



Pautas para Identificación, Manejo y Monitoreo de ALTOS VALORES DE CONSERVACION de FSC en Chile

VERSIÓN 2016

FSC-CHILE



Acrónimos

AVC	Área de alto valor de conservación
AP	Área Protegida
CPLI	Consentimiento Previo, Libre e Informado
CONAF	Corporación Nacional Forestal
DEA	Declaración de Impacto Ambiental
EISA	Evaluación de Impactos Sociales y Ambientales
EIR	Escala, Intensidad y Riesgo
EM	Evaluación de Ecosistemas del Milenio
ERP	Evaluación Rural Participativa
FORECOS	Fundación Centro de los Bosques Nativos
FSC	Forest Stewardship Council
GEF	Global Environment Fund
HCV	High Conservation Value
HCVRN	High Conservation Value Resource Network
IBA	Important Bird Area (Áreas Importantes de Aves)
IFL	Intact Forest Landscapes (Paisajes de Bosques Intactos)
IGIs	International Generic Indicators (FSC)
MMA	Ministerio de Medio Ambiente
ONG	Organizaciones No Gubernamentales
PSC	Planificación de Sistemática de la Conservación
PI	Partes Interesadas
PMF	Plan de manejo forestal
POF	Prescripción de Operaciones Forestales
POE	Procedimientos Operacionales Estándar
REDD	Reducing emissions from deforestation and forest degradation
RSPO	Roundtable on Sustainable Palm Oil
SAG	Servicio Agrícola Ganadero
SEIA	Strategic Environmental Impact Assessment
SLIMF	Bosques pequeños o manejados con baja intensidad
SMART	Herramienta de Monitoreo Espacial e Información
SNASPE	Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado
UICN	Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza
UMF	Unidad de Manejo Forestal
WRI	World Resources Institute
WWF	World Wildlife Fund

Editor: Alfredo Unda

aunda4@gmail.com

Septiembre 2016

Esta versión 2016 es más amigable y actualizada con información nueva recibida de procesos FSC, empresas forestales, investigadores, de otras partes interesadas y de la revisión de las pautas 2014 por FSC. Con enlaces y referencias actualizadas. Esta nueva versión también será revisada por FSC IC. Información relevante y correcciones son siempre bienvenidas.



Tabla de Contenido

	Página
1. INTRODUCCIÓN.....	6
1.1 Áreas de Altos Valores de Conservación.....	9
1.2 El concepto de AVC.....	9
1.3 Empleo de una Guía de AVC común.....	12
2. LAS MEJORES PRÁCTICAS PARA LAS EVALUACIONES DE AVC.....	14
2.1 Escala, Intensidad y Riesgo (EIR).....	14
2.2 Sitio y paisaje.....	15
2.3 Fuentes de información y métodos para AVCs.....	17
2.4 Consultas a las Partes Interesadas (PI).....	20
2.5 Interpretación de los hallazgos de la evaluación.....	22
3. INTERPRETACION E IDENTIFICACION DE AVCs.....	24
3.1 AVC 1 Diversidad de especies.....	24
3.2 AVC 2 Grandes ecosistemas a escala del paisaje.....	34
3.3 AVC 3 Áreas dentro de, o que contienen ecosistemas raros, amenazados, o en peligro.....	40
3.4 AVC 4 Áreas forestales que aportan servicios básicos de ecosistema en situaciones críticas.....	44
3.5 AVC 5 Áreas para satisfacer las necesidades básicas de las comunidades locales.....	51
3.6 AVC 6 Áreas para satisfacer la identidad cultural de las comunidades locales.....	56
3.7 Preparación del Informe de Identificación de AVC.....	61
4. MANEJO DE AREAS DE ALTO VALOR DE CONSERVACIÓN.....	64
4.1 Desarrollo del Plan de Manejo de AVC.....	64
4.2 Estrategias de manejo.....	68
4.3 Condiciones para mantener AVC 1 a 6.....	74
5. MONITOREO.....	94
5.1 Tipos de monitoreo.....	94
5.2 Desarrollo del plan de monitoreo.....	97
5.3 Técnicas de monitoreo.....	100
6. MANEJO ADAPTATIVO.....	108
6.1 Revisión de resultados y objetivos.....	108
6.2 Utilizando los resultados del monitoreo para mejorar el manejo.....	110
7. Preparación del Informe Completo de AVC.....	113



ANEXOS.....	114
Anexo 1. Fuentes de información para el AVC 1.1.....	115
Anexo 2. Fuentes de información para AVC 1.2.....	119
Anexo 3. Fuentes de Información para AVC 1.3.....	123
Anexo 4. Fuentes de Información para AVC 1.4.....	125
Anexo 5. Fuentes de Información para AVC 2.....	127
Anexo 6. Información proporcionada por FORECOS para AVC 2.....	129
Anexo 7. Fuentes de información para AVC 3.....	136
Anexo 8. Protección y conservación de unidades vegetacionales nativas inferiores a 50 ha.....	139
Anexo 9. Fuentes de información para AVC 4.1.....	141
Anexo 10. Fuentes de información para AVC 4.2.....	144
Anexo 11. Protocolo para definir áreas de AVC 4.2 en UMFs.....	149
Anexo 12. Fuentes de información para AVC 4.3.....	151
Anexo 13. Fuentes de información de AVC 5.....	152
Anexo 14. Fuentes de información de AVC 6.....	154
Anexo 15. Formato para el Informe de las evaluaciones de AVCs.....	155

Tabla de Cuadros

	Página
Cuadro 1. Ejemplo de un área de AVC, su manejo y monitoreo.....	11
Cuadro 2. Definición de Escala, Intensidad y Riesgo.....	15
Cuadro 3. Lista de Partes Interesadas Potenciales.....	21
Cuadro 4. Casos que pueden calificar como AVC1.....	25
Cuadro 5. Bosques Primarios Templados de América del Sur.....	36
Cuadro 6. Bosques de Paisajes Intactos - Patagonia.....	38
Cuadro 7. Tipos de Servicios de los Ecosistemas.....	45
Cuadro 8. Casos que pueden calificar como AVC 4.....	45
Cuadro 9. Guía para el Consentimiento Previo Libre e Informado (CPLI).....	53
Cuadro 10. Paisajes culturales de UNESCO.....	57
Cuadro 11. Catastro con sitios culturales mapuche.....	58
Cuadro 12. Valores económicos en AVC 6.....	58
Cuadro 13. Elementos importantes del Plan de Manejo de AVC.....	64
Cuadro 14. Manejo Precautorio.....	65
Cuadro 15. Métodos para evaluar amenazas en el contexto del manejo de AVCs.....	66
Cuadro 16. Identificación de conflictos entre manejos de distintos AVCs.....	67

Cuadro 17. Objetivos, metas y estrategias de manejo para mantener AVC 1 de población de Carpintero negro en UMF de plantaciones de pino y sectores de bosque nativo	77
Cuadro 18. Objetivos, metas y estrategias de manejo para el mantenimiento de AVC 2 en una UMF de bosque natural	81
Cuadro 19. Evaluación de Amenazas y de Recomendaciones de manejo de la UMF La Montaña - Forestal Masisa.....	82
Cuadro 20. Objetivos, metas y estrategias de manejo para mantener un AVC 3 en la UMF de una plantación de eucalipto, en Predio Los Alerces - Forestal Anchile	85
Cuadro 21. Ejemplo de objetivos, metas y estrategias de manejo para el mantenimiento de un AVC 4 en una plantación de pino o eucalipto	88
Cuadro 22. Objetivos, metas y estrategias de manejo para mantener un AVC 5 en la UMF de plantaciones de pino y eucalipto, Purén - Forestal Comaco S.A.	90
Cuadro 23. Objetivos de manejo, metas y estrategias para el mantenimiento de AVC 6	93
Cuadro 24. Ejemplo de diferentes tipos de monitoreo de AVCs	96
Cuadro 25. Elementos básicos del plan de monitoreo de un AVC.....	97
Cuadro 26. Ejemplo de Monitoreo de Fauna en bosque nativo, plantaciones forestales y hábitats de interfase en el límite norte de distribución del Zorro de Darwin - Forestal Arauco.	103
Cuadro 27. Herramienta de Monitoreo Espacial e Información (SMART)	109
Cuadro 28. Areas de manejo y prescripciones para mantener poblaciones AVC 1 de Adesmia bijuga. San Pedro de las Cañas – Forestal Mininco – Asesoría de Darwin Maule	112
Cuadro 29. Formularios para la recopilación de datos de la comunidad.....	152
Cuadro 30. Los servicios ecosistémicos según la Evaluación de Ecosistemas del Milenio (EM) .	153

Tabla de Figuras

	Página
Figura 1. Esquema del proceso de identificación, manejo y monitoreo de AVC.....	8
Figura 2. Esquema de la utilidad de diferentes niveles y fuentes de información.....	19
Figura 3. Modelo de redes ecológicas de Opdam 2013.....	68
Figura 4. Zonas geográficas identificadas por el Plan Nacional de Conservación del Huemul.....	29
Figura 5. Mapa de la UMF La Montaña, Forestal Masisa.....	80
Figura 6. Formulario Evaluación de la Integridad del Bosque – Caso Bosque Valdiviano.....	100
Figura 7. Bosques transparentes – Teledetección satelital para la calidad y la transparencia.....	100
Figura 8. Composición de paisaje obtenida de imagen satelital Lansat 5.....	103
Figura 9. Ubicación geográfica de poblaciones de Adesmia bijuga.....	103
Figura 10. Fragmentos de bosque nativo subregión bosques costeros Maulino- Nahuelbutence....	127
Figura 11. Fragmentos de bosque nativo remanente en la subregión de bosques andinos.....	129
Figura 12. Fragmentos de bosque nativo en la subregión de bosques costeros Valdivianos....-.....	131



1. INTRODUCCIÓN

El concepto de Áreas de Alto Valor de Conservación (AVC) desarrollado originalmente por FSC en 1999 promueve la mantención de valores sociales y ambientales en el contexto del manejo forestal responsable. El concepto ha sido adoptado por muchas organizaciones para preservar o mejorar los valores ambientales o sociales de bosques y ecosistemas como parte del manejo forestal responsable.

Todos los bosques contienen valores ambientales, sociales y económicos a ser protegidos, no obstante, ciertos valores son significativamente más importantes, más valiosos, raros y vulnerables, y no se deben sacrificar aunque sea para obtener aumentos sustanciales en otros beneficios y requieren de un grado mayor de protección y precauciones y, por lo tanto, de consulta, manejo y monitoreo adicionales para asegurar su mantención a largo plazo. Y pueden requerir de consultas con expertos, compromisos con las Partes Interesadas (PI) locales, monitoreo específico de los efectos de las medidas de conservación, y mantenimiento o mejora de cada AVC existente.

Desde 2012 FSC IC ha realizado varios procesos consultivos junto con otras instituciones que dieron origen a varias guías:

- a) Guía para apoyar la identificación de AVC, en español¹,
- b) Guía para el manejo y monitoreo de AVCs, en inglés²
- c) Guía FSC paso a paso para biodiversidad y AVC en bosques de pequeña escala con manejo de baja intensidad, en español³, y
- d) Está revisando los aportes a la consulta de una “Guía FSC para el administrador de AVC” preparada para los administradores forestales, con el objetivo de aclarar requisitos del Principio 9 y metas de las operaciones forestales certificadas FSC. Al mismo tiempo también está revisando los aportes a la consulta de la “Guía de Paisajes Intactos”, documentos que no estarán listos hasta mediados de 2017.

Las interpretaciones nacionales de AVC (IN AVC) son documentos que adaptan las definiciones genéricas de las seis categorías de AVC al contexto nacional y son importantes porque:

- a. Los valores genéricos incluyen términos como **significativo, crítico y concentración**, que deben ser calificados de acuerdo con el contexto local, y
- b. Porque el manejo adecuado de un AVC depende del nivel de amenaza al valor, que varía substancialmente entre países. Por ej.: la manera de entender y aplicar la categoría de AVC 2 será diferente en Canadá (país que conserva grandes extensiones de bosque no perturbado) de la forma en que se traten en Ghana (donde sólo hay unos pocos bosques remanentes, todos los cuales han sufrido perturbaciones).

¹ <https://ic.fsc.org/preview.guia-generica-para-la-identificacion-de-altos-valores-de-conservacion-espaol.a-3709.pdf>

² <https://ic.fsc.org/preview.common-guidance-for-the-management-and-monitoring-of-high-conservation-values-english.a-3715.pdf>

³ https://www.hcvnetwork.org/resources/folder.2006-09-29.6584228415/Step-by-step_pocket_guide-ES.pdf



El proceso de elaboración de una interpretación nacional permite crear consenso de cómo se entienden y aplican cada una de las seis categorías de valores. Esto permite una mayor uniformidad en el uso del concepto en el país.

Para más información sobre los procesos de interpretación nacional se puede consultar <http://www.hcvnetwork.org/resources/global-hcv-toolkits/HCVF%20Toolkit%20Part%202%20final%20Spanish.pdf>,

Y para ejemplos de diferentes interpretaciones nacionales, consultar:

<http://www.hcvnetwork.org/resources/global-hcv-toolkits>

Las pautas locales de FSC-Chile incluyen todas las etapas:

- a. Interpretación, Identificación e Informe de AVC
- b. Manejo de AVC,
- c. Monitoreo de AVC,
- d. Manejo adaptativo

Se destacan conceptos básicos para la evaluación adecuada de AVC, como: la **escala, intensidad y riesgo, el paisaje amplio, el principio precautorio**, y la **buena calidad de las consultas a las PI** del desarrollo propuesto. Además, subrayan que los resultados se deben interpretar en función del concepto de lo “**significativo**”.

Las pautas están destinadas a los evaluadores de AVC, encargados del manejo forestal, auditores y PI, como una guía conceptual y práctica para trabajar los AVC, y fueron inicialmente preparadas mediante consultas públicas, talleres, revisión bibliográfica, seminarios y aportes recibidos de especialistas, PI y el Comité Técnico de FSC-Chile, así como correcciones y aportes de la Oficina Regional de FSC al borrador inicial.

El empleo de estas pautas facilita que la Organización identifique, maneje y monitoree sus áreas de AVC. La versión 2016 ha sido revisada y actualizada con nueva información, nuevas experiencias o por los cambios generados por los IGIs⁴ y las guías indicadas antes. La calidad de las pautas depende de la cantidad de información disponible (biodiversidad, ecología, socioculturales), la capacidad de los participantes para definir los valores y umbrales, el número de consultas y ensayos en terreno realizadas para depurar lo que significan los AVC en el contexto local y nacional.

La Figura 1 ilustra las diferentes etapas del proceso para definir los AVCs desde su evaluación (identificación) a su manejo y su monitoreo (manejo adaptativo), junto con los resultados logrados en cada etapa tales como el informe de evaluación y el plan de manejo. La figura también distingue entre el rol del asesor de AVC y del encargado de AVC (o la organización), según el caso, el asesor de AVC puede ser alguien de la organización o un consultor externo.

⁴ Indicadores Genéricos Internacionales (IGIs). Estos IGIs son los requisitos de línea base para transferir los estándares Nacionales y Regionales FSC a la Versión 5 de los P & C, 2012.

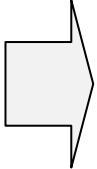
EVALUADOR DE AVC

ORGANIZACIÓN/ ENCARGADO DE AVC

EVALUACION DE AVC
Se identifican:

- AVCs
- Requerimientos para mantener los AVCs
- Amenazas a los AVCs
- Recomendaciones de manejo y monitoreo

RESULTADO
Informe de Evaluación de AVC



PREPARACIÓN DE PLANES DE MANEJO Y DE MONITOREO

- Definir objetivos y metas
- Realizar estudios y preparar mapas que se requieran
- Elegir indicadores para monitoreo
- Preparar planes de manejo y monitoreo
- Participación de las Partes Interesadas

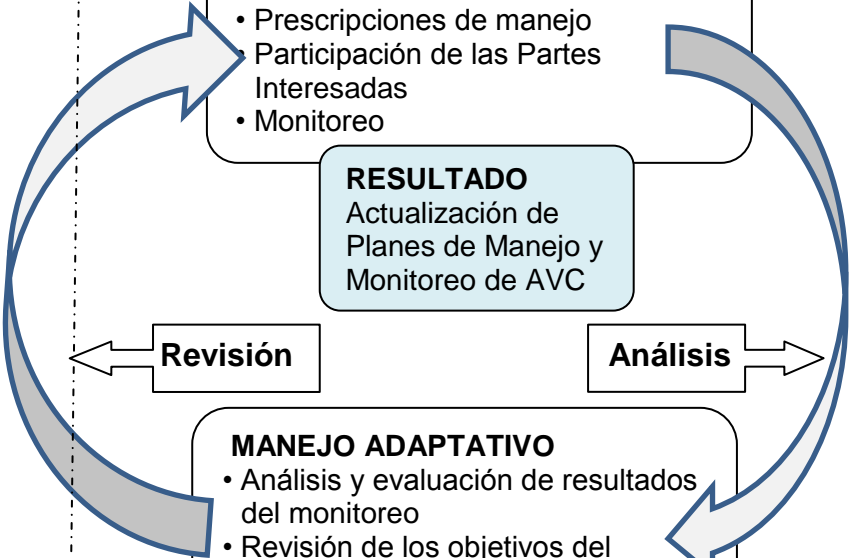
RESULTADO
Planes de Manejo y Monitoreo de AVC



IMPLEMENTACION DE PLANES DE MANEJO Y DE MONITOREO

- Prescripciones de manejo
- Participación de las Partes Interesadas
- Monitoreo

RESULTADO
Actualización de Planes de Manejo y Monitoreo de AVC



Revisión

Análisis

MANEJO ADAPTATIVO

- Análisis y evaluación de resultados del monitoreo
- Revisión de los objetivos del monitoreo
- Adaptación del manejo y del monitoreo como sea requerido

Figura 1. Esquema del proceso de identificación, manejo y monitoreo de AVC, con los principales resultados y responsabilidades de los encargados y administradores

Adaptado de: <https://ic.fsc.org/preview.common-guidance-for-the-management-and-monitoring-of-high-conservation-values-english.a-3715.pdf>



1.1 Áreas de Altos Valores de Conservación

De acuerdo con FSC Internacional: “Un **Alto Valor de Conservación**: es un valor biológico, ecológico, social o cultural que es reconocido como de importancia sobresaliente o de importancia crítica”. Las seis categorías de AVC son⁵:

AVC 1 - Diversidad de especies

AVC 2 - Ecosistemas y mosaicos a escala del paisaje

AVC 3 - Ecosistemas y hábitats

AVC 4 - Servicios del ecosistema

AVC 5 - Necesidades de la comunidad

AVC 6 - Valores culturales

Los AVC 1 y 4 están subdivididos en subcategorías cuyas definiciones fueron acordadas en las consultas y talleres.

1.2 El concepto de AVC

De acuerdo al estándar FSC-STD-01-001 V5-0 EN, se utiliza el concepto de AVC (Principio 9) para designar características excepcionalmente significativas o críticas de los ecosistemas y paisajes naturales.

Para aplicar el enfoque de AVC en áreas con diferentes usos del suelo sin que se den interpretaciones débiles de AVC, estas pautas se apoyan en una *interpretación global común* de los AVCs para cualquier tipo de ecosistema, tipo de uso del suelo y estándares. Esta *interpretación global común* se basa en el trabajo realizado por FSC Internacional en colaboración con la Red de Recursos de AVC (HCV Resource Network⁶) en consulta de estándares y esquemas relevantes con expertos en AVC y PI.

Los AVCs demandan un mayor grado de protección⁷ que asegure su mantenimiento a largo plazo, sobre todo si son impactados negativamente por prácticas realizadas en las Unidades de Manejo u otros sitios de producción. Esto implica mayores esfuerzos para su **identificación**, a través de evaluaciones más intensivas y consulta con las PI, a través de una mayor atención al decidir y aplicar medidas de **manejo** adecuadas y el **monitoreo** de la aplicación y la eficacia de estas medidas.

⁵ FSC Standard version 5.0 2012

⁶ Steering Group of the HCV Resource Network: www.hcvnetwork.org

⁷ Protección, en este sentido, no prohíbe las actividades de uso o producción. Lo que importa es la protección o el mantenimiento del Valor.



a. Identificación

La identificación consiste en interpretar las seis definiciones de AVC en el contexto local o nacional y señalar cuáles están presentes en el área de interés como por ej., la UMF o cuáles AVCs pueden ser negativamente afectadas por las actividades del proyecto en el paisaje más amplio (por ej., los impactos sobre AVCs acuáticos o humedales pueden ocurrir más allá de límite de la UMF). Para ello se hace una evaluación de AVC que consiste en consultas con las PI, el análisis de la información existente y la recopilación de información adicional necesaria.

En los informes de evaluaciones de AVC debe quedar demostrada la presencia o ausencia de valores, su ubicación, estado y condición y además se proporcionará información sobre los hábitats, los principales recursos y áreas críticas que los sustentan. Todo lo cual se emplea para desarrollar las recomendaciones de manejo que aseguren que los AVCs son mantenidos o mejorados.

b. Manejo

Las áreas de manejo de AVC son áreas en un sitio, UMF o paisaje donde se toman e implementan decisiones de manejo adecuadas para mantener o aumentar un AVC. En la planificación y cartografía, hay que distinguir entre sitios de AVC, muy pequeños, a veces confidenciales (por ej., colonias de murciélagos raros o árboles sagrados), y áreas de manejo que requieren de decisiones y acciones, que a veces afectan áreas más extensas (ver Cuadro 1).

Diseñar un sistema de manejo de AVCs incluye investigar sus amenazas existentes y potenciales (ej., amenazas por las actividades de manejo o de establecimiento de plantación que se han propuesto, o por actividades externas como caza, corta ilegal o construcción de caminos o presas) y establecer requisitos de manejo. Puede incluir áreas que requieren protección total así como identificar las áreas de producción cuyo manejo es compatible con mantener o mejorar los AVCs (ej., control de actividades furtivas o políticas de manejo del fuego).

c. Monitoreo

Debe establecerse un régimen de monitoreo que garantice que las prácticas de manejo efectivamente mantienen o mejoran los AVCs con el tiempo. El régimen de monitoreo transmite los objetivos estratégicos del manejo a los objetivos operacionales. Se debe elegir indicadores apropiados para lograr estos objetivos operacionales y evaluar el estado de los AVCs y los umbrales que aseguren que los AVCs son mantenidos o mejorados. Los indicadores y umbrales generalmente son específicos del sitio o del país.

Cuadro 1. Ejemplo de un área de AVC, su manejo y monitoreo



Forestal Los Lagos S.A. en el predio Llahuecha (Puerto Montt), tiene 27 hectáreas con un relicto de Alerce (*Fitzroya cupressoides*), y otras especies particulares de este tipo forestal. El Alerce es un árbol endémico de gran relevancia en los bosques templados de Sudamérica, con una longevidad y trascendencia ecológica a nivel mundial, declarado Especie en Peligro por el Ministerio de Medio Ambiente, también como Monumento Natural, y aún puede sufrir cosechas ilegales. El sector está identificado como AAVC por la importancia global, nacional y regional de la especie y es importante para su conservación porque es uno de los pocos lugares en la Décima Región donde se encuentra esta especie AVC 1.

Manejo y monitoreo del AVC

Mantener e incrementar este AVC para contribuir a la conservación de la diversidad biológica y genética de su población, con énfasis en los hábitats con presencia de Alerce, en peligro, entre otras causas, por la acelerada disminución de

sus poblaciones de lento crecimiento.

Manejo

- *Manejo silvicultural* del relicto de bosque de Alerce con técnicas de enriquecimiento, limpias y clareos, para manejar y proteger la regeneración natural de alerces, conservar el recurso, y mejorar la calidad ambiental del bosque en el tiempo,
- *Restauración ecológica*, eliminación de especies exóticas e invasoras del predio, con técnicas de bajo impacto. Acciones de restauración ecológica: identificación de áreas de semillación y de regeneración natural, plantación de especies propias del sitio, entre otras acciones.
- *Educación, comunicación ambiental e interpretación* del patrimonio natural, con el diseño y ejecución de un sendero interpretativo con guías, que abarca las áreas de restauración ecológica y de bosque de alerce, como temas principales de educación ambiental (charlas, excursiones, observación e identificación de vida silvestre, capturas fotográficas, entre otros). Acciones a realizar primero en la empresa, luego quedarán disponibles para usos educativos.

Monitoreo

- *Monitoreo cuantitativo y cualitativo* anual de la regeneración natural de alerces y la flora que compone el hábitat.
- *Monitoreo mensual* del estado de cuidado del sector, evitando la entrada de personas y animales que puedan ocasionar un daño permanente al área.

Fuente: Sandra Mülchi, Jefe de Patrimonio, Forestal Los Lagos S.A.



1.3 Empleo de una Guía de AVC común

Este documento entrega una orientación común para identificar los AVCs, aplicable a diferentes ecosistemas, diferentes productos (con énfasis en silvicultura) y en diferentes geografías.

a. AVCs en distintos ecosistemas

En bosques manejados en forma responsable, las áreas de los AVCs permanecen rodeadas de cubierta forestal continua en las diversas etapas de sucesión. A nivel global, hay una creciente demanda de evaluaciones de AVC en ecosistemas que controlen los impactos de las plantaciones forestales. En este contexto, el proceso de AVC es una garantía contra la destrucción de valores críticos que pueden ocurrir por la conversión de vegetación nativa a plantaciones forestales o agricultura. Una evaluación de AVC debe considerar todos los ecosistemas – terrestres y acuáticos – que ocurren en un sitio de producción y en el área del paisaje más grande.

- **Bosques y fragmentos de bosques**

Los bosques son la base del desarrollo del concepto de AVC. Todos los bosques son valiosos, pero algunos lo son más que otros. Para que esto funcione, fue necesario definir valores forestales "excepcionales" o "significativos". Hasta el 21 de agosto de 2016 había 190.734.300 hectáreas de bosques certificados FSC en más de 80 países⁸. Los bosques amparan la biodiversidad y proporcionan servicios de hábitat y de ecosistemas, y facilitan la subsistencia de millones de personas en todo el mundo. En silvicultura, el AVC se utiliza para identificar las áreas de protección o donde se necesitan prácticas especiales de manejo. Asimismo, en plantaciones forestales o agrícolas, la identificación de AVCs protege áreas boscosas de alto valor que albergan especies importantes o proporcionan servicios de ecosistemas.

- **Praderas**

La preocupación por la tasa a la cual las praderas⁹ son convertidas en plantaciones, particularmente de soya, aceite de palma y pulpa ha impulsado el empleo del concepto de AVC para identificar los hábitats de praderas más importantes. El enfoque de AVC permite una imagen más completa del ecosistema que la simple distinción entre praderas nativas y no nativas, utilizada corrientemente.

- **Agua dulce**

Los sistemas de agua dulce son relevantes para todos los sistemas productivos terrestres. Hay proyectos agrícolas y de plantaciones que dependen del riego de fuentes superficiales o subterráneas, e incluso en secano, los sistemas de agua dulce pueden sufrir impactos que llevan a cambios en la calidad y cantidad de agua y otros atributos del hábitat contiguo (tales como pérdida de la vegetación ribereña, valiosa como sombra y por sus aportes de materia orgánica, fragmentación de la red acuática por los caminos, consumo de agua para sistemas productivos). La red de agua dulce a ser afectada por actividades productivas debe ser incluida en las evaluaciones de AVC, así como toda agua superficial a ser afectada por la producción, ocurra o

⁸ Datos y cifras de FSC IC, en: <https://ic.fsc.org/es/facts-figures>

⁹ El término "pradera" se utiliza aquí para abarcar una gran variedad de sistemas terrestres no boscosos, que incluyen matorrales, tundras y tierras áridas



no en el sitio de producción. Es importante que en toda evaluación de Alto Valor de agua dulce, la región del análisis (o su alcance hidrogeográfico) sea definida **antes** de identificar los AVCs o las áreas necesarias para su sostén. Esto se logra mejor mediante el estudio preliminar (ver 2.3.a).

b. Distintos usos productivos del suelo

En estos casos corresponde aplicar las normas de evaluación e informe de AVC de FSC. El estándar de certificación FSC define el uso de AVC en el Principio 9 y los Principios de apoyo son: el Principio 3 Derecho de los Pueblos Indígenas, el Principio 4 Relaciones con las Comunidades y el Principio 6 Impactos y Valores Ambientales.

c. Interpretaciones nacionales de la Guía de AVC

De acuerdo con FSC Internacional, las interpretaciones nacionales de AVC son documentos que adaptan las definiciones globales de las seis categorías de AVC al contexto local, ej., estas pautas.

Las versiones nacionales son importantes porque:

- Términos como “significativo”, “crítico” y “concentración”, necesitan ser calificados según el contexto local, y
- Porque el manejo adecuado de un AVC depende del nivel de amenaza al Valor, lo cual varía considerablemente entre países.

De acuerdo con FSC, la interpretación nacional se utiliza como orientación y no es vinculante. Por lo que se recomienda complementar su empleo con consultas a las PI. Las pautas serán actualizadas por modificaciones futuras a las definiciones de AVC, la obtención de nuevas informaciones a nivel local y para incorporar las lecciones aprendidas.



2. LAS MEJORES PRÁCTICAS PARA LAS EVALUACIONES DE AVC

Este capítulo describe las prácticas para alcanzar las metas de los AVCs, cómo interpretar la información al respecto y cómo decidir sobre las designaciones de AVC. Orienta sobre las buenas prácticas de cómo determinar la cantidad de información y consulta requeridas. Es importante entender estos conceptos antes de realizar la identificación de AVCs, y son útiles al preparar el Informe de evaluación de AVCs.

La evaluación de AVC es el proceso mediante el cual se evalúan e identifican los AVCs en la práctica, el propósito de la evaluación debe estar claro (ej., ser parte de un esquema de certificación o un ejercicio de planificación). Las evaluaciones de AVC varían en su alcance, duración, costo y requisitos de informe. No obstante, lo importante es que **la presencia o ausencia de las seis categorías de AVCs se evalúe siempre consistentemente con las definiciones e interpretaciones globales de FSC**. Si no se incluyen uno o más AVCs, habrá justificación suficiente para ello (ej., que el AVC esté ausente más allá de toda duda razonable). Una buena evaluación de AVC tiene en cuenta la escala, intensidad y riesgo de la actividad propuesta (ver 2.1), considera el paisaje más amplio (ver 2.2), lleva a cabo consultas serias a las PI (ver 2.4) e interpreta los resultados mediante el Principio Precautorio (ver 2.5.b).

¿Quién lleva a cabo la evaluación de AVC?

En algunos casos, la evaluación de AVCs puede llevarse a cabo por el equipo de manejo de la empresa. En otros casos, el estándar puede requerir que las evaluaciones de AVC las realice un equipo independiente (ej., nuevas plantaciones para la certificación RSPO). Se puede contratar especialistas para llevar a cabo ciertas tareas si se carece de capacidad interna, o si la evaluación por un equipo independiente aumenta la credibilidad, y si la confianza de la comunidad local requiere de la participación de terceros. Los evaluadores de AVC deben tener experiencia en los ecosistemas a evaluar, esto reduce los riesgos de la evaluación rápida. Cualquier evaluador externo debe trabajar siempre con o consultar a expertos locales y regionales, si es posible. El informe de AVC debe detallar la composición y la calificación del equipo de evaluación y sus conocimientos especializados pertinentes a los valores biológicos y sociales.

2.1 Escala, Intensidad y Riesgo (EIR)

A mayor escala, intensidad y riesgo de las actividades del proyecto, mayor debe ser el esfuerzo en detectar, identificar y comprender las características, distribución, sensibilidad y vulnerabilidad de los AVC. El encargado debe describir adecuadamente el impacto potencial y la magnitud de las operaciones propuestas y asegurarse de que los esfuerzos de evaluación son suficientes.

En marzo 2016 fue aprobada la “Guía dirigida a encargados de desarrollar estándares para abordar el riesgo de actividades inaceptables con respecto a escala e intensidad”¹⁰. Esta guía es fuente de información básica y detallada sobre EIR para los Altos Valores de Conservación. Mediante la Matriz de EIR se puede realizar evaluaciones o actividades de manejo adicionales si hay presencia de

¹⁰ <https://ic.fsc.org/es/certification/processes-and-reviews/current-processes/fsc-gui-60-002-v1-0>



AVC. La Matriz de EIR establece los elementos principales de EIR por Criterio, incluyendo la relevancia de los factores de impacto y la forma de abordar la EIR, que para el caso de los AVC aparecen a partir de la página 47 de la Guía en español indicada en el enlace anterior.

Cuadro 2. Definición de Escala, Intensidad y Riesgo

Escala: Una medida del grado en que una actividad de manejo o evento afecta a un valor medioambiental o social, o una UMF, en el tiempo o el espacio. Una actividad con una escala espacial pequeña afecta sólo a una pequeña proporción de la superficie cada año, mientras que una actividad con una escala temporal pequeña sucede sólo a intervalos largos.

