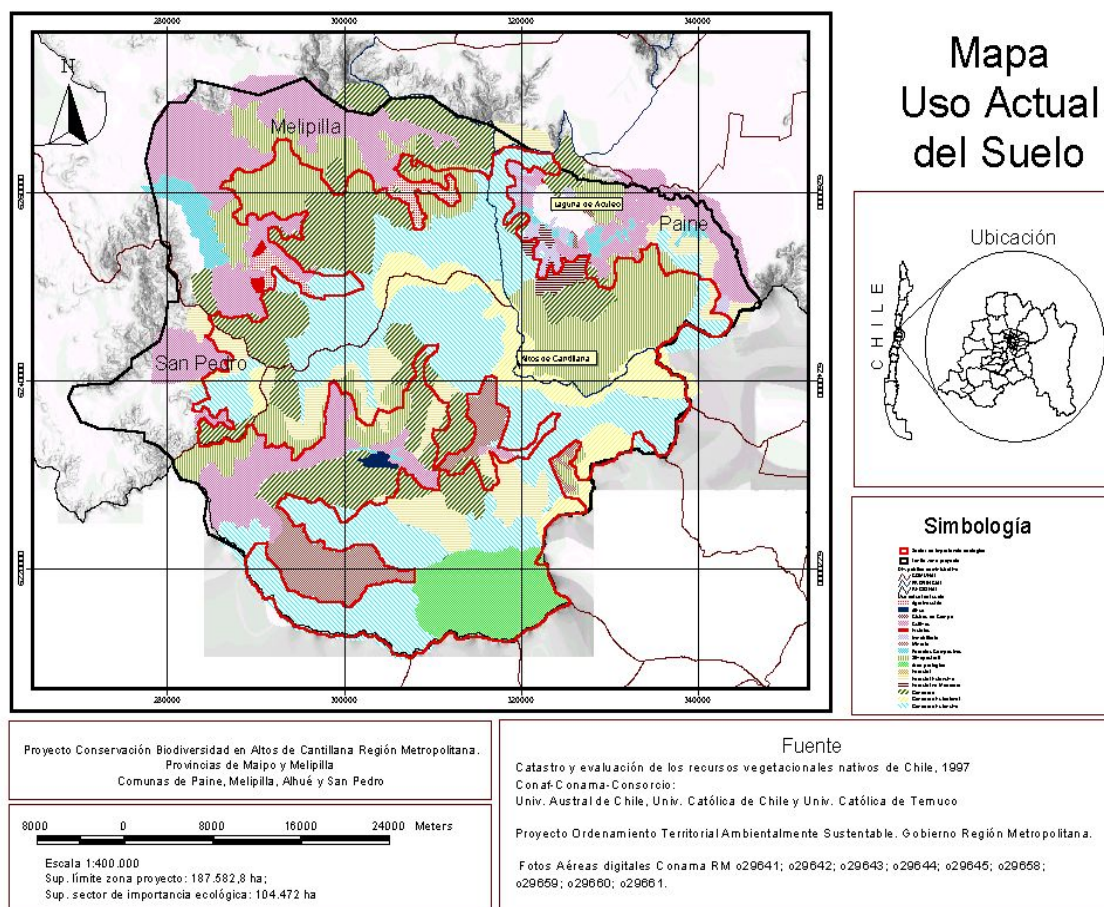
❖ Mapa de hidrografía



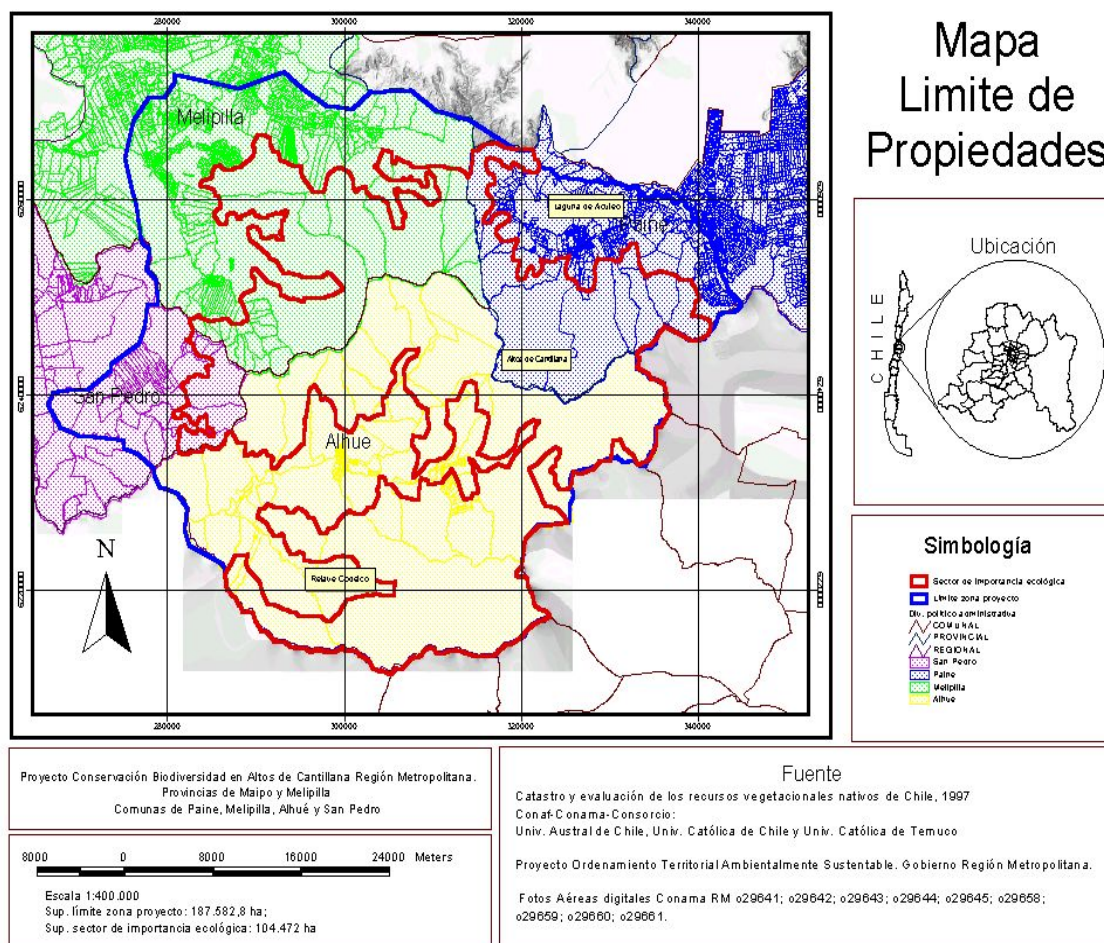
❖ Mapa red vial



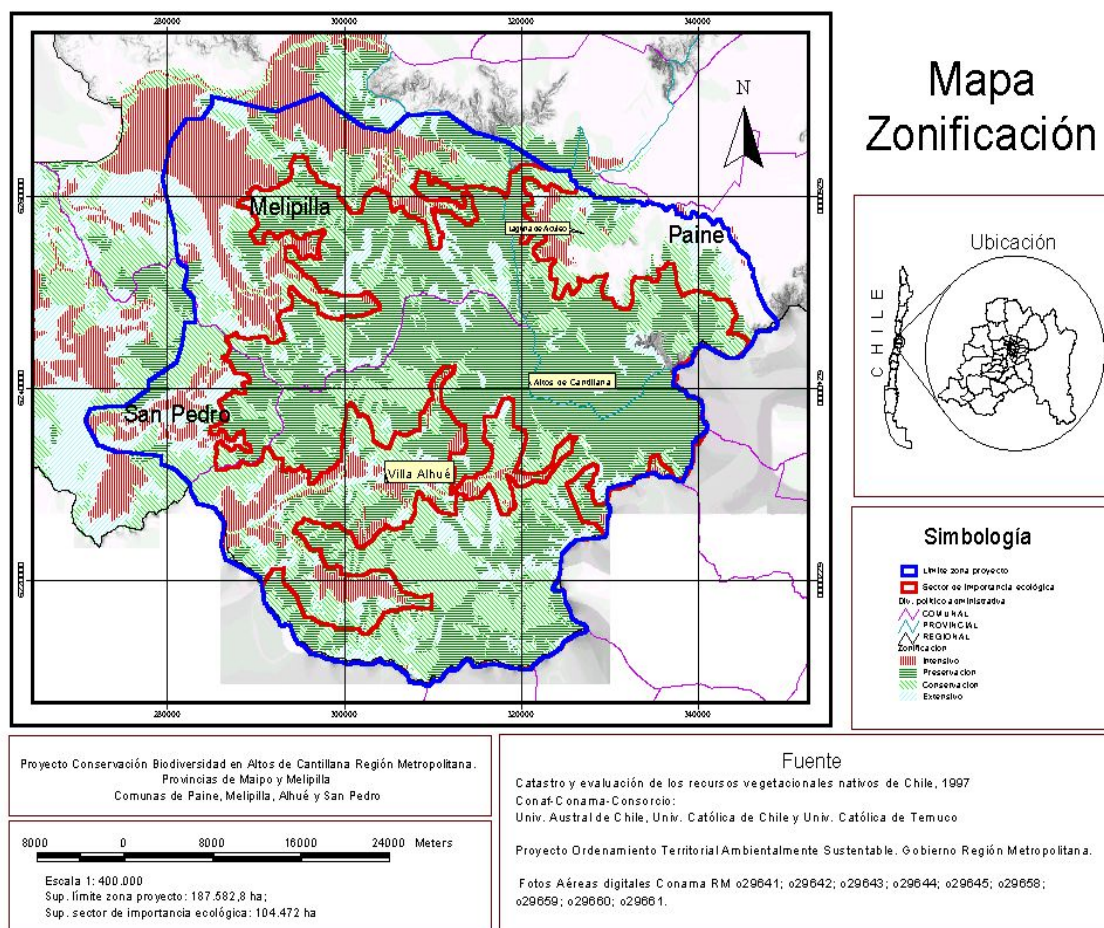
❖ Mapa de uso actual del suelo



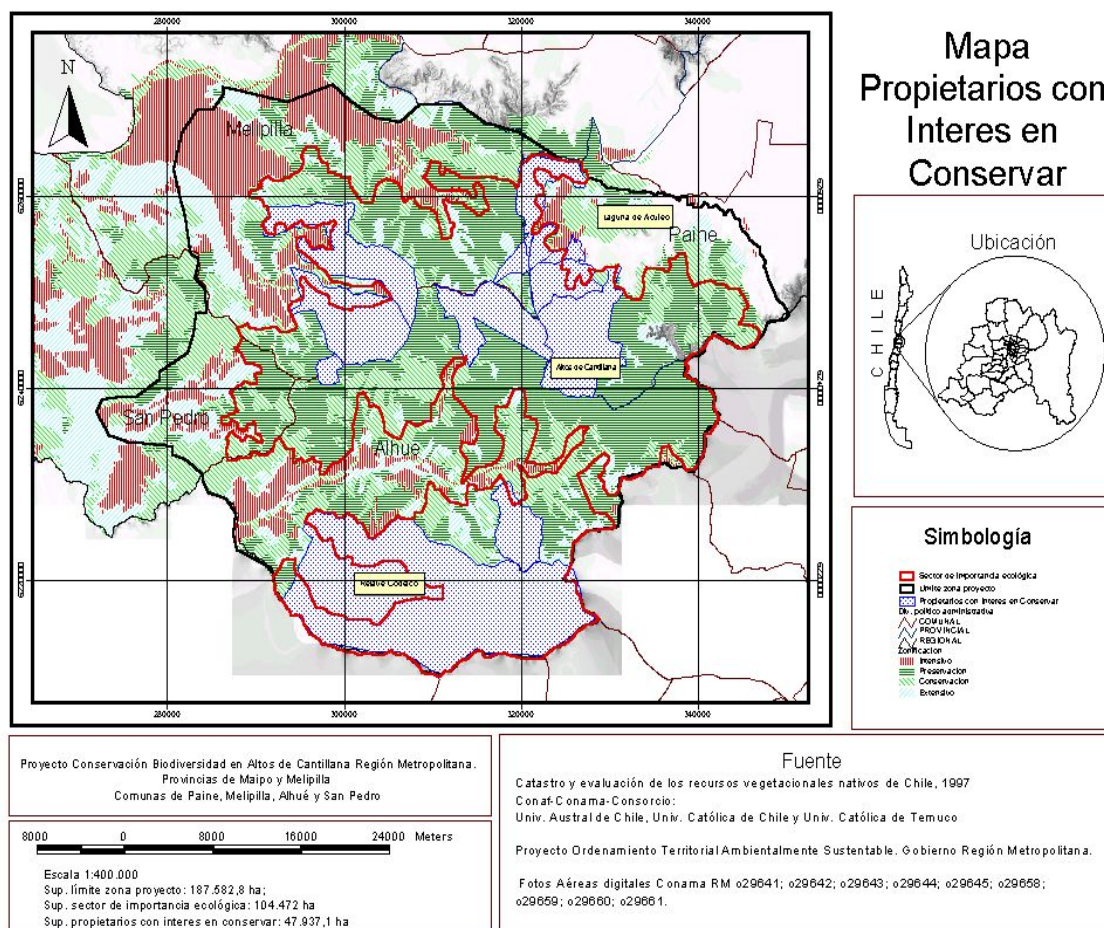
❖ Mapa de límites de propiedades



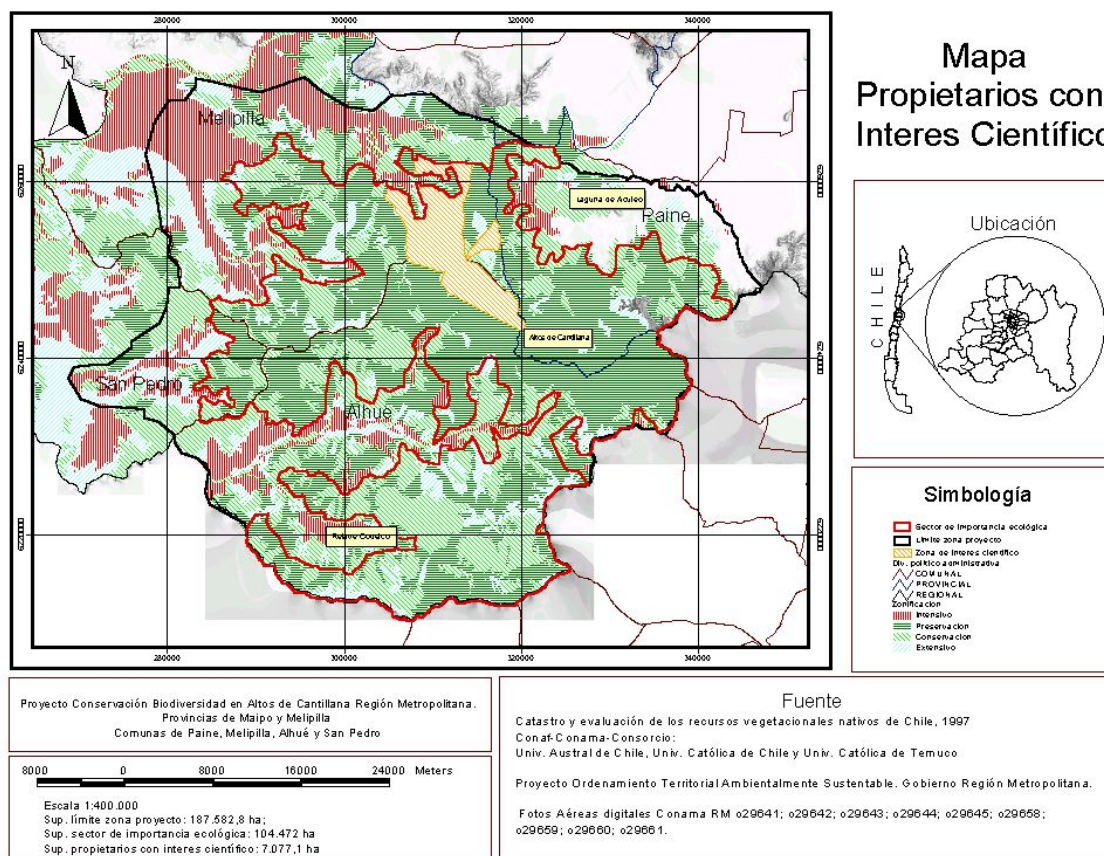
❖ Mapa de zonificación



❖ Mapa de propietarios con interés en conservar



❖ Mapa de propietarios con interés científico





## ANEXO 8: CARTAS DE RESPALDO



GOBERNACIÓN  
PROVINCIAL DE MAIPO

San Bernardo, 15 de marzo de 2004

Señora  
Irene Philipi  
Representante Residente  
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo  
Presente.-

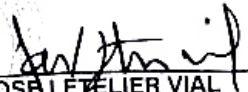
**Estimado señora:**

Junto con hacer llegar a usted mis más cordiales saludos y de acuerdo a las exigencias del GEF efectuadas para la obtención de los recursos que permitan el financiamiento del Proyecto de "Protección de la Biodiversidad de Altos de Cantillana", quisiera declarar mi profundo compromiso con dicha iniciativa la que representa una gran significación ambiental para la Provincia de Maipo, así como también para nuestra nación.

De este modo la Gobernación Provincial de Maipo, se compromete a destinar para la duración total de proyecto el monto de US\$ 163.982\*, el cual se detalla a continuación: US\$ 97.212 horas hombre; US\$ 4.569 Transporte; y, US\$ 62.201 torres de vigilancia contra incendios y otros implementos.

Agradeciendo su gestión y expresando mis más alta consideración.

Se despide atentamente,

  
JOSE LETELIER VIAL  
GOBERNADOR PROVINCIAL DE MAIPO

\*Nota: Valor dólar de \$ 623,78 pesos, al 27 de noviembre 2003.

JLV/CRL/pqd  
DISTRIBUCION  
- A quien remite.  
- Pablo Banedier Director CONAMA RM  
- Depto. Proyectos Gobernación Maipo  
- Of. de Partes.

Freire 493 San Bernardo, Región Metropolitana - Chile. Fono fax: 02 8595040 - 8595020

MS. IRENE PHILLIPI

01 Marzo, 2004

Estimada Señora:

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación al Proyecto Conservación de la Biodiversidad en Los Altos de Cantillana, sector sur de la Región Metropolitana, proyecto orientado a realizar una Gestión Integral en la Conservación de la Biodiversidad de los Recursos Naturales del sitio más importante de la Región, identificado en la Estrategia Regional para la Conservación de la Biodiversidad.