Intensidad: Una medida de la intensidad, la gravedad o la presión de una actividad de manejo u otros acontecimientos que afectan a la naturaleza de los impactos de la actividad.

Riesgo: La probabilidad de un impacto negativo inaceptable resultante de cualquier actividad en la unidad de manejo combinada con su seriedad respecto a sus consecuencias.

Fuente: Adaptado del Glosario de FSC-STD-01-001 (V5-0) ES, 2012

a. Evaluación de impactos sociales y ambientales (EISA)

Las mejores prácticas requieren identificar los riesgos ambientales y sociales ante cualquier evento. Las leyes y reglamentos nacionales requieren de una EISA¹¹ para los proyectos de desarrollo, a diferencia de las evaluaciones de AVC que se realizan como parte de procesos voluntarios. Los resultados de los estudios de EISA pueden proporcionar datos útiles para las evaluaciones de AVC, por lo que se puede coordinar ambas en la colecta de datos. Sin embargo, las EISAs obligatorias pueden no cubrir toda la gama de AVCs ni proporcionar la profundidad de la información requerida para completar una evaluación fiable de AVC.

2.2 Sitio y paisaje

El primer paso en la preparación de una evaluación de AVC es conocer la ubicación precisa del sitio del proyecto, es decir tener las coordenadas geográficas y mapas del área del proyecto. Así, el evaluador puede ubicar el sitio del proyecto en un paisaje amplio y tener una primera impresión de:

- Si es factible y apropiado llevar a cabo una evaluación de AVC,
- Cuáles son los valores ambientales y sociales claves en que se basarán las investigaciones de escritorio y las consultas iniciales a las PI, y
- Considerar el paisaje más amplio y los impactos potenciales a áreas protegidas, o a los recursos usados por los habitantes locales, etc.

a. ¿La ubicación del proyecto presenta un riesgo serio para los AVCs?

¹¹ Este es un requerimiento legal para proyectos de desarrollo o explotación forestales de tamaños cuya superficie que varían según la región del país. Fuente: D.S. n°95 de 2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Reglamento del sistema de evaluación de impacto ambiental. En el inciso m1., del artículo 3. En: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1053563>



Pueden existir casos, en algunos sitios, donde la actividad de producción propuesta plantee serias amenazas a la biodiversidad, hábitats y la comunidad local¹². Una de las responsabilidades del evaluador de AVCs es respetar los estándares FSC en lo que se refiere a la legalidad, las cuestiones de tenencia y de la conversión del uso del suelo.

En esta primera etapa, si está claro que un sitio es inadecuado para el desarrollo silvicultural (por ej., un proyecto recién propuesto en o cerca de una zona de alta biodiversidad, una zona con altos niveles de endemismo, o si contribuiría a la fragmentación de un gran ecosistema natural contiguo, etc.), como se ve en mapas, en la investigación preliminar (de escritorio) y en la consulta con las PI, el evaluador de AVC debe recomendar no seguir adelante con el proyecto de producción. En la mayoría de los casos el evaluador de AVC podrá continuar con investigaciones de escritorio, consultas y trabajo de terreno para evaluar la presencia y ubicación de AVC en el sitio del proyecto.

b. Considerando el paisaje amplio

La evaluación de AVC se realiza primero a escala del sitio de producción (ej., UMF, rodal de plantación, predio a plantar o a intervenir). **Luego, no se debe ignorar el contexto del paisaje amplio**, (ej., actividades en las zonas vecinas, planes regionales de uso del suelo, la presencia y el estado de áreas protegidas, la red natural de cursos y cuerpos de agua, etc.), **para evitar el riesgo de fragmentación de hábitats y las amenazas a, o el menoscabo de AVCs presentes a escala del paisaje**. Algunos AVCs están presentes a nivel del paisaje mismo (por ej., ecosistemas a nivel del paisaje, grandes cuencas), la existencia continua de otros AVCs depende de la presencia de un mosaico de hábitats en el paisaje amplio (ej., algunos valores críticos del agua, poblaciones de especies raras, amenazadas o endémicas). Se debe describir claramente las características sociales y biológicas claves del paisaje amplio, lo que incluye información sobre:

- Áreas protegidas (existentes o en trámite),
- Biogeografía regional o subregional (¿es el sitio que se evalúa parte de una región biogeográfica específica y/o severamente restringida?),
- Ubicación y estado de las áreas de vegetación nativa (incluyendo la descripción de los tipos de ecosistemas, tamaño, calidad),
- Existencia de poblaciones conocidas de especies de interés global y corredores de migración en el paisaje,
- Accidentes geográficos importantes, cuencas hidrográficas y ríos, geología y suelos,
- Asentamientos humanos e infraestructura, zonas agrícolas,
- Contexto social (etnias, principales tendencias sociales y las actividades de uso del suelo),
- Historia del uso del suelo y de las tendencias de su desarrollo, incluyendo planes futuros (ej., mapas de planificación territorial, desarrollo de iniciativas y proyectos comerciales y licencias de producción existentes/ propuestos).

¹² Un ejemplo es la obligatoriedad legal de realizar un estudio de EIA cuando un proyecto o explotación forestal puede afectar suelos frágiles, entendiéndose por tales aquellos susceptibles de sufrir erosión severa debido a factores limitantes intrínsecos, tales como pendiente, textura, estructura, profundidad, drenaje, pedregosidad u otros, según las variables y los criterios de decisión señalados en el artículo 22 del D.S. N° 193, de 1998, del Ministerio de Agricultura. Fuente: D.S. N°95 de 2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Reglamento del sistema de evaluación de impacto ambiental. En el inciso m1.1, del artículo 3.

c. Definiendo el área de influencia

El área de influencia del proyecto (ej., UMF, rodal de plantación forestal) puede extenderse a áreas fuera del sitio del proyecto que pueden ser afectadas por los impactos de las actividades de producción (ej., transporte), por la infraestructura de apoyo a las actividades de producción (ej., caminos), o alteraciones (ej., incendios), o por el desplazamiento a nuevas áreas del uso de recursos por las comunidades locales. También puede incluir zonas afectadas por los impactos de prácticas productivas que afectan medios acuáticos. Es recomendable que lo encargados busquen colaborar con los vecinos y con otras iniciativas de proyectos en el paisaje, especialmente si esa colaboración mejora el manejo de los AVCs.

2.3 Fuentes de información y métodos para AVCs

a. Estudio preliminar

Dependiendo de los impactos potenciales de las operaciones y los recursos disponibles, se puede hacer un estudio preliminar antes de la evaluación completa de AVC. El estudio preliminar ayuda a identificar el área de influencia del proyecto, la información disponible y las inquietudes iniciales de las PI; permitiendo identificar vacíos de información, cuestiones prioritarias y orientar sobre la metodología para la evaluación de terreno y los especialistas necesarios.

El estudio preliminar incluye una visita a la UMF para ver los sitios claves, tener una idea general de los tipos de vegetación, para comprender mejor la logística de sitio y hablar con expertos y representantes de la comunidad local. Para proyectos en áreas con información insuficiente, los resultados del estudio preliminar son muy útiles al tomar decisiones sobre intervenir el área sin que ocurran impactos significativos irreversibles en los valores de conservación, y por lo tanto, si el proyecto debe realizarse o no. Si se decide no realizar el proyecto, por los resultados de la evaluación, se ahorra fondos y recursos evitando llevar a cabo una evaluación completa de AVC o una evaluación de impactos del área.

b. Evaluación gradual

La identificación de AVCs es mejor si se realiza gradualmente, utilizando la mejor información disponible a las escalas de referencia apropiadas (global, nacional o regional para los AVCs 1-3, y a escala local para AVCs 4-6), trabajando desde el nivel global al nivel de sitio. Esta escala de referencia es conceptual, sirve para identificar aspectos del valor como rareza pero no es la escala recomendada para mapas. Este tipo de información de nivel superior también sirve para informar la identificación de AVCs 4-6, pero menos. Por ejemplo, puede existir información general acerca de sitios culturales importantes (Sitios del Patrimonio Mundial), información demográfica a nivel nacional o mapas de infraestructura y asentamientos.

La información a las escalas de referencia no es suficiente para tomar decisiones en la UMF, que requiere de una evaluación a escala del sitio. Sin embargo, todos los análisis a escalas de referencia se deben emplear críticamente y en lo posible comparar varios de ellos, considerando el Principio Precautorio (ver 2.5.b). Los diferentes niveles de información a considerar durante una evaluación, desde las referencias globales al nivel de sitio, se ilustran en la Figura 2.

c. Planificación sistemática de la conservación (PSC)



Es importante señalar que el concepto de AVC es sólo un subconjunto de los temas generales de conservación y su enfoque no sustituye enfoques de planificación más elaborados e incluyentes, idealmente es una contribución más para un plan más grande de conservación. La planificación a gran escala facilita las evaluaciones AVC en tres aspectos:

- Sirve de filtro, informando cuán profundamente se debe evaluar a la escala del sitio,
- La información utilizada para esos análisis también pueden utilizarse en la evaluación de AVC, si tiene el nivel de detalle apropiado, y
- En algunos casos las prioridades identificadas en el análisis de PSC puede integrarse a las evaluaciones de AVC.

Por lo tanto, es importante entender los criterios y métodos utilizados para identificar las prioridades y reconocer las diferencias entre tales métodos y el enfoque AVC (ej., los ejercicios PSC a menudo seleccionan sitios basados en la eficiencia y complementariedad de la solución final, y así los sitios pueden priorizarse no porque contienen altos valores absolutos sino porque esos valores complementan otros sitios seleccionados). También es importante conocer los vacíos de información y no tomar los resultados de ejercicios de planificación como un conjunto amplio de prioridades.

La información debe ser lo suficientemente detallada, reciente y completa para tomar decisiones informadas sobre la presencia/estado/ ubicación de los AVCs. Las metodologías de colecta de datos y fuentes de información de AVCs deben estar descritas o referidas claramente y resumidas en el informe AVC (presentadas en los anexos si corresponde), y deben cubrir los antecedentes, la investigación de documentos y la colecta de datos de terreno, si existen (incluyendo fechas e itinerarios). Las pautas nacionales pueden utilizarse, junto con:

a. "Guía genérica para la Identificación de Altos Valores de Conservación" HCV Resource Network. Octubre 2013, en:

<https://www.hcvnetwork.org/resources/cg-identification-sep-2014-spanish>

b."Common Guidance for the Management & Monitoring of High Conservation Values". HCV Resource Network. September 2014 (no disponible en español, pero estas pautas incorporan elementos clave), en:

<https://www.hcvnetwork.org/resources/common-guidance-for-m-m-2015>

c. Guía FSC paso a paso. Guía de buenas prácticas para cumplir con los requisitos de certificación FSC sobre biodiversidad y Bosques con Alto Valor de Conservación en bosques manejados a pequeña escala y de baja intensidad. FSC. Serie Técnica FSC No. 2009-T002. Disponible en:

https://www.hcvnetwork.org/resources/folder.2006-09-29.6584228415/Step-by-step_pocket_guide-ES.pdf



Figura 2. Esquema de la utilidad de diferentes niveles y fuentes de información a diferentes escalas.

Por ej., Al nivel más alto de la escala global o regional, son útiles informaciones como listas globales y paisajes prioritarios. Al nivel nacional, es útil buscar valores específicos y conjuntos de datos a nivel país. Finalmente, como la evaluación del AVC se realiza a la escala de sitio, la información a nivel local incluye la evaluación de terreno y estudios existentes. La consulta a las PI es valiosa en todo el proceso y puede incluir consultas con expertos mundiales, ONGs nacionales y las comunidades locales. Fuente: Common Guidance for the Identification of High Conservation Values. HCVRN 2013.



El evaluador recoge la información suficiente para emitir un juicio preliminar sobre los AVCs probables de ser encontrados y las potenciales repercusiones de las operaciones – lo que permite decidir la composición del equipo de evaluación y los vacíos de información a ser resueltos así como la escala de la consultoría requerida¹³. La recopilación de datos iniciales debe cubrir los siguientes aspectos:

- Ubicación y tamaño del área del proyecto,
- Uso del suelo y clasificación de la cobertura vegetal del suelo,
- Tenencia y propiedad del suelo,
- Contexto del paisaje, incluyendo uso del suelo y de los recursos – tanto a pequeña como a gran escala (ej., comunidades, silvicultura, agricultura, infraestructura) alrededor del área del proyecto,
- Presencia y estado de planes regionales de uso del suelo y de los recursos,
- Distribución y conectividad de los ecosistemas en el paisaje y las barreras que afectan el movimiento dentro y fuera de la zona de evaluación,
- Suelos y geología,
- Mapas de cuencas hidrográficas y aspectos críticos del área para mantener el suministro y la calidad del agua.

Se debe llenar los vacíos de información proporcionalmente al impacto y magnitud de las operaciones. Cuando la información es incompleta (espacial, temporal, taxonómicamente, etc.), es importante la consulta a expertos y la verificación en terreno (es decir, consultas y visitas directas, de al menos, muestras de áreas de sitios muy grandes). Como es poco práctico o imposible inspeccionar un patrimonio completo y su área de influencia, la verificación de terreno debe centrarse en aquellas áreas en que es más probable que contengan AVCs.

En casos de escasez de información o de su baja calidad, se aplica el Principio Precautorio. Por ej., si hay información de que cierta especie ocurre en la UMF, y las actividades de manejo están diseñadas para mantener su presencia, no es necesaria la verificación en terreno. Si por el contrario, se insiste en que un determinado valor está ausente aunque parece probable que el valor está presente por los estudios preliminares, el evaluador debe verificar esto (se debe investigar si determinado hábitat está presente y si la comunidad local se ha topado con ciertas especies o revisando los inventarios de especies que existan).

2.4 Consultas a las Partes Interesadas (PI)

Uno de los roles importantes del evaluador de AVC es involucrar a los expertos, las comunidades locales y otras PI en el proceso de evaluación de AVC. La consulta con las PI es importante para:

- a. Ayudar al evaluador a definir si un determinado valor está presente,
- b. Ayudar al encargado de manejo o al consultor a diseñar un régimen de manejo apropiado para mantener el valor, e

¹³ Es recomendable llevar a cabo un estudio preliminar, especialmente en nuevos sitios, para reunir la información local y asegurar que existe la línea base de información que permite hacer una evaluación completa.



- c. Informar a las PI locales de los valores presentes y de las medidas necesarias a tomar para mantenerlos, por ej., áreas libres de cosecha o zonas con prohibición de caza.

Algunos evaluadores realizan reuniones formales de consulta con distintos grupos de PI; otros prefieren reunirse por separado con diferentes actores de distintas organizaciones o que tengan conocimientos y experiencias diferentes. El nivel de consulta también puede depender del tipo de tenencia del suelo. Por ej., si un propietario ya ha identificado un AVC y lo protege completamente, la consulta a la comunidad local, gubernamental y ONGs puede no ser necesaria, a menos que las operaciones tengan impactos en cualquiera de esos grupos. En proyectos en terrenos públicos son necesarias las consultas a las PI.

El primer paso es identificar a las PI potenciales antes de la consulta, teniendo en cuenta la naturaleza y la vulnerabilidad de los AVCs esperados y los riesgos y amenazas que enfrentan. La cantidad de consultas requeridas variará según la escala, intensidad y riesgo de los impactos de las actividades de manejo y la probabilidad de ocurrencia de los AVCs.

Las PI clave deben ser informadas de que se está llevando a cabo una evaluación de AVC, que tienen la oportunidad de participar y medios para expresar cualquier inquietud. La participación de las PI puede tomar muchas formas, ya sea en la planificación, o estar directamente involucrados con el equipo de evaluación, participando en reuniones de revisión, participación en consultas específicas o revisar los resultados de la evaluación.

La consulta permite asimilar diferentes puntos de vista y opiniones, particularmente respecto al acuerdo de lo que constituye AVC en un sitio. ***La efectividad y éxito del proceso de consulta se determinan al identificar la gran mayoría de las opiniones, las informaciones relevantes y las opciones. Se puede plantear objeciones al proceso de consulta si se demuestra que no ha detectado grupos de opinión o información disponible importantes.*** El informe de evaluación de AVC debe contener evidencia de que las PI pertinentes fueron apropiadamente consultadas y sus puntos de vista o la información que proporcionaron fueron incorporados al proceso correspondiente. También es una buena práctica retroalimentar a los consultados con las conclusiones obtenidas (ver Cuadro 3).

Cuadro 3. Lista de Partes Interesadas Potenciales¹⁴

- Identificar las PI afectadas o que asumirán el costo de una actividad forestal potencial, tales como:*
- Las comunidades locales que usan productos o servicios del ecosistema,*
 - Organizaciones e instituciones que representan a dichas comunidades,*
 - Aquellos cuyo uso comercial legítimo de recursos naturales será alterado por las actividades del proyecto,*
 - Organizaciones ambientales y sociales, académicos e investigadores interesados en la forma en que se manejan los ecosistemas,*
 - Autoridades administrativas que deben ser informadas de los debates aunque no estén directamente afectados.*

¹⁴ Adaptado de: <https://ic.fsc.org/preview.common-guidance-for-the-management-and-monitoring-of-high-conservation-values-english.a-3715.pdf>



2.5 Interpretación de los hallazgos de la evaluación

Las decisiones sobre el estatus AVC (presente, potencialmente presente, ausente) provendrán de una interpretación sólida de los resultados de la evaluación, la que a su vez requiere de una interpretación concertada de las definiciones oficiales de AVC y el uso apropiado de las fuentes de información disponibles.

a. Identificando el carácter “Significativo”

En términos prácticos, los valores significativos son los reconocidos como únicos o excepcionales en comparación con otros ejemplos en la misma región, debido a su tamaño, número, frecuencia, calidad, densidad o importancia socio-económica, sobre la base de los marcos existentes de prioridad, mapas o datos, o a través de estudios de terreno y consultas realizadas durante la evaluación de AVC. Para determinar lo significativo, las decisiones deben basarse en unidades biogeográficas o fisiográficas ampliamente aceptadas entre 10 y 100 millones de hectáreas, o en unidades políticas, nacionales o provinciales de similar tamaño, tales como clasificaciones de terreno similares al Catastro de CONAF y otras definiciones nacionales pertinentes, basadas en patrones amplios y globales de vegetación y diversidad biológica.

Los administradores y propietarios de tierras y recursos pueden reconocer y designar lo significativo y el estatus AVC en base a los siguientes procesos:

- Una designación, clasificación o estatus de conservación reconocidos, establecida por una Agencia Internacional (por ejemplo, la lista roja de UICN, UNESCO World Heritage Sites, Key Biodiversity Area (KBA)), o
- Una designación por autoridades nacionales o regionales, o por una organización de conservación responsable (ONGs), por ej., los países firmantes de la Convención sobre diversidad biológica deben tener estrategias de biodiversidad que pueden incluir planes de acción sobre especies y áreas protegidas y listas nacionales de especies protegidas reconocidas a nivel nacional¹⁵,
- Designación de valores específicos por medio de estudios de terreno o consultorías a expertos (ejemplos de estudios se detallan en capítulos de manejo y de monitoreo).
- Una designación voluntaria (por ej., por un organismo forestal o agrícola), en base a información disponible y consultas sobre la presencia conocida, sospechada o reportada de valores, aunque no haya sido designada oficialmente por otros organismos,

Hay que tener en cuenta que para el AVCs 1, 2 y 3, los valores tienen que ser significativos a escala nacional o regional (o superior), los AVC 4, 5 y 6 en cambio son importantes para las comunidades que dependen de ellos – por lo que no están sujetos a ninguna escala sino a que son irremplazables para esa comunidad.

¹⁵ <http://biodiversidad.mma.gob.cl/>



b. Empleo del Principio Precautorio

El Principio Precautorio implica que cuando hay una amenaza de daño grave o irreversible al medio ambiente o una amenaza para el bienestar humano, los responsables deben tomar medidas rotundas y eficaces para prevenir los daños y riesgos, incluso cuando la información científica es incompleta o no concluyente, y cuando la vulnerabilidad y la sensibilidad de los valores son inciertas¹⁶. En el contexto de la identificación de AVC, esto significa que si hay indicios razonables de que un AVC está presente, el evaluador debe asumir que lo está.

En la práctica esto depende de la situación y el uso previsto del suelo o el agua. Si se trata de la conversión de tierras a agricultura las amenazas pueden ser más severas que en escenarios de desarrollo que se limitan a alterar/ degradar el hábitat. ***El Principio Precautorio es más importante cuando hay riesgos mayores en cuanto a la pérdida de hábitat o desplazamiento del uso de los recursos por las comunidades locales.*** Los evaluadores deben tomar medidas que resuelvan las dudas, con más información o asesorías de especialistas, hasta lograr una evidencia clara de la ausencia de un AVC particular y ***evitar dar estatus de AVC a valores que no cumplen con las descripciones y ejemplos de estas pautas.***

¹⁶ Ver Principio Precautorio, en FSC Standard v 5 Glosario 2012



3. INTERPRETACION E IDENTIFICACION DE AVCs

La identificación de AVCs se basa en las definiciones de AVC de FSC IC, que se deben cumplir y para cada AVC se han definido interpretaciones locales con conceptos acordados en talleres y consultas realizadas por FSC-CHILE, con aportes recibidos de todos los participantes con la información que tenían o que estaba disponible hace dos años y que se ha actualizado cuando se ha encontrado nueva información, como se describe al comienzo del documento. En los casos de AVC 1 y AVC 4 sólo se realizaron interpretaciones para las subcategorías.

Algunas de estas definiciones han sido revisadas para que se ajusten a la definición de FSC IC. Además, hay casos en que se requiere completar estudios básicos en algunas regiones para disponer de información necesaria para identificar ciertos AVCs. Las fuentes de información incluyen bibliografía, definiciones, recomendaciones y ejemplos que completan la información de cada AVC.

3.1 AVC 1 Diversidad de especies

Definición de FSC: *Concentraciones de diversidad biológica que incluyen especies endémicas o raras, amenazadas y en peligro (RAP), y que son de importancia significativas a nivel global, regional o nacional.*

3.1.1 Conceptos clave

Concentraciones de biodiversidad

AVC 1 cubre importantes concentraciones significativas de biodiversidad, reconocidas como únicas o excepcionales:

- En comparación con otras áreas (dentro del país, o en comparación con unidades biogeográficas de tamaño similar),
- En base a esquemas de prioridad o por consultas y evaluaciones de terreno.

Cualquier área que contiene “**concentraciones significativas**” de AVC 1 (especies RAP o endémicas), o que contiene hábitats críticos para la supervivencia de estas especies es un área AVC. Esto no significa que cualquier presencia vista o registrada de una especie RAP califica como AVC, sino sólo donde la concentración de especies es significativa a nivel mundial, regional o nacional. Los valores que no son AVC son protegidos por otros principios.

No es necesario que haya una cierta cantidad de diversidad biológica para calificar como AVC 1, una sola especie puede considerarse suficientemente importante para ser AVC 1 por sí misma, si la especie, por ej., aparece en la lista roja de la UICN o en la lista de especies protegidas nacionales y es parte de una población lo suficientemente grande como para calificar como una concentración significativa en el país. Casos que podrían calificar como AVC 1 se presentan en el Cuadro 4.

Se considera el Principio Precautorio si se duda de que la concentración de especies existente merezca estatus AVC 1 o si dicha concentración realmente ocurre en la UMF (ver 2.5.b).

Cuadro 4. Casos que pueden calificar como AVC1

- a. Una gran riqueza, diversidad o singularidad de especies en general dentro de un área definida, en comparación con otros sitios dentro de la misma área biogeográfica;
- b. Las poblaciones de varias especies endémicas o RAP;
- c. Poblaciones importantes o una gran abundancia de especies individuales endémicas o RAP, que representan una proporción sustancial de la población regional, nacional o mundial, y que son necesarias para mantener poblaciones viables ya sea:
 - Durante todo el año (p. ej. hábitat clave para una especie determinada) o,
 - Estacionalmente, incluyendo corredores migratorios, sitios de reproducción, cría, dormideros o hibernación, o refugios ante perturbaciones;
- d. Pequeñas poblaciones de especies individuales endémicas o RAP, en casos donde la supervivencia nacional, regional o mundial de esa especie depende críticamente del área en cuestión (es probable que tales especies se limiten a unas pocas áreas remanentes de hábitat, clasificadas como EN o CR en la Lista Roja de la UICN). En estos casos existe a menudo el consenso (entre muchas partes interesadas) de que cada individuo que sobrevive es de importancia mundial (p. ej. especies emblemáticas como el Pudú, el Huemul, el Huillín, el Zorro de Darwin, el Carpintero negro);
- e. Los sitios con riqueza significativa de especies RAP, o poblaciones (incluyendo concentraciones temporales) de especies prioritarias próximas a las de áreas protegidas claves u otros sitios prioritarios (p. ej. ACB) dentro de la misma delimitación biogeográfica;
- f. Variantes genéticas, subespecies o variedades particularmente importantes. Por ejemplo, el Puma concolor es una subespecie de puma más austral y soporta temperaturas más frías entre las subespecies de América del Sur. Catalogada En Peligro o Vulnerable según la región de Chile).

Fuente. Adaptado de la "Guía genérica para la Identificación de Altos Valores de Conservación". HCV Resource Network. Octubre 2013.

3.1.2 Indicadores y fuentes de información

Indicadores

La identificación de AVC 1 requiere de información básica sobre las especies y sus hábitats. ¿Cuáles son las especies que ocurren comúnmente en el área y las probables de ocurrir según sus requerimientos de hábitat? Hay resultados de las evaluaciones de biodiversidad que pueden mostrar distribuciones de especies que permiten evaluar si se traslapan con el sitio de producción, y si alguna de esas especies es RAP o endémica.

Los Indicadores de un AVC 1 potencial incluyen:

- Presencia de un área prioritaria de biodiversidad reconocida (ej., Área protegida UICN, sitio Ramsar, sitio Patrimonio de la Humanidad UNESCO, Área Clave de Biodiversidad, etc.),
- Una designación por las autoridades nacionales o por organizaciones conservacionistas reconocidas, que registran las concentraciones de biodiversidad,
- La presencia de hábitat natural en buenas condiciones según las designaciones indicadas es un fuerte indicador (pero no una garantía) de la presencia de AVC 1.



Indicadores como la integridad de hábitat, especies migratorias y especializadas son útiles, pero hay que tener precaución si se utilizan como indicadores potenciales de otras especies. Las especies emblemáticas y los depredadores superiores son relativamente fáciles de encuestar en algunos casos, pero también están entre las especies más adaptables y no revelan la salud general del ecosistema.

Fuentes de información

Fuentes de información clave incluyen la Lista Roja Mundial de UICN de especies amenazadas o el Libro Rojo nacional de especies amenazadas. Además de las listas de especies, los esquemas prioritarios de conservación (ver <http://www.biodiversitya-z.org/content/chile>) son útiles en los estudios iniciales de escritorio para tener una idea de los valores potenciales del área. La utilidad de los esquemas prioritarios específicos depende de la escala y la calidad de la información descriptiva y los recursos de información asociados. Se recomienda ver el Manual de Biodiversidad en Predios Agrícolas de Chile Central de la PUC, 2016¹⁷

Algunos esquemas prioritarios son demasiado grandes para proporcionar indicaciones confiables a nivel local, por ej., gran parte de la zona Central de Chile está clasificada como un “hot-spot” de biodiversidad, lo que abarca gran parte del área ocupada con plantaciones forestales industriales y otros cultivos antrópicos. Sin embargo, categorías de áreas protegidas, Sitios del Patrimonio Mundial y Áreas Clave de Biodiversidad pueden proporcionar información de especies y hábitats para evaluación de AVC 1, a una escala relevante por ej., para el análisis de rareza y amenaza. Clasificaciones de la cobertura del suelo e imágenes satelitales son útiles como fuentes de información, sobre todo cuando se usan en el diseño de redes de áreas protegidas o como herramientas de toma de decisiones para la planificación agrícola y forestal. En el mejor escenario, las descripciones de los ecosistemas se detallarán con calidad e incluirán la información de especies.

La falta de una clasificación oficial puede reducir la probabilidad de que AVCs de biodiversidad estén presentes a nivel del sitio, pero no significa que las AVCs estén ausentes. Por ej., Áreas Importantes para las Aves (IBAs) han sido mapeadas en más de 200 países y territorios, pero pocos países han realizado un proceso equivalente para las plantas, reptiles o peces.

Además, muchas áreas no han sido evaluadas o su información es tan pobre que no pueden ser evaluadas. Si no ha habido un ejercicio de priorización en la región, la mejor manera de proceder es consultar con expertos que pueden tener en cuenta información pertinente o utilizar información indicadora tal como un estudio biológico de un hábitat similar en la región (que es probable que presente muchas de las mismas especies y tipos de vegetación). Ver el quinto informe nacional de biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente, 2015¹⁸

Consultas

Para elaborar la lista de especies que se espera encontrar es necesario consultar a un experto. Si el patrimonio contiene hábitats con especies RAP o endémicas, es necesario definir donde probablemente ocurren estas especies en el área de producción (o plantación). Las consultas a la

¹⁷ <https://bioagrichile.wordpress.com/2016/04/29/manual-de-conservacion-de-biodiversidad-en-predios-agricolas-de-chile-central/>

¹⁸ <http://portal.mma.gob.cl/quinto-informe-nacional-de-biodiversidad/>



comunidad y los trabajadores locales sobre la flora y fauna del área pueden proporcionar información valiosa.

Se recomienda preparar una base de datos con las coberturas SIG de:

- Todas las áreas protegidas del SNASPE,
- Áreas protegidas reconocidas por la legislación chilena,
- Áreas protegidas privadas y comunitarias que tengan un respaldo ya sea legal o a través de alguna asociación reconocida legalmente,
- Áreas prioritarias regionales de biodiversidad.

Se debe indicar las AP que cuenten con zona de amortiguación en sus planes de manejo, o en propuestas técnicas existentes (ej. propuestas del GEF SIRAP, etc.),

- Otras áreas regionales de biodiversidad que no han sido clasificadas.

Trabajo de terreno

Además de la opinión de expertos independientes puede ser necesario llevar a cabo un estudio de la zona, incluyendo aspectos tales como:

- Evaluaciones y encuestas de especies de aves y mamíferos, endémicos o amenazados, dependientes del hábitat,
- Evaluaciones y encuestas del hábitat potencial (como indicador sustituto) de especies RAP y endémicas.

Los esfuerzos de las encuestas se concentrarán en verificar la presencia confirmada/ potencial de especies dependientes del hábitat, endémicas o de la Lista Roja de la UICN. Los resultados de la encuesta de terreno se representarán en un mapa que muestre la distribución de las especies actuales o probables. Esto permite al evaluador recomendar las áreas de manejo necesarias para mantener los AVCs.

Donde sea difícil determinar la presencia o el estatus poblacional de especies endémicas o RAP individuales, se utilizan los hábitats adecuados para especies RAP como indicadores sustitutos facilitando su definición y mapeo. Sin embargo, esto puede ser aplicable sólo en áreas donde no hay ninguna presión de caza o caza furtiva de las especies de fauna. Por ej., un bosque puede parecer un hábitat adecuado para las especies RAP pero puede estar "vacío" debido a la colecta no sustentable o la caza furtiva.

a. AVC1.1 Áreas protegidas¹⁹

Definición para Chile

Se considerarán AVC 1.1 todas las áreas protegidas públicas y privadas declaradas legalmente como tales bajo la legislación chilena, aquellas sujetas a acuerdos internacionales y las áreas protegidas privadas y comunitarias registradas oficialmente o que formen parte de asociaciones nacionales o regionales de áreas protegidas privadas legalmente constituidas y otras áreas con

¹⁹ Esta definición chilena de AVC 1.1 debe ser revisada ya que se estima restrictiva y menos amplia que la de FSC Internacional



concentraciones significativas de Altos Valores de biodiversidad incluyendo especies Raras, Amenazadas y En Peligro (RAP) significativas a nivel regional, nacional o global. Incluyendo sus áreas de amortiguamiento.

Áreas protegidas: indicadores de concentraciones de biodiversidad

Como parte del ejercicio inicial de colecta de información la presencia de un área protegida (AP) reconocida por UICN y la Convención sobre diversidad biológica alerta al evaluador de la presencia de AVCs potenciales al suponer que el AP alberga importantes concentraciones de valores de biodiversidad. Sin mayor información en cuanto a la calidad de la flora y fauna presente en la AP, y bajo el Principio Precautorio, una AP (según lo definido por la UICN o el gobierno) puede ser considerada AVC 1. Además de las áreas protegidas legales, los sitios de conservación de prioridad mundial como Áreas Clave de Biodiversidad (incluyendo sitios IBA, IPA, AZE, etc.) son también indicadores relevantes de la presencia potencial de AVC 1.

A tener en cuenta

El área de AVC es igual a la zona protegida, identificada como AVC y ubicada dentro, colindante o fuera de la UMF, más la zona de amortiguamiento en torno al área protegida y otros sitios esenciales para mantener el AVC, dentro o fuera de la UMF con concentraciones significativas de diversidad biológica que contengan especies endémicas o raras, amenazadas o en peligro.

Esto incluye todas las reservas y parques nacionales definidos bajo la Ley de Protección de la Biodiversidad de 1999 y núcleos de biodiversidad designados como tal en parques naturales así como otras áreas identificadas con concentraciones significativas de biodiversidad como las descritas en la definición de AVC 1.1.

La evaluación del AVC se lleva a cabo principalmente dentro de la escala de la UMF. Pero además debe considerar el contexto del paisaje más amplio (ej. presencia y estatus de las áreas protegidas, actividades en áreas vecinas, planes de uso del suelo en la región, los sistemas de agua dulce interconectados, etc.), para evitar aumentar el riesgo de fragmentación del hábitat y las amenazas, o el deterioro de los AVCs. Algunos AVC están presentes a escala de paisaje (ej., los ecosistemas a escala de paisaje o grandes cuencas hidrográficas), mientras que la existencia de otros depende de la presencia de un mosaico de hábitat adecuado dentro de un paisaje más amplio (ej. algunos valores críticos hidrológicos, o poblaciones de especies raras, amenazadas o endémicas). Las características sociales y biológicas clave del paisaje dentro de un contexto más amplio deberían estar claramente descritas.

El área de amortiguamiento será definida según las características del AVC encontrado. En estas áreas se definirán medidas apropiadas de manejo para asegurar la mantención y/o mejoramiento del AVC. Las características del AVC así como las regulaciones que existan determinan su área de amortiguamiento, lo cual no se puede definir a priori y la Organización debe demostrarlo presentando estudios técnicos que avalen la determinación del área de amortiguamiento al momento de la auditoría.



Tareas preliminares

1. Determinar si existe un AP en el área de influencia de la UMF de acuerdo a los conceptos indicados más arriba.
2. Determinar si las operaciones o actividades de la UMF afectan los valores del AP:
 - a. Identificar los valores de conservación del AP considerados en los planes de manejo y/o priorizados por el administrador del AP según estudios técnicos.
 - b. Identificar los impactos de las operaciones de la UMF sobre la AP por el especialista en conjunto con el administrador del AP, respaldados por un informe técnico.

Fuentes de información para AVC 1.1 en Anexo 1.

b. AVC 1.2 Especies raras, amenazadas y en peligro

Definición para Chile

Son consideradas como AVC 1.2 las concentraciones significativas de especies categorizadas como Raras, Amenazadas o en Peligro que se encuentran en la UMF y en su área de amortiguamiento.

Especies Raras, Amenazadas o En Peligro (RAP)

Se refiere a las especies que están en riesgo de experimentar, sufren o han sufrido disminución severa de su población. Aunque la definición de AVC menciona sólo especies *amenazadas y en peligro*, éstas son incluidas junto con las *vulnerables*, bajo el término general *amenazadas y en peligro* en el contexto de la Lista Roja de la UICN.

Las especies raras, dependen de la escala e incluyen especies,

- Naturalmente raras, existentes sólo en muy bajas densidades en hábitat inalterado, o
- Raras debido a actividades humanas, ej., por destrucción del hábitat, caza excesiva, cambio climático, o
- En el límite de su distribución natural (aun cuando sean comunes en otras partes).

Especies amenazadas y en peligro, incluyen especies clasificadas por IUCN²⁰ como Vulnerable (VU), en peligro (EN) y en peligro crítico (CR) a nivel mundial o regional, o cuyo comercio está regulado bajo los acuerdos internacionales (por ej., CITES), así como especies protegidas a nivel nacional. La lista se actualiza anualmente, entre abril y mayo de cada año, realizándose una revisión mayor de los análisis de cada especie cada cuatro o cinco años²¹. En algunos países, especialmente los que carecen de listas rojas UICN nacionales o listas de especies protegidas a nivel nacional, la consulta de expertos es necesaria para saber si alguna de esas especies pudiera estar presente.

²⁰ <http://www.iucnredlist.org/technical-documents/categories-and-criteria.2016>

²¹ https://es.wikipedia.org/wiki/Lista_Roja_de_la_UICN

A tener en cuenta

1. Se consideran AVC 1.2, dentro de la UMF la presencia de concentraciones significativas de especies categorizadas como Raras, Amenazadas, En Peligro Crítico (CR) o En Peligro (EN) según la lista roja de UICN y el Apéndice 1 de CITES. La clasificación según estado de conservación de las especies del Ministerio de Medio Ambiente (MME) se encuentra en:

<http://www.mma.gob.cl/clasificacionespecies/>

Además, se encuentran en consulta las nuevas clasificaciones del Ministerio de Medio Ambiente²². Un ejemplo de umbral es la presencia de cualquier ecosistema que contenga especies “en peligro crítico” en la Lista Roja de la UICN de especies amenazadas o en el Apéndice I de CITES y cualquier especie registrada como de interés excepcional para su conservación por acuerdo entre partes interesadas.

2. Los umbrales considerarán la presencia de concentraciones significativas de especies categorizadas como:
 - a. En Peligro (EN), Vulnerable (VU) o Rara a nivel regional y/o nacional en el Reglamento de Clasificación de Especies del Ministerio de Medio Ambiente, hasta que el Estado promulgue las nuevas clasificaciones.
 - b. En el caso de las especies leñosas, se considerará la clasificación desarrollada por Hechenleitner et al. 2005, que incorpora la clasificación 3.1., de la UICN.²³
3. A estas definiciones se agregarán especies identificadas como excepcionales en listas de especies excepcionales a definir con expertos caso a caso.

Para las especies en peligro crítico (CR) y en peligro (EN) la presencia de concentraciones significativas de especies representa el umbral, según estudios de línea base, investigaciones y reportes de avistamiento realizados, entre otros estudios, dentro de la UMF.

La presencia de altas concentraciones de especies Vulnerables (VU), será discutida caso a caso con expertos en flora y fauna.

Tareas preliminares

1. Identificar y mapear las áreas de distribución histórica, actual o potencial (principio precautorio) de altas concentraciones de especies de flora o fauna RAP definida anteriormente (“En Peligro Crítico”, CR, “En Peligro” EN, o “Vulnerable”, VU, CITES Apéndice 1), que se encuentren dentro, adyacentes o en áreas de influencia de la UMF.
2. Realizar estudios de línea de base para confirmar la presencia o ausencia de concentraciones significativas de flora y fauna CR, EN o VU identificadas en el área. Esto debe incluir la consulta con las comunidades locales.

Fuentes de información para AVC 1.2 en Anexo 2.

²² El Ministerio del Medio Ambiente (MMA) se encuentra en el 13º proceso de clasificación de especies silvestres nativas de Chile susceptibles de ser clasificadas según su estado de conservación, en las categorías: Extinta (EX), Extinta en Estado Silvestre (EW), En Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN), Vulnerable (VU), Casi Amenazada (NT), Preocupación Menor (LC), Datos Insuficientes (DD), definidas conforme al Reglamento para la Clasificación de las Especies Silvestres, hasta el día 22 de junio de 2016. Ver: <http://www.mma.gob.cl/clasificacionespecies/decimo-tercer-proceso.htm>

²³ Ver en: <http://dspace.utralca.cl/bitstream/1950/10294/1/Hechenleitner%20%20V..pdf>



c. AVC 1.3 Especies endémicas

Definición para Chile

AVC 1.3 son aquellas áreas dentro, o en el área de amortiguamiento de la UMF que contienen concentraciones significativas de especies endémicas y micro-endémicas identificadas en listas relevantes, definidas en fuentes de información.

Especies endémicas

De acuerdo con FSC IC, las especies endémicas son las que sólo se encuentran dentro de una región geográfica restringida²⁴, que puede variar desde un sitio único o una característica geográfica (como una isla, una cordillera o la cuenca de un río), a un límite político como una provincia o un país. Las especies endémicas y las de rango restringido son particularmente vulnerables a las amenazas por su distribución limitada y pueden presentar poblaciones más pequeñas que las especies de mayor distribución. Generalmente el endemismo produce un estatus de AVC si la población es significativa a nivel nacional. **Se necesita acordar las escalas de endemismos si califican como significativas a nivel nacional y/o regional.**

La mayoría de los bosques contienen gran cantidad de especies endémicas a escala continental, pero este AVC 1 se reserva para los casos de importancia local, regional o nacional, determinados por concentraciones de especies RAP endémicas. Ecosistemas que contienen un número excepcional de endemismos locales es muy probable que sean ecosistemas raros o amenazados y pueden merecer tanto el estatus AVC 3 como el AVC 1.

Cualquier área que contenga concentraciones significativas de especies de AVC 1 (RAP o endémicas), o que contenga hábitats críticos para la supervivencia de estas especies, será un área de AVC. Esto no quiere decir que cualquier avistamiento o registro de la presencia de una especie RAP calificarían como AVC, sino sólo cuando la concentración de la especie **sea significativa a escala nacional, regional o mundial**. Asimismo, los valores no considerados como AVC pueden aún ser protegidos bajo otros principios de gestión ambiental.

La existencia de una cierta cantidad de diversidad biológica no es necesariamente fundamental para calificar como AVC 1; una sola especie puede ser considerada por sí sola lo suficientemente importante para ser considerada como AVC 1. Esto puede suceder, por ejemplo, si la especie aparece en la Lista Roja de la UICN o en la lista nacional de especies protegidas y se encuentra en una población lo suficientemente grande como para calificar como una concentración o como significativa en el país.

²⁴ Según UICN, especies de rango restringido, son aquellas con una extensión total de ocurrencia de menos de 20.000 km² o una zona de ocupación conocida de menos de 2.000 km².



A tener en cuenta

La existencia de algunos AVC depende de la presencia de un mosaico de hábitat adecuado dentro de un paisaje más amplio (ej. algunos valores críticos hidrológicos, o poblaciones de especies endémicas). Las características sociales y biológicas clave del paisaje dentro de un contexto más amplio deberían estar claramente descritas. Estas deberían incluir información sobre:

- a. Biogeografía regional o subregional (¿el área de evaluación es parte de una región biogeográfica definida o muy restringida?)
- b. Localización y estatus de las áreas de vegetación natural (incluyendo una descripción de los tipos de ecosistemas, tamaño y calidad)
- c. Presencia en el paisaje de poblaciones reconocidas de especies de interés global y corredores migratorios
- d. Principales formas de relieve, cuencas hidrográficas y cursos de agua, geología y suelos
- e. Asentamientos humanos e infraestructura, áreas agrícolas
- f. Contexto social (origen étnico, principales tendencias sociales y actividades de uso del suelo)
- g. Historia del uso del suelo y tendencias para el desarrollo, incluidos los planes futuros (ej. mapas de ordenación del territorio, iniciativas de desarrollo y licencias de producción y explotación comercial existentes o propuestas).

Los umbrales están determinados por la presencia de concentraciones significativas de especies endémicas, muy restringidas o de densidad baja de especies endémicas (RAP) y micro-endemismo, definido por estudios técnicos, científicos y/o por un grupo de expertos. Al establecer umbrales se tomará en cuenta:

- a. Poblaciones importantes o una gran abundancia de especies individuales endémicas, que representan una proporción sustancial de la población regional, nacional o mundial, y que son necesarias para mantener poblaciones viables ya sea:
 - Durante todo el año (ej., hábitat clave para una especie determinada) o,
 - Estacionalmente, incluyendo corredores migratorios, sitios de reproducción, cría, dormideros o hibernación, o refugios ante perturbaciones
- b. Pequeñas poblaciones de especies individuales endémicas, en casos donde la supervivencia nacional, regional o mundial de esa especie depende críticamente del área en cuestión (es probable que tales especies se limiten a unas pocas áreas remanentes de hábitat, clasificadas como EN o CR en la Lista Roja de la UICN). En estos casos existe a menudo consenso entre las partes interesadas de que cada individuo que sobrevive es de importancia mundial (ej. especies emblemáticas como el Pudú, el Huemul o el Zorro chilote).

Tareas preliminares

1. Identificar y mapear las áreas de distribución histórica, actual o potencial (principio precautorio) de cualquier especie de flora o fauna endémica dentro, adyacente o en el área de influencia de la UMF
2. Comprobar si el área contiene concentraciones significativas de especies de flora y/o fauna endémicas. Es importante definir endemismo en el sur de Chile porque hay desde endemismos de la ecoregión hasta micro-endemismos
3. Comprobar si la legislación vigente y la red de áreas protegidas dan protección adecuada a los endemismos
4. Determinar el tamaño mínimo límite para designar estas áreas con presencia de especies endémicas como AVC
5. Definir las condiciones que deben cumplir áreas con presencia de endémicas como AVC (ej., la proporción de bosques o ecosistemas ocupados con infraestructuras como caminos, poblaciones y otras, la estructura del rodal, la composición de especies, etc.)
6. El contexto paisajístico de un área o hábitat con presencia de endémicas (ej. hábitats aislados de modo natural contienen a menudo niveles de endemismos particularmente altos, como islas, cadenas montañosas aisladas, o florecimientos de roca madre inusuales).

Será necesario realizar un taller de expertos para determinar el significado de altas concentraciones y/o definir las especies de distribución restringida en concentraciones significativas.

Fuentes de información para AVC 1.3 en Anexo 3.

d. AVC 1.4 Áreas de Uso Crítico Temporal**Definición para Chile**

AVC 1.4 es cualquier área dentro, o en el área de amortiguamiento de la UMF, que es importante para refugios estacionales y ecológicos que proporcionan sitios temporales para la alimentación, albergue, cría, descanso, hibernación, migración o hábitats esenciales para las concentraciones significativas de especies RAP, endémicas y otras concentraciones de diversidad biológica.

Concentraciones espaciales y temporales de especies

Muchas especies usan una variedad de hábitats en diferentes épocas del año o en diferentes etapas de su vida. Esto incluye sitios de cría estacional, rutas de migración o corredores (latitudinales como altitudinales). En regiones templadas y boreales, estas concentraciones críticas a menudo ocurren en forma estacional (por ej., sitios de invernadas o de cría de verano). Refugios ecológicos y de temporada que proporcionan áreas de apareamiento, crianza temporal, anidación, hibernación, sitios o hábitats de migraciones esenciales para las especies RAP, endémicas y otras concentraciones de diversidad biológica califican como AVC 1.4 aún si el hábitat sólo se utiliza en años de condiciones extremas.

De acuerdo con FSC IC, un servicio ecosistémico es considerado "crítico", en este caso, cuando la interrupción del servicio es probable que cause o amenace con graves impactos negativos a la vida silvestre y sus hábitats.



A tener en cuenta

Muchas especies utilizan diversos hábitats en diferentes épocas del año o en etapas distintas durante su desarrollo, ej., áreas de apareamiento o de cría, rutas migratorias o corredores (latitudinales o altitudinales). En regiones templadas y boreales, estas concentraciones críticas son a menudo estacionales (ej., áreas de forraje invernal o áreas de apareamiento en verano), y muchas especies migratorias de regiones templadas pueden depender de manera crítica de hábitats tropicales en ciertos momentos del año.

Los umbrales están definidos por la existencia de hábitat o hábitats críticos para la supervivencia de especies en concentraciones significativas a nivel global, regional o nacional.

Tareas preliminares

1. Comprobar si el área o parte de ella es utilizada por concentraciones significativas de la vida silvestre para necesidades críticas de alimentación, corredores, sitios de descanso y/o de anidación y refugio. La presencia de hábitat natural en buenas condiciones es un indicador robusto (pero no una garantía) de la presencia de AVC 1.4
2. Identificar y mapear las áreas de uso crítico temporal de concentraciones significativas de la vida silvestre dentro, adyacentes o en el área de influencia de la UMF. Esto deberá ser realizado con la consulta a comunidades locales y expertos.

Fuentes de información para AVC 1.4 en Anexo 4.

3.2 AVC 2 Grandes ecosistemas a escala del paisaje

Definición de FSC: Ecosistemas y mosaicos de ecosistemas de gran tamaño a escala de paisaje, significativos a nivel global, nacional o regional que contienen poblaciones viables de la gran mayoría de las especies que ocurren naturalmente en patrones naturales de distribución y abundancia.

Definición para Chile

Se considera AVC 2 cualquier ecosistema natural y área boscosa dentro, colindante o en el área de la UMF, que forma o es parte de grandes ecosistemas o mosaicos a nivel de paisaje, que puede proveer conectividad entre fragmentos de bosques naturales, y que mantienen las funciones de los ecosistemas, para asegurar la viabilidad de sus poblaciones en patrones naturales de distribución y abundancia.

3.2.1 Conceptos clave

Grandes ecosistemas a escala del paisaje y mosaicos de ecosistemas

AVC 2 incluye ecosistemas y mosaicos de ecosistemas lo suficientemente grandes y relativamente inalterados como para mantener poblaciones viables de la gran mayoría de las especies que ocurren naturalmente e implícitamente, la gran mayoría de los demás valores ambientales que ocurren en dichos ecosistemas.



En principio, el umbral de tamaño para AVC 2 está relacionado con el área necesaria para mantener poblaciones viables, especialmente de especies grandes o de territorio amplio. Un área umbral de 500 km² (50.000 hectáreas) es ampliamente utilizada como pauta, pero cada interpretación nacional AVC debe determinarlo o consultar con expertos. En Sudáfrica por ej., se utiliza 5.000 a 10.000 hectáreas para definir "grande". Áreas umbrales menores son apropiadas en regiones que han sufrido degradación y fragmentación substancial de ecosistemas y hábitats.

Poblaciones viables de la gran mayoría de especies

La mayoría de los grandes paisajes no afectados por la deforestación, madereo intenso, manejo intensivo de pastizales, caza excesiva, embalses y canalización de vías navegables, predominio de especies domesticas o invasoras u otras alteraciones antrópicas mayores durante décadas probablemente contengan poblaciones viables de la gran mayoría de las especies que ocurren naturalmente.

Para calificar como AVC 2, no es necesario que el área esté totalmente inalterada o prístina. Algunas especies pueden faltar o haber sido extraídas localmente, especialmente especies vulnerables o que fueron cazadas o cosechadas selectivamente. Se puede aplicar el estatus AVC 2 incluso si las pocas especies perdidas incluyen especies grandes, especies clave o icónicas, si hay la posibilidad razonable de restablecerlas en el futuro. El estatus AVC 2 incluye a menudo ecosistemas que contienen importantes sub-poblaciones de especies de amplio alcance (ej., pumas, guanacos y huemules) aunque éstas mismas puedan no ser viables en el largo plazo.

Patrones naturales de distribución y abundancia

Este elemento de la definición tiene especial importancia, y es un reconocimiento a que los ecosistemas relativamente intactos, donde los procesos ecológicos y funciones (por ej., regímenes de perturbaciones naturales, distribución de especies y abundancia), están total o parcialmente inalterados por las actividades humanas. La clave es mantener no sólo la extensión de los ecosistemas y las poblaciones viables de especies, sino también sus rangos y sus patrones de abundancia. No es necesario medir o estimar con precisión la distribución y abundancia de especies o poblaciones.

Sin embargo, un gran ecosistema no califica como AVC 2 si ha perdido muchas de las especies típicas de estos ecosistemas en su estado natural o ha sido tan fuertemente perturbado que hay razones para creer que la distribución espacial de las especies y su abundancia relativa y la regeneración han sido seria y permanentemente alteradas. AVC 2 no incluye ecosistemas artificiales, convertidos, fuertemente degradados o fragmentados, ampliamente modificados por la actividad humana, especialmente por el despeje de tierras y la agricultura. Tampoco son AVC 2 grandes ecosistemas dominados o con presencia significativa de especies invasoras, poblaciones en que las distribuciones de clase edad/tamaño esta alterada y con pérdida significativa de los procesos ecosistémicos (ej., árboles que producen frutos silvestres importantes para la fauna, dispersión de especies claves).

A nivel global, según FSC IC, las siguientes áreas pueden calificar como AVC 2:

- Grandes áreas (por ej., superiores a 50.000 hectáreas, aunque no es una regla), que están relativamente lejos de asentamientos humanos, caminos u otros accesos. Especialmente si están entre las más grandes áreas en un determinado país o región (Cuadro 5),

Cuadro 5. Bosques Primarios Templados de América del Sur

Los bosques primarios templados de América del Sur²⁵ cubren las regiones del sur de Chile y Argentina, representan la mayor extensión de bosque templado intacto del mundo. En él se albergan especies vegetales y animales exclusivas de esta región. Tales como el puma (*Puma concolor*), león de montaña, es un mamífero de la familia Felidae, la rana Darwin, el ciervo Pudú, el zorro Chilote o la Araucaria. En este bosque habitan comunidades indígenas como los Pehuenche, del Valle de Quinquen, en Chile, o los Mapuche de Huitrapulli y otras comunidades locales que siempre han dependido de la riqueza natural del bosque para su modo de vida.



- Áreas más pequeñas que proporcionan funciones clave del paisaje como conectividad y amortiguamiento (ej., zona de amortiguamiento de AP o un corredor que une APs o hábitats de alta calidad). Estas áreas más pequeñas se consideran solamente AVC 2 si cumplen un rol en mantener áreas más grandes en el paisaje más amplio,
- Grandes áreas más naturales e intactas que otras y que provean de hábitats a depredadores mayores o a especies que requieren grandes espacios.

²⁵ <https://www.veoverde.com/2011/09/bosques-primarios-de-america-el-gran-paraiso-terrenal/>

3.2.2 Indicadores y fuentes de información

Indicadores

- **Paisajes de conservación**

En algunos casos existen áreas ya reconocidas como paisajes de AVC (como los sitios RAMSAR, etc.), como el Humedal El Yali²⁶ o el Santuario Carlos Andwanter²⁷, etc. Estas designaciones priorizan determinados beneficios provistos por ecosistemas grandes y relativamente no alterados tales como la protección de especies, ciclos de agua y nutrientes o valores culturales. Sirven como punto de partida en las primeras evaluaciones de escritorio para investigar si hay AVC 2 presentes.

El hecho de que no haya designaciones preexistentes de paisajes de conservación no implica que el AVC 2 no esté presente, ya que áreas con bajos niveles de perturbación y alta conectividad tienen una alta probabilidad de ser AVC 2. Su verificación no requiere de estudios biológicos detallados. La presencia probable de la mayoría de las especies puede ser estimada por un rango de indicadores como estructura, condición, composición y conectividad de hábitat, e intensidad de la presión humana (caza, expansión agrícola, etc.).

- **Paisajes de bosques intactos**

Una fuente importante de información de los Paisajes de Bosques Intactos²⁸ grandes e inalterados proviene de *World Resources Institute* (WRI), que ha mapeado Bosques Frontera y Paisajes de Bosques Intactos (IFL)²⁹ a niveles global y regional desde los 90. WRI define IFL como “un territorio bajo cubierta boscosa que contiene ecosistemas boscosos y no boscosos con influencia mínima de actividades económicas humanas, y con un área de por lo menos 500 km² (50.000 ha) y un ancho mínimo de 10 km (medido como el diámetro del círculo que cae entero dentro de los límites del territorio)”.

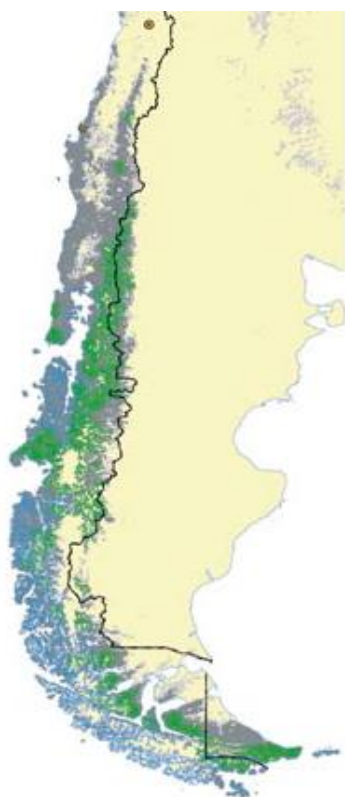
Todos los bosques designados como IFLs y otros que encajen con las descripciones anteriores, se consideran como potenciales AVC 2, a menos que haya evidencia clara y convincente de lo contrario. La decisión final sobre si un IFL es AVC 2 dependerá de la calidad del bosque (por ej., la estructura del bosque y la composición de especies) y los resultados de las consultas a las PI. Sin embargo, el estatus AVC 2 no se restringe sólo a zonas que no presentan rastros de actividad humana significativa, y la "intangibilidad" per se no está explícitamente incluida en la definición de AVC 2, la cual se basa en la importancia global, regional o nacional de los grandes ecosistemas a nivel de paisaje y específicamente la presencia de poblaciones viables de la gran mayoría de las especies que ocurren naturalmente (Cuadro 6).

²⁶ <https://rsis.ramsar.org/ris/878>

²⁷ <https://rsis.ramsar.org/ris/222>

²⁸ <http://www.intactforests.org>

²⁹ <http://www.intactforests.org>



Cuadro 6. Bosques de Paisajes Intactos - Patagonia

El segundo bosque húmedo templado costero más grande en el mundo se extiende a través de la Patagonia en el sur de Sudamérica, desde la costa del Pacífico del sur de Chile hasta las montañas andinas y en la frontera en el sur de Argentina. Aislada de otras regiones forestales más importantes por los Andes y el Pacífico, este bosque ha evolucionado una concentración única y diversa de especies como Nothofagus, Araucarias y Alerces, un pariente sur de la Sequoia de California, muchos de los cuales son de más de mil años de edad. Plantaciones madereras y tala destructivas e ilegales han fragmentado y degradado la mayor parte de este bosque, especialmente en las tierras litorales bajas y el norte. Los Paisajes de Bosques Intactos restantes se encuentran en su mayoría en las montañas del sur. Los bosques de la Patagonia son hogar de la rana de Darwin, el zorro Chilote y el Huemul, que podían recorrer desde la costa a los Andes. Ahora sólo se pueden encontrar en grandes altitudes remotas de 3.300 a 5.000 metros y solamente quedan unos mil huemules. Estos bosques son también hogar de comunidades indígenas, como los pehuenches y mapuches, que han dependido mucho de la riqueza natural del bosque para su modo de vida.

Datos clave

- El 34% de la zona de bosque patagónico permanece como paisajes forestales intactos
- Menos del 1% de los últimos bosques de paisajes intactos del mundo están en la Patagonia
- El 82% de los paisajes de bosques intactos de la Patagonia están en Chile, 18 % en el sur Argentina
- El 32% de los paisajes de bosques intactos están bien protegidos
- Más del 89% de todos los paisajes de bosques intactos en la Patagonia están en el bioma de bosque templado latifoliado y mixto. El restante 11% es bosque menos denso, matorral, ecosistemas de montaña y glaciares dentro de paisajes forestales.



Fuente: Roadmap to recovery: The world's last intact forest landscapes. Greenpeace.



Fuentes de información

- Sistemas de Información geográfica (SIG) y análisis de cobertura del suelo (por ej., conjuntos de datos de rodales de bosques y cuencas hidrográficas intactas), percepción remota e imágenes satelitales,
- Mapas de áreas que tienen importancia a nivel de paisaje como corredores o zonas de amortiguamiento,
- Mediciones de terreno (ej., tamaño de los árboles, densidad, clases de edad, patrón del dosel, cubierta vegetal en tierras áridas, signos de erosión, calidad del agua, etc.) para entender los modelos ecológicos,
- Medidas de la presencia humana: entrevistas con las comunidades locales, signos de captura, caza, desbosque, etc.,
- Consulta con expertos en conservación de paisajes prioritarios específicos.

A tener en cuenta

Se considerarán AVC 2 todos los bosques y ecosistemas identificados según los siguientes criterios (ver información complementaria en el Anexo 6):

- a. Los corredores biológicos definidos en los Sitios Prioritarios nacionales y/o regionales, y en estudios técnicos publicados (ej. corredor Costa Andes – GEF SIRAP, Nevados de Chillán – Laguna del Laja, etc.). Está pendiente incorporar un listado de sitios más completo,
- b. Áreas más pequeñas que proporcionan funciones clave del paisaje como conectividad y amortiguamiento (ej., zona de amortiguamiento de AP o un corredor que une áreas protegidas o hábitats de alta calidad). Estas áreas más pequeñas (fragmentos de bosque u otros ecosistemas nativos) se consideran solamente AVC 2 si cumplen un rol en mantener áreas más grandes en el paisaje más amplio. En base a estudios técnicos y/o consulta a expertos. En estos casos se aplica el Principio Precautorio hasta realizar una evaluación completa sobre su función respecto a la conectividad y viabilidad de las poblaciones presentes en el paisaje. Si se define que cumplen funciones relevantes para la mantención de los procesos ecológicos y la viabilidad de las poblaciones de especies clave, serán considerados como AVC2,

La aplicación de estos criterios requiere analizar la configuración del paisaje, sus mosaicos, y evaluar la conectividad entre fragmentos de bosques y ecosistemas nativos a esa escala. Así, se determina si la UMF se encuentra adyacente o es parte de un paisaje de mosaicos relevantes, y si corresponde asignar la categoría de AVC 2. Esto es especialmente válido en ausencia de criterios (como los indicados arriba), donde zonas de paisajes 'naturales' con bajos niveles de perturbación, alta conectividad y superficie suficiente (para cumplir con los requisitos del Valor), tengan una alta posibilidad de ser AVC 2. Esto incluye la categoría de matorrales arborescentes como parte del análisis metodológico.

Se revisará las propuestas de sitios prioritarios (nacional y regionales) para determinar cuáles pertenecen a grandes ecosistemas o mosaicos a nivel de paisaje. (Ver lista de sitios prioritarios



chilenos en Anexo 7). Se completará con estudios para definir paisajes relevantes en regiones donde no existen iniciativas públicas o privadas, reconocidas en estudios científicos o técnicos³⁰. Habrá casos en que la verificación del estatus AVC 2 no requiere de estudios biológicos detallados: la presencia probable de "la gran mayoría de las especies" puede estimarse por medio de la información disponible y de datos inferidos, incluyendo características de hábitat como estructura, estado, composición, conectividad y presiones humanas.

Tareas preliminares

En algunos casos, algunas áreas ya han sido reconocidas como paisajes de alto valor (ej. sitios Ramsar, paisajes prioritarios para la conservación del huemul y otras especies RAP). Estas denominaciones dan prioridad a los diferentes beneficios proporcionados por ecosistemas grandes y relativamente no perturbados, como la protección de especies, reciclaje de nutrientes y agua, almacenaje de carbono, o valores culturales. Las denominaciones ya existentes a escala de paisaje son un buen punto de partida, en una revisión inicial para estudiar si hay presencia de AVC 2.

Al encontrar un AVC 2 se debe conocer:

- Si el área está dentro o próxima a un gran ecosistema forestal complejo, o forma parte de una relación crítica entre estructuras complejas de grandes bosques.
- La presencia, la abundancia y la persistencia de las especies claves en el área y la información disponible.
- La información de organismos gubernamentales, universidades y ONGs que hayan identificados y estudiado grandes ecosistemas y sus vínculos en el paisaje.

Fuentes de información para AVC 2 en Anexo 5.

3.3 AVC 3 Áreas dentro de, o que contienen ecosistemas raros, amenazados, o en peligro

Definición de FSC: Ecosistema, hábitats o refugios raros, amenazados o en peligro.

Definición para Chile

Se considera AVC 3 cualquier ecosistema/ hábitat identificado como prioridad de protección tanto por las estrategias nacionales y regionales de conservación como otros propuestos en estudios técnicos o que son identificados y confirmados como tal por la opinión de expertos

3.3.1 Conceptos clave

Ecosistemas, hábitats y refugios raros, amenazados o en peligro

³⁰ En las regiones VI a IX, con paisajes altamente fragmentados se debe completar los estudios de bosques frontera y definir los umbrales y criterios donde no aplica la metodología utilizada en el estudio de Bosques Frontera (Neira et al. 2002). Además, se debe actualizar las coberturas del estudio de Bosques Frontera con la actualización del Catastro de Bosques de 2006.



El AVC 3 incluye ecosistemas, hábitats o refugios de especial importancia debido a su rareza o el nivel de amenaza que enfrentan o su composición de especies raras o únicas u otras características. Al definir los ecosistemas raros, se considera la presencia de ecosistemas similares en la misma región biogeográfica o país. La composición de especies, edad, estructura y tamaño de un ecosistema son también criterios importantes. Por ej., un ecosistema que es común en una zona o país puede ser escaso y fragmentado (raro y amenazado) en otro país.

Ecosistema es "un complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y microorganismos y su entorno no viviente que interactúan como una unidad funcional"³¹. Un enfoque práctico es utilizar las clasificaciones de la vegetación que son fácilmente reconocibles en el terreno, así como imágenes satelitales, fotografías aéreas y otras imágenes de sensores remotos.