La Corporación Nacional Forestal-CONAF constituye una institución de Gobierno, dependiente del Ministerio de Agricultura, encargada de proteger los recursos forestales del país, específicamente a cargo de administrar el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado –SNASPE, la prevención y control de incendios forestales y de fiscalizar cuerpos legales conducentes a Fomentar el Patrimonio Forestal de Chile.

Nuestro aporte institucional en éste proyecto asciende a un monto de US\$ 485.869 distribuidos en los 5 años que dura el proyecto, relativo a la participación de profesionales en asistencia técnica en materias propias de nuestra gestión como es el control de incendios forestales, la recuperación de suelos degradados, la forestación de pequeñas propiedades, administración y manejo de áreas silvestres protegidas y conservación de la biodiversidad. También los recursos se han valorado en términos de ofertar la infraestructura actual de oficinas, recursos humanos, y vehículos.

Sin otro particular, se despide atentamente de Ud.

**CARLOS RAVANAL ESPINA**  
Ingeniero Forestal  
Director Región Metropolitana  
Corporación Nacional Forestal



19 MAR 2004



GOBIERNO DE CHILE

226

**MINISTERIO DE AGRICULTURA  
SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO  
REGIÓN METROPOLITANA**

Señora  
Irene Philippi  
Energía y Medio Ambiente  
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo  
PNUD  
Av. Dag Hammarskjöld 3241, Vitacura  
Santiago de Chile

Santiago, 17 MAR. 2004

Me dirijo a usted en relación al proyecto "Conservación de la Biodiversidad de Aitos de Cantillana, Región Metropolitana - Chile", el cual ha sido desarrollado conjuntamente por el Servicio Agrícola y Ganadero y otras instituciones del Gobierno de Chile.

Nuestra institución está encargada de proteger los Recursos Naturales. Es así como desarrolla diversas estrategias de protección y fomento en este sentido.

Este proyecto se enmarca dentro de las líneas estratégicas del Servicio y es por ello que ha destinado a su mejor recurso humano en el diseño, seguimiento y futuro desarrollo del mismo, en materias de su competencia.