Hábitat es el lugar o el tipo de sitio donde una población u organismo ocurre³² (y por lo tanto, es esencial para el manejo a nivel de especie). Los hábitats pueden ser sinónimo de ecosistemas como se definió antes, o estar definidos a una escala menor – por ej., algunos afloramientos rocosos son hábitat clave para plantas raras o restringidas a un ecosistema forestal, y hay humedales estacionales cruciales para algunas especies de insectos de empastadas. Los hábitats definidos a la escala del sitio suelen ser demasiado pequeños para ser significativos a nivel nacional o superior. El AVC 3 se centra en prioridades de ecosistemas de mayor nivel, dejando a los ecosistemas raros y hábitats específicos de especies claves considerados bajo AVC 1.

Refugio, hay dos tipos de refugios que pueden tener un AVC (además de los refugios temporales considerados bajo AVC 1):

- *Refugios ecológicos*: áreas aisladas que están protegidas de los cambios actuales (por ej., amenazas humanas o eventos climáticos), y dónde sobreviven plantas y animales típicos de una región; y
- *Refugios evolutivos*: áreas donde ciertos tipos o grupos de organismos persistieron durante un periodo cuando eventos climáticos (por ej., las glaciaciones) redujeron en extremo las áreas habitables. Dichos refugios a menudo sostienen una alta riqueza total de especies y un número significativo de especies endémicas.

Para determinar la rareza y el carácter significativo, las decisiones se basan en unidades biogeográficas o fisiográficas ampliamente aceptadas, entre 10 y 100 millones de hectáreas o en unidades políticas, nacionales o provinciales de tamaño similar, como clasificaciones de terreno similares al Catastro de CONAF, las ecorregiones de WWF u clasificaciones del suelo, basadas en patrones amplios y genéricos de la flora y la diversidad biológica. Para definir los ecosistemas raros, se considera la presencia de ecosistemas similares en la misma región biogeográfica o país. Por ej., si un ecosistema ha perdido 50% o más de su extensión original en una región bio-fisiográfica se consideran AVC 3, como en Indonesia.

Ecosistemas que calificarían como AVC3, porque son:

- Naturalmente raros porque dependen de tipos de suelos, sitios e hidrología altamente localizados u otras características físicas o climáticas, tales como algunos tipos de bosques de

³¹ FSC Standard v. 5. 2012

³² Ídem

piedra caliza karst, morros o mesetas aisladas, bosques de montaña o bosques ribereños en zonas áridas,

- Raros por razones antropogénicas, porque la magnitud del ecosistema se ha reducido considerablemente por actividades humanas en comparación a su alcance histórico, tales como empastadas naturales inundadas estacionalmente en suelos ricos, o fragmentos de bosques primarios en regiones donde éstos han sido casi todos eliminados,
- Amenazados o en peligro (por ej., declinando rápidamente) debido a las operaciones actuales o propuestas,
- Clasificados como amenazados en los sistemas nacionales o internacionales (como la lista roja de ecosistemas de UICN³³).

3.3.2 indicadores y fuentes de información

Indicadores

Se puede suponer la presencia de AVC 3 si hay ciertos indicadores presentes, por ejemplo:

- En regiones donde muchos ecosistemas naturales o hábitats han sido eliminados, y otros han sido impactados por el desarrollo, los fragmentos de ecosistemas naturales de calidad razonable es probable que sean AVC 3,
- Donde ecosistemas parecidos indican la presencia de ecosistemas RAP, incluso si estos son inaccesibles o no han sido confirmados en terreno,

Cuando se sabe poco sobre la composición de especies de los ecosistemas, se combinan factores biofísicos, por ej., tipo de suelo y clima, para dar aproximaciones adecuadas de las unidades de vegetación. Luego, se realiza una evaluación para ver si los ecosistemas presentes son raros, amenazados o en peligro en un contexto más amplio.

Fuentes de Información

En Chile se dispone del Catastro de los recursos vegetacionales de Chile, CONAF 1994, de la Sinopsis Bioclimática y vegetacional de Chile³⁴, cuyos pisos vegetacionales están propuestos como base para los umbrales y criterios chilenos de este AVC. Se recomienda revisar las estrategias regionales que presentan prioridades de protección de hábitats y sus mapas, (ver enlaces en Anexo 7, nacional y regionales). En este anexo se presenta además otras fuentes de información, para orientar mejor en ausencia de una clasificación más detallada o completa.

Las clasificaciones de ambientes utilizadas en el diseño de redes de áreas protegidas, cuyas descripciones de ecosistemas son muy detalladas, con extensas asociaciones de especies listadas y con un estado de conservación asignado, pueden adoptarse como fuentes de clasificaciones AVC 3, con pocas o ninguna modificación.

UICN ha elaborado la Lista Roja de Ecosistemas. Existen directrices para la aplicación de las categorías y criterios de la Lista Roja de Ecosistemas de UICM V. 1.0 (ver

³³ www.iucnredlistofecosystems.org/. 2016

³⁴ Sinopsis bioclimática y vegetacional de Chile. Federico Luebert, Patricio Plischoff. Ed. Universitaria. 2006.



<https://portals.iucn.org/library/node/46233>). La base de la Lista Roja de Ecosistemas de UICN son las Categorías y Criterios de la Lista Roja de Ecosistemas de UICN, un conjunto de ocho categorías y cinco criterios que proporcionan un método consistente para la evaluación del riesgo de colapso de un ecosistema. Las directrices ayudan a la correcta aplicación de las Categorías y Criterios de la Lista Roja de Ecosistemas de UICN proporcionando información sobre el desarrollo del protocolo y una descripción detallada de los fundamentos científicos que soportan las categorías y criterios.

A tener en cuenta

Se considerarán AVC 3 todas aquellas áreas dentro, o en el área de amortiguamiento de la UMF, que contengan pisos vegetacionales definidos por Luebert y Pliscoff (2005) cuyos remanentes actuales sean iguales o menores al 25% de su distribución potencial (es decir que han perdido un 75% o más de su distribución potencial), y/o tengan menos de un 10% de representación en el SNASPE.

En el caso de ecosistemas no forestales, se considerará los sitios prioritarios reconocidos a nivel regional y nacional, y otros estudios técnicos y científicos relevantes.

Además, se incluirán aquellas unidades vegetacionales significativas con superficies inferiores a 50 ha como se describen en el documento del Dr. José de San Martín, ver Anexo 8.

FSC Internacional estima que los cuatro principales criterios para riesgos de extinción pueden ser:

- a. *De corto plazo*, declinaciones recientes en distribución o función ecológica,
- b. *Históricos*, declinaciones antiguas en la distribución o función ecológica,
- c. Pequeña distribución actual combinada con declinación, y
- d. Distribución actual muy pequeña.

El estatus de nivel de riesgo (VU, EN, CR) de un ecosistema particular se establecerá por el umbral más alto de cualquiera de estos criterios.

Tareas preliminares

- a. Determinar si el área contiene o es parte de un ecosistema, hábitats o refugio raro, amenazado o en peligro de extinción,
- b. Hacer listados por macro-región o por región.

Fuentes de información para AVC 3 en Anexo 7.



3.4 AVC 4 Áreas forestales que aportan servicios básicos de ecosistema en situaciones críticas

Definición de FSC: Servicios del ecosistema que son críticos. Servicios básicos del ecosistema en situaciones críticas que incluyen la protección de las áreas de captación de aguas y el control de la erosión del suelo y pendientes vulnerables.

3.4.1 Conceptos clave

Servicios básicos del ecosistema

Los servicios básicos del ecosistema son los beneficios que se obtienen de los ecosistemas, que incluyen la provisión de servicios, tales como alimentos y agua; regulación de servicios tales como la regulación de los flujos de agua, sequías, degradación del suelo y enfermedades; servicios culturales como recreación, espirituales, religiosos y otros beneficios no materiales; y servicios de apoyo tales como formación de suelo y ciclo de nutrientes³⁵. Tales servicios básicos se convierten en AVC 4 en situaciones críticas.

Situaciones críticas

Un servicio del ecosistema es crítico cuando una interrupción del mismo plantea una amenaza grave, catastrófica o de impactos negativos acumulados en el bienestar, la salud o la supervivencia de las comunidades locales, en el funcionamiento de grandes infraestructuras (carreteras, represas, embalses, sistemas hidroeléctricos, sistemas de irrigación, edificios, etc.), o en otros AVCs.

El concepto de situaciones críticas se relaciona a:

- Casos donde la pérdida o el daño mayor a un servicio del ecosistema causaría perjuicio serio o sufrimiento a los receptores del servicio inmediata o periódicamente (ej., regulación de la provisión de agua durante períodos críticos de sequía), o
- Casos donde no hay alternativas viables, fácilmente disponibles o adquiribles (ej., bombas y pozos) en los que confiar si el servicio falla.

Se considera los AVC 4 como servicios reguladores y de apoyo (ver Cuadro 7) en situaciones críticas. Los servicios de suministro y culturales del ecosistema se traslapan más directamente con AVC 5 y 6, que se describen más adelante.

³⁵ Definición adaptada de Millenium Ecosystem Assessment, 2005. Millenium Ecosystem Assessment Report, Island Press, Washington D.C.

Cuadro 7. Tipos de Servicios de los Ecosistemas

AVC (en situaciones críticas)	Servicios ecosistémicos	Ejemplos de servicios
AVC 4	<i>Regulador y de apoyo</i>	<i>Regulación del flujo del agua Purificación del agua Regulación del clima Regulación de enfermedades Recursos genéticos Formación de suelo Ciclo de nutrientes Producción primaria</i>
AVC 5	<i>Suministro</i>	<i>Alimentos Agua dulce Madera y fibra Combustible</i>
AVC 6	<i>Cultural</i>	<i>Belleza escénica Valores espirituales Valores educacionales Recreación</i>

Fuente: Adaptado de Millenium Ecosystem Assessment, 2005. Millenium Ecosystem Assessment Report, Island Press, Washington D.C.

En la práctica, se han utilizado tres categorías principales para AVC 4: *áreas críticas para la captación de agua, áreas críticas para el control de la erosión, y las áreas que proporcionan barreras contra incendios devastadores*. Las áreas críticas para la captación de agua y la protección contra la erosión del suelo son las formas más habituales de AVC 4, pero pueden existir otras importantes a nivel local. En otras interpretaciones nacionales se han añadido otros servicios críticos de los ecosistemas, tales como los servicios de polinización en Indonesia o la protección contra vientos destructivos en Ghana (Cuadro 8).

Cuadro 8. Casos que pueden calificar como AVC 4³⁶
Pueden calificar como AVC 4 los casos siguientes:

Servicios ecosistémicos en situaciones críticas, relacionados con:

- Gestión de eventos de caudales extremos, incluyendo zonas de amortiguamiento con vegetación ribereña o llanuras de inundación intactas
- Mantenimiento de aguas río abajo del régimen de caudales
- Mantenimiento de las características de la calidad del agua

³⁶ Fuente: Guía genérica para la Identificación de Altos Valores de Conservación. HCVRN Octubre 2013



- Prevención y protección contra incendios
- Protección de suelos vulnerables, acuíferos y recursos de pesca
- Suministro de agua potable, por ejemplo donde las comunidades locales dependen de cursos naturales para el agua potable, o donde los ecosistemas naturales juegan un papel importante en la estabilización de pendientes pronunciadas. Estos dos valores se presentan juntos con frecuencia y las áreas que prestan estos servicios críticos (abastecimiento de agua y control de la erosión) pueden superponerse total o parcialmente.
- Protección contra el viento, y la regulación de la humedad, precipitaciones y otras características climáticas.
- Servicios de polinización, como la polinización exclusiva de cultivos de subsistencia proporcionada por abejas nativas a los pequeños agricultores de las zonas altas de Kenya, o de cultivos comerciales de Durián (fruto de un tipo de Malvacea) por murciélagos en el sudeste de Asia. En ambos casos, los polinizadores dependen de la presencia de un hábitat forestal adecuado ya que no pueden sobrevivir en paisajes puramente agrícolas.

Incluyen áreas como:

- Bosques, humedales y otros ecosistemas que proporcionan una barrera protectora contra los incendios que podrían amenazar a las comunidades, la infraestructura y otros AVC.
- Zonas de recarga de acuíferos
- Pastizales que proporcionan amortiguamiento contra las inundaciones o la desertificación

Un área es considerada AVC 4 si protege o proporciona algunos de estos servicios en situaciones críticas. Por ej., un bosque puede proporcionar una función al regular el flujo de agua en una cuenca. Este servicio puede ser considerado crítico cuando la gente depende del agua para beber o regar, o donde la regulación del flujo de agua garantiza la existencia de áreas de pesca o tierras agrícolas de las que dependen comunidades locales. Asimismo, un área de bosque puede proporcionar la función vital de estabilización de pendientes por encima de un poblado o, en las partes superiores de una cuenca importante.

Este servicio puede ser crítico si se realizan operaciones destructivas que producen fuerte erosión del suelo con impactos en la propiedad o los medios de subsistencia de las personas. Mantener empastadas intactas es esencial donde la pérdida de la cobertura del suelo en condiciones de aridez puede producir erosión acelerada del suelo. Algunos sistemas de agua dulce son críticos para la purificación del agua. En estos ejemplos, lo que define el valor es la existencia de personas que usan o dependen de un servicio ambiental.

Las pautas de AVC han considerado tres aspectos bajo AVC 4: áreas críticas para cuencas receptoras, áreas críticas para el control de la erosión, y áreas que proveen barreras contra el fuego destructivo. Esta última categoría se ha usado poco como herramienta de manejo exitosa. Estas



pautas dejan abierta la posibilidad de que las PI consideren y propongan otras funciones críticas “reguladoras y de mantención” de los ecosistemas.

3.4.2 indicadores y fuentes de información

Indicadores

Las siguientes situaciones pueden indicar la presencia de un probable AVC 4:

- Áreas rurales pobres o remotas donde las personas dependen directamente de los recursos naturales para obtener la mayor parte de sus necesidades, incluyendo agua,
- Aguas arriba de humedales extensos o importantes, zonas de pesca o de desove y cría de peces o ecosistemas costeros sensibles (manglares, arrecifes de coral., etc.),
- Aguas arriba de fuentes importantes de agua dulce,
- Zonas escarpadas o montañosas, o áreas de alta precipitación, donde es alto el riesgo de erosión catastrófica,
- Donde la fertilidad natural del suelo es escasa, especialmente en suelos arenosos frágiles, turberas o, donde la eliminación de la vegetación, drenaje, uso de maquinaria pesada u otro uso intensivo del suelo afecta la estructura y la fertilidad del suelo,
- Zonas áridas o secas particularmente susceptibles a la erosión y desertificación.

Fuentes de información

Entre otras fuentes:

- Información de empresas proveedoras de agua (por ej., localización de presas, infraestructura, tasas de extracción, etc.),
- Mapas de suelo y vegetación que identifiquen áreas en riesgo de desertificación,
- Información sobre enfermedades transmisibles por vectores que han aumentado por pérdida de hábitats boscosos,
- Información sobre problemas de conectividad con respecto a la polinización,
- Mapas hidrológicos y topográficos,
- Mapas de suelo con indicadores de riesgo de erosión,
- Mapas de poblados e infraestructura (por ej., las rutas de transporte más importantes, embalses, represas hidroeléctricas, etc.),
- Sistemas nacionales de identificación de cuencas críticas (como parte de las regulaciones forestales nacionales),
- Leyes nacionales que regulen las zonas de captación de agua, la protección de pendientes pronunciadas, y el control de la contaminación,



- Las guías de mejores prácticas para el manejo forestal y la agricultura (como clasificaciones nacionales del suelo, requisitos legales para el manejo de zonas de protección o buffer), y
- Proyecto Capital Natural: www.naturalcapitalproject.org/about.html

La identificación de los servicios y situaciones críticas requiere consultas con las PI locales que pueden ser afectadas directamente y con quienes tienen información local o especialistas, hidrólogos, geógrafos y autoridades locales. Se revisará si se cumplen las normas y directrices sobre gestión de cursos de agua y protección de pendientes y si hay alguna pendiente / áreas de captación particularmente importantes para la población local. Luego se evalúa si la normativa vigente y las restricciones para tales áreas protegen eficazmente el valor de conservación. Esta es una evaluación difícil que puede implicar gestión más allá de los requisitos legales. Se buscará la opinión de expertos y se harán las consultas necesarias antes de una decisión definitiva sobre la presencia de este valor.

a. AVC 4.1 Protección de cuencas receptoras

Definición para Chile

Serán consideradas AVC 4.1 aquellas zonas de captación de aguas (cuencas), sus bordes ribereños y cualquier área forestal definida legal o técnicamente como área o bosque de protección dentro, contigua o en el área de la UMF, que proveen y regulan los caudales para sostener diversas actividades antrópicas críticas y cumplen un rol clave en el funcionamiento de ecosistemas frágiles, identificados por las comunidades locales y otras partes interesadas.

Protección de cuencas receptoras

El AVC 4 se aplica a regulaciones sobre corrientes de aguas en cuencas naturales donde el suministro de agua es crítico para usos humanos incluida el agua potable, para cocinar, lavar y regar y la pesca, y donde no hay alternativas viables o fácilmente disponibles. Estos servicios son interrumpidos por malas prácticas incluso en sitios de producción bien ubicados, por ej., si una UMF produce contaminación o aminora el escurrimiento de una corriente por estructuras. Prácticamente todas las actividades en el paisaje terrestre afectarán las aguas superficiales aguas abajo – es sólo cuestión de cuánto y cuán lejos.

A tener en cuenta

Se definirán umbrales en talleres de consulta con las comunidades, PI y/o expertos para los siguientes cuatro criterios AVC 4.1:

- a. El área de las cuencas que abastecen de agua para el consumo humano crítico, donde la administración del recurso se realiza en conjunto con la comunidad.
- b. El área de las cuencas que producen agua cuyo abastecimiento es crítico para sistemas productivos que dependen del agua en calidad y cantidad, tales como riego, acuicultura y generación hidroeléctrica, y que se vean impactados por las actividades silvícolas.
- c. El área de las cuencas cuya producción de agua es crítica en calidad y cantidad para regular los caudales para la mantención de los ecosistemas naturales frágiles, tales como cuerpos de



agua, humedales (incluyendo turberas, ñadis, pantanos, etc.) u otros, y son críticos para el funcionamiento de éstos, según consulta a las comunidades y PI, estudios técnicos y/o consulta a expertos.

- d. Áreas con riesgo de inundaciones potencialmente catastróficas sobre la población aguas abajo.
- e. Áreas afectadas por sequías prolongadas debido al cambio climático y que afectan el abastecimiento de la población y/o la disponibilidad de agua para cultivos agrícolas.

Tareas preliminares

Determinar si el área:

- a. Esta dentro de áreas declaradas como áreas de protección de cuencas hidrográficas.
- b. Es parte de una zona de captación de agua para embalse u otros usos críticos.

Fuentes de información para AVC 4.1 en Anexo 9.

b. AVC 4.2 Control de la erosión y de la estabilidad del terreno

Definición para Chile

Serán consideradas AVC 4.2. aquellas áreas dentro, o en el área de amortiguamiento de la UMF, definidas legal o técnicamente como zonas de alto riesgo de erosión, incluyendo zonas de alta erosividad, laderas con suelos inestables, zonas ribereñas y que circunden humedales, zonas con suelos delgados y cumbres escarpadas, y/o que puedan impactar diversas actividades antrópicas críticas, infraestructura, bienes, vidas humanas y otros ecosistemas frágiles, identificadas por estudios técnicos, las comunidades locales y otras partes interesadas.

Control de la erosión de suelos y pendientes vulnerables

Este AVC 4 ocurre en áreas con tipos de vegetación natural (por ej., bosques o pastizales nativos) en buen estado, que previenen la erosión, derrumbes, cárcavas, tormentas de polvo y la desertificación, y donde tales eventos tendrían un impacto crítico sobre las personas o el medio ambiente. Tales impactos pueden ser catastróficos (deslizamientos) o peligrosos y difíciles de revertir (pérdida gradual de la fertilidad del suelo y su productividad).

La erosión superficial causa la pérdida de la capa superior del suelo, y conduce a la disminución de la productividad de la tierra; en tierras secas puede provocar tormentas de polvo, formación de dunas y desertificación. Los deslizamientos de tierra y quebradas reducen el área de tierras productivas, dañan la infraestructura, ponen en peligro vidas humanas, cambian las características hidrológicas de la cuenca y aumentan las cargas de sedimentos, que provoca la sedimentación de cuerpos de agua y canales de irrigación. Esto es particularmente importante para la agricultura y las comunidades pesqueras y para la biodiversidad de agua dulce o costera.



A tener en cuenta

Se consideran AVC 4.2.:

- a. Todas aquellas áreas identificadas con el rango de potencial de erosión “muy severo” según la metodología desarrollada por CIREN (2010) o “extremo” y “muy extremo” según el “Protocolo para definir áreas de alto valor de conservación 4.2., dentro de unidades de manejo forestal”, (Schlatter, J., 2011, ver Anexo 10).
- b. Todas aquellas zonas de riesgo de avalancha o deslizamiento, que afecten vidas humanas, ecosistemas frágiles e infraestructura, definidas según consulta a expertos, como aquellas zonas con pendientes sobre el 25° (47%) para las regiones de los Lagos y los Ríos, donde existe pumicita en el subsuelo. Estos criterios deberán considerarse además para cualquier terreno sobre 30° (58%) de pendiente, así como también para cumbres escarpadas, en estas y otras regiones ubicadas hacia el norte, según Schlatter et al. 2003.
- c. Todas las zonas de alta erosividad con precipitaciones locales mayores a 3000 mm anuales.
- d. Todas las zonas dentro de la UMF con suelos delgados, menores a 40 cm.

Tareas preliminares

Comprobar si el área:

- a. Presenta zonas forestales escarpadas clasificadas como bosques de protección del suelo, en el plan de manejo,
- b. Presenta bosques o plantaciones sobre suelos inestables,
- c. Contiene áreas ribereñas que deben cumplir las directrices legales o de las guías de conservación de suelos.

Fuentes de información para AVC 4.2 en Anexo 11.

c. AVC 4.3 Bosques y Áreas cortafuegos

Definición para Chile

Serán consideradas AVC 4.3 áreas específicas que pueden funcionar como barreras para proteger del fuego a los bosques, especialmente los bosques y áreas con altos valores de conservación, en áreas propensas a incendios y donde las consecuencias son potencialmente graves

De acuerdo con FSC Internacional, se trata de situaciones críticas que pueden incluir bosques, humedales u otros ecosistemas que proporcionan una barrera de protección contra incendios destructivos que podrían amenazar las comunidades, infraestructura u otros AVCs.

La protección crítica contra incendios destructivos es probable que ocurra en zonas propensas al fuego, que contienen o están adyacentes a poblados, sitios culturales importantes, áreas protegidas u otros AVCs, y donde ecosistemas naturales son una barrera contra el fuego.



A tener en cuenta

Sitios específicos que pueden actuar como barreras al fuego, tales como cursos de agua, humedales, cumbres o barrancos colindantes con centros poblados o industriales y cuya presencia puede contribuir a proteger contra efectos catastróficos. El aumento de la ocurrencia incendios de plantaciones en el verano ha hecho ver que este umbral es importante. Un elemento específico del paisaje, dependiendo donde se ubica, puede ser valioso en aminorar o evitar que el fuego avance.

Tareas preliminares

Comprobar si el área:

- a. Contiene ecosistemas que provean una barrera natural contra potenciales incendios (bosques higrófilos, humedales, pantanos, lagunas, etc.), y cuya existencia protege plantaciones, comunidades u otros AVCs que pueden ser afectados.
- b. Está adyacente a bosques que contienen otros AVCs o comunidades, etc.

Fuentes de información para AVC 4.3 en Anexo 12.

3.5 AVC 5 Áreas para satisfacer las necesidades básicas de las comunidades locales

Definición de FSC: Necesidades de las comunidades. Sitios y recursos fundamentales para satisfacer las necesidades básicas de las comunidades locales o pueblos indígenas (por ej., para subsistencia, salud, nutrición, agua), identificadas a través del compromiso con estas comunidades o pueblos indígenas.

Definición para Chile

Serán consideradas AVC 5 los sitios y recursos que satisfacen necesidades básicas para las comunidades, cercanas o lejanas, que dependen de productos de ese bosque o ecosistema para sus necesidades básicas de subsistencia o salud fundamentales, para las cuales no existen alternativas asequibles o fácilmente accesibles, es decir son críticos. Los productos comerciales no están excluidos. La identificación y manejo de esta AVC deben considerar siempre la participación de las comunidades locales.

3.5.1 Conceptos clave

Necesidades de la comunidad

El AVC 5 se refiere a sitios y recursos fundamentales para satisfacer las necesidades básicas de la comunidad local. La evaluación del AVC caracteriza el nivel de dependencia de los recursos y proporciona recomendaciones de manejo de cómo mitigar los impactos negativos en los medios de subsistencia de los habitantes locales.

Sitios y recursos para satisfacer las necesidades básicas

Un sitio o recurso es fundamental para satisfacer las necesidades básicas si los servicios que provee son irremplazables (por ej., si las alternativas no son fácilmente accesibles o costeables), y si



su pérdida o daño causarán sufrimientos o perjuicios graves a las PI afectadas. Las necesidades básicas en el contexto del AVC 5 pueden cubrir cualquiera o todos los servicios de suministrados por el medio ambiente, incluyendo materiales tangibles que pueden ser consumidos, intercambiados o utilizados directamente en manufacturas y que son base de la vida cotidiana.

El grado de dependencia de los recursos de AVC 5 se puede alterar rápido debido a cambios en la zona, como la creación o la reparación de un camino, mejora en la infraestructura de comunicación o la afluencia de migrantes. **Es importante asegurar que los recursos AVC 5 no sean abruptamente restringidos sin un plan de transición con alternativas adecuadas identificadas mediante participación e idealmente por un proceso completo de Consentimiento Previo, Libre e Informado (CPLI).** Incluso cuando se realiza el proceso CPLI, se requiere de un enfoque con visión de futuro para asegurar de prever los cambios en las necesidades de la población.

Donde no hay áreas suficientes para asegurar las necesidades básicas, las comunidades pueden verse obligadas a hacer uso de otras tierras y recursos, poniendo en riesgo otros AVCs o inversiones. En tal caso, los balances entre diferentes AVCs son manejados mediante consulta a las PI y análisis costo / beneficio (teniendo en cuenta los diversos riesgos sociales, ambientales y económicos, costos y beneficios). Donde el uso de recursos de la comunidad es extractivo y particularmente si los usos pueden afectar AVCs de biodiversidad como especies en peligro, se colecta información histórica/ historia de tradiciones de los recursos y sus usos, el estado anterior y actual y las tendencias futuras probables, para ayudar a evaluar la sustentabilidad de las actividades actuales y futuras.

Los tipos de sitios y recursos cubiertos por esta definición abarcan una gran variedad de valores socioeconómicos y necesitan ser evaluados caso a caso mediante un sistema apropiado de participación. La designación y mantención de un sitio o recurso AVC 5 es sólo un elemento de lo que debiera ser un enfoque más amplio del manejo responsable del suelo basado en los derechos, incluyendo la correspondiente evaluación de impactos, los procesos de consulta y de negociación adecuados.

Identificación a través de la participación con las comunidades y los pueblos originarios

Las comunidades locales o indígenas tienen el rol clave de proponer e identificar los AVCs potenciales, mediante el proceso participativo.

Al evaluar sitios y recursos AVC 5 es necesario consultar ampliamente y garantizar que las encuestas sociales incluya representantes de las minorías y de grupos vulnerables y marginados. Las comunidades locales tienen que estar involucrados en el proceso de consulta y lograr acuerdos en las decisiones a través de un proceso de CPLI (ver Cuadro 9). Esto significa que cualquier decisión o consentimiento obtenido debe hacerse sin coacción o intimidación, proporcionando toda la información relevante y antes del inicio de operaciones o actividades perjudiciales. Además de consulta local, los expertos, autoridades locales y ONGs pueden proporcionar contexto e información útil.

La importancia de los recursos naturales para las comunidades locales puede ser caracterizada por la intensidad de uso, la duración de uso, calidad de uso y la legitimidad de los reclamos. La designación y el mantenimiento de un sitio o recurso AVC 5 es sólo un elemento de lo que debiera



ser un enfoque más amplio del manejo responsable de la tierra basado en derechos, incluyendo la evaluación de impactos, procesos de consulta y negociación apropiados.

Si se determina que son fundamentales para satisfacer necesidades básicas, los siguientes ejemplos pueden calificar como AVC 5:

- Terrenos de caza y captura (carne, piel y pieles),
- PFSM como frutos secos, bayas, plantas medicinales setas, bambú,
- Combustible para cocinar, calefacción e iluminación,
- Pescado (como fuente esencial de proteínas) y otras especies dulceacuícolas de las que dependen comunidades locales,
- Materiales de construcción (postes, techo de paja, madera)
- Forraje para el ganado y pastoreo estacional
- Fuentes de agua necesaria como agua potable y saneamiento
- Artículos de trueque a cambio de otros bienes esenciales, o vendidos por dinero en efectivo que se utiliza para comprar elementos esenciales, incluyendo medicinas o ropa, o para pagar las cuotas escolares.

Cuadro 9. Guía para el Consentimiento Previo Libre e Informado (CPLI)³⁷

El derecho del CPLI³⁸ de los pueblos indígenas y las comunidades locales incluye dar, retener o retirar su consentimiento a actividades que pueden afectar sus derechos. CPLI es diferente del proceso de compromiso que da a la empresa el derecho a tomar la decisión final. El compromiso no incluye el derecho a decir 'No', mientras que un proceso basado en el derecho del CPLI sí lo hace.

Guías sobre el uso del CPLI han sido preparadas para FSC, RSPO y actividades de cambio climático (REDD +) y estos documentos de orientación deben ser consultados para una comprensión detallada del proceso. Para el caso de AVC 5 & 6, CPLI puede utilizarse para identificar valores con la población local y considerar los impactos positivos y negativos que podría tener un proyecto.

La comunidad local es "informada" sobre cómo el proyecto de desarrollo propuesto podría afectar su uso de AVCs y luego decidir si aún están o no interesados en colaborar con la empresa y luego negociar el cambio de acceder a estos Valores. Por ejemplo, en casos donde una parte significativa de territorios de caza podría ser talada para agricultura, las comunidades locales tendrían que decidir si las alternativas que se les ofrecen (como piscicultura, ganadería y empleo con la empresa) son formas aceptables de compensación. Un completo proceso del CPLI puede tomar de semanas a meses dependiendo del número de comunidades involucradas y la escala del impacto.

³⁷ Fuente: Adaptado de Guía genérica para la Identificación de Altos Valores de Conservación. HCVRN Octubre 2013

³⁸FSC guidelines for the implementation of the right to free, prior and informed consent (FPIC). Version 1, 30 October 2012. <https://ic.fsc.org/download/directrices-fsc-para-fpic-version-1.a-1772.pdf>. 2014



Los encargados del manejo pueden realizar una identificación y evaluación provisoria de los AVCs 5 y 6, basada en la información disponible, a la espera de la realización de procesos de consulta o negociaciones completa del CPLI.

3.5.2 Indicadores y fuentes de información

Indicadores

Es probable que los AVCs 5 sean más importantes en zonas donde comunidades completas o gran parte de ellas sean muy dependientes de estos ecosistemas para su sustento, y donde hay una disponibilidad limitada de alternativas. En general, si la población local obtiene beneficio de los ecosistemas naturales manejados tradicionalmente, AVCs 5 pueden estar presentes.

Los siguientes casos indican una alta probabilidad de AVC 5 en la zona:

- El acceso a centros de salud u hospitales es difícil,
- La mayoría de las casas y herramientas cotidianas se construyen de materiales tradicionales/naturales locales,
- Hay poca o no hay agua e infraestructura eléctrica,
- La gente tiene una baja capacidad para acumular riqueza (vive "al día"),
- La agricultura y ganadería se realizan en pequeña escala o a nivel de subsistencia,
- Hay presencia de cazadores-recolectores indígenas,
- Hay presencia de pastores permanentes o nómadas,
- La caza y/o pesca es una fuente importante de proteína e ingreso,
- Recursos de alimentos silvestres constituyen parte significativa de la dieta, durante todo el año o sólo durante las temporadas críticas.

Fuentes de información

A diferencia de AVC 1 a 3, que pueden basarse en datos nacionales e internacionales para identificar AVCs, las fuentes de información más importantes para AVC 5 y 6 provienen de la consulta local y los métodos participativos sociales. Las herramientas o métodos utilizados dependerán de varios factores incluyendo la escala de riesgos e impactos potenciales y el presupuesto de la evaluación y cronología. Los métodos participativos normalmente requieren de experiencia en evaluación social.

Fuentes valiosas de información incluyen:

- Evaluaciones socioeconómicas llevadas a cabo en la zona,
- Consultas con las organizaciones pertinentes que trabajan en desarrollo comunitario con las comunidades en cuestión (u otras comunidades similares en la zona),
- Encuestas a las comunidades correspondientes, para determinar sus interacciones con el área de evaluación y los productos y servicios del ecosistema que utilizan,



- Estudios sobre el uso de recursos naturales y los medios de subsistencia por ONGs de conservación y desarrollo, las agencias locales o nacionales, etc.,
- Trabajos antropológicos sobre dieta y actividades de subsistencia.

Las herramientas o métodos utilizados dependerán de varios factores, incluyendo la escala de riesgos e impactos potenciales y el presupuesto de evaluación y cronograma. Algunos instrumentos que pueden utilizarse o adaptarse según la evaluación son:

- Mapeo participativo, puede utilizarse para asignar las formas de uso del suelo actual e histórico, la extensión de los derechos y diferentes áreas de manejo consuetudinario y uso de recursos,
- Encuestas participativas o transectos que identifiquen elementos clave en paisajes fundamentales para medios de subsistencia,
- Estudios socioeconómicos de fuentes de ingresos, dietas, prácticas de caza, etc., que provean la información básica sobre elementos particulares del paisaje esenciales para el bienestar humano,
- Calendarios estacionales: ayuda a identificar cambios según temporadas y circunstancias, tales como la estacionalidad de uso del forraje y hábitats, y patrones de migración de animales, ligado a las estrategias de sobrevivencia a lo largo del año,
- Mecanismos de supervivencia: este tipo de cuestionamiento o ejercicio puede revelar los controladores económicos que activan el uso de un recurso (por ejemplo, alimentos de hambruna, carne silvestre),
- Definición de riqueza y ejercicios de su clasificación,
- Evaluación rural participativa (ERP): ayuda a reunir datos cualitativos de las personas que saben más acerca de sus propios sistemas de sustento (la gente local). ERP cubre generalmente algunas herramientas mencionadas antes.

Los evaluadores colectan o revisan la información de recursos naturales usados por las comunidades (alimentos, materiales de construcción, leña, medicamentos, etc.), el nivel de dependencia de las comunidades de estos recursos y las zonas utilizadas. **Como con todos los métodos de evaluación AVC, el costo de los diversos métodos debe ser adecuado al tamaño y al riesgo de las operaciones.** Pequeños propietarios u operaciones de bajo impacto probablemente invertirán menos en métodos sociales que una plantación de escala industrial con decenas de miles de hectáreas. Es muy recomendable, pero no necesariamente obligatorio, que una organización independiente se encargue de llevar a cabo encuestas sociales porque la independencia del dueño o gerente de la planta de producción puede ser necesaria para facilitar la discusión abierta.

A tener en cuenta

Los umbrales se establecen si se cumplen algunas de las siguientes condiciones:

- a. Existe una lista de recursos naturales y o tradicionales que proveen para las necesidades básicas (carne, plantas medicinales, etc.), identificadas en el área. Esta lista se determinará junto con la comunidad,



- b. Existe un reconocimiento, reclamación, solicitud, requerimiento formal para la extracción de recursos naturales por parte de comunidades, agrupación de recolectores o autoridades tradicionales indígenas, que son críticos para dicha comunidad,
- c. Existen senderos de recolección reconocidos por las autoridades tradicionales indígenas,

Tareas preliminares

- a. Determinar si el área contiene, está adyacente o es utilizada por comunidades. Identificar y consultar a las comunidades pertinentes,
- b. Identificar umbrales mediante consulta pública y considerando la temporalidad en la recolección.
- c. Determinar el nivel de dependencia de las comunidades locales identificadas, de recursos forestales (por ej., productos forestales menores), y de servicios para satisfacer necesidades de salud o de subsistencia básica. Identificar y preparar mapas de las ubicaciones específicas mediante un enfoque participativo con las comunidades correspondientes,

Fuentes de información para AVC 5 en Anexo 13

3.6 AVC 6 Áreas para satisfacer la identidad cultural de las comunidades locales

Definición de FSC: Valores culturales. Sitios, recursos, hábitats y paisajes significativos a culturales, arqueológicos o históricos a nivel global o nacional, y/o de importancia cultural, ecológica, económica o religiosa/sagrada críticas para las culturas tradicionales de las comunidades locales o pueblos indígenas, identificadas a través de la participación de estas comunidades locales o pueblos indígenas.

Definición para Chile

AVC 6 son sitios, recursos, hábitats y paisajes de importancia crítica para las actividades culturales, ecológicas, históricas, económicas, arqueológicas o religiosas de la comunidad local, nacional o global, definidas de acuerdo con las comunidades.

3.6.1 Conceptos clave

Valores culturales

La definición de AVC 6 es muy amplia y es útil dividirla en dos categorías: los valores culturales de importancia nacional o global y los valores críticos para la población local a la escala de sitio.

Valores significativos a nivel global o nacional

Son sitios, recursos, hábitats o paisajes importantes a nivel nacional o global, reconocidos por su importancia histórica, religiosa o espiritual y que en muchos casos tienen una designación oficial del gobierno o de un organismo internacional como UNESCO (ver Cuadro 10). De vez en cuando, nuevos sitios o recursos de extraordinaria significación cultural son descubiertos (ej., cementerios antiguos o arte rupestre prehistórico), que pueden calificar como AVC 6 según la opinión de expertos y PI, sin una designación oficial.

Cuadro 10. Paisajes culturales de UNESCO³⁹

En 1992 la Convención del Patrimonio Mundial de la UNESCO fue el primer instrumento jurídico internacional en reconocer y proteger paisajes culturales. La UNESCO reconoce que los paisajes culturales representan "obras combinadas de la naturaleza y del hombre". Reflejan la evolución de la sociedad humana y su establecimiento en el tiempo, bajo la influencia de las limitaciones físicas y/o oportunidades otorgadas por su entorno natural y de las sucesivas fuerzas sociales, económicas y culturales tanto externas como internas. Los paisajes culturales de UNESCO se dividen en tres categorías principales:

a. Paisajes claramente definidos, creados por el hombre: Esto abarca paisajes de áreas verdes y parques construidos por razones estéticas a menudo asociados con edificios y conjuntos monumentales religiosos o de otra índole,

b. Paisaje evolucionado orgánicamente, resultante de un imperativo social, económico, administrativo y religioso inicial y que ha desarrollado su forma actual por asociación con y en respuesta a su entorno natural, y

c. Paisaje cultural asociativo, la inclusión de estos paisajes en la lista del Patrimonio Mundial está justificada en virtud de las poderosas asociaciones religiosas, artísticas o culturales del elemento natural más que por la evidencia material cultural, que puede ser insignificante o estar ausente.

Valores críticos para la tradición cultural de las comunidades locales o indígenas

AVC 6 representa las áreas de significación cultural que tienen importancia tradicional para las comunidades locales o indígenas. Estos pueden ser sitios religiosos o sagrados, cementerios o lugares en que se realizan ceremonias tradicionales. Se trata de sitios bien conocidos por la comunidad local, y algunas legislaciones nacionales requieren que sean identificados y protegidos.

El evaluador debe considerar si las leyes existentes son suficientes para salvaguardar los sitios/áreas. Los siguientes sitios lugares califican como AVC 6:

- Sitios de reconocido valor cultural en la política y la legislación nacional,
- Sitios con designación oficial del gobierno o un organismo internacional como la UNESCO,
- Sitios con valores históricos o culturales reconocidos e importantes, incluso si no están protegidos por la legislación,
- Sitios religiosos o sagrados, cementerios o lugares en que se realizan ceremonias tradicionales que tienen importancia para las comunidades locales o indígenas (ver Cuadro 11),
- Recursos vegetales o animales con valores totémicos o usados en ceremonias tradicionales (ver Cuadro 12).

³⁹ Fuente: Guía genérica para la Identificación de Altos Valores de Conservación. HCVRN Octubre 2013

**Cuadro 11. Catastro con sitios culturales mapuche⁴⁰****2011-12-16 | Noticias | Mapuche****Forestal Mininco entrega catastro con lugares culturales mapuche en predios del Bío-Bío y Araucanía**

Un catastro con 18 lugares de interés cultural mapuche, emplazados en terrenos de Forestal Mininco en las regiones del Bío-Bío y La Araucanía, fue entregado en Temuco, tras una consulta desarrollada entre las comunidades indígenas. Desde 2008 se desarrollaron gestiones para establecer, entre los dirigentes e integrantes de comunidades indígenas, el banco de datos de la Corporación para el Desarrollo Indígena, y de la ex CONAMA, los diversos lugares de interés cultural al interior de los predios de Mininco.

Francisco Quintriqueo, presidente de la comunidad Juan Nahuelpi de Chol-Chol, uno de los participantes de la iniciativa, valoró el catastro y el Subgerente de Asuntos Públicos de Mininco, Francisco Reveco, precisó que se implementó un plan de manejo con las comunidades para permitir el acceso a sus sitios de significación cultural.

Además, según resuelvan las comunidades, los sitios pueden ser cercados, despojados de especies exóticas, se medirá la cantidad y calidad de agua además de proteger o restaurar la vegetación ancestral, en conjunto con la empresa forestal. En la reunión donde se analizó el trabajo participó además el fiscal nacional de CONADI, abogado Fernando Sáenz.

Cuadro 12. Valores económicos en AVC 6

Las cuestiones económicas más críticas se vinculan a AVC 5 (tales como uso extractivo de recursos naturales para fines de subsistencia). En cambio, AVC 6 incluye situaciones en que el valor económico y el valor espiritual o cultural están fuertemente vinculados, por ej., donde el ingreso básico de las comunidades locales se relaciona a sitios o recursos culturales. Este ingreso puede derivar de pagos en especie (por ej., ofrendas) o en efectivo para actividades culturalmente importantes (ej., ceremonias); del turismo a sitios de importancia cultural (donde las comunidades dependen críticamente del turismo); o de la colecta y venta de productos naturales culturalmente importantes (ej., hierbas, raíces mágicas o religiosas, etc.), y donde estos productos son de vital importancia para la cultura tradicional de las comunidades afectadas. Sin embargo, AVC 6 no incluye la extracción a escala comercial y venta de recursos naturales de resonancia cultural, donde se ha roto el vínculo con la identidad cultural tradicional de las comunidades (ej., muchos objetos ceremoniales tallados en hueso y cuernos 'tradicionales' pero producidos en serie). También debe tenerse cuidado en asegurar que la designación de AVC 6 no cree conflictos con el derecho nacional o internacional (por ej., cosechar especies protegidas con fines religiosos o de magia).

3.6.2 Indicadores y fuentes de información**Indicadores**

⁴⁰ Fuente: Adaptado de Radio Bio-Bio

⁴¹ HCV Common Guide. HCVRN



No existe un enfoque universal para la identificación de los valores culturales. Los AVC 6 están vinculados a percepciones y necesidades humanas, y a los valores culturales de comunidades y pueblos, que pueden cambiar con el tiempo y varían dentro y entre las comunidades.

Hay que determinar cuántas PI afectadas representan las necesidades comunitarias o los valores culturales de la comunidad local o de los pueblos indígenas. El AVC 6 puede ser identificado por consultas con las PI informadas y expertos (por ej., a nivel nacional o regional) y con las comunidades locales afectadas. Si hay indicios claros de un acuerdo comunitario (por consenso o por mayoría o por representantes legítimos), de que los sitios o recursos son fundamentales, básicos o críticos para ellos, la empresa debe aplicar el estatus de AVC, aun cuando a sitios o recursos similares no se les haya dado dicho estatus.

Fuentes de información

Global y nacional

- a. UNESCO Sitios del Patrimonio Mundial (<http://www.unesco.org/new/es/unesco/>),
- b. Museos nacionales e internacionales, listas de patrimonio, conjuntos de datos nacionales, autoridades y organizaciones que se especializan en zonas geográficas o culturas particulares,
- c. Directivas nacionales específicas sobre sitios arqueológicos y recursos o en reglamentos de EIA,
- d. Consulta con antropólogos, historiadores y arqueólogos, museos y bases de datos para la identificación de “sitios de significación global o nacional”.

Consulta Local

Los AVCs 6 se identifican a través del compromiso con las comunidades locales o indígenas. Muchos de los mismos métodos y fuentes de información utilizadas para el AVC 5, como el mapeo participativo y las consultas, son útiles. Ciertos sitios y recursos califican como AVC 6 aunque quienes valoran los recursos culturales no vivan localmente (por ej., donde las comunidades mantienen rituales culturales activos vinculados a las áreas habitadas por sus ancestros, o realizan peregrinaciones a lugares sagrados lejos de sus hogares); por lo tanto, es importante identificar todas las comunidades afectadas, no sólo aquellos inmediatamente adyacentes a los sitios o recursos, con especial atención a los grupos con menos poder e influencia.

Se debe llevar a cabo consultas participativas con todas las poblaciones y comunidades afectadas, con especial atención a los pueblos indígenas afectados. Una fuerte justificación para AVC 6 son aquellos casos donde hay clara evidencia de un acuerdo comunitario (por consenso, por mayoría o por representantes legítimos) de que ciertos sitios o recursos son culturalmente significativos o críticos para ellos. Las consultas de este tipo deben llevarse a cabo con las personas apropiadas, ya que hay personas que tienen este tipo de conocimiento especializado (chamán, ancianos, etc.). Otro desafío es que la información cultural puede ser secreta y por lo tanto, difícil de obtener información precisa. Para algunas comunidades la ubicación de los lugares sagrados es un secreto, haciendo difícil trazar los mapas.

La elección de los métodos es importante ya que, por ej., no siempre es culturalmente apropiado tomar fotos y videos. También es importante entender cualquier sensibilidad o riesgo posible involucrado al compartir mapas de tenencia consuetudinaria. Por esta razón es importante



establecer confianza con la comunidad local y trabajar con expertos sociales tales como antropólogos si es posible.

A tener en cuenta

Los umbrales se establecen si se cumple la siguientes condiciones:

- a. Existe un reconocimiento de la comunidades respecto de áreas de significancia cultural, algunas de las cuáles son dinámicas, y
- b. Los umbrales dependen de la naturaleza de cada sitio, y son determinados en consulta pública, en conjunto con las comunidades implicadas o las autoridades tradicionales involucradas.

Tareas preliminares

Determinar si el bosque o área contiene zonas o sitios de importancia crítica para la actividad cultural, ecológica o religiosa de la comunidad local. Identificar y consultar a las comunidades pertinentes.

1. Bosques y áreas relacionadas con las costumbres locales y celebraciones rituales que tradicionalmente se realizan dentro de la zona del bosque o área. Hay zonas utilizadas sólo por un agente de importancia cultural, como la machi, quien recolecta plantas medicinales en algún bosque o quebrada y que tiene importancia tanto para la salud comunitaria como para mantención de los conocimientos tradicionales asociados a la utilización de esas plantas por la machi. Existen sitios de significación cultural que sólo son utilizados en momentos específicos y no continua o periódicamente, por ejemplo, los Tren-Tren que están identificados por las comunidades y que son utilizados para los terremotos en la zona Lafkenche. Hay que considerar aquellas áreas o zonas que presentan elementos de importancia en el conocimiento tradicional de las comunidades. Por ejemplo la presencia de bosque nativo en zonas de comunidades mapuche, independiente si este bosque es "utilizado" físicamente.
2. Bosques y áreas en las inmediaciones de monumentos históricos, sitios arqueológicos o comunidades religiosas que han sido declarados monumentos históricos o culturales o cerca de lugares de peregrinación considerando facilitar el acceso a las comunidades.

Fuentes de información para AVC 6 en Anexo 14.

3.7 Preparación del Informe de Identificación de AVC

El objetivo del informe de AVC es entregar una perspectiva clara del proceso de identificación de AVC llevado a cabo por la Organización, para lo cual se proporciona información suficiente que permita a terceras partes expertas así como a partes interesadas, evaluar si los procesos y consultas realizados han sido adecuados, se justifican y han sido claros y coherentes. Se recomienda incluir una revisión por pares que garantice el control de calidad. La versión pública del informe puede excluir información delicada o irrelevante para la identificación, manejo o monitoreo de los AVCs. A continuación se detalla los puntos a considerar en el contenido del informe de identificación de AVCs, adaptado de documento de HCV Network⁴¹:

1. Resumen Ejecutivo

2. Alcance de la evaluación

- a) ¿Está claramente definida el área de evaluación y el paisaje circundante?
- b) ¿Existe un resumen básico acerca de la empresa y sus operaciones en el área?
- c) ¿Están descritos adecuadamente los posibles impactos y la escala de las operaciones propuestas?
- d) ¿Ha tenido lugar algún tipo de explotación (especialmente aclareos) antes de la evaluación?, y en caso afirmativo, ¿cómo se tratan estas áreas?
- e) ¿Está claro el propósito de la evaluación de AVC?

3. Contexto más amplio del paisaje e importancia del área evaluada

- a) ¿Están claramente descritas las características sociales y biológicas claves del paisaje más amplio? Tales características incluyen:
 - Áreas protegidas,
 - Biogeografía regional o subregional (¿es el área de evaluación parte de una región biogeográfica distinta y/o muy restringida?),
 - Ubicación y estatus de las áreas de vegetación natural (incluyendo una descripción de los tipos de ecosistemas, tamaño y calidad),
 - Presencia de poblaciones de especies conocidas de interés global,
 - Formas principales del relieve, cuencas hidrográficas y cursos de agua, geología y suelos;
 - Asentamientos humanos e infraestructura, áreas agrícolas,
 - Contexto social (origen étnico, principales tendencias sociales y actividades de uso del suelo),
 - Historia del uso del suelo y tendencias del desarrollo, incluidos los planes futuros (p. ej. mapas de ordenación del territorio, iniciativas de desarrollo y licencias de producción y explotación comercial existentes o propuestas).

4. Proceso de Evaluación de AVC

4.1. Integrantes y calificaciones del equipo de evaluación

- a) ¿Incluye el equipo, o tiene acceso adecuado a los conocimientos especializados pertinentes para evaluar valores biológicos y sociales?

4.2. Fuentes y métodos de recolección de la información

⁴¹ HCV Common Guide. HCVRN



- a) ¿Están claramente descritas o referenciadas y resumidas (y presentadas en anexos si corresponde) las fuentes de información y metodologías de recolección, y son adecuadas para identificar AVCs? Esta sección debería incluir:
 - Antecedentes y estudios de escritorio
 - Recogida de información en terreno, si la hubo
- b) ¿Se hicieron esfuerzos razonables para llenar los vacíos existentes en la disponibilidad de información, en proporción al impacto y la escala de las operaciones?
 - Evidencias de que se consultó debidamente a las partes interesadas relevantes
 - i. ¿Se ha documentado esto de manera verificable?
 - ii. ¿Se incorporaron sus puntos de vista, o la información que proporcionaron, al proceso en cuestión?
 - iii. ¿Se comunicaron las conclusiones a los consultados, si corresponde?
- e) ¿Se involucró, en de lo posible, a las iniciativas existentes pertinentes (incluyendo las iniciativas existentes de conservación sociales, ecológicas o biológicas locales o internacionales)?

5. Identificación, localización y estatus de cada AVC

5.1 Sobre los seis AVC

- a) Los seis AVC se discuten en el informe
- b) Si uno o más AVC no se mencionan, ¿hay una justificación adecuada para ello?

5.2. Calidad de la información

- a) ¿Es la información lo suficientemente detallada, reciente y completa como para permitir tomar decisiones informadas sobre la presencia, estatus o localización de los AVC?
- b) ¿Se ha empleado el principio precautorio?

5.3. Referencia a las interpretaciones nacionales de AVC

- a) ¿Se ha utilizado la interpretación nacional de AVC en combinación con la Guía Genérica de AVC de HCV Network?
- b) ¿Se ha explicado y justificado debidamente las decisiones de aplicar las definiciones y umbrales de la interpretación nacional, o de desviarse de sus recomendaciones?

5.4. Decisión sobre el estatus de AVC

- a) ¿Esta el AVC presente, potencialmente presente o ausente en el área evaluada?
- b) ¿Se ha considerado la presencia del AVC en el paisaje dentro de un contexto más amplio, así como a escala nacional, regional o mundial?
- c) ¿Se ha definido y descrito claramente el AVC?

5.5. Elaboración de mapas

Los mapas de la presencia del AVC se deben presentar a una escala de resolución adecuada y con la suficiente integridad como para permitir tomar decisiones de manejo. Si no se muestra en los mapas la presencia de los AVC a este nivel, debería existir una justificación razonable del porqué, y se debería definir un proceso adecuado para cartografiar los AVC ANTES del inicio de cualquier operación.

6. Manejo y monitoreo de AVCs

La identificación de AVCs es la primera parte del proceso: cualquier aplicación significativa del enfoque de AVC incluye el diseño de regímenes de manejo adecuados para el mantenimiento de los



valores identificados y la implementación de procedimientos de monitoreo para verificar que el régimen de manejo es adecuado a los objetivos. El informe de AVC constituye la información de base para diseñar las actividades de manejo y monitoreo.

Para ejemplos de informes de AVC, consultar:

<http://www.hcvnetwork.org/resources/assessments/projects>

Para obtener información detallada sobre las revisiones por pares de los informes de las evaluaciones de AVC, consultar:

<http://www.hcvnetwork.org/resources/hcv-network-governance/Guidance%20on%20HCV%20assessment%20reviews%20-%20Version%202.1-%20updated%20September%2020>

4. MANEJO DE AREAS DE ALTO VALOR DE CONSERVACIÓN

El objetivo principal del manejo de AVCs es mantener y en lo posible, mejorar valores ambientales y sociales significativos y críticos como parte del manejo responsable.

Esto requiere de una adecuada comprensión de los AVCs presentes y de la formulación y ejecución de un plan de manejo de AVC sólido. Las recomendaciones obtenidas de la evaluación del AVC a menudo son muy generales, como por ej., mantener la población de tal especie, o garantizar la disponibilidad permanente de cierta PFM para una comunidad local, también hay recomendaciones más específicas de propuestas de concretas de manejo.

Las recomendaciones de las evaluaciones de AVC deben convertirse en objetivos y metas específicas de manejo como parte importante del Plan de Manejo Forestal de la organización.

4.1 Desarrollo del Plan de Manejo de AVC

Los documentos de planificación del manejo tienen que ser lo suficientemente completos y detallados para ser bien comunicados e implementados, sin más detalle que lo necesario (FSC P&C 2012), ver Cuadro 13. El nivel de detalle requerido depende de la Escala, Intensidad y Riesgo (ver cuadro 2), de las actividades de producción.

De acuerdo con FSC IC, es responsabilidad de la organización tomar las conclusiones y recomendaciones de la evaluación de AVC e incorporarlas en un plan de manejo para mantener o mejorar los AVCs. Esto incluye la asignación de recursos suficientes para implementar, monitorear y, en caso necesario, adaptar el Plan de manejo durante las operaciones.

Cuadro 13. Elementos importantes del Plan de Manejo de AVC⁴²

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">a. Descripción y ubicación de cada AVC presenteb. Establecimiento de la línea base de informaciónc. Metas y objetivos del manejo de AVCd. Evaluación de amenazas a los AVCse. Consulta con las partes interesadas y con los expertosf. Desarrollo e implementación de estrategias efectivas de manejo⁵g. Desarrollo y aplicación de un plan de monitoreoh. Estrategias de manejo adaptativo, basadas en los resultados del monitoreo |
|--|

Un buen plan de manejo debe incluir lo siguiente:

a. **Descripción y ubicación de cada AVC presente:** Esto incluye considerar la gran importancia del AVC, y lo significativo o crítico de su naturaleza a la escala adecuada. Se necesitan mapas para mostrar su ubicación y la de sus áreas de manejo (ver 4.2.a). La organización delimitará áreas de

⁴² Fuente: HCV Common guide. HCVRN



manejo de AVC suficientes para el mantenimiento de cada AVC y asegurarlos ANTES de que se realice cualquier actividad de producción.

b. Establecimiento de la línea base de información: La información de línea base debe estar disponible antes de comenzar el manejo – ya que sustenta el proceso de monitoreo. *Sin información de base, es imposible saber si las actividades de manejo son eficaces.* La "Línea Base" documenta la situación tal como es al momento de realizar la evaluación (es decir, la condición del sitio ANTES de iniciar las actividades de producción, en el caso de nuevos proyectos). En casos donde la restauración es el objetivo del manejo, la línea base puede referirse a la condición del sitio antes de su degradación (ej., si un sector ha sido deforestado y el plan de manejo identifica la necesidad de restaurar el bosque nativo, la línea base se puede obtener de bosques cercanos de calidad superior).

c. Objetivos y metas del manejo de AVCs: Los objetivos generales para el mantenimiento de las seis categorías AVC, pueden derivarse de las definiciones de AVC. Por ejemplo, el objetivo general del manejo de AVC 1 es mantener concentraciones significativas de especies endémicas y RAP⁴³. Sin embargo, para cada AVC identificado en la evaluación, la organización establecerá objetivos más específicos de manejo para mantener el valor. Generalmente las metas son de corto plazo y serán expresadas cuantitativamente si es posible, para considerar las tasas de cambio respecto de las condiciones iniciales (P y C FSC 2012b). La organización debe transformar los objetivos de manejo (ej., preservar un humedal raro), en objetivos de manejo específicos y medibles (ej., mantener X hectáreas de humedales en forma saludable dentro de la UMF y asegurar que la calidad del agua y la biodiversidad no declinan como resultado de las actividades de producción). Se puede definir objetivos más específicos si se dispone de una buena línea base de información, pero si no es así, los encargados deben emplear el enfoque precautorio (ver cuadro 14) y centrarse en objetivos más amplios tales como la conservación de hábitat.

Cuadro 14. Manejo Precautorio

Durante la evaluación de AVC, si existen indicios creíbles y razonables de que un AVC está presente, la organización debe asumir que lo está y tomará las decisiones apropiadas para su manejo y monitoreo.

De acuerdo con FSC: "El enfoque precautorio requiere que cuando la información disponible indica que las actividades de manejo suponen una amenaza de daño grave o irreversible al ambiente o una amenaza para el bienestar humano, la organización tomará medidas explícitas y eficaces para prevenir el daño y los riesgos para el bienestar, incluso cuando la información científica sea incompleta o no concluyente y cuando la vulnerabilidad y la sensibilidad de los valores ambientales sean inciertos" (FSC 2012b⁴⁴).

d. Evaluación de las amenazas a los AVCs

Entender las amenazas que pueden sufrir los AVCs es esencial para hacer recomendaciones de manejo que mantengan y/o mejoren los valores. La organización debe realizar una evaluación de las

⁴³ Synnott et al. 2012

⁴⁴ Basado en el Principio 15 de la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo, 1992, y la Declaración de Wingspread sobre el Principio Precautorio de la Conferencia de Wingspread, 23-25 Enero 1998

amenazas a los AVCs identificados. Hay varios métodos disponibles para evaluar las amenazas (ver Cuadro 15). Aunque estos enfoques de evaluación de amenazas provienen principalmente de un contexto de conservación de la biodiversidad, pueden ser adaptados para su uso con AVCs en los sitios de producción. El Cuadro 13 agrupa amenazas según las siguientes categorías:

Amenazas directas versus indirectas: el Esquema de Clasificación de IUCN enumera todas las amenazas directas que se pueden encontrar, pero las amenazas indirectas pueden ser más complicadas. Por ejemplo, la caza de carne de monte por pobladores locales puede ser una amenaza directa a una especie AVC 1, pero las causas indirectas de esto pueden incluir que no hay otras fuentes de proteínas alternativas disponibles, asequibles y aceptables.

Amenazas internas versus externas: las amenazas a AVCs pueden ser de origen interno como las propias operaciones de la organización (ej., construcción de caminos, fragmentación de hábitat, contaminación, conversión), o de origen externo (ej., invasión, tala y caza ilegal, conflictos armados, gobernanza deficiente).

La organización y el consultor AVC analizarán las diferentes perspectivas y recomendaciones sobre amenazas y opciones de manejo en las consultas a las partes interesadas. La organización empleará la evaluación de amenazas, como se detalla en el informe de evaluación de AVC, como punto de partida. Es responsabilidad de la organización asegurar de que la evaluación de amenazas está completa y en especial de que todas las amenazas internas han sido adecuadamente identificadas (ej., de evaluación de amenazas en mantenimiento de AVC 2, pág. 82).

Cuadro 15. Métodos para evaluar amenazas en el contexto del manejo de AVCs⁴⁵

Método de evaluación de amenazas	Alcance y contexto
<p>Esquemas de Clasificación de Amenazas de UICN</p> <p>Es un enfoque integral muy utilizado para clasificar el tipo de amenazas directas a las especies. Fue desarrollado junto con UICN, WWF, TNC, ZSL, WCS y Birdlife para tener un sistema de clasificación unificado y se basa en muchos de los métodos listados a continuación. Versión vigente en 2016:</p> <p>http://www.iucnredlist.org/technical-documents/classification-schemes/threats-classification-scheme</p>	<p>Este plan cubre sólo amenazas directas a especies amenazadas, pero es aplicable a los hábitats y ecosistemas. No proporciona orientación sobre cómo priorizar las amenazas.</p>
<p>Metodología de evaluación y priorización rápida del manejo de Áreas Protegidas</p> <p>Metodología amplia para probar la efectividad de un área protegida, que incluye un esquema de priorización de amenazas (futuras) y de presión (amenazas pasadas o presentes) basadas en su magnitud, impacto y permanencia (Ervin, 2003).</p>	<p>Es una evaluación global del manejo del área protegida que incluye la priorización de amenazas.</p>

⁴⁵ HCV Common guide. HCVRN



<p>Evaluación de reducción de amenazas</p> <p>Estrategia amplia de la evaluación de la reducción de amenazas desarrollada para evaluar la efectividad de la conservación y el desarrollo de proyectos. Describe las amenazas recientes (indirectas) y las próximas (directas) y también separa las amenazas internas o externas al proyecto. (Salafsky y Margoluis, 1999).</p>	<p>Evaluación de amenazas para proyectos conjuntos de conservación y desarrollo.</p>
<p>Evaluación de riesgo ambiental</p> <p>Herramienta sencilla para evaluar impactos ambientales de operaciones forestales de pequeña escala (ej., los bosques comunitarios y SLIMFs⁴⁶). Está diseñado para minimizar costos en situaciones de bajo riesgo, donde no existen razones para esperar que las operaciones causen daño ambiental inaceptable. La evaluación no es específica de AVC, pero cubre aspectos pertinentes a AVCs, como especies amenazadas (Synnott y Wenban-Smith, 2009).</p>	<p>Evaluación de riesgo para bosques certificados FSC</p>

d. Consulta a las partes interesadas y expertos

El desarrollo de un plan de manejo requiere a menudo tanto la participación de las partes interesadas y como de consultas a especialistas externos, especialmente cuando la escala e intensidad de las actividades de producción o de amenazas externas a AVCs son altos. Cuando hay AVCs 1-3 presentes es importante consultar a los conocedores de la zona, incluyendo investigadores académicos y especialistas de oficinas de gobierno y de ONG ambientales, junto con otras partes interesadas en la conservación de la biodiversidad y de los valores ambientales. La consulta debe apuntar a un consenso sobre las estrategias de manejo a adoptar, que garanticen que las actividades de manejo están en línea con el conocimiento científico actual de AVCs y sus amenazas, y que consideren los conflictos que puedan derivarse del manejo de diferentes AVCs (Cuadro 16).

Cuadro 16. Identificación de conflictos entre manejos de distintos AVCs⁴⁷

En principio, todos los AVCs tienen el mismo estatus, pero en la práctica, puede haber conflictos entre diferentes AVCs, uno común es entre AVC 1 y AVC 5. En este caso, puede haber concentraciones de especies importantes a nivel global (por ej., la lista roja especies UICN, especies protegidas a nivel nacional) cazadas como importante fuente de proteína o ingresos para la población local. En esos casos, no hay solución fácil. Puede ser ilegal cazar estas especies protegidas, y la aplicación de la ley puede estar ausente. La solución a largo plazo sería que las comunidades locales tengan fuentes alternativas de ingresos/ proteína, pero una prohibición inmediata de caza podría tener resultados negativos, no deseados. Es mejor abordar este problema combinando campañas de sensibilización con la ayuda de fuentes alternativas de ingresos y de proteína, y reforzando con patrullajes de la caza. La resolución de conflictos como éste puede tomar tiempo y los administradores deberán adaptar su respuesta caso a caso.

⁴⁶ Bosques pequeños o manejados con baja intensidad

⁴⁷ HCV Common guide. HCVRN



Es importante consultar tanto a partes interesadas nacionales como locales para AVC 4. Esto puede incluir expertos en hidrología, prevención de inundaciones, control de la erosión y otros servicios ambientales. También incluiría a partes interesadas que dependen de los servicios de los ecosistemas AVC 4. Donde existan AVCs 5 o 6, siempre se consulta a las comunidades afectadas sobre las medidas adoptadas para mantener o mejorar los valores de modo que el enfoque sea apropiado y tenga amplio apoyo.