En consecuencia, este Servicio se compromete a destinar US\$ 253.783 a través de los próximos 5 años, a fin de cofinanciar y lograr los 5 productos esperados. Esta cifra considera horas profesionales, vehículos y traslados, entre otros.

Saluda atentamente a usted.



**JOSE IGNACIO GÓMEZ-MEZA**  
Director Región Metropolitana  
Servicio Agrícola y Ganadero

MRT:md

ORD. N°1072

Santiago, 11 de mayo de 2004

Señora  
Irene Philippi  
Representante Residente  
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

Me dirijo a usted en relación con el Proyecto "CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN LOS ALTOS DE CANTILLANA - CHILE", el cual ha sido desarrollado conjuntamente por esta Comisión y otros servicios del gobierno con interés en la conservación y uso sustentable de la biodiversidad en la Región Metropolitana.

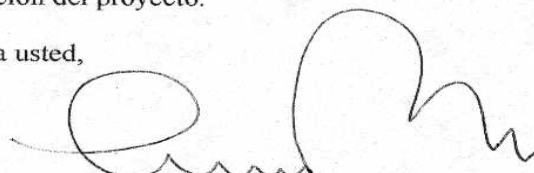
La Comisión Nacional del Medio Ambiente tiene por misión el promover la sustentabilidad ambiental del proceso de desarrollo y coordinar las acciones derivadas de las estrategias y políticas en materia ambiental. Se han establecido líneas de acción prioritarias, entre las cuales se asocian la preservación y protección del patrimonio natural del país.

Bajo este marco, la ejecución de un proyecto de esta naturaleza permitirá probar, desarrollar y promover sociedades público - privadas para la conservación efectiva tanto de especies, material genético como de ecosistemas relevantes. Cabe señalar que durante el proceso de formulación de este Proyecto, ya se han alcanzado significativos avances en términos de integrar a grupos de actores relevantes, logrando acuerdos formales entre los propietarios y los servicios de gobierno.

Por las razones anteriormente descritas, CONAMA RM en su rol de agencia ejecutora se compromete a velar por el desarrollo de la totalidad de las fases del proyecto, aportando un co-financiamiento a lo largo de los 5 años de ejecución del mismo por un monto total de US\$231.467, que corresponde a estudios de línea base en Cantillana, participación de profesionales multidisciplinarios de la institución, vehículo institucional para los diferentes terrenos y traslados acorde a los objetivos del proyecto, implementación de un Sistema de Información Geográfico (softwares base, oficina y producción cartográfica), inversión en señalética y material de difusión del proyecto, entre otros.

Finalmente, es de interés de esta Dirección Regional promover la consolidación jurídica y operacional de la Corporación Altos de Cantillana en una perspectiva de largo plazo, por lo tanto, manifestamos nuestro compromiso de apoyar su funcionamiento más allá del período de ejecución del proyecto.

Saluda atentamente a usted,



**PABLO BADENIER MARTÍNEZ**  
Director  
Comisión Nacional del Medio Ambiente  
Región Metropolitana de Santiago



CGP/PUL/VRM/blm



**SECRETARIA DE RELACIONES INTERNACIONALES**

Santiago, 12 de julio de 2004  
**SRI CAR Nº13/04**  
**041688**

Señora  
Irene Philippi  
Representante Residente PNUD  
Av. Dag Hammarskjold 3240  
Vitacura

**Endoso de proyecto GEF "Conservación de la Biodiversidad en los Altos de Cantillana"**

Estimada señora Philippi:

Por medio de la presente tengo el agrado de comunicar a Ud. que CONAMA aprueba la presentación del proyecto "Conservación de la Biodiversidad en los Altos de Cantillana" al Fondo para el Medio Ambiente Mundial para el financiamiento de su ejecución.

El proyecto cumple con los objetivos ambientales del Gobierno de Chile. CONAMA valora la contribución que su ejecución prestará a la protección y conservación de la biodiversidad de un área de la Región Metropolitana cuya biodiversidad endémica está amenazada.

Sin otro particular saluda atentamente a usted,

**XIMENA GEORGE-NASCIMENTO LARA**  
**Punto Focal Operacional del GEF**  
**Comisión Nacional del Medio Ambiente**

ASR/xg-n  
CC: Conama RM  
Archivo

<b>UNDP - CHILE</b>		
Date Received: <b>15 JUL 2004</b>		
Registry Nº:		
R.R.	ACTION	INFO
VO		
LC		
Actione recibida por		
Taken: FAX 13/04 # 4069		
File:		

## **ANEXO 9 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS (Texto Principal y Anexos)**

**ARAYA B & G MILLIE** (1985) Guía de campo de las aves de Chile. Editorial Universitaria.

**CODEFF**, 1999. Las Areas Silvestre Protegidas Privadas en Chile. Una herramienta para la conservación. Santiago, Chile. 102 pp.

**ELGUETA, M** (1988). Insectos epígeos de ambientes altomontanos en Chile central: algunas consideraciones biogeográficas con especial referencia a Tenebrionidae y Curculionidae (Coleoptera). Boletín del Museo Nacional de historia Natural (Chile) 41: 125-144.

**GAJARDO, R.** (1994): La vegetación natural de Chile. Editorial Universitaria

**GLADE AA** (ed) (1993) Libro Rojo de los vertebrados terrestres de Chile. Corporación Nacional Forestal, Santiago.

**INE**, 1992. XVI Censo Nacional Demográfico. Instituto Nacional de Estadísticas. Santiago. Chile.

**INE**, 1997. VI Censo Nacional Agropecuario. Instituto Nacional de Estadísticas. Santiago. Chile.

**MUNICIPALIDAD DE PAINE**, 1996. Plan de Desarrollo Comunal (1996 – 2000). Paine. Provincia del Maipo. Chile.

**MUÑOZ, M, H. NUÑEZ & J YÁÑEZ** (eds. 1996) Libro rojo de los sitios prioritarios para la conservación de la diversidad biológica en Chile. Ministerio de Agricultura, Corporación Nacional Forestal, 203 pp.

**NATURE**, International Weekly Journal of Science. February 24, 2000.

**OBERDORFER, E.** (1960): Pflanzensoziologische studien in Chile. Ein vergleich mit Europa. J. Cramer, Flora et Vegetatio Mundi. 2: 1-208.

**PATRICIO CAMUS**, representante de Agrícola Santa Paula de Polulo. Comunicación directa (07/12/2001).

**SAG** (1998) Cartilla de Caza. Departamento de Protección de los Recursos Naturales Renovables. 84 pp.

**SEBASTIAN TEILLIER**, Biólogo, experto en botánica. Entrevista personal, mayo – diciembre, 2001.

**SEPÚLVEDA, M.** 2001. Líneas Estratégicas para un Plan de Protección para las Cuencas Altas de Aculeo y Altos de Cantillana. Informes Parciales Memoria de Título Ingeniero Forestal. Facultad de Ciencias Forestales, U. de Chile. Santiago, Chile.

**SEPÚLVEDA M., M. 2002.** Líneas Estratégicas de un Plan de Protección para Altos de Cantillana y las Cuencas Altas de Aculeo. Memoria de título Ingeniero Forestal. Facultad de Ciencias Forestales, Universidad de Chile. Santiago, Chile.

**SEPÚLVEDA, M. and GONZÁLEZ, L. A. 2002.** Estrategias Para la Conservación de Áreas Protegidas Privadas y Habitadas. El Caso de la Cuenca de Aculeo. I Chilean Congress on Forest Science. 23, 24, 25 October. Santiago, Chile.

**SUFÁN-CATALÁN J & H NÚÑEZ (1993)** Estudios autoecológicos en *Pristidactylus cf. valeriae* (Squamata, Polychridae) en Chile central. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural, Chile 44: 115-130.

**TAMAYO M & D FRASSINETTI (1980)** Catálogo de los mamíferos fósiles y vivientes de Chile. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural 37: 323-399.

**VELOSO A & J NAVARRO (1988)** Lista sistemática y distribución geográfica de anfibios y reptiles de Chile. Bolletino del Museo Regionale di Scienze Naturali 6: 481-539.

[WWW.BIODIV.ORG/DOC/PUBLICATIONES/GUIDE.ASP?1G=1](http://WWW.BIODIV.ORG/DOC/PUBLICATIONES/GUIDE.ASP?1G=1)



**Parte 2. Otros Acuerdos**

**2.1. Cartas de Compromiso de Co-financiamiento y Respaldo del FMAM al PFO**



GOBERNACIÓN  
PROVINCIAL DE MAIPO

San Bernardo, 15 de marzo de 2004

Señora  
Irene Philipi  
Representante Residente  
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo  
Presente.-

Estimado señora:

Junto con hacer llegar a usted mis más cordiales saludos y de acuerdo a las exigencias del GEF efectuadas para la obtención de los recursos que permitan el financiamiento del Proyecto de "Protección de la Biodiversidad de Altos de Cantillana", quisiera declarar mi profundo compromiso con dicha iniciativa la que representa una gran significación ambiental para la Provincia de Maipo, así como también para nuestra nación.

De este modo la Gobernación Provincial de Maipo, se compromete a destinar para la duración total de proyecto el monto de US 163.982\*, el cual se detalla a continuación: US 97.212 horas hombre; US 4.569 Transporte; y, US 62.201 torres de vigilancia contra incendios y otros implementos.

Agradeciendo su gestión y expresando mis mas alta consideración.

Se despide atentamente,

JOSÉ LETELIER VIAL  
GOBERNADOR PROVINCIAL DE MAIPO

\*Nota: Valor dólar de \$ 623,78 pesos, al 27 de noviembre 2003.

JLV/CRL/pqd  
DISTRIBUCION

- A quien remite.
- Pablo Banedier Director CONAMA RM
- Depto. Proyectos Gobernación Maipo
- Of. de Partes.

Freire 493 San Bernardo, Región Metropolitana - Chile. Fono fax: 02 8595040 - 8595020



GOBIERNO DE CHILE  
CONAF  
REGION METROPOLITANA

MS. IRENE PHILLIPI

01 Marzo, 2004

Estimada Señora:

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación al Proyecto Conservación de la Biodiversidad en Los Altos de Cantillana, sector sur de la Región Metropolitana, proyecto orientado a realizar una Gestión Integral en la Conservación de la Biodiversidad de los Recursos Naturales del sitio más importante de la Región, identificado en la Estrategia Regional para la Conservación de la Biodiversidad.