El plan de manejo de AVC (o sus secciones) deben estar disponibles para revisión por parte de todos los involucrados en la consulta. Para las operaciones de impacto más grande o mayores, es necesario consultar durante la formulación del proyecto del plan de manejo y luego consultar de nuevo para permitir aportes al plan antes de finalizarlo. La organización debe mantener un registro de las consultas y sus resultados. Esto será útil para el manejo a largo plazo de los AVCs y también puede proporcionar evidencias de apoyo para las auditorías.

f. *Desarrollo e implementación de estrategias eficaces de manejo* para mantener o mejorar los AVCs identificados. Las estrategias elegidas deben basarse en los resultados de la consulta a las partes interesadas y expertos y en la evaluación de amenazas (ver 4.2 Estrategias de manejo)

g. *Desarrollo e implementación de un plan de monitoreo*

El monitoreo es necesario para evaluar la efectividad de las estrategias de manejo y sus prescripciones y debe vincularse directamente a los objetivos del manejo. Idealmente el monitoreo se inicia antes de aplicar las actividades de manejo, para establecer las condiciones iniciales y debe incluir un compromiso con los expertos y las partes interesadas y afectadas (ver capítulo 5. Monitoreo).

h. *Estrategias de manejo adaptativo* basadas en los resultados del monitoreo para asegurar la conservación efectiva de los AVCs. El plan de manejo debe incluir un proceso que utilice los resultados del monitoreo para cambiar el manejo cuando es necesario (ver capítulo 6. Manejo adaptativo).

4.2 Estrategias de manejo

Para cumplir con las metas y objetivos de manejo y mantener los AVCs en el tiempo se aplican los dos tipos de estrategias específicas siguientes:

i. *Manejo espacial: una área de manejo AVC es el área definida a escala del sitio o del paisaje en que se aplican las prescripciones de manejo para mantener o aumentar un AVC.*

Puede incluir áreas clasificadas como terrenos dejados sin intervenir, áreas de conservación, zonas núcleo, reservas naturales, etc. donde los objetivos y las decisiones de planificación están explícitamente dirigidas a los AVCs, en lugar de (o además) de otros valores. La planificación del manejo de AVC puede aprovechar la información de los elementos de la ecología del paisaje. En particular, la idea de un paisaje de mosaicos que consiste en parches (ej., hábitats) dispuestos en una matriz (el hábitat o la cobertura predominante del terreno), con elementos como corredores, barreras y bordes (Figura 3).

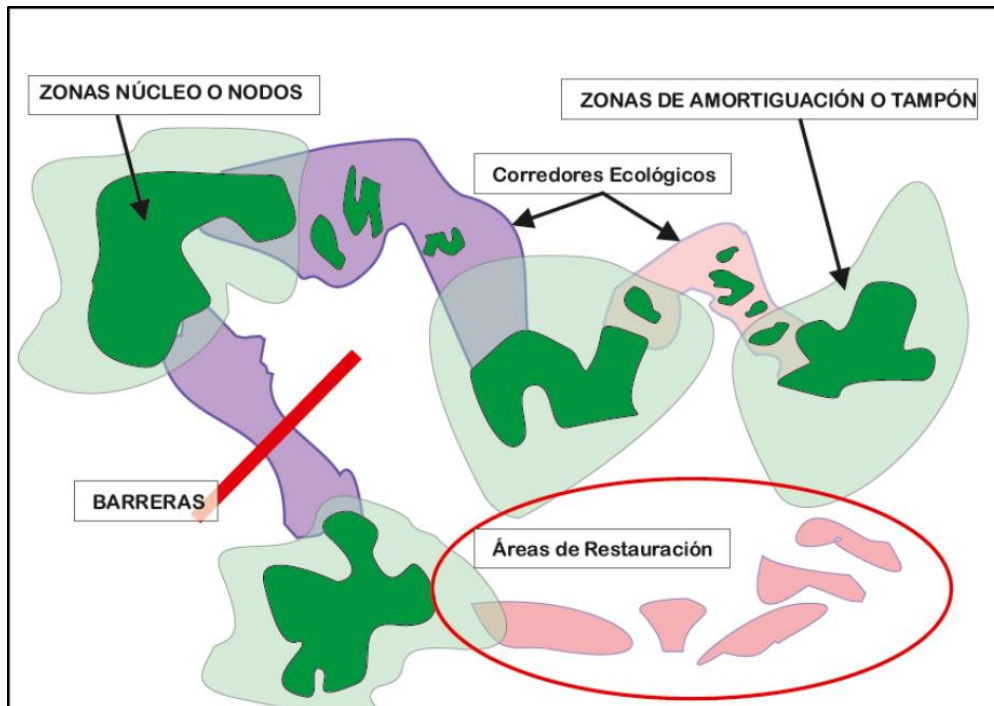


Figura 3. Modelo de redes ecológicas de Opdam (adaptado de Santos y Ganges L., y Herrera Calvo, 2013)⁴⁸

Las áreas de manejo incluyen sitios específicos de AVCs y todos los sitios, recursos, hábitats, refugios o zonas de amortiguamiento, donde las decisiones de manejo o prácticas son esenciales para la conservación a largo plazo de áreas AVCs. Las áreas de manejo requieren especificar las prescripciones de manejo (ej., no cazar o talar, cambios en los sistemas silviculturales, cajas nido, restricción de acceso, etc.) y los límites de las áreas sobre las cuales se aplican las prescripciones.

ii. **Prescripciones de manejo:** *Son las actividades o prácticas específicas requeridas en cada área de manejo para asegurar la mantención de los AVCs.* Incluyen la prohibición o la modificación de las actividades de producción (ej., maderero de impacto reducido), y las estrategias de control de amenazas (ej., prácticas de manejo de residuos y químicos). Algunas prescripciones pueden requerir su implementación en múltiples áreas de manejo, tales como prohibiciones de caza de especies AVC 1, otras pueden estar limitadas a una sola área de manejo. En algunos casos, las prácticas y políticas estándar (ej., buenas prácticas ambientales y sociales como las de FSC o leyes nacionales pueden proveer suficiente protección de los AVCs. En otros casos, es necesario identificar prescripciones adicionales (salvaguardas) necesarias para mantener los AVCs.

El tamaño y la forma del área de manejo y el tipo de prescripción dependen del AVC que se trate, las amenazas al valor y la capacidad de la organización para gestionar y mitigar estas amenazas. En general, las actividades de producción más intensivas (ej. en contextos de conversión)

⁴⁸ Santos y Ganges L, Herrera Calvo PM. Planificación espacial y conectividad ecológica: los corredores ecológicos. Valladolid, España: Universidad de Valladolid; 2013. 298 p.



requieren grandes áreas de manejo, y las prescripciones tienden a ser más restrictivas de las actividades de producción al aumentar la proximidad al AVC.

Existen AVCs vinculados explícitamente a un sitio particular (como un cementerio, una fuente de agua potable o un hábitat raro y localizado), otros están junto a un sitio específico en forma más libre (ej., una colonia de cría de aves en peligro de extinción asociada a un hábitat específico, donde la colonia y el hábitat preferido pueden cambiar con el tiempo), y algunos AVCs son variables y están ampliamente dispersos en la UMF (como los servicios de los ecosistemas, los animales de amplia dispersión y algunos PFNM).

Entender la escala a la cual ocurren AVCs es crítico para el desarrollo de áreas de manejo eficaces y las prescripciones para mantenerlos.

Para asegurar que las áreas de manejo de AVCs y sus prescripciones están efectivamente bien implementadas, es vital que el manejo y el monitoreo del AVC estén completamente integrados al sistema de manejo global, y que los equipos de AVC se coordinen y comuniquen plenamente con los equipos de operaciones.

a. Áreas de manejo y prescripciones

A continuación se muestran los principales tipos de áreas de manejo utilizadas en el manejo de AVC y las prescripciones típicas asociadas a cada una.

Áreas de conservación con alto nivel de protección

La protección de concentraciones de especies AVC 1 y de ecosistemas AVC 2 y 3 puede requerir que algunas áreas sean apartadas totalmente como áreas de conservación, con la prescripción de manejo de excluir todas las actividades de producción. Estas áreas son especialmente importantes en contextos de conversión en que la mayoría de las especies AVC 1 no subsistirán en terrenos con monocultivos de plantaciones forestales o agrícolas. En escenarios de conversión en que la fragmentación aumenta, los valores pueden llegar a ser más raros con el tiempo; por lo que un buen manejo y monitoreo son necesarios para entender mejor este proceso y prevenirlo. En el caso de la cosecha de madera en bosques nativos, la necesidad de áreas de conservación dependerá de la intensidad de la extracción maderera y de las especies de AVC presentes.

Las áreas de conservación son de gran importancia para las especies, hábitats o ecosistemas de AVC susceptibles a las alteraciones (ej., algunos ecosistemas acuáticos particularmente susceptibles a la acumulación de sedimentos y a la contaminación). En tales circunstancias, cualquier uso extractivo o actividades de producción es muy probable que amenacen el AVC y lo lleven a su ruina.

El tamaño, la forma y la ubicación de las áreas de conservación necesarias dependerán del AVC y deberán ser suficientemente grandes para seguir siendo ecológicamente viables y/o conectar con áreas similares. Puede ser suficiente conservar importantes sitios de nidificación o cría de especies AVC 1, pero si las especies son de gran distribución o incapaces de persistir en áreas de producción entonces las áreas de conservación pueden requerir estar vinculadas a áreas naturales más allá de los límites de la UMF. Si hay cambios en las actividades de producción, puede ser necesario cambios en el tamaño, forma o ubicación de las áreas de conservación.



Áreas de conservación con un nivel de protección moderado

Algunas áreas de conservación (con sus tipos de ecosistemas y sus conjuntos de especies) pueden tolerar, o incluso pueden prosperar con un nivel moderado de perturbación. Algunos ecosistemas están naturalmente expuestos a grandes alteraciones y dependen de ellos para mantener sus estructuras vegetacionales y composición de especies características (ej., el fuego en los ecosistemas de matorral Fynbos en Sudáfrica). Algunas alteraciones, naturales o imitadas, son vitales para muchos organismos; por ejemplo, la mayoría los árboles de hoja caduca en bosques boreales no montano regeneran sólo en sitios altamente perturbados. En estas áreas, se deben utilizar actividades de producción de impacto modificado o reducido.

Las prácticas de manejo de impacto reducido son especialmente eficaces en el manejo de bosques naturales o seminaturales porque muchas especies son resilientes a la extracción de madera cuando la escala y la intensidad son moderadas y la cobertura del dosel no es afectada significativamente. La cosecha de impacto reducido puede combinarse con áreas de conservación, o en sí misma ser suficiente para mantener poblaciones viables de especies.

Los ejemplos mencionados antes no son prescripciones específicas de manejo de AVC, sino que están diseñados para minimizar impactos ambientales adversos de la producción. Aunque estas medidas generales pueden ser efectivas para algunos AVCs, se requerirá de otras prescripciones de manejo específicas para otros AVCs. Por ejemplo, retener árboles muertos para proteger los pájaros carpinteros o dejar áreas con cobertura arbustiva densa que sirve de hábitat a la guiña.

En algunos casos, mantener los AVCs (sobre todo AVC 1) puede implicar el uso de cajas nido y estructuras como las escalas de peces que emigran río arriba o arrecifes artificiales. Es importante que los gerentes tengan claro los regímenes de las alteraciones naturales y las correspondientes resiliencias de los ecosistemas en sus UMFs al diseñar sus actividades de manejo.

Las prescripciones de manejo deben basarse en el mejor conocimiento científico disponible de la ecología de las especies, a ser obtenida de la literatura existente o de la consulta a expertos. Las áreas de manejo a continuación se pueden manejar con mayor o menor nivel de protección y restricciones, dependiendo del contexto.

Corredores hábitat

Los corredores hábitat son un tipo de área de conservación diseñado para conectar hábitats de la especie dentro de la UMF, entre la UMF y el paisaje circundante. La supervivencia de muchas especies depende de la disponibilidad de hábitat adecuado tanto en la UMF como en el paisaje más amplio, especialmente para especies de gran tamaño y dispersión. Por lo tanto, es vital que los gerentes maximicen la conectividad en su UMF para permitir que especies mantenidas en su hábitat especial, no usen ni crucen zonas de producción al pasar a otras áreas de su mismo tipo de hábitat. En contextos de conversión, maximizar la conectividad implica disponer de corredores hábitat ya que pocas especies dependientes de los bosques pueden persistir en hábitats sin bosque. En estos casos las prescripciones de manejo incluyen:

- Prohibición de actividades de producción,
- Prohibiciones de caza



- Estrategias de control de amenazas, por ej., patrullaje de control de la caza.

La ubicación y tamaño de los corredores deben tener en cuenta la disponibilidad y ubicación del hábitat natural fuera de la UMF y tratar de conectar con áreas de hábitat clave. El monitoreo debe ser diseñado para medir la eficacia de los corredores, incluso si la organización es incapaz de ejercer control directo en como sean manejadas las áreas externas.

Zonas de amortiguamiento

Si las amenazas de las actividades de producción afectarán las áreas de conservación se debe establecer zonas de amortiguamiento en torno a áreas de AVC. ***Las zonas de amortiguamiento varían grandemente en escala según el objetivo del manejo, pero deben ser suficientes para proteger contra los impactos de las actividades de producción ahora y en el futuro. Se utiliza zonas de amortiguamiento fuera de la UMF, alrededor de áreas protegidas y en paisajes de conservación.*** Dentro de las UMFs, las zonas de amortiguamiento incluyen bordes a lo largo de ríos y corrientes de agua, lagos, sitios de anidación, ecosistemas raros e incluso zonas de uso comunitario como sitios sagrados. A menudo hábitats de agua dulce requieren zonas de amortiguamiento a su alrededor para protegerlas de las perturbaciones y la contaminación. Las prescripciones de manejo requeridas en las zonas de amortiguamiento varían según el AVC, pero el nivel de protección es intermedio entre el requerido en áreas de conservación y áreas de producción.

Áreas de uso comunitario

La mantención de los valores de AVCs 5 y 6 requiere que las personas tengan acceso a recursos esenciales y que la calidad de esos recursos no se deteriore ni se degrade. Se trata de zonificar áreas de uso comunitario donde se permiten actividades de recolección y uso. Para las organizaciones, las prescripciones de manejo requeridas son similares a las de las áreas de conservación. Por ejemplo, ríos y arroyos utilizados como zonas de pesca no deben ser contaminados por actividades de la organización (como: sedimentación, escurrimiento de los caminos, contaminación química). Si la comunidad sigue cosechando algunos PFNM o cazando especies no protegidas, debe tener acceso continuo a estos recursos y debe haber suficientes áreas manejadas que permitan el uso sustentable de los recursos. Es importante que la organización colabore con la comunidad dependiente para mitigar y manejar las amenazas a lo AVCs.

La protección adecuada de sitios AVC 6, como cascadas, cuevas, cementerios, u otros sitios y monumentos sagrados es especialmente importante. Esto se puede hacer protegiendo el sitio de uso comunitario, con áreas de amortiguamiento alrededor de los sitios para protección adicional. Es importante entender que la ubicación exacta de algunas áreas puede ser secreta y por lo tanto, las estrategias de manejo deben ser receptivas a esto ya que puede ser inadecuado que los miembros no comunitarios entren en el sitio. También puede ser inadecuado erigir señales y vallas o tomar fotografías de esas áreas. Los detalles del manejo tienen que ser discutidos con los miembros de la comunidad o expertos culturales.



Políticas sobre recursos de AVC 5 y 6

No se puede esperar que todos los valores culturales sean identificados en las evaluaciones de AVC, especialmente si existen materiales arqueológicos no excavados. Por ello, es necesario contar con medidas de seguridad por si se encuentra tales materiales al desarrollar operaciones silvícolas. Se recomienda tener una política sobre valores culturales y sitios que se pueden "descubrir" una vez comenzadas las operaciones. Un ejemplo guía que orienta sobre la llamada "oportunidad de hallazgos" puede encontrarse en las Normas de Desempeño de la Corporación Financiera Internacional (IFC de enero 2012), en:

http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/Topics_Ext_Content/IFC_External_Corporate_Site/IFC+Sustainability/Our+Approach/Risk+Management/Performance+Standards/

A veces puede haber alternativas viables para la organización y las comunidades afectadas para decidir sobre recursos de AVCs 5 y 6. Si una prescripción de manejo propone la sustitución de un AVC con otras opciones, estas necesitan ser apropiadas. Puede que la sustitución o reemplazo no estén permitidos pero es importante verificar los requisitos del estándar. Sin embargo, donde sea aceptable, el reemplazo puede tomar muchas formas. Por ejemplo, proyectos de micro-desarrollo pueden reemplazar los ingresos que se obtenían de la cosecha y venta de PFNM; y pozos de extracción pueden proporcionar el agua que previamente se obtenía de arroyos y ríos.

Cualquier decisión sobre la sustitución de un AVC debe ser tomada en el proceso de Consentimiento Previo Libre e Informado (CPLI), y la implementación y sus resultados deben monitorearse para asegurar que el recurso alternativo es equivalente o mejor que el valor original. En muchos casos, en especial con AVC 6 la sustitución es imposible: lugares de importancia histórica, cultural o espiritual no pueden ser "reemplazados". Sin embargo, hay un ejemplo de sustitución de AVC 6 en México, donde un grupo étnico utilizaba las plumas de aves en peligro de extinción para fines ceremoniales, se logró reemplazar las plumas de las aves silvestres por plumas de un santuario de aves en peligro de extinción cautivas. De esta manera, la comunidad pudo continuar practicando sus creencias culturales sin amenazar las poblaciones de aves silvestres.

Si una empresa causa daño a AVCs 5 y 6 en el curso de sus operaciones, es responsable de compensar a las comunidades afectadas. El mecanismo y la forma de compensación se determinan a través de una estrategia de participación comunitaria y debe basarse en los principios CLPI.

Participación de la comunidad

Para el buen manejo y prevención de conflictos es clave una comunicación temprana y consistente. La organización debe tener un equipo social capaz y/ o buscar ayuda de expertos externos cuando sea necesario. Los estándares de certificación requieren algún tipo de estrategia de participación comunitaria y esto debe incluir medidas para:

- Técnicas de comunicación culturalmente apropiadas
- Identificación de representantes, incluyendo minorías y grupos vulnerables



- Asegurar que la comunidad local tenga tiempo suficiente para digerir los resultados de la evaluación del AVC y de participar en la preparación del manejo y del plan de monitoreo, cuando se ven afectados
- Asegurar que los locales sean adecuadamente compensados por su tiempo y/ o conocimientos
- Emplear los principios de CPLI en las consultas, negociación y toma de decisiones
- Asegurar que está claro quién tiene acceso a qué recursos. Los acuerdos de acceso deben ser negociados a través de CPLI, documentados y monitoreados.

Para cumplir con algunas de las recomendaciones anteriores, será necesario proporcionar información del AVC (resúmenes de informes de evaluación, planes de manejo y planes de monitoreo) en lenguaje entendible por las partes interesadas afectadas. Aunque sea el idioma del país, si los recursos lo permiten, es conveniente traducir al idioma local, más utilizado por las comunidades locales o sus representantes.

Los representantes de las comunidades afectadas deben ser incluidos en las actividades de manejo y monitoreo (ver 5.2.4 para detalle sobre el monitoreo participativo). Por ejemplo, en contextos de conversión, los representantes de la comunidad deben acompañar los equipos que realizan el aclareo de terrenos para asegurarse de que no se cometen errores sobre límites territoriales de la gente local.

4.3 Condiciones para mantener AVC 1 a 6

La sección anterior proporciona una visión general de los tipos de áreas de manejo comúnmente usados y de las prescripciones de manejo. Esta sección entrega un resumen de las condiciones generales requeridas para mantener cada una de las seis categorías AVC con algunos ejemplos del tipo de áreas de manejo y las prescripciones a utilizar.

4.3.1 Mantenimiento de AVC 1: Concentraciones de especies

La conservación de las especies es el foco primario de AVC 1. Los principales requisitos para las concentraciones de especies AVC 1 son **tamaño y calidad del hábitat** y el mantenimiento de las **asociaciones de especies o procesos del ecosistema**. Estos requisitos varían según las características de la historia de vida de las diferentes especies.

a. Tamaño y calidad del hábitat

Las áreas de manejo AVC 1 deben proteger áreas que reúnen importantes concentraciones de especies endémicas o RAP y procurar mantener o mejorar la viabilidad de la población. Esto puede lograrse mediante la protección de un hábitat adecuado que proporciona alimentos o nutrientes, agua y requerimientos de reproducción/ cría. Las especies pueden tener diferentes requerimientos de hábitat en diferentes épocas del año, y esto debe tenerse en cuenta en el manejo. Por ejemplo, las especies que migran estacionalmente utilizan hábitats específicos para crianza o alimentación. También las especies no migratorias pueden depender de hábitats o recursos distribuidos al azar de uso crucial pero poco frecuente, como la preferencia del huemul por un hábitat determinado según la temporada del año.

Es fundamental considerar la calidad del hábitat, así como su tamaño. Por ejemplo, el huemul de la Zona Nevados de Chillán es una especie de amplia distribución que requiere hábitats de áreas grandes, pero además este hábitat debe estar relativamente no perturbado. Las alteraciones acumulativas por carreteras, talas rasas y otras infraestructuras humanas pueden amenazar su supervivencia, por lo tanto, se necesitan grandes áreas de hábitat de calidad para mantener la especie (Figura 4).

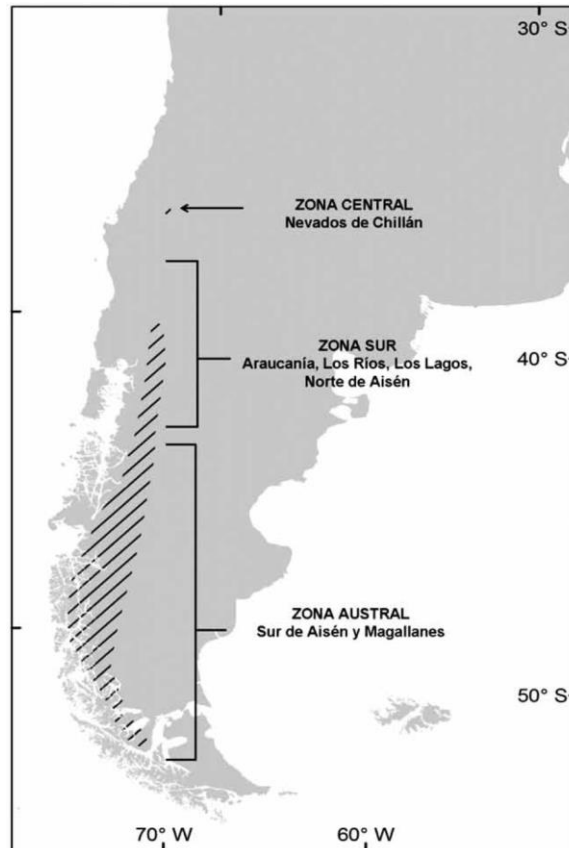


Figura 4. Zonas geográficas identificadas por el Plan Nacional de Conservación del Huemul, que requieren de medidas específicas de conservación. Las líneas diagonales indican la distribución actual potencial del huemul en Chile y Argentina⁴⁹.

b. Asociaciones de especies

Algunas especies dependen de otras para su supervivencia o reproducción. Ejemplos de tales asociaciones mutualistas incluyen la dependencia de las especies vegetales de ciertos polinizadores o esparcidores de semillas. La naturaleza de estos mutualismos implica que incluso en un hábitat de gran calidad, la especie es poco probable que sobreviva a menos que las especies de las que depende también estén presentes. En el caso de 9 coníferas endémicas de Chile (familias Araucariaceae, Cupressaceae, y Podocarpaceae), se ha recomendado implementar técnicas

⁴⁹ VI Reunión binacional sobre el Huemul. 28 al 30 de septiembre de 2011. Valdivia. Chile. Resúmenes. Paulo Corti, editor. 75 de 159

silviculturales de inoculación micorrízica controlada que lleven a una restauración y aseguren la conservación de las especies amenazadas o en peligro de extinción de estas coníferas⁵⁰. Por lo tanto, es importante que las estrategias de manejo para especies AVC 1 mantengan cualquier mutualismo crucial.

No se puede esperar que los asesores de AVC ni los administradores conozcan sobre mutualismos de especies, lo cual a menudo requiere un profundo conocimiento de la historia de vida de la especie. Sin embargo, los informes de evaluación de AVC deben orientar al respecto cuando sea posible y los encargados deben buscar asesoramiento de expertos competentes cuando desarrollan los planes de manejo. En algunos casos, el empleo del enfoque precautorio y la protección de un hábitat suficientemente grande y de alta calidad puede ser suficiente para mantener asociaciones de especies.

c. Características de la historia de vida

Ciertos rasgos de la historia de vida hacen que haya especies más vulnerables a la declinación: por estar especializadas en ciertos hábitats o dietas; tener una baja tasa de reproducción; ser excepcionalmente vulnerables a las alteraciones; ser muy susceptible a las enfermedades introducidas o a especies invasoras; o tener un alto valor de mercado, lo que fomenta su caza en exceso.

Así, especies como las ranas de hojarasca (género *Eupsophus*) y las ranas de pecho espinoso (género *Alsodes*), que suelen ser encontradas bajo troncos en descomposición y entre la hojarasca húmeda de estos ambientes, se han visto fuertemente perturbadas ante la destrucción de los bosques. Preocupante es también la degradación y pérdida de hábitat en el rango costero del bosque valdiviano que estaría afectando a los anfibios de esta zona, donde habitan especies con las más altas categorías de riesgo como la rana verde de Mehuín (*Insuetophrynus acarpicus*) y la rana de hojarasca de Mehuín (*Eupsophus migueli*), con el agravante de que estos anfibios además de ser endémicos, no se encuentran presentes en ningún área protegida⁵¹.



Rana de hojarasca de Oncol (*Eupsophus altor*) con su ovipostura en un agujero bajo un tronco de árbol muerto. Foto: Felipe Rabanal (Anfibios de Chile, 2013, ver nota al pie: 51).

El Cuadro 17 muestra ejemplo de áreas de manejo y sus prescripciones para el mantener un AVC 1.

⁵⁰ Fuente: Caracterización morfológica de micorrizas vesículo-arbusculares en coníferas endémicas del sur de Chile. R. Godoy y R. Mayr. BOSQUE: 10(2): 89-98, 1989

⁵¹ Fuente: Anfibios de Chile. Un desafío para la conservación. G. Lobos et al, MMA. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias de la Universidad de Chile y Red Chilena de Herpetología, Santiago. 2013

Cuadro 17. Objetivos, metas y estrategias de manejo para mantener AVC 1 de población de Carpintero negro en UMF de plantaciones de pino y sectores de bosque nativo

Objetivo general de manejo del AVC ⁵²	Ejemplo de objetivo de manejo específico del AVC	Ejemplo de metas de manejo	Estrategias de manejo	
			Áreas	Prescripciones
<p>AVC 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - “Se mantienen o mejoran concentraciones significativas de especies endémicas RAP” - “Los sitios y recursos de los que dependen estas concentraciones se mantienen, incluyendo recursos temporales críticos tales como sitios de percha, cría, hibernación, refugio y migración” 	<p>Mantener la población de carpinteros negros en bosque maulino costero de la UMF, clasificado como En Peligro de la VII a VIII regiones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener un mínimo de 200 ha de bosque maduro como hábitat de carpintero - En caso de bosques intervenidos y con renovales, mantener mínimo de 300 hectáreas como hábitat - Mantener y monitorear el uso del AVC como zona de alimentación o reproducción para grupos familiares de carpinteros - Cero caza de carpintero en el AVC protegido (monitoreo) - Población estable de carpintero o en aumento, sin signos de enfermedades graves (monitoreo) - Monitorear por índices de calidad sus hábitats para reproducción y alimentación en el AVC 	<p>Área de conservación de 300 ha, en límite con hábitat de bosque contiguo vecina a la UMF</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sólo entrada para fines de vigilancia - Sin actividades humanas, ni infraestructuras (por ej., actividades de producción, caza) - Patrullaje periódico anti-caza
			<p>Zona de amortiguamiento de 300 m de ancho en torno al área de conservación</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sólo madereo de impacto reducido en la plantación - Ninguna construcción de caminos, sólo sendero de impacto mínimo - No se cortan árboles nativos (Nothofagus, etc.) - Se dejan árboles muertos en pie
			<p>Toda la UMF</p>	<ul style="list-style-type: none"> - No hay caza de carpintero u otras especies AVC 1

⁵² Fuente: Dr. José de San Martín y Pedro Garrido V., Universidad de Talca - Darwin Maule.



En resumen, en Chile, las recomendaciones para el manejo de conservación de AVC 1, incluye:

- a. Delimitación del área con el Valor como por ej., el AP, la distribución de la(s) altas concentraciones de especie (s), etc., tanto en terreno como en el mapa de la UMF y desarrollar un plan de manejo para la conservación del Valor identificado en la UMF, con la colaboración de expertos.
 - b. Definición de amenazas a los Valores, La presencia de ganado afecta la calidad de los hábitats, por lo que deberá ponerse especial cuidado en proteger las áreas identificadas como AVC, de la invasión de ganado. Paralelamente, se debe generar las condiciones y medidas adecuadas para prevenir incendios (manejo de desechos post-cosecha, creación y mantención de cortafuegos, control del tránsito de personas, etc.), que pueden destruir hábitats valiosos. También es importante la eliminación de especies exóticas en áreas de regeneración natural de AVC.
 - c. Adecuación de las prácticas de manejo para mitigar los impactos sobre el Valor, tales como la(s) especie(s) y sus hábitats claves, declaración de áreas de protección y/o restauración o recuperación, de acuerdo a las características de la(s) especie(s) encontrada(s). Cuando sea necesario el plan de manejo de la UMF deberá coordinarse con los planes nacionales de conservación existentes para el Valor identificado (ej., Plan nacional de conservación del Huemul).
- En el caso de las áreas protegidas (AVC 1.1), el diseño del manejo incluirá la investigación de las amenazas existentes y potenciales (ej. amenazas procedentes de las actividades propuestas, tales como talas rasas o actividades externas como la caza, la tala ilegal o la construcción de nuevos caminos o presas de agua) que permite el establecimiento de requisitos especiales de manejo. Deberá considerar también la efectividad de la red de áreas protegidas.
- d. Adecuar las prácticas de manejo (vías de saca o accesos, cosecha, presencia cuerpos de agua, etc.), que pueden afectar estos Valores, en coordinación voluntaria y formalizada en un documento, con otras PI que tengan un impacto en o administren el Valor en el área colindante a la UMF, y así minimizar impactos, y/o colaborar en la protección y control del Valor en el área colindante. Algunas de las prácticas de manejo que se recomiendan son:
 - Asegurar que el número y longitud de caminos y vías de acceso sean el mínimo indispensable,
 - Generar las condiciones y medidas adecuadas para prevenir incendios (manejo de desechos post-cosecha, creación y mantención de cortafuegos, control del tránsito de personas, etc.),
 - Eliminar la presencia de ganado en las áreas identificadas como AVC,
 - Manejo de las zonas de borde donde haya impacto de actividades antrópicas, para evitar la degradación gradual del AVC,
 - Limpieza en áreas de regeneración, especialmente de especies exóticas,
 - e. Determinar las actividades en las zonas de amortiguamiento, las cuales deben definirse de acuerdo con las regulaciones existentes o como se describen en los planes de manejo correspondientes.
 - f. Sensibilizar y capacitar a encargados y usuarios del bosque o ecosistema para evitar la alterar hábitats y sitios conservados dentro de la UMF, y realizar acciones de mitigación.



En el caso de las especies migratorias, que en Chile son importantes, el manejo debe considerar todas las especies migratorias (incluidas las migraciones locales) sean vertebrados o invertebrados, y garantizar las condiciones para el mantenimiento de estas especies, empleando diferentes medidas, incluida la protección estricta (dependiendo del caso) y deberá:

- a. Identificar los sitios críticos a proteger (ejemplos: humedales, troncos huecos, sitios perchas y nidos, sectores de paso. etc.) y prohibir la tala de árboles y perturbación en estas áreas,
- b. Obtener información de especialistas en la definición de prescripciones apropiadas de manejo. Cuando sea posible deben participar organismos públicos, instituciones académicas y ONGs, y
- c. Sensibilizar y capacitar a los encargados del manejo y usuarios del bosque para evitar la alteración de hábitats y sitios conservados dentro de la UMF y realizar acciones de mitigación.

4.3.2 Mantenimiento de AVC 2: Valores de grandes paisajes y ecosistemas

El AVC 2 se centra en valores mucho más amplios que el AVC 1, y amplía el interés de concentraciones de especies al nivel de ecosistemas enteros, aunque desde una perspectiva de manejo muchas de las mismas acciones pueden ser requeridas, como mantener la conectividad de hábitats y de paisaje así como la estructura de la vegetación y de la composición de especies.