La Corporación Nacional Forestal-CONAF constituye una institución de Gobierno, dependiente del Ministerio de Agricultura, encargada de proteger los recursos forestales del país, específicamente a cargo de administrar el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado -SNASPE, la prevención y control de incendios forestales y de fiscalizar cuerpos legales conducentes a Fomentar el Patrimonio Forestal de Chile.

Nuestro aporte institucional en éste proyecto asciende a un monto de US\$ 485,869 distribuidos en los 5 años que dura el proyecto, relativo a la participación de profesionales en asistencia técnica en materias propias de nuestra gestión como es el control de incendios forestales, la recuperación de suelos degradados, la forestación de pequeñas propiedades, administración y manejo de áreas silvestres protegidas y conservación de la biodiversidad. También los recursos se han valorado en términos de ofertar la infraestructura actual de oficinas, recursos humanos, y vehículos.

Sin otro particular, se despide atentamente de Ud.

**CARLOS RAVANAL ESPINA**  
Ingeniero Forestal  
Director Región Metropolitana  
Corporación Nacional Forestal



19 MAR 2004



**MINISTERIO DE AGRICULTURA  
SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO  
REGIÓN METROPOLITANA**

Señora  
**Irene Philippi**  
Energía y Medio Ambiente  
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo  
PNUD  
Av. Dag Hammarskjöld 3241, Vitacura  
Santiago de Chile

Santiago, 17 MAR. 2004

Me dirijo a usted en relación al proyecto "Conservación de la Biodiversidad de Altos de Cantillana, Región Metropolitana - Chile", el cual ha sido desarrollado conjuntamente por el Servicio Agrícola y Ganadero y otras instituciones del Gobierno de Chile.

Nuestra institución está encargada de proteger los Recursos Naturales. Es así como desarrolla diversas estrategias de protección y fomento en este sentido.

Este proyecto se enmarca dentro de las líneas estratégicas del Servicio y es por ello que ha destinado a su mejor recurso humano en el diseño, seguimiento y futuro desarrollo del mismo, en materias de su competencia.

En consecuencia, este Servicio se compromete a destinar US\$ 253.783 a través de los próximos 5 años, a fin de cofinanciar y lograr los 5 productos esperados. Esta cifra considera horas profesionales, vehículos y traslados, entre otros.

Saluda atentamente a usted.



**JOSE IGNACIO GÓMEZ-MEZA**  
Director Región Metropolitana  
Servicio Agrícola y Ganadero

MRT/mtf

ORD. N°1072

Santiago, 11 de mayo de 2004

Señora  
Irene Philippi  
Representante Residente  
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

Me dirijo a usted en relación con el Proyecto "CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN LOS ALTOS DE CANTILLANA - CHILE", el cual ha sido desarrollado conjuntamente por esta Comisión y otros servicios del gobierno con interés en la conservación y uso sustentable de la biodiversidad en la Región Metropolitana.

La Comisión Nacional del Medio Ambiente tiene por misión el promover la sustentabilidad ambiental del proceso de desarrollo y coordinar las acciones derivadas de las estrategias y políticas en materia ambiental. Se han establecido líneas de acción prioritarias, entre las cuales se asocian la preservación y protección del patrimonio natural del país.

Bajo este marco, la ejecución de un proyecto de esta naturaleza permitirá probar, desarrollar y promover sociedades público - privadas para la conservación efectiva tanto de especies, material genético como de ecosistemas relevantes. Cabe señalar que durante el proceso de formulación de este Proyecto, ya se han alcanzado significativos avances en términos de integrar a grupos de actores relevantes, logrando acuerdos formales entre los propietarios y los servicios de gobierno.

Por las razones anteriormente descritas, CONAMA RM en su rol de agencia ejecutora se compromete a velar por el desarrollo de la totalidad de las fases del proyecto, aportando un co-financiamiento a lo largo de los 5 años de ejecución del mismo por un monto total de US\$231.467, que corresponde a estudios de línea base en Cantillana, participación de profesionales multidisciplinarios de la institución, vehículo institucional para los diferentes terrenos y traslados acorde a los objetivos del proyecto, implementación de un Sistema de Información Geográfico (softwares base, oficina y producción cartográfica), inversión en señalética y material de difusión del proyecto, entre otros.

Finalmente, es de interés de esta Dirección Regional promover la consolidación jurídica y operacional de la Corporación Altos de Cantillana en una perspectiva de largo plazo, por lo tanto, manifestamos nuestro compromiso de apoyar su funcionamiento más allá del período de ejecución del proyecto.

Saluda atentamente a usted,



**PABLO BADENIER MARTÍNEZ**  
Director  
Comisión Nacional del Medio Ambiente  
Región Metropolitana de Santiago

CGP/PUL/VRM/blm

**SECRETARIA DE RELACIONES INTERNACIONALES**

Santiago, 12 de julio de 2004  
**SRI CAR N°13/04**  
**041688**

Señora  
Irene Philippi  
Representante Residente PNUD  
Av. Dag Hammarskjold 3240  
Vitacura

**Endoso de proyecto GEF "Conservación de la Biodiversidad en los Altos de Cantillana"**

Estimada señora Philippi:

Por medio de la presente tengo el agrado de comunicar a Ud. que CONAMA aprueba la presentación del proyecto "Conservación de la Biodiversidad en los Altos de Cantillana" al Fondo para el Medio Ambiente Mundial para el financiamiento de su ejecución.

El proyecto cumple con los objetivos ambientales del Gobierno de Chile. CONAMA valora la contribución que su ejecución prestará a la protección y conservación de la biodiversidad de un área de la Región Metropolitana cuya biodiversidad endémica está amenazada.

Sin otro particular saluda atentamente a usted,



**XIMENA GEORGE-NASCIMENTO LARA**  
**Punto Focal Operacional del GEF**  
**Comisión Nacional del Medio Ambiente**

*ABR/xg-n*  
*CC: Conama RM*  
*Archivo*

<b>UNDP - CHILE</b>		
Date Recel'd: <b>15 JUL. 2004</b>		
Registry N°:		
R.R.	ACTION	INFO
YO		
LC		
Accion recibida por		
Taken: FAX 12/011 # 4068		
File:		

## 2.2. Descripción de los Servicios de Apoyo de la oficina de País del PNUD

1 Se hace referencia a las consultas realizadas entre CONAMA RM, la institución designada por el Gobierno de Chile y los funcionarios del PNUD, con respecto a la asignación de servicios de apoyo por parte de la oficina de país del PNUD para el proyecto de administración nacional: Conservación de la Biodiversidad en los Altos de Cantillana.

2. De acuerdo con lo dispuesto en el documento de proyecto, la oficina de país del PNUD debe proveer de servicios de apoyo al Proyecto, según se describe a continuación.

3. El Gobierno de Chile ha solicitado al PNUD llevar a cabo una cantidad de actividades de ejecución como se muestra más abajo. Los costos acordados de estas actividades serán recuperados usando los procedimientos de recuperación de costos del PNUD y se espera que estén en el rango de un 5%.

Estos montos deben ser prorrateados contra certificación de los gastos reales incurridos por el Proyecto, y deben ser deducidos automáticamente a medida que se hacen los desembolsos. Las posibles variaciones en el presupuesto total del proyecto sobre el cual se aplicarán los respectivos costos de operación, deben ser reflejadas en las revisiones presupuestarias sucesivas. Los recibos correspondientes a la asignación de fondos de los costos referidos solamente serán emitidos contra solicitud específica de CONAMA RM.

### RESPONSABILIDADES DEL PNUD EN TÉRMINOS DE ACTIVIDADES DE EJECUCIÓN

(Financiadas a través de lo citado anteriormente, en acuerdo con el GdCh y la Oficina de País del PNUD).

OP-PNUD	CONAMA RM
<b>Contratación de Consultores (Internacionales y Nacionales)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Revisión TdR</li> <li>➤ Emisión de contratos según proceda</li> <li>➤ Autorización pago sueldos/honorarios consultores/misiones según proceda</li> <li>➤ Asegurar supervisión adecuada del trabajo de consultores, revisión y aprobación de resultados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Preparación borrador de TdR</li> <li>➤ Participación en entrevistas a candidatos</li> <li>➤ Autorización pago sueldos/honorarios consultores/misiones según proceda</li> <li>➤ Supervisión del trabajo de consultores, revisión y aprobación de resultados</li> </ul>
<b>Sub-contratos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Revisión de TdR</li> <li>➤ Asistir en la identificación de sub-contratistas adecuados (avisos, sitio web, nóminas)</li> <li>➤ Asistir en la evaluación de licitaciones</li> <li>➤ Asistir en emisión de contratos (cuando proceda)</li> <li>➤ Asegurar información por cada TdR del contrato</li> <li>➤ Asegurar los pagos son hechos como</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Preparación borrador de TdR</li> <li>➤ Asistir en la identificación de sub-contratistas adecuados</li> <li>➤ Participar en la evaluación de licitaciones</li> <li>➤ Supervisión del trabajo de sub-contratistas (en términos de calidad y cumplimiento de hitos)</li> <li>➤ Revisión crítica del desempeño de sub-contratistas</li> </ul>

OP-PNUD	CONAMA RM
<p>corresponde</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Asegurar una supervisión adecuada del trabajo de los sub-contratistas (en términos de calidad y cumplimiento de hitos)</li> <li>➤ Revisión crítica del desempeño de sub-contratistas</li> </ul>	
<b>Coordinación y Ejecución del Proyecto</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aquellas tareas cubiertas bajo la responsabilidad de la AI mostradas en la siguiente tabla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ejecutar el proyecto para asegurar la entrega de resultados de calidad para cumplir los objetivos del proyecto</li> <li>➤ Participar en reuniones mensuales con el PNUD para asegurar una ejecución del proyecto sin dificultades</li> <li>➤ Presidir el Comité Directivo para asegurar una ejecución del proyecto sin dificultades</li> <li>➤ Participar en las reuniones del Comité Técnico para asegurar una ejecución del proyecto sin dificultades</li> <li>➤ Asesorar e informar al equipo del proyecto regularmente de modo de asegurar la efectividad del proyecto y su afinidad con las políticas gubernamentales.</li> </ul>
<b>Manejo Financiero y Rendición de Cuentas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hacer pagos directos y asegurar el flujo de fondos para las actividades del proyecto</li> <li>➤ Capacitar al personal de la agencia de ejecución en egresos financieros y entrega de informes</li> <li>➤ Monitoreo financiero y mantención de registros</li> <li>➤ Entrega de informes financieros</li> <li>➤ Revisiones presupuestarias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Monitoreo financiero y mantención de registros</li> <li>➤ Entrega de informes financieros</li> <li>➤ Revisiones presupuestarias</li> <li>➤ Emitir solicitudes de desembolso y revisiones presupuestarias</li> </ul>
<b>Entrega de Informes Técnicos</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Preparar informes de avance</li> <li>➤ Preparar y entregar IAP a la oficina de país del PNUD</li> </ul>
<b>Monitoreo y Evaluación</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hacer los arreglos apropiados para el apoyo técnico y logístico a las misiones y equipos de evaluación.</li> <li>➤</li> <li>➤</li> <li>➤ Aquellas tareas cubiertas bajo la responsabilidad de la AI mostradas en la siguiente tabla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Validar e implementar el sistema de monitoreo y evaluación, incluyendo la medición puntual de los indicadores especificados</li> <li>➤ Entregar información requerida por las misiones y equipos de evaluación</li> <li>➤ Entregar apoyo técnico y logístico a las misiones y equipos de evaluación</li> <li>➤ Asegurar la incorporación de los resultados de las misiones de evaluación a las estrategias y actividades del proyecto</li> </ul>
<b>Capacitación/Talleres</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Apoyar el desarrollo de actividades de capacitación y talleres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hacer los arreglos adecuados para el apoyo técnico y logístico a las actividades de capacitación y talleres</li> </ul>
<b>Sensibilización</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aquellas tareas cubiertas bajo la responsabilidad de la AI mostradas en la siguiente tabla</li> <li>➤</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Asegurar la difusión efectiva a las partes interesadas claves a nivel regional y nacional de la información sobre el proyecto y las lecciones aprendidas, a través de publicaciones, talleres, seminarios, conferencias, sitio web del proyecto y otros medios.</li> </ul>



OP-PNUD	CONAMA RM
<b>Equipos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Revisar y aprobar especificaciones</li> <li>➤ Identificar proveedores de bienes y servicios</li> <li>➤ Evaluar contratos</li> <li>➤ Adjudicar contratos</li> <li>➤ Llevar a cabo despachos de aduana (cuando proceda)</li> <li>➤ Autorizar pagos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Preparar especificaciones técnicas y solicitud de equipos</li> </ul>
<b>Oficinas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Asistir en la entrega de servicios (muebles, preparar oficinas, teléfonos, etc.)</li> <li>➤ Autorizar presupuesto para arriendo</li> <li>➤ Autorizar pago</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Asegurar la disponibilidad del espacio adecuado para oficinas.</li> </ul>

### **Servicios de Implementación como parte de las responsabilidades del PNUD como AI del FMAM**

(Financiado a través de honorarios de la AI del FMAM)

<b>Responsabilidades en el lanzamiento del proyecto por parte del PNUD como AI del FMAM</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Asistir en la preparación y realización del Taller Inicial del Proyecto</li> </ul>
<b>Responsabilidades de Supervisión del Manejo del Proyecto por parte del PNUD como AI del FMAM</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sostener reuniones regulares con la agencia de ejecución del proyecto para asegurar la constante ejecución del proyecto, incluyendo las visitas a terreno al lugar del proyecto (al menos una vez al año), la preparación y circulación de informes no después de dos semanas de realizada la visita.</li> <li>➤ Participar en la reunión del Comité Directivo para asegurar la fluida ejecución del proyecto</li> <li>➤ Participar en las reuniones del Comité Técnico según corresponda para asegurar la fluida ejecución del proyecto</li> <li>➤ Mantener una comunicación clara e intervenir las veces que sea necesario para asegurar la coordinación entre diferentes co-financiadores en la implementación y cumplimiento de las actividades del proyecto</li> <li>➤ Actividades de finalización de Operaciones: determinar cuándo el proyecto está operacionalmente completo y asesorar a todas las partes interesadas como corresponde.</li> </ul>
<b>Responsabilidades de Monitoreo y Evaluación del PNUD como AI del FMAM</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Asegurar que los informes de avance sean preparados y entregados oportunamente</li> <li>➤ Asegurar que el Informe de Programación Anual y el Informe de Desempeño del Proyecto (IAP-RIP) sean preparados y entregados a la Oficina de País del PNUD a su debido tiempo, y, cuando proceda, 2 semanas antes de la Revisión Tripartita</li> <li>➤ Finalizar y entregar el IAP/RIP al PNUD-FMAM</li> <li>➤ Organizar reuniones tripartitas (RTP), participar y asegurar que las decisiones sean tomadas sobre temas importantes y que se esté llevando a cabo la acción de seguimiento necesaria para implementar esas decisiones</li> <li>➤ Contribuir a la preparación de los informes de las RTP</li> <li>➤ Llevar a cabo monitoreo / visitas a terreno del proyecto</li> <li>➤ Apoyar y asegurar el desarrollo de directrices claras para evaluar el avance e impacto del proyecto, para mejorar el monitoreo y para identificar las lecciones aprendidas e incluirlas en los planes de trabajo de los años siguientes</li> <li>➤ Preparación y finalización de los TdR para evaluación (evaluación a mitad del período y final)</li> <li>➤ Resolver problemas y acordar evaluaciones independientes (contratación de personal, planificación de misiones))</li> <li>➤ Revisar la edición, reaccionar frente a los informes</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Supervisar las revisiones del documento de proyecto para incorporar evaluaciones y recomendaciones</li> <li>➤ Negociaciones de políticas</li> </ul>
<p><b>Responsabilidades del PNUD en lo que se refiere a Sensibilización como AI del FMAM</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Difundir información relacionada con el proyecto al país anfitrión y a otros países en la región a través de las Oficinas de País del PNUD</li> <li>➤ Compartir las prácticas óptimas del proyecto con otras oficinas del PNUD</li> <li>➤ Compartir material de capacitación a partir de talleres de capacitación para la realización de otros talleres similares del PNUD</li> <li>➤ Difundir información a través del sitio web de la OP del PNUD</li> <li>➤ Crear vínculos entre el proyecto y otros proyectos del FMAM, conectar a las comunidades científicas nacionales e internacionales que estén tratando temas similares</li> <li>➤ Trabajar con medios y periodistas para publicitar las actividades del proyecto</li> </ul>
<p><b>Manejo Financiero y Rendición de Cuentas</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Revisiones Presupuestarias: La 1ª revisión dentro de los dos primeros meses de firmado el documento de proyecto para reflejar la fecha real de inicio y permitir la preparación de un plan realista para la entrega de recursos para el primer año completo. Una revisión anual aprobada alrededor del 10 de junio de cada año para reflejar los gastos finales del año anterior y para permitir la preparación de un plan realista para la entrega de recursos para el año en curso.</li> <li>➤ Asegurar que se cumplan las auditorías anuales de proyectos bajo la modalidad NEX, y que los estados financieros auditados junto con el informe de auditoría sean entregados a la sede del PNUD (Oficina de Auditoría y Revisión de Desempeño) a más tardar el 30 de abril.</li> <li>➤ Verificar los gastos, avance de fondos, preparando informes de entrega combinados</li> <li>➤ Actividades de terminación financiera: Asegurar que los proyectos estén completos financieramente no más allá de 12 meses luego de la fecha de cumplimiento operativo, asegurando que la revisión presupuestaria final sea preparada y aprobada puntualmente.</li> </ul>