Las decisiones sobre el manejo de AVC 2 deben basarse en una cuidadosa consideración de la posición de la UMF en el paisaje más amplio. Por ejemplo, si los límites de la UMF están rodeados de áreas protegidas, o contienen o limitan con grandes paisajes (por ej., los corredores biológicos definidos en los Sitios Prioritarios nacionales y/o regionales, y en estudios técnicos publicados como el corredor Costa Andes – GEF SIRAP, Nevados de Chillán – Laguna del Laja, etc. y otros pendientes de incorporar en un listado de sitios más completo, y paisajes de Bosques Intactos⁵³) es una indicación muy fuerte de que el AVC 2 está presente. Y se debe proceder a un desarrollo forestal sólo si el AVC 2 puede ser mantenido y en consecuencia las operaciones procederán con mucha precaución y en colaboración con el manejo de UMFs o áreas prioritarias de conservación vecinas.

a. Gran tamaño y conectividad

Ecosistemas a nivel de gran paisaje (AVC 2) se definen como ecosistemas suficientemente grandes y no alterados para sostener poblaciones viables de la mayoría de especies de origen natural existentes. El objetivo de manejo para la conservación del AVC 2 es mantener grandes ecosistemas y las poblaciones de especies viables que sustentan. En algunos casos, la UMF puede ser lo suficientemente grande para mantener áreas AVC 2 por cuenta propia, mientras que en UMFs pequeñas, mantener un AVC 2 es mantener la conectividad con áreas del paisaje más grande. Sustentar poblaciones de depredadores principales y de amplia distribución requiere la protección de áreas lo suficientemente grandes, conectadas y/o de alta calidad de hábitat. Esto incluye minimizar amenazas como la caza de estas especies y asegurar que tienen suficientes recursos de capturas.

⁵³ <http://www.intactforests.org/>



De la misma manera, el mantenimiento de los procesos del ecosistema natural, como grandes fructificaciones o migraciones, puede depender de mantener la conectividad. Esto significa dejar corredores de vegetación nativa a través de UMFs para conectar con ecosistemas externos: los corredores deben ser suficientemente anchos como para facilitar el paso seguro de animales y el desplazamiento de especies vegetales por dispersión natural de sus semillas. Especies de amplia dispersión o depredadores principales que también clasifican como AVC 1 pueden ser protegidos mediante estrategias de manejo similares (por ej., corredores hábitat).

b. Estructura de la vegetación y composición de especies

Un ecosistema califica como AVC 2 aunque falten especies claves, si es que se conservan sus estructuras de vegetación característica y sus procesos ecológicos. Por ejemplo, grandes áreas de bosque continuo en la Amazonía son muy utilizadas para cazar por poblaciones indígenas y las especies comúnmente cazadas pueden extinguirse localmente aunque el bosque se mantenga inalterado. También, las enfermedades introducidas pueden eliminar determinadas especies sin perturbar irremediablemente el resto del ecosistema.

El AVC 2 no implica que el ecosistema esté sin perturbaciones antrópicas – algo casi imposible de encontrar – pero sí que contenga aún importantes valores naturales. Ecosistemas como los del Mediterráneo Europeo o sabanas africanas han sido manejados por los seres humanos por miles de años pero aún contienen valores importantes que pueden ser amenazados por los cambios en el régimen de manejo. Ejemplos de áreas de manejo AVC 2 y prescripciones se listan en el Cuadro 18.

Cuadro 18. Objetivos, metas y estrategias de manejo para el mantenimiento de AVC 2 en una UMF de bosque natural ⁵⁴

Objetivo general de manejo del AVC	Ejemplo de objetivos específicos de manejo del AVC	Ejemplos de metas de manejo	Estrategias de manejo	
			Áreas	Prescripciones
AVC 2 <ul style="list-style-type: none"> • "Se mantienen o mejoran ecosistemas significativos y mosaicos con poblaciones viables" • "Se mantienen su gran tamaño y conectividad" • "No son fragmentados" • "No se pierden especies como resultado de las actividades de manejo" 	Mantener la conectividad para los grandes mamíferos en los ecosistemas en que se encuentran	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener corredores de 1 km de ancho de ecosistemas AVC 2 en la UMF (conectada a grandes ecosistemas AVC 2 fuera de la UMF) • No hay fragmentación de áreas de conservación AVC 2 • Áreas principales/ corredores utilizados por especies de mamíferos clave 	Corredor de 1 km de ancho del hábitat clave de AVC 2 a cada lado de la UMF	<ul style="list-style-type: none"> • No se permite entrar excepto para fines de monitoreo • No se permite actividades humanas o infraestructuras (por ej., actividades de producción, de caza) • Patrullaje periódico de control de actividades de caza
			Toda o la mayor parte de la UMF	<ul style="list-style-type: none"> • Dejar de lado extensas áreas sin operaciones forestales con zonas de amortiguamiento • Uso de maderero y otras prácticas de manejo que reflejen regímenes de alteraciones naturales • Procedimientos operacionales estándar (POEs) para construcción de carreteras y accesos

⁵⁴ Synnott et al 2012.

Ejemplo de Evaluación de Amenazas y sus recomendaciones de manejo para AVC 1 y AVC 2 de AVC en plantaciones forestales de Forestal Masisa⁵⁵

La UMF “La Montaña” con plantaciones de pino y eucalipto en la región de Los Ríos cubre 648 ha, que incluyen 381 hectáreas en zonas AVC 1 y AVC 2 de bosque Valdiviano templado lluvioso, bosques Laurifolios, humedales y bosques costeros. Las áreas AVC 2 mejoran la conectividad de grandes áreas de bosque en el paisaje circundante (Figura 5). El cuadro 19 muestra un resumen de las amenazas y recomendaciones de manejo que Masisa ha desarrollado en consulta con WWF Chile.

Cuadro 19. Evaluación de Amenazas y de Recomendaciones de manejo de la UMF La Montaña - Forestal Masisa

Amenazas	Recomendaciones de manejo
Introducción de especies invasoras (ej., retamilla y conejos)	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar la presencia y ubicación de fauna invasora en la UMF • Eliminar las especies invasoras de flora y fauna
Pastoreo de ganado	<ul style="list-style-type: none"> • Instalar señalética de prohibición de pastoreo en zonas AVC • Cercar alrededor de regeneración de bosque y áreas con especies protegidas • Consultar con las comunidades para definir acceso a lugares de pastoreo • Educar a la comunidad sobre las amenazas planteadas por el ganado
Extracción de recursos maderables	<ul style="list-style-type: none"> • No se cosecha árboles de especies nativas por la empresa o por madereo ilegal
Caza, incluyendo el Pudú, en peligro de extinción	<ul style="list-style-type: none"> • Instalar señalética de prohibición de caza en la UMF • Educar a la comunidad en la conservación y la importancia de la fauna
Incendios forestales	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer planes de manejo del fuego que proporcione recursos suficientes para su control oportuno • Establecer acuerdos de extinción de incendios con CONAF y otras instituciones • Entrenamiento de la comunidad sobre prevención de incendios y respuestas de alerta temprana
Fragmentación por caminos	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de especificaciones para caminos según su ubicación dentro de la UMF y en relación con áreas de AVC • Entrenamiento del personal interno en planificación de caminos • Reducir la densidad de caminos

⁵⁵ Adaptado de: Common Guidance for the Management and Monitoring High Conservation Values. Brown, E. and M.J.M. Senior. September 2014. HCV Resource Network, con colaboración de Carlos Ramírez, Jefe de Sistemas de Gestión. Forestal Masisa.

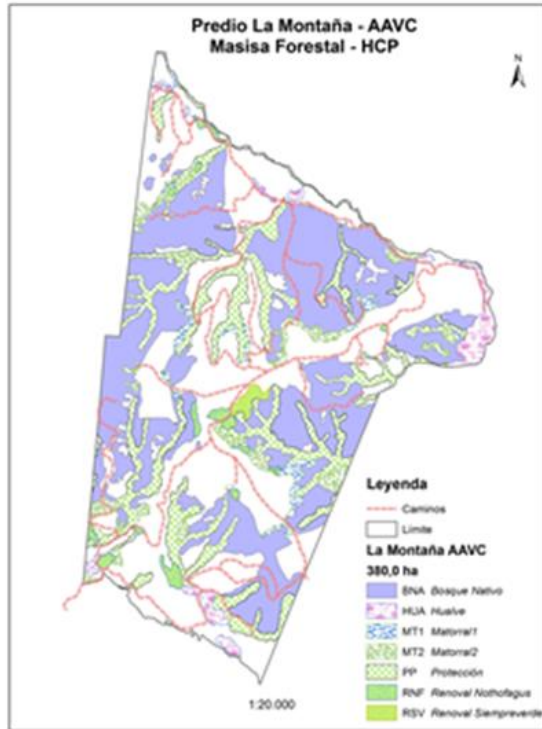


Figura 5: Mapa de la UMF La Montaña, Forestal Masisa. Pino y eucalipto aparecen en blanco y las áreas AVC en otros colores según el hábitat.



Un Pudú en rehabilitación, rescatado de un incendio forestal por personal de Masisa

En resumen, en Chile, las recomendaciones para el plan de manejo de conservación de los AVC 2 identificados, incluye:

- a. Identificar amenazas (incendios, invasión especies exóticas, presencia de perros y ganado, etc.),
- b. Adecuar prácticas de manejo dentro de la UMF, para minimizar la fragmentación y degradación de los ecosistemas AVC 2 identificados, mediante:
 - Asegurar que el número y longitud de caminos y vías de acceso sean el mínimo indispensable,
 - Generar las condiciones y medidas adecuadas para prevenir incendios (manejo de desechos post-cosecha, creación y mantención de cortafuegos, control del tránsito de personas, etc.),
 - Eliminar la presencia de ganado en las áreas identificadas como AVC2,
 - Realizar manejo de las zonas borde donde haya impacto de actividades antrópicas, para evitar la degradación gradual del AVC2,
 - Limpieza en áreas de regeneración, especialmente de especies exóticas,

- Promover el mantenimiento de la matriz de bosques, ecosistemas y su conectividad mediante el diseño y la creación de corredores en áreas colindantes, junto con expertos y las comunidades locales, para mantener el flujo y recambio de poblaciones de especies claves, incluyendo la restauración de ecosistemas degradados y hábitats claves para las poblaciones de flora y fauna, y/o re-diseño de plantaciones (mantención del sotobosque, etc.),
- Diseñar e implementar reservas en áreas determinadas como AVC 2 y/o en áreas colindantes según el tipo de especies o hábitats clave presentes, en conjunto con expertos y las comunidades aledañas al área.

4.3 .3 Mantenimiento de AVC 3: Hábitats o ecosistemas Raros, Amenazados o En Peligro

A diferencia de AVC 2, el AVC 3 se concentra en tipos de hábitat más discretos. Para muchos sitios AVC 3, el elemento crucial puede ser el tamaño y/o estructura de edad o la composición inusual de especies, de un determinado ecosistema o hábitat. **En los ecosistemas AVC 3 es necesario que la Organización mantenga los procesos ecológicos característicos del sitio RAP y sus atributos únicos.** En muchos casos, la extensión de los ecosistemas está claramente delimitada por la geología o el tipo de suelo y esto puede servir de guía sobre el tamaño de las áreas de manejo.

Algunos ecosistemas AVC 3 pueden estar muy localizados y sólo se encuentran en ciertas condiciones especializadas, lo que significa que pueden estar naturalmente fragmentados. La alteración de estos ecosistemas es probable que sea una amenaza particular. Por ejemplo, los matorrales montanos de Maputaland-Pondoland en el este de Sudáfrica tienen un clima estacional seco y están restringidos a los valles de ríos en suelos profundos, bien drenados. Su vegetación consiste en plantas perennes que forman un dosel bajo y cerrado de arbustos y vides. Estas arboledas están amenazadas por la corta y el sobrepastoreo, que destruyen la estructura de la vegetación. Por lo tanto, su manejo se centra en proteger el hábitat como un área de conservación y de prevención de las invasiones. Por otra parte, algunos ecosistemas dependen de las prácticas de uso del suelo de muchos años, incluyendo ciertos regímenes de pastoreo y de quema en el manejo de pastizales o de bosques y agua. Hay muchos hábitats o ecosistemas AVC 3 que requieren protección completa en un área de conservación como solución de manejo.

Abundan casos donde hábitats o ecosistemas aparecen como restos muy fragmentados de un ecosistema previamente mayor, que se ha reducido a través de décadas o siglos de actividades humanas, o por cambios climáticos (por ej., relictos del Pleistoceno). En este caso, la funcionalidad de los ecosistemas ya puede estar severamente comprometida. Sin embargo, estos fragmentos son importantes para la biodiversidad: por ejemplo, el bosque Atlántico de Brasil y Argentina está muy fragmentado y cubre sólo el 7% de su rango histórico, sin embargo, los fragmentos restantes sustentan 20.000 especies de plantas (50% endémicas) y ~ 1600 especies de aves, mamíferos y anfibios (~ 20% endémicos)⁵⁶. Al planificar las actividades de producción en una zona donde existen fragmentos AVC 3, se elabora un plan de conservación para preservar estos fragmentos, detener los procesos que llevan a su degradación o destrucción, y tratar de restaurar la funcionalidad del ecosistema. Ejemplos de áreas de manejo AVC 3 y sus prescripciones se indican en el Cuadro 20.

⁵⁶ Critical Ecosystem Partnership Fund 2011

Cuadro 20. Objetivos, metas y estrategias de manejo para mantener un AVC 3 en la UMF de una plantación de eucalipto, en Predio Los Alerces - Forestal Anchile ⁵⁷

Objetivo general de manejo del AVC	Ejemplo de objetivos específicos de manejo del AVC	Ejemplos de metas de manejo	Estrategias de manejo	
			Áreas	Prescripciones
AVC 3 • "No se pierde o no se dañan ecosistemas o hábitats RAP como resultado de actividades de manejo" • "Ecosistemas y hábitats RAP mantienen sus características distintivas, incluyendo la estructura y composición de especies."	Mantener el ecosistema de un relicto de Alerce (Fitzroya cupressoides), especie que es monumento nacional	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener 4,2 ha de ecosistema AVC 3 • Manejo del área evitando: daño por animales, invasión de especies exóticas y nativas que dificulten la regeneración del alerce, tala ilegal y de operaciones colindantes • Liberar regeneración de alerce de especies competidoras (quila, exóticas). Promover una cobertura de regeneración cercana a 1000 plantas/ha. • Controlar cumplimiento de medidas ambientales en la ejecución de operaciones (caminos, cosecha, silvicultura, y otras) 	Área de conservación de 4,2 ha	<ul style="list-style-type: none"> • No se permite entrar excepto para fines de monitoreo • No se permite actividades humanas o infraestructuras (por ej., actividades de producción, de caza, colecta de PFNM) • Patrullaje periódico de control de actividades de caza • Control entrada del ganado en acuerdos con vecinos • Parcelas de prendimiento, de regeneración y medición de estado sanitario
			Zona de amortiguamiento de ancho variable, de 10 a 100 m aproximadamente, en torno al área de conservación	<ul style="list-style-type: none"> • No se permite actividades de producción o de caza • Patrullaje periódico de control de la caza • Cosecha de bajo impacto para eliminar árboles de eucalipto y monitoreo de plantas invasoras
			Toda la UMF	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación a trabajadores forestales que ingresan a faenas en el predio, dando a conocer las características del área, importancia y cuidados a tener en cuenta. • Difusión y educación • Acuerdos con vecinos, y monitoreo del cumplimiento de las medidas ambientales en las faenas operacionales • Verificar estado de cercos

⁵⁷ Fuente: Heriberto Marchant, Encargado de Seguridad y Monitoreo, Forestal Anchile



En Chile, el manejo para conservar AVC 3 identificados, debe incluir:

- a. Identificación de sus amenazas,
- b. Adecuación de las prácticas de manejo de la UMF, para minimizar la fragmentación y degradación de ecosistemas identificados como AVC3, tales como:
 - Asegurar que el número y longitud de caminos y vías de acceso sean el mínimo indispensable.
 - Generar condiciones y medidas para prevenir incendios (manejo de desechos post-explotación, creación y mantención de cortafuegos, control del tránsito de personas, etc.).
 - Excluir ganado en las áreas identificadas como AVC3,
 - Establecer un área de amortiguación en torno al AVC3 identificado, para evitar la degradación gradual del AVC3 debido a actividades antrópicas,
 - Eliminación de especies exóticas en áreas de regeneración, etc.,
 - Diseñar una estrategia de restauración de los ecosistemas AVC 3 más frágiles y degradados,
- c. Promover el mantenimiento/ aumento de la superficie del AVC3 y su conectividad:
 - Diseñar e implementar, o mantener, corredores en áreas colindantes, en conjunto con expertos y actores locales aledaños a la UMF, para mantener el flujo y recambio de poblaciones de especies clave, incluyendo restauración de ecosistemas degradados, y re-diseño de plantaciones (mantención del sotobosque, etc.).
 - Diseñar e implementar reservas en las áreas determinadas como AVC 3 y/o en áreas colindantes según el tipo de especies o hábitats clave presentes, en conjunto con expertos y actores aledaños presentes en el área.

4.3.4 Mantenimiento de AVC 4: Servicios de ecosistemas críticos

Los servicios de ecosistemas califican como AVC 4 si se requieren en situaciones críticas. La pérdida de estos servicios puede llevar a la pérdida de vidas humanas y a pérdidas o daños de la propiedad y de los medios de subsistencia. Las áreas de manejo AVC 4 incluyen frecuentemente áreas necesarias para prevenir inundaciones, la protección de bordes costeros, filtraciones de aguas, control de la erosión y prevención de incendios. **Los administradores son responsables de garantizar que sus operaciones no socaven los servicios de ecosistemas esenciales dentro o fuera de la UMF.**

Si una UMF está ubicada aguas arriba de las comunidades que dependen del agua de esa cuenca para sus necesidades básicas, o si este valor se puede ver comprometido por un mayor riesgo de inundaciones o de otros trastornos (por ej., derrumbes), entonces las actividades de producción se deben diseñar con mucho cuidado, especialmente si involucra eliminar vegetación natural. En situaciones de alto riesgo se debe consultar a hidrólogos, especialistas en suelos y otros expertos al desarrollar un plan de manejo, poniendo en práctica importantes medidas de seguridad (por ej., grandes zonas de amortiguación ribereñas, no intervenir en pendientes pronunciadas). Por otra parte, en un contexto de silvicultura forestal de protección se requieren menos medidas de seguridad, suponiendo que la intensidad y la escala de extracción de madera son bajas. **En general, se debe evitar las alteraciones de cursos de agua lo más posible. Cualquier actividad**



de producción afectará a los cursos de agua, pero prácticas adecuadas de manejo pueden al menos reducir los impactos.

El manejo de AVC 4 requiere de una gran variedad de actividades de manejo, ej., Cuadro 21.

En Chile, las recomendaciones de manejo de cuencas AVC 4.1, incluyen:

- a. Si la UMF contiene parte de la cuenca o la cuenca completa, se cerca el perímetro para evitar la presencia de ganado. El ganado debe ser excluido de la UMF en el área de influencia de la cuenca.
- b. En cuencas dominadas excesivamente por plantaciones exóticas, restaurar reconvirtiendo parte de las plantaciones a bosque nativo para lograr la multifuncionalidad de la cuenca a escala de paisaje, con acciones de restauración ecológica como promover la mezcla de rodales de diferentes clases de edad, reduciendo impactos por consumo hídrico y por cosechas (especialmente en calidad y regulación),
- c. Promover el manejo sustentable a escala de paisaje, manteniendo una proporción de plantaciones, bosque nativo, terrenos de pastoreo y otros usos de suelo que permita la producción combinada de madera de las plantaciones y de agua, otros servicios ecosistémicos y otros productos (ej., forraje).
- d. Definir la franja de protección ribereña en base a la legislación forestal vigente o las recomendaciones de expertos. Los anchos de estas franjas ribereñas serán definidos según la necesidad de recuperar cantidad de agua, calidad del agua o ambas, definido en consulta con expertos:
 - Si la franja está ocupada por bosques nativos, en cualquier estado de desarrollo, iniciar acciones de conservación de dicha vegetación,
 - Si la franja está ocupada por bosques alterados por acciones antrópicas u otros usos de suelo, diferentes a bosques nativos, iniciar acciones de restauración ecológica,
- e. Identificar y realizar acciones de manejo de caminos tendientes a minimizar el impacto de éstos en la calidad del agua (principalmente arrastre de sedimentos). Implementar POEs en la construcción de caminos y cruces de ríos que eviten la sedimentación de vías fluviales,
- f. Mantener los caudales ecológicos definidos por el Reglamento vigente (MMA, 2014) y la provisión de agua según los derechos constituidos en la cuenca (DGA tiene el catastro detallado, consultable),
- g. Mantener la vegetación natural en pendientes pronunciadas, bordes costeros y riberas para mitigar inundaciones y crecidas por tormentas
- h. Asegurar que operaciones tales como arar, extraer madera o faenas de plantación no se realicen cuando hay fuertes vientos o lluvias para minimizar la erosión
- i. Controlar el empleo de agroquímicos en las cuencas
- j. Prevenir la contaminación en lagos y cursos de agua para mantener las poblaciones de peces para la pesca por las comunidades locales
- k. Generar las condiciones y medidas adecuadas para prevenir incendios (manejo de desechos post- cosecha, creación y mantención de cortafuegos, control del tránsito de personas, etc.).

Cuadro 21. Ejemplo de objetivos, metas y estrategias de manejo para el mantenimiento de un AVC 4 en una plantación de pino o eucalipto ⁵⁸

Objetivo general de manejo del AVC	Objetivos específicos de manejo del AVC	Ejemplo de metas de manejo	Estrategias de manejo	
			Áreas	Prescripciones
AVC 4 • "Las actividades de manejo no aumentan el riesgo de daños a los servicios de los ecosistemas, ni su vulnerabilidad a condiciones climáticas extremas".	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar impactos negativos al servicio ecosistémico de provisión de agua (cantidad y calidad) y al de regulación (evitar crecidas, inundaciones, y caudales extremadamente bajos en verano)⁵⁹ y • Evitar impactos negativos a la calidad de las aguas río abajo al establecer plantaciones, utilizando especies, densidades de plantación y rotaciones que minimicen estos impactos negativos ampliamente documentados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer protecciones ribereñas según anchura de las pendientes • Evitar cambios significativos en la cantidad y la calidad del agua que fluye en la cuenca • Mantener la conformidad con estándares de calidad del agua de la OMS y de la legislación chilena • Monitorear cumplimiento de metas anteriores 	<u>Área de AVC 4</u> Franjas ribereñas iguales o superiores a las indicadas para toda la UMF, ver abajo	Considerar Reglamento de suelos aguas y humedales con restricciones respecto a caminos cerca de cursos de agua, vados, % del área destinada a canchas, caminos, vías de saca ⁶⁰ . <ul style="list-style-type: none"> • No se permite uso de químicos • Sólo la pesca sustentable está permitida • No se permite actividades de producción forestal
			<u>Toda la UMF⁶¹</u> Franjas ribereñas para cauces permanentes y no permanentes (Arica al Bío-Bío): <ul style="list-style-type: none"> • 10m en pendiente < 30% • 20m en pendiente de 30 a 45% • 30m en pendiente > 45% Franjas ribereñas para cauces permanentes (Araucanía a Magallanes): <ul style="list-style-type: none"> • 10m en pendiente < 30% • 20m en pendiente de 30 a 45% • 30m en pendiente > 45% 	<ul style="list-style-type: none"> • Demarcar al momento de cosechas • No plantar en pendientes de > 25 grados • Retener la cubierta del suelo excepto en el círculo de 2 m alrededor de la base de la planta • Velar por especies RAP (flora y fauna incluyendo mamíferos, aves, batracios) que a menudo sólo sobreviven en las fajas ribereñas (ej., VII – VIII regiones) como está bien documentado para ciertas especies de batracios (por ej. sapo de Bullock, que se creía extinto) • Política de uso de fertilizantes • Política de uso de químicos

⁵⁸ Incluye información aportada por el Dr. Antonio Lara, FORECOS, Universidad Austral, Valdivia

⁵⁹ Servicios de provisión y regulación según clasificación de Ecosistemas del Milenio (EM) y The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB)

⁶⁰ Reglamento de suelos, aguas y humedales Núm. 82.- Santiago, 20 de julio 2010

⁶¹ Impacto de las actividades forestales en la calidad de los suelos y aguas del bosque nativo. Borrador de trabajo. INFOR sede Bío-Bío. MINAGRI. Julio 2009.



En Chile, las recomendaciones del manejo de sitios AVC 4.2, incluyen:

Aplicar las recomendaciones de manejo indicadas en el Protocolo adjunto (Schlatter, en Anexo 10) para los suelos con potenciales extremos y/o muy extremos de erosión, y/o la Guía de Conservación de Suelos Forestales (J. Gayoso y D. Alarcón. U. Austral. Valdivia 1999.). Ejemplos:

- a. No aplicar tala rasa y mantener una cobertura de 50% de árboles y arbustos,
- b. Evitar la construcción de rutas de maderero en áreas escarpadas y prohibir actividades de cosecha terrestre.

En Chile, las recomendaciones del manejo de bosques y áreas cortafuegos AVC 4.3, incluyen:

- a. Incluir en el plan de manejo la identificación de barreras naturales que pueden incluir cursos de agua, cerros o barrancos, etc., cuyas características particulares pueden servir como barreras al fuego, y las prescripciones para la gestión de estas áreas,
- b. Evaluar mapas de riesgo de incendios, en especial de plantaciones extensas que constituyen alto riesgo y que pueden rediseñarse en el paisaje de forma tal que disminuya el riesgo de incendios.

4.3.5 Mantenimiento de AVC 5: Necesidades de la comunidad

El AVC 5 cubre las necesidades básicas de los pueblos indígenas y locales suministrados por los ecosistemas naturales. Ejemplos de recursos de AVC 5 incluyen áreas de caza y pesca, PFNM, plantas medicinales y materiales de construcción. Lo que constituye necesidades básicas en una situación dada está abierto a la interpretación del equipo de evaluación de AVC, de las comunidades afectadas y de las partes interesadas, pero como regla general es más importante la perspectiva de la comunidad afectada.

Uno de los resultados de la evaluación del AVC es la identificación de los recursos y sitios de AVC 5 a través de mapeo participativo. Normalmente sólo aquellas áreas más utilizadas comunalmente (ej., recursos forestales, agua, sitios sagrados, PFNM) se consideran AVCs. Propiedades individuales (como barbechos, árboles plantados, cultivos, viviendas) deben ser manejados según las leyes nacionales pertinentes (por ej., muchos países disponen de valores de indemnización para cultivos, casas y otros bienes personales) y los principios de CLPI⁶².

Si las comunidades dependen de terrenos o de aguas dentro de una UMF para sus necesidades básicas, el enfoque del AVC acepta que tienen **derechos** de facto y no deben ser privados de ellos. Sin embargo, las comunidades pueden negociar con la organización sobre el acceso y uso de derechos de diferentes sitios y recursos mediante un proceso CPLI. Por ejemplo, el resultado de un CLPI puede suprimir áreas comunitarias del área de producción autorizada (UMF), o las comunidades pueden aceptar compensaciones a cambio de la reducción o eliminación completa de sus derechos de usos o podría haber un compromiso negociado en que coexisten actividades de

⁶² CLPI se refiere al derecho de los pueblos indígenas y de las comunidades locales para dar, retener o retirar su consentimiento para aquellas actividades que pueden afectar sus derechos. Ver el Cuadro 9 en el capítulo Identificación de AVC para obtener más información.

producción y uso de la comunidad. Una vez que esto es definido, la organización debe establecer objetivos y metas de manejo en colaboración con las comunidades afectadas.

El manejo de AVC 5 se basa en gran parte en torno a negociar el acceso para prácticas tradicionales como la colección de PFNM, a menudo a través de acuerdos de zonificación, aunque a veces también tendrán que ser acuerdos sobre la protección de especies particulares como plantas medicinales, plantas que proveen alimentos o cultivos forrajeros. Prescripciones y áreas de manejo específicas pueden incluir los listados en el Cuadro 22.

Cuadro 22. Objetivos, metas y estrategias de manejo para mantener un AVC 5 en la UMF de plantaciones de pino y eucalipto, Purén - Forestal Comaco S.A. ⁶³

Objetivo general de manejo del AVC	Ejemplo de objetivo de manejo específico del AVC	Ejemplo de metas de manejo	Estrategias de manejo	
			Áreas	Prescripciones
AVC 5 • "Los sitios y recursos fundamentales para satisfacer las necesidades básicas son mantenidos y mejorados"	Proteger el bosque nativo que rodea una importante fuente agua para la población local en y en torno a la UMF	<ul style="list-style-type: none"> • El beneficio sustentable del recurso es mantenido a través de zonificación y monitoreo • Evitar los impactos negativos de las operaciones en el predio (planificación de faenas, caminos y cosecha - con medidas operativas preventivas o de mitigación) 	Área de uso comunitario	<ul style="list-style-type: none"> • Representantes de la comunidad acompañan los equipos que establecen los límites del área de uso de la comunidad • No se permite entrada del personal de la organización excepto para monitoreo • No se permite actividades de producción • Monitoreo periódico de la calidad del agua junto con el Comité de agua potable • Monitoreo anual de los cambios de la flora (estratos) • Patrullaje periódico en colaboración con la comunidad para controlar invasiones ilegales
			Toda la UMF	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener cercos y portones cerrados y en buen estado, cerca del camino público • Senderos de acceso mantenidos regularmente • Prohibición de caza y de botar basura • Monitoreo de medidas operativas de las faenas forestales

⁶³ Fuente: Marcelo Barrueto, Gerente de certificación. Forestal Comaco S.A.



En Chile, las recomendaciones de manejo de AVC 5 incluyen:

- a. Inventario de PFMN (catastro áreas de recolección),
- b. Identificar épocas de recolección, y generar conocimiento de la dinámica de las especies recolectadas, para frutos, follaje, fibra, etc., para establecer normas de manejo o protocolos de manejo específicos,
- c. Identificar cuáles áreas y recursos son críticos mediante consulta y elaboración participativa de mapas de áreas con recursos forestales necesarios para satisfacer necesidades básicas locales,
- d. Proteger áreas seleccionadas que requieren regeneración natural,
- e. Adecuar prácticas forestales para no impactar en épocas de cosecha: Desarrollar protocolos de comunicación para evitar que operaciones forestales puedan causar impacto en los recursos de los que dependen comunidades locales (ej. recolectores versus fumigaciones, etc.),
- f. Desarrollar mecanismos y reglamentos para la resolución de conflictos,
- g. Otras.

Y para facilitar el manejo se han recomendado herramientas socioeconómicas como:

- a. Asignación de porcentajes de madera, leña y PFMN que la comunidad local puede cosechar (establecido en el plan de manejo),
- b. Fomentar asociatividad de los pequeños propietarios de bosques y ecosistemas y lograr un mejor manejo de las áreas de AVC (sumando áreas),
- c. Fondos agroforestales para terrenos privados (cortinas corta viento, manejo del ganado evitando impactar las áreas de AVC, etc.)
- d. Promover la efectiva incorporación de la actividad forestal en el desarrollo rural, como herramienta para la superación de la pobreza y marginalidad, a través de mecanismos de asistencia técnica y financiera y otros manejos alternativos como la agroforestería o el silvopastoreo,
- e. Impulsar mejoramiento en la calidad, capacidad y condición de los recursos humanos, a través de educación; capacitación y salvaguarda de sus derechos.

4.3.6 Mantenimiento de AVC 6: Valores culturales

Los valores culturales cubren desde lugares históricos a valores sagrados o las prácticas de manejo tradicionales. Algunos valores de AVC 6 estarán cubiertos por la legislación vigente (como la protección de sitios históricos, arqueológicos) mientras que otros son difíciles de identificar y complejos de manejar (como los sitios sagrados naturales). Como en el AVC 5, la evaluación de AVC permite identificar estos valores mediante el mapeo participativo, pero luego es responsabilidad de la organización continuar con las estrategias de manejo.

Según el contexto, las personas pueden oponerse a cualquier alteración de un sitio o recurso AVC 6, o pueden decidir negociar la compensación por accesos reducidos. Una vez obtenido un acuerdo, el objetivo principal es mantener el valor del sitio para la población local. En el caso de valores culturales o espirituales, la sensibilidad del vínculo local es particularmente importante; para algunos



grupos identificar la ubicación de sus sitios sagrados puede ser problemático y es particularmente importante considerar una adecuada sensibilidad y respeto en las conversaciones.