## Minutas del PAC

### Comité de Aprobación de Proyectos (PAC)

**Fecha:** 22 de Marzo de 2005

**Nombres de los Proyectos:**

Proyecto de Tamaño Medio del FMAM: Conservación de la Biodiversidad en los *Altos de Cantillana*

**Asistentes:**

Políticas Públicas: Alejandra Alarcón, Luis Costa y Vicente Ossa.

Operaciones, Administración y Finanzas: Rosario Manríquez y Josefa Errázuriz

Representante Residente Adjunta: Cielo Morales

**Contenido de la reunión:**

- Presentación del Proyecto.
- Revisión de su estructura y discusión sobre los aspectos relevantes del mismo, específicamente en lo referido a resultados, objetivos, insumos, disposiciones de gestión, participación del PNUD, y la manera de armonizar sus objetivos con los requerimientos del sistema ATLAS.

→ **Recomendaciones y sugerencias del Comité:**

El PAC propone la aprobación del Proyectos presentado a consideración dado que:

Se sitúan en el marco de cooperación definido con el Gobierno de Chile, contribuye al cumplimiento de las Metas del Milenio en su objetivo 7, y se enmarcan, además, en una de las tres áreas prioritarias verticales (Medio Ambiente y Energía) definidas por el PNUD Chile en su Focalización Estratégica para el trienio 2004-2006.


El comité destaca que si bien se trata de una iniciativa del FMAM que se enmarca naturalmente dentro de la línea estratégica sobre Medio Ambiente, también es cierto que contribuye con las demás líneas del marco de cooperación del PNUD, ya que además de abordarse temas referidos a la sustentabilidad ambiental (con impacto global en este caso) se enfoca, también, en la acción descentralizada y en el establecimiento de estructuras de gobernabilidad y la construcción y el fortalecimiento de capacidades locales.

Adicionalmente, en el caso del proyecto presentado se apunta a fortalecer la integración y participación activa del sector privado en acciones que logren beneficios ambientales a nivel mundial y local, buscando la promoción del uso sustentable de los recursos naturales.

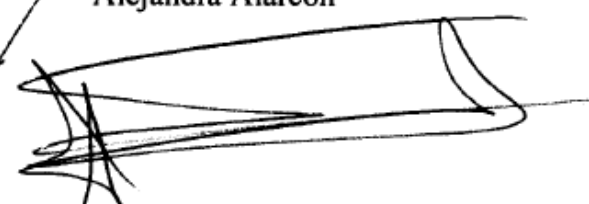
Considera una contribución adicional del PNUD en cuanto a que la ejecución del Proyecto de Tamaño Medio complementa acciones de otros proyectos en la cartera de conservación de la Biodiversidad en Chile, además de ser coherentes con los objetivos trazados en la Estrategia Nacional para la Conservación de la Biodiversidad aprobada el mes de diciembre por el Consejo de Ministros de CONAMA.

El PAC recomienda que los objetivos de los proyectos en su diseño original sean armonizados con aquellos requerimientos del sistema Atlas de manera de incorporarlos

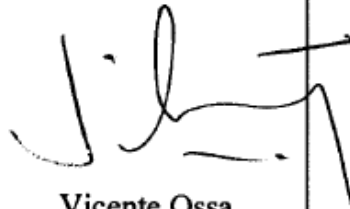
tanto en los planes de trabajo como en el presupuesto que debe ser ingresado de una manera adecuada y coherente.



Alejandra Alarcón



Luis Costa



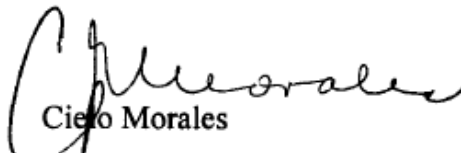
Vicente Ossa.



Rosario Manríquez



Josefina Erazuriz



Cielo Morales

## **PARTE II: Términos de Referencia**

### **TERMINOS DE REFERENCIA**

#### **COORDINADOR DEL PROYECTO**

#### **“CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD EN LOS ALTOS DE CANTILLANA - CHILE”**

##### **1. Antecedentes**

La Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) coordinó durante el año 2003 la elaboración del documento de proyecto de tamaño medio “Conservación de la biodiversidad en los Altos de Cantillana – Chile” para el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), iniciativa canalizada a través del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

La implementación de dicho proyecto sentará las bases de una gestión sustentable y de conservación de la biodiversidad a través de una coordinación público - privada y con la comunidad de modo que compatibilice la protección de la naturaleza con el desarrollo de actividades productivas. La zona del proyecto se localiza al sur oeste de la Región Metropolitana y abarca una superficie aproximada de 200.000 hectáreas, en su mayor parte de propiedad privada. El territorio involucra parte de las comunas de Melipilla, Paine, San Pedro, Isla de Maipo y la totalidad de la comuna de Alhué.

El proyecto está asociado a siete grandes productos que enmarcan iniciativas de protección, de educación y difusión. El proyecto deberá cumplir con los siguiente productos principales: (1) Implementación de figuras de protección legal que permitan resguardar sectores relevantes; (2) Creación y operación de un sistema de gestión público privado (Corporación); (3) Creación y operación de un Programa integrado de fiscalización gubernamental; (4) Desarrollo de planes de manejo y programas de investigación de especies; (5) Apoyo a la implementación de proyectos sustentables (pequeños propietarios); (6) Sensibilización y socialización de las comunidades locales y aledañas y (7) monitoreo, evaluación y factibilidad de repetición del proyecto.

##### **2. Definición del cargo**

El Coordinador del Proyecto o Director del Proyecto (en adelante Coordinador) será el responsable principal de la ejecución de las actividades, del cumplimiento de los productos, seguimiento y monitoreo de indicadores de desempeño del proyecto y su respectiva evaluación. El Coordinador jugará un rol clave en la coordinación y coherencia de las actividades que se ejecutarán en Altos de Cantillana con los objetivos, estructura y propósito general del proyecto. Esto incluye las actividades con co-financiamiento desarrolladas por otras entidades colaboradoras del proyecto.

Asimismo, deberá asegurar que los planes de trabajo y los presupuestos asociados se ejecuten en relación con los parámetros señalados en la matriz lógica y cronograma del proyecto y deberá mantener una comunicación y coordinación fluida con la Agencia Ejecutora (en adelante

CONAMA RM), el Equipo de Proyecto, la Agencia Implementadora (en adelante PNUD), los servicios colaboradores del proyecto, los privados y otros actores que participen en el proyecto.

El Coordinador tendrá como contraparte técnica a CONAMA RM, la que supervisará y hará seguimiento del trabajo desarrollado por éste.

La selección del Coordinador se hará de común acuerdo entre la CONAMA RM, SAG RM, CONAF RM y PNUD, y la contratación estará a cargo de este último organismo.

A continuación, se especifican las responsabilidades asociadas al cargo:

### **Responsabilidades principales**

- a) Responsabilizarse por la obtención de los productos esperados, en los tiempos estipulados en el documento de proyecto.
- b) Coordinar y supervisar la implementación del proyecto a nivel operacional, entregando los lineamientos y apoyo necesario para tal fin, asegurando la coherencia de las etapas con la estructura general del proyecto.
- c) Preparar, desarrollar y cumplir los planes anuales de trabajo y los presupuestos asociados a los objetivos en el marco indicado en la matriz lógica del proyecto, y en los tiempos estipulados para su realización.
- d) Coordinar y apoyar las gestiones necesarias con las agencias externas, privados y/o servicios estatales pertinentes para asegurar la implementación eficiente de las actividades a cargo de dichos organismos.
- e) Preparar y coordinar con PNUD y CONAMA RM los aspectos operacionales como la contratación y sub-contratación de servicios profesionales, compra de equipos y otros insumos necesarios para la ejecución de las actividades, dentro del marco de objetivos del proyecto.
- f) Autorizar todos los desembolsos y/o pagos y velar que éstos concuerden con los planes de trabajo anuales y con el presupuesto del proyecto.
- g) Redactar y elaborar los términos de referencias finales para la contratación de consultores y sub-contratos para el desarrollo de estudios y otras actividades necesarias para el cumplimiento de los objetivos del proyecto.
- h) Considerar los mecanismos necesarios para monitorear el cumplimiento de los planes de trabajo de los consultores y personal externo (contratos y sub-contratos) y para medir indicadores de impacto establecidos en el marco lógico y en el Plan de monitoreo y evaluación. Realizar la planificación operativa anual basada en las evaluaciones anuales y en el avance hacia el cumplimiento de los indicadores de impacto.
- i) Evaluar periódicamente el progreso del proyecto y el gasto presupuestario basándose en la información proporcionada por CONAMA RM y el Equipo de Proyecto, visitas regulares a terreno y, especialmente por los indicadores de impacto del proyecto. Para ello, deberá asegurar la actualización sistemática de información para los mismos.
- j) Elaborar informes anuales sobre la gestión, desarrollo y cumplimiento de los objetivos propuestos por el proyecto, ajustándose a lo indicado en el plan de monitoreo y evaluación del proyecto. Elaborar, en conjunto con su equipo de proyecto, los PIR anuales. Estos informes deben ser revisados y consensuados en conjunto con el oficial encargado del proyecto de UNDP- Chile.

- k) Elaborar el plan de trabajo detallado en el Taller de inicio e incluirlo en el informe del taller de inicio.
- l) Sin perjuicio de lo anterior, deberá preparar Minutas de Información Ejecutivas de acuerdo con solicitudes específicas de la contraparte técnica.
- m) Coordinar auditorias y evaluaciones externas a solicitud de PNUD y CONAMA RM de acuerdo con el plan de monitoreo y evaluación del proyecto.
- n) Coordinar, traspasar información derivada de la experiencia generada y facilitar espacios para la discusión y análisis de la información generada
- o) PNUD y CONAMA RM podrán acordar con el candidato otras responsabilidades atinentes al desarrollo del proyecto.

### **3. Modalidad de evaluación de desempeño**

Los criterios de evaluación de desempeño del candidato seleccionado se basarán en el cumplimiento del plan de trabajo proyectado para cada año, y en el progreso de los indicadores de impacto del proyecto. El proceso de evaluación estará a cargo de un equipo formado por la CONAMA RM, Equipo de Proyecto y PNUD. Asimismo, PNUD y CONAMA RM pueden acordar con el candidato otros criterios adicionales de evaluación de desempeño.

### **4. Perfil Profesional**

- a) Profesional con formación en manejo de recursos naturales, ciencias ambientales, y/o economía o administración vinculada a manejo de recursos naturales. (Requisito).
- b) Conocimiento y experiencia en el funcionamiento de la institucionalidad ambiental vigente en Chile. (Requisito).
- c) Experiencia de trabajo con el sector público. (Requisito).
- d) Experiencia y habilidades probadas en la coordinación, negociación y liderazgo para desenvolverse en ambientes de trabajo públicos multisectoriales, privados, de ONG, multiculturales, y de expertos técnicos y científicos internacionales y/o nacionales. (Requisito)
- e) Capacidad probada en manejo de conflictos y negociación. (Requisito).
- f) Experiencia como gerente de proyectos con experiencia comprobada en el uso del marco lógico como herramienta de gestión, experiencia en elaborar planes anuales operativos y planificación y gestión de planes de monitoreo y evaluación.(Requisito).
- g) Experiencia en proyectos nacionales o internacionales - de conservación de biodiversidad y desarrollo sostenible (deseable).
- h) Habilidad para relacionarse y formar redes formales e informales de conocimiento e intercambio técnico, de acuerdo con los requerimientos del proyecto (altamente deseable).

**5. Lugar y duración del cargo**

El Coordinador tendrá su sede de trabajo en dependencias de CONAMA RM y la duración del contrato será por 12 meses que serán renovables de acuerdo con los resultados de la evaluación de desempeño.

**6. Salario y modalidad de pago**

La remuneración bruta asociada al cargo es de US\$ 2,230 (dos mil doscientos treinta dólares) mensuales, que se pagarán en su equivalente en moneda nacional, previa aprobación y certificación por parte de CONAMA RM.

Será responsabilidad del candidato seleccionado, la cancelación de leyes sociales e impuestos.



### PÁGINA DE FIRMAS

País: **CHILE**

Producto(s) Esperados (s)/Indicador(es): Avanzar en la maduración de un Sistema de Áreas Protegidas en Chile, aumentando la representatividad de la Ecoregión Mediterránea chilena bajo áreas efectivamente protegidas, y aumentando la contribución de los propietarios privados a los objetivos nacionales de áreas protegidas.

Resultados(s) Esperados (s)/Indicador(es): Desarrollar un marco de manejo legal público-privado apropiado para los Altos de Cantillana, que se convierta en un modelo repetible para la protección efectiva de la biodiversidad en terrenos privados.

Socio Implementador: CONAMA RM

Otros Socios: Servicios Públicos Regionales

Período del Programa: 2005 - 2009  
Componente del Programa: Energía y Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable  
Título del Proyecto: Conservación de la Biodiversidad en los Altos de Cantillana, Chile  
Nº del proyecto: \_\_\_\_\_  
Duración del Proyecto: 5 años  
Acuerdo de Manejo: Ejecución NEX

Presupuesto Total US\$ 2.091.586  
Distribución de recursos:  
• Gobierno US\$ 1.135.101  
• FMAM US\$ 956.485

Acordado por:  
CONAMA RM  
Director

Acordado por:  
PNUD  
Representante Residente

Acordado por:  
Ministerio de Relaciones Exteriores  
Ministro