La responsabilidad del manejo del mantenimiento de los AVC 5 y 6 es muy diferente de las primeras cuatro categorías de AVC. Es importante entender que los recursos y actividades de sustento identificadas como fundamentales para las necesidades básicas pueden muy bien cambiar con el tiempo ya que el contexto social, ecológico y económico de un área cambia. Por ejemplo, pueblos que dependen de los ríos para su uso doméstico de agua y para obtener una cantidad significativa de su dieta de proteína de animales silvestres, con el tiempo pueden obtener agua y proteínas de otras fuentes si una nueva infraestructura de agua se establece en la zona y otras fuentes de proteína están ampliamente disponibles. Es importante comprender los valores de los pueblos y respetar sus prácticas y permitir que cambien a un ritmo cómodo para la comunidad o grupo. La excepción a esto es cuando las prácticas de subsistencia de la comunidad van en contra de las leyes nacionales (por ej., la caza de especies protegidas), en cuyo caso la necesidad de alternativas es mucho más urgente. Responder a estos cambios en el tiempo es una parte importante del manejo adaptativo.

Ejemplo de un área de manejo AVC 6 y sus prescripciones se listan en el Cuadro 23.

En Chile se ha recomendado para el manejo de AVC 6:

- a. Realizar consultas con las comunidades y autoridades locales para identificar y proteger sitios específicos según su importancia cultural, ecológica, económica o religiosa tradicional. Se recomienda que las consultas las realice una entidad independiente, experta en buenas prácticas relativas al manejo de este AVC,
- b. Elaboración participativa de mapas de las áreas de AVC 6 identificados para satisfacer las necesidades de las comunidades locales,
- c. Mantenimiento de los AVC identificados mediante operaciones de conservación y tratamientos que promuevan la regeneración natural del área de cada AVC si corresponde. Favorecer las características ecológicas apropiadas al uso que las comunidades dan al sitio, mantener y mejorar las áreas con este AVC, y asegurar la accesibilidad de las comunidades a cada área,
- d. Identificación de factores críticos y sus amenazas, identificación con las comunidades y otras fuentes de información (académicas o gubernamentales), sobre el posible impacto de las actividades de manejo forestal (construcción de caminos, cosechas, etc.), sobre las características del AVC,
- e. Definición de estrategias para mitigar las amenazas identificadas y sus factores críticos (involucra identificación de partes interesados y/o afectadas directa e indirectamente),
- f. Desarrollo de mecanismos y protocolos para la resolución de conflictos.

Cuadro 23. Objetivos de manejo, metas y estrategias para el mantenimiento de AVC 6 ⁶⁴

Objetivo general de manejo del AVC	Ejemplo de objetivo de manejo específico del AVC	Ejemplo de metas de manejo	Estrategias de manejo	
			Áreas	Prescripciones
AVC 6 • "Los sitios y recursos de importancia nacional o de importancia local son mantenidos o mejorados"	Proteger los restos arqueológicos en la UMF	Los restos arqueológicos se conservan y se rodean con una zona de amortiguamiento que garantiza la adecuada protección	Área de conservación arqueológica	<ul style="list-style-type: none"> • Arqueólogos acompañan los equipos que establecen los límites del área de conservación • No se permite entrada del personal de la organización excepto para monitoreo • No se permite actividades humanas • Patrullaje para controlar invasiones • Límite con cercado establecido en torno al área
			Zona de amortiguamiento	<ul style="list-style-type: none"> • No se permite actividades de producción • Permitidas actividades de subsistencia comunitarias si son de bajo impacto y sustentables
			Toda el área de manejo	<ul style="list-style-type: none"> • Está implementada una política de 'hallazgos fortuitos': todo nuevo descubrimiento de importancia vital es protegido adecuadamente
			General	<ul style="list-style-type: none"> • Compromiso del personal de la organización y de la comunidad local sobre la importancia de lo arqueológico y su protección

⁶⁴ Fuente: Synnott et al 2012



5. MONITOREO

El objetivo global del monitoreo es comprobar si se implementan las estrategias de manejo de AVCs y si los objetivos del manejo se están cumpliendo (ej.: ¿Se están manteniendo los AVCs?). Los resultados del monitoreo proporcionan a los gerentes información actualizada de los AVCs que tienen bajo su responsabilidad y sirven de base para intervenir el manejo o ajustar planes operativos en marcha. ***Uno de los objetivos generales y constantes del monitoreo es la compilación gradual de información sobre el sitio y el AVC presente. Esto significa que con el tiempo los administradores mejoran continuamente su gestión y la construyen en base a la experiencia que van obteniendo.***

El monitoreo no siempre requiere de evaluaciones detalladas de biodiversidad o estudios sociales, pero debe utilizar indicadores apropiados para evaluar si los AVCs se mantienen y si son efectivas las actividades de manejo. Los indicadores deben ser eficaces, coherentes, estandarizados y repetibles (ver sección 5.1.a).

En el monitoreo consistente y estandarizado es muy importante entender cuando son genuinos los cambios percibidos en un AVC (ej., el incremento de una población), o sólo resultado de un cambio en el monitoreo (ej., cambio de personal por alguien que es mejor para avistar especies). La información debe registrarse y almacenarse en una base de información centralizada, ya que será útil para analizar tendencias de largo plazo en los AVCs. Sin embargo, el monitoreo específico de AVCs no siempre revela la causa de los cambios observados en el AVC.

5.1 Tipos de monitoreo

Comprender las razones de una disminución del buen estado de un AVC ayuda a los encargados del manejo a deducir que las actividades que se están realizando son ineficaces y que se requiere de cambios para revertir esa tendencia. Por ello, es importante monitorear también la efectividad de las actividades de manejo y las amenazas a los AVCs. Hay varias razones por las que un AVC puede estar declinando o porque es ineficaz una estrategia de manejo, tales como:

- ***Barreras prácticas en la implementación del manejo.*** Las estrategias de manejo pueden tener una fuerte base de evidencia teórica, pero ser difíciles de implementar en terreno, ej., zonas donde se prohíbe la pesca tiene el potencial de revertir la disminución de especies de peces amenazados, pero puede ser difícil de aplicar en áreas con densidades altas de población rural.
- ***Mala aplicación de estrategias de manejo.*** Incluso las estrategias de manejo más robustas son ineficaces si se aplican mal, ej., es poco probable que en un área de conservación se mantenga con eficacia un AVC si no se combina con el patrullaje para prevenir actividades ilegales o restringidas.
- ***Amenazas o condiciones nuevas o cambiantes.*** Estrategias de manejo que son eficaces en un momento pueden no serlo siempre, ej., cambios en el gran paisaje, tales como la llegada de



trabajadores temporales a un proyecto de desarrollo cercano que cause al aumento de la presión sobre los recursos en la UMF. La organización no puede ser responsable de todos los cambios por amenazas que están fuera de su control (ej., el cambio climático).

Estos desafíos dificultan distinguir entre la disminución de un AVC por la implementación débil de estrategias de manejo, y un cambio debido a estrategias de manejo bien implementadas pero ineficaces. Por lo tanto, es esencial monitorear:

- La implementación de los planes de manejo (**Monitoreo Operativo**)
- La buena mantención de los AVCs con los planes de manejo actuales (**Monitoreo Estratégico/ Eficaz**), y
- Las amenazas a los AVCs (**Monitoreo de Amenazas**).

a. Monitoreo Operativo

El monitoreo operativo evalúa como se implementan los planes de manejo. Esto abarca todos los procedimientos operacionales estándares (POEs) del manejo en la UMF, incluyendo tanto el manejo del AVC y otras gestiones, y monitorea el desempeño operacional. Los ejemplos incluyen monitoreo de POEs relacionados con la construcción de caminos, las operaciones de cosecha, el manejo de residuos y el mantenimiento de los límites del área de AVC. El monitoreo operativo debe realizarse con la frecuencia que garantice descubrir las áreas con problemas que deben monitorearse, ej., evidencia de un canal de agua contaminado seguido del análisis más detallado de la calidad del agua.

b. Monitoreo Estratégico/ Eficaz

El monitoreo estratégico/ eficaz tiene como objetivo evaluar si los AVCs se mantienen con los planes de manejo en uso. Se trata de evaluar si se cumplen los objetivos y metas establecidas en el plan de manejo, y si las prescripciones de manejo son eficaces en mantener los AVCs. A diferencia del monitoreo operativo el foco se pone sobre el monitoreo de AVCs en lugar de los procedimientos operacionales. El monitoreo estratégico se centra en evaluar las tendencias de largo plazo del estado de los AVCs y, por lo tanto, tiende a realizarse con menos frecuencia que el monitoreo operativo y normalmente emplea técnicas y análisis que requieren más tiempo. Ejemplos de técnicas de monitoreo estratégicas incluyen inventarios de flora y fauna y entrevistas a la comunidad. La información recopilada durante el monitoreo estratégico puede completarse con la información menos estandarizada del monitoreo operativo o de observaciones específicas.

El calendario del monitoreo estratégico depende en parte de la vulnerabilidad del valor monitoreado y el costo del monitoreo. Por ejemplo, la presencia de una concentración de especies de fauna en peligro de extinción con gran riesgo de caza furtiva puede requerir numerosos patrullajes periódicos de monitoreo. Esto puede ser costoso y requerir apoyo de organizaciones conservacionistas externas o del gobierno. En el cuadro 20 se muestran métodos de control estratégico.

c. Monitoreo de Amenazas

El monitoreo de amenazas evalúa los cambios en las amenazas a los AVCs. Se debe monitorear amenazas internas y externas identificadas durante el proceso de evaluación inicial de la amenaza y evaluar si se han presentado nuevas amenazas. Este monitoreo puede implicar el

monitoreo específico de los indicadores de amenaza (ej., el monitoreo de la calidad del agua) en áreas de manejo de AVC, amenazas registradas oportunamente durante el monitoreo operativo y entrevistas o discusiones con personas que "causan" la amenaza (ej., los trabajadores responsables del rociado de pesticidas). La información del monitoreo de amenaza también pueden ser remplazada por observaciones informales durante el monitoreo operativo (ver Cuadro 24).

Cuadro 24. Ejemplo de diferentes tipos de monitoreo de AVCs⁶⁵

Ejemplo de AVC	Monitoreo operacional	Monitoreo estratégico	Monitoreo de amenazas
AVC 1 - Población de mamíferos presente en áreas de bosque ribereño en la UMF	Patrullas de vigilancia periódica para: - Mantener límites de área de AVC - Asegurar que no se aplican plaguicidas ni hay desechos químicos en/ cerca de zonas ribereñas de amortiguación	- Sondeo de poblaciones de especies (ej. número de individuos) - Estudio anuales de calidad de hábitat (ej. presencia de plantas alimenticias)	- Patrullaje de monitoreo de caza (más dirigido y extensivo que en el control operativo) - Entrevistas a cazadores locales - Observaciones oportunistas de indicadores de caza (del monitoreo operacional/ estratégico)
AVC 2 - Bosques a escala del gran paisaje	Teledetección anual y patrullaje terrestre para confirmar que el plan de gestión de caminos se aplica correctamente	Teledetección para confirmar que no hay aumento de la deforestación o fragmentación	Monitoreo de amenazas al tamaño y conectividad del paisaje: - Planes de desarrollo en el gran paisaje - Tendencias de migración - Invasiones a través de corredores
AVC 3 – Ecosistema en área de conservación	Patrullaje de monitoreo periódico para mantener límites de área AVC	- Evaluaciones anuales de vegetación (encuestas de especies indicadoras, mediciones de la estructura de la vegetación)	- Patrullaje de monitoreo de invasiones/ maderero - Monitoreo de especies invasoras usando información de encuestas de monitoreo estratégico
AVC 4 - Bosques en pendientes fuertes para controlar la erosión	Patrullaje de vigilancia periódica para: - Mantener los límites del área de AVC - Prevenir remoción de vegetación/ bosques en laderas	- Monitoreo de erosión del suelo (ej. pruebas de escorrentía superficial) - Niveles de sedimentación monitoreo - Estudio de las estructuras de vegetación clave para prevenir erosión (ej. cobertura del suelo, cobertura arbórea)	- Monitoreo operativo de la calidad y extensión del bosque AVC 4 - Frecuencia de tormentas violentas - Casos de tala ilegal
AVC 4 – Plantaciones extensas con alta frecuencia de incendios	Patrullaje de vigilancia durante la estación de incendios	Desarrollo de un plan de monitoreo de zonas de riegos altos de incendio y vecinas a poblados	- Monitoreo y patrullaje de amenazas de incendios en zonas más expuestas, ya identificadas

⁶⁵ Fuente: Adaptado de "Common guidance for the management & monitoring of HCV. HCV Resource Network". Proforest. September 2014

5.2 Desarrollo del plan de monitoreo

El plan de monitoreo debe describir en detalle lo que se está monitoreando, cómo se monitoreará, el personal involucrado en el monitoreo y sus roles, cuándo y dónde se realizará el monitoreo y el proceso de revisión de la información obtenida en él (ver detalle en Cuadro 25). Los planes de monitoreo se originan de los objetivos del manejo, ej., si un objetivo de manejo es mantener o aumentar la población de una especie AVC 1, el monitoreo debe evaluar que esta población de importancia significativa se mantiene. Se diseñará metas y objetivos de manejo específicos para definir indicadores de monitoreo apropiados.

Cuadro 25. Elementos básicos del plan de monitoreo de un AVC⁶⁶

- a. Elección de indicadores
- b. Información de línea base y puesta en marcha del plan de monitoreo
- c. Roles y responsabilidades en el monitoreo
- d. Inclusión de partes interesadas y de expertos en el proceso de monitoreo
- e. Elección de técnicas de monitoreo
- f. Planes para la revisión periódica de la información del monitoreo, captura de los efectos de cualquier amenaza/ riesgo a los AVCs y efectos de las prescripciones de manejo.

Es importante que los planes de monitoreo sean científicamente sólidos, estandarizados y repetibles, y que al mismo tiempo empleen los recursos (tiempo y dinero) en forma eficiente.

Un plan de monitoreo eficiente evaluará si los AVCs perduran, empleando tan poco tiempo y dinero como sea posible, sin comprometer la calidad. Monitoreos extensos y laboriosos pueden ser innecesarios a menos que haya una buena razón para creer que la escala y la intensidad de las actividades de producción amenazan la mantención de un AVC.

La escala e intensidad de las actividades de producción pueden revelar riesgos potenciales para los AVCs. Como regla general, el monitoreo será proporcional a los riesgos de un AVC (ver Cuadro 2). La frecuencia e intensidad del monitoreo dependerá del AVC en cuestión. Por ejemplo, mantener una población de una especie arbórea AVC1 de larga vida puede requerir censos anuales de población, mientras que especies de corta vida o fauna de mayor movilidad pueden necesitar monitoreos más frecuentes de sus tendencias poblacionales.

5.2.1 Elección de indicadores

Los indicadores deben ser elegidos estratégicamente y directamente vinculados a las metas y objetivos del manejo. En el desarrollo del plan de monitoreo vale la pena invertir recursos para identificar indicadores eficaces, porque indicadores mal elegidos pueden ser difíciles o costosos de monitorear y no revelar cambios importantes en el estado del AVC. FSC utiliza los siguientes conceptos para monitorear cumplimiento:

⁶⁶ Fuente: Adaptado de "Common guidance for the management & monitoring of HCV. HCV Resource Network". Proforest. September 2014



- **Específico:** se refiere exactamente a un sólo AVC,
- **Medible:** se trata de umbrales medibles a costo razonable,
- **Alcanzable:** no requiere aportes excesivos de recursos, técnicos o financieros
- **Relevante:** está centrado en el logro de los objetivos del manejo del AVC
- **Tangible:** claramente definido y libre de elementos subjetivos,

Los indicadores pueden ser específicos del monitoreo operativo, estratégico o de amenazas, o pueden utilizarse a través de todos estos tipos de monitoreo. Los indicadores operativos tienden a ser sencillos y definidos en base a los POEs que monitorean. Al contrario, los AVCs y amenazas se pueden medir de múltiples formas, por lo que es especialmente importante disponer de indicadores claramente definidos. La identificación de indicadores útiles se puede hacer en consulta con expertos, ONGs o literatura relevante. En algunos casos, los indicadores pueden ser identificados o sugeridos en las evaluaciones de AVC.

Los indicadores pueden ser directos o indirectos. **Los indicadores directos miden el estado del AVC mismo y el progreso para alcanzar el objetivo del manejo, mientras que los indicadores indirectos son servidores proxy (intermediarios) que puede utilizarse para evaluar el estado del AVC** (ej., medidas de las condiciones necesarias para mantener un AVC, tales como la calidad del hábitat para una especie AVC 1).

Los indicadores directos para el monitoreo estratégico de AVCs pueden incluir, por ejemplo, observaciones directas de especies AVC 1, medidas de calidad del hábitat (ej., cobertura del dosel, magnitud del daño para AVC 2 y 3), parámetros de calidad del agua (AVC 4) y la cantidad de los productos forestales colectados por una comunidad (AVC 5). Para monitoreo de amenazas, los indicadores directos pueden incluir la tasa de registros de signos de caza furtiva (ej., lazos y trampas, campamentos de caza furtiva y cartuchos gastados) por kilómetro andado, amenazas para especies de agua dulce por aumento de la contaminación o alteración del logro de la reproducción de especies terrestres por alteraciones durante las operaciones de corta.

Los indicadores indirectos pueden incluir la cantidad y distribución de caminos como indicador de fragmentación del bosque, la extensión de hábitats y recursos clave para las especies (ej., sitios de anidación) o el precio de los PFM en los mercados locales (AVC 5). Las especies clave o indicadoras que ofrecen información útil sobre las tendencias en el vigor del ecosistema o que son indicativas de ciertos tipos de ecosistemas, podrían también ser indicadores indirectos para el AVC 2, 3 y 4 (ej., especies muy asociadas a ecosistemas o tipos de hábitat, o macro invertebrados sensibles a la contaminación como indicadores de ecosistemas acuáticos ecológicamente saludables).

5.2.2 Línea base de información y puesta en marcha del plan de monitoreo

En lo posible, el monitoreo comenzará antes de que las actividades de manejo se implementen para definir los contextos iniciales de la información e incluirá un compromiso con expertos y partes afectadas e interesadas.



Las condiciones iniciales proporcionan un nivel de referencia contra el cual se compara la información de monitoreos posteriores para evaluar si los AVCs se mantienen. Por lo tanto, en lo posible, el plan de monitoreo debe usar métodos, frecuencias de muestreo e intensidades similares a los utilizados en los estudios de línea base, para que los resultados sean comparables. La información de línea base puede originarse de las evaluaciones de AVC y a medida que las actividades de producción continúan, las organizaciones deben seleccionar información o indicadores relevantes para el manejo y monitoreo de los objetivos.

Puede que pase un tiempo entre las actividades de producción y los impactos en las AVCs. El monitoreo continuo es vital para evaluar las tendencias en los AVCs incluyendo la identificación de posibles declinaciones. El monitoreo no tiene que ser necesariamente intensivo en empleo de mano de obra, ya que incluso observaciones de patrullaje diario cuidadosamente registradas pueden utilizarse para evaluar el estado de un AVC.

5.2.3 Roles y responsabilidad del monitoreo

El monitoreo de AVCs puede ser realizado internamente por personal de la organización o en colaboración con expertos externos, tales como académicos u ONGs. El monitoreo de AVCs sociales (AVC 4-6) se hace siempre en consulta con representantes de la comunidad. ***La responsabilidad total del plan de monitoreo es del Gerente principal de la organización nombrado para el caso, el que se asegurará de que la información sea recogida y analizada correctamente, y que los resultados se utilicen para el manejo adaptativo.***

Los administradores deben tener claro tanto su capacidad interna para llevar a cabo el monitoreo de AVC como los costos y complejidad del mismo, con el fin de determinar la cantidad de ayuda externa necesaria. Algunos AVCs, tales como las concentraciones de especies en peligro crítico, es probable que necesiten encuestas periódicas de expertos. Por el contrario, el patrullaje rutinario de la tala ilegal, en general lo puede realizar el personal de la empresa. Los gerentes también deben evaluar si hay grupos externos con la experiencia necesaria para contribuir o si hay mayor experiencia técnica dentro de la organización. Por ejemplo, las ONG locales pueden tener expertos en mamíferos pero no conocimientos botánicos, que una empresa forestal puede tener internamente.

5.2.4 Participación de las partes interesadas y expertos en el monitoreo

a. Partes interesadas locales

Donde sea apropiado y factible, las comunidades locales participarán activamente en el monitoreo. Esto facilita acceder a información que no estaría disponible (ej., los habitantes locales a menudo tienen un conocimiento más exacto de la cuantía de una especie silvestre que expertos externos), y contribuye a mantener la transparencia del proceso de manejo del AVC y construye confianzas entre las comunidades locales y los administradores.



El monitoreo de los AVCs 5 y 6 debe comprobar si el nivel de dependencia de los AVCs ha cambiado con el tiempo y si los recursos son cosechados sustentablemente por las comunidades. El monitoreo de los AVCs 5 y 6 debe ser culturalmente apropiado y puede requerir el aporte de las ONGs sociales. Es esencial que los resultados sean comunicados a las comunidades, especialmente si no están directamente involucrados en el monitoreo. El monitoreo basado en la comunidad no es sólo para monitorear de AVCs 5 y 6, ya que la participación de las comunidades locales en el monitoreo de la biodiversidad puede aprovechar sus conocimientos tradicionales de flora y fauna.

b. Expertos

El monitoreo de AVCs 1-3 puede requerir conocimientos ecológicos, botánicos o zoológicos. Al desarrollar el plan de monitoreo, si falta experiencia interna, se recomienda la consulta con expertos. La consultoría de expertos desde el inicio facilita diseñar un proceso de monitoreo rentable y evitar costosas acciones de remediación. En algunos casos puede ser beneficioso y rentable en el largo plazo, efectuar entrenamiento en monitoreo para el personal por los expertos pertinentes. A medida que se colecta la información del monitoreo, los resultados deben comunicarse a los expertos, quienes ayudarán a interpretar los resultados y e informar sobre decisiones de manejo adaptativo.

5.3 Técnicas de monitoreo

Una vez que han sido elegidos los indicadores apropiados, los gerentes necesitan definir las técnicas de monitoreo. Las técnicas de monitoreo apropiadas deben ser eficientes, e informadas según los objetivos de manejo y sus indicadores.

5.3.1. Patrullaje de monitoreo

Los patrullajes pueden ser informales o cuidadosamente diseñados, y pueden cubrir áreas completas de manejo AVC o ser específicos para ciertos valores o amenazas. Patrullajes más informales pueden no ser suficientes para evaluar integralmente el estado de los AVCs, pero proporcionan información útil si se combinan con una colecta más estratégica de la información.

Herramientas de manejo de información tales como el Monitoreo Espacial y Herramienta de Reportaje de Informes (SMART⁶⁷) pueden utilizarse para analizar e interpretar estos tipos de información (véase la sección 6.1 para más detalles). La siguiente información debe colectarse en los patrullajes:

⁶⁷SMART es una herramienta para medir, evaluar y mejorar la efectividad del patrullaje del cumplimiento de las leyes sobre vida silvestre y actividades de conservación a nivel del sitio. SMART fue iniciado por un grupo mixto de especialistas de la conservación que abarca las necesidades de recursos en primera línea del cumplimiento legal y que reconoce las dificultades del día a día de muchos gerentes de conservación en todo el mundo: operando con pocos recursos frente a las amenazas a la biodiversidad. SMART reconoce el poder de la información y la importancia de la responsabilidad de dirigir los recursos a donde más se necesitan. SMART no es propiedad de una persona u organización: es gratis y está disponible a toda la comunidad de la conservación. Ver: <http://smartconservationtools.org/>



- Lo que se ha visto y los detalles de lo encontrado ej., especies, sexo, edad, abundancia, tamaño, comportamiento (si es posible). Si hay señales de una especie AVC o del daño que amenaza un AVC entonces debe registrarse el tipo (ej., huellas, marcas o arañazos de animales, cartuchos, personas encontradas) y la edad de la muestra (es decir, X horas, X lapso de semanas)
- Dónde fue o fueron vistos, por ejemplo, sus coordenadas geográficas, ubicación vertical en la vegetación, características de vegetación/ hábitat de la ubicación
- Cuándo se lo vio o vieron, es decir, fecha y hora del día
- Fotografías si es posible.

5.3.2. Estudios de fauna y flora

Cuando existen grandes amenazas a las especies se realiza estudios de monitoreo estratégico. Al llevar a cabo estudios de especies en evaluaciones de AVC, se crea una línea base. Los estudios de especies son menos frecuentes que los patrullajes de monitoreo, y requieren métodos estandarizados y repetibles para estimar confiablemente en tiempo y espacio la abundancia de especies u otras medidas. Lo ideal en el monitoreo es tratar de maximizar el esfuerzo de muestreo teniendo múltiples muestras repetidas de múltiples zonas, días y estaciones (ver ejemplo de monitoreo de fauna en Cuadro 26).







En el caso de AVC 2 y 3, por limitaciones prácticas presupuestarias y de tiempo, se requiere que los gerentes seleccionen cuidadosamente un pequeño número de indicadores que, si están presentes, sugieran que el ecosistema en su conjunto sigue siendo saludable. Las plantas tienden a ser relativamente fáciles de muestrear, pero su identificación requiere conocimiento botánico experto. El monitoreo AVC 1 de especies animales puede ser difícil por la diversidad de historias de vida y la movilidad de muchos de ellos. Los encargados deben garantizar que el monitoreo tome en cuenta las variaciones diarias y estacionales de la actividad de las especies. Algunos ejemplos de técnica de monitoreo son: transectos vegetacionales y parcelas permanentes, foto-trampas, muestreo de reconocimiento de aves, trampas de captura, redes para captura de ejemplares vivos, etc.


Alternativamente, en lugar de monitorear especies directamente, los encargados del bosque (especialmente los pequeños propietarios y comunidades) pueden encontrar más factible y rentable monitorear la composición estructural y la ausencia de amenazas, suponiendo que los bosques que mantienen su sanidad e integridad también retienen la mayoría de su fauna y flora. Actualmente se desarrolla una metodología simple para tal monitoreo, la herramienta de Evaluación de la Integridad del Bosque⁶⁸, y pruebas de terreno son realizadas por HCV Resource Network⁶⁹ (Figura 6).

⁶⁸ Se puede bajar el manual de uso de: <https://www.hcvnetwork.org/resources/forest-integrity-assessment-tool>


⁶⁹ Un ejemplo del formulario a llenar de esta herramienta de evaluación, para el Bosque Templado Lluvioso Valdiviano se encuentra en: <https://www.hcvnetwork.org/resources/2016-04-chile-valdivia-moist-forest>

Figura 6. Formulario para la Evaluación de la Integridad del Bosque: caso del Bosque Templado Lluvioso Valdiviano⁷⁰

ESPECIES FOCALES						
Ranita de Darwin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Carpintero negro o Carpinterito	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Choroy	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comesebo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Peuquito	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Con-con	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hued-hued	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Guiña	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Huillín	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pudu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Monito del Monte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Puma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zorros (especialmente el zorro chilote)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

NOTAS	

Para más información favor de contactar a Anders Lindhe en el correo anders@hcvnetwork.org

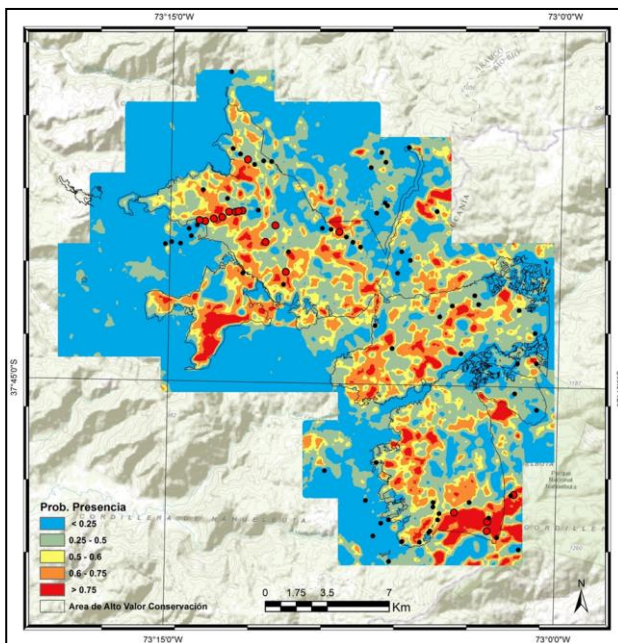
Herramienta de Evaluación de la Integridad del Bosque	
BOSQUE TEMPLADO LLUVIOSO VALDIVIANA	
PREDIO :	
RODAL:	
FECHA:	
EVALUADOR(ES):	
ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN	
1. Presencia de árboles de diámetro menor a 30cm	<input type="radio"/>
2. Presencia de muchos árboles de diámetro menor a 30cm	<input type="radio"/>
3. Presencia de árboles de diámetro mayor a 30 cm	<input type="radio"/>
4. Presencia de muchos árboles de diámetro mayor a 30 cm	<input type="radio"/>
5. Presencia de árboles de diámetro mayor a 60 cm	<input type="radio"/>
6. Presencia de muchos árboles de diámetro mayor a 60 cm	<input type="radio"/>
7. Presencia de árboles de diámetro mayor a 90 cm	<input type="radio"/>
8. Presencia de muchos árboles de diámetro mayor a 90 cm	<input type="radio"/>
9. Presencia de árboles en varios estratos/capas de altura (mas de dos)	<input type="radio"/>
10. Troncos o ramas cubiertos de musgos, líquenes colgantes, helechos u otras plantas epífitas	<input type="radio"/>
11. Muchos troncos/ramas cubiertos de musgos, líquenes colgantes, helechos u otras plantas epífitas	<input type="radio"/>
12. Lianas/Trepadoras/Raíces aéreas mayores a 5 cm de diámetro	<input type="radio"/>
13. Muchas Lianas/Trepadoras/Raíces mayores a 5 cm de diámetro	<input type="radio"/>
14. Presencia de Ulmo / Olivillo / Roble / Coihue / Mañío / Tineo / Trevo en el dosel (capa arboles más alta del bosque)	<input type="radio"/>
15. Presencia de muchos Ulmos / Olivillos / Robles / Coihues / Mañíos / Tineos / Trevos en el dosel (capa arboles más alta del bosque)	<input type="radio"/>
16. Presencia de más de 7 especies de árboles	<input type="radio"/>

⁷⁰ Fuente: Adaptado de “Common guidance for the management & monitoring of HCV. HCV Resource Network”. Proforest. September 2014

Cuadro 26 Ejemplo de Monitoreo de Fauna en bosque nativo, plantaciones forestales y hábitats de interfase en el límite norte de distribución del Zorro de Darwin - Forestal Arauco.⁷¹

Forestal Arauco, con extensas áreas de plantaciones forestales que abarcan parte del límite norte de distribución del Zorro de Darwin ha llevado a cabo un plan de monitoreo de la especie. Este cánido endémico de Chile está listado en Peligro Crítico por UICN, y En Peligro por el Ministerio de Medio Ambiente (MME), y existen avistamientos en las inmediaciones del Parque Nacional Nahuelbuta y la Quebrada Caramávida (37°11`S, 73°00`W). Las mayores concentraciones se encuentran en la isla de Chiloé.

El plan de monitoreo ha obtenido registros en la Quebrada de Caramávida que indican la existencia de subpoblaciones a 25-30 km del Parque Nacional, asociadas a bosque nativo, plantaciones forestales vecinas al bosque y a otros territorios afectados por actividades humanas, que conforman un hábitat de interfase ocupado por la especie. Esto ha permitido desarrollar un modelo de corredores-hábitat mediante imágenes Lidar y nuevos registros, adaptando el manejo de las plantaciones de pino en esos sectores. El monitoreo del zorro se ha complementado con la captura de algunos ejemplares, el análisis de su estado físico, la postura de radio collares para monitoreo y mediante foto trampas para verificar el uso de hábitats y corredores biológicos.



⁷¹ Fuente: Drs. Raúl Briones y Pablo Ramírez de Arellano, Bioforest - Forestal Arauco

5.3.3 Teledetección

La teledetección (fotografías aéreas e imágenes satelitales) es muy útil para el monitoreo AVCs 2 y 3 y puede utilizarse también para monitorear el hábitat de especies AVC 1 y a veces el estado de AVC 4 sobre servicios de los ecosistemas (ej., el estado de la erosión del suelo). Existe una serie de herramientas disponibles gratis en línea que pueden utilizarse para monitorear los cambios en la cobertura forestal (ej., Global Forest Watch). FSC también está desarrollando una herramienta para el seguimiento y asignación de operaciones forestales certificadas por FSC, llamada Bosques Transparentes⁷² (Figura 7).

Las organizaciones pueden decidir llevar a cabo su propio monitoreo utilizando imágenes de mayor resolución si es posible. Por ejemplo, se utilizan imágenes de alta resolución para identificar despejes y perturbaciones de pequeña escala de hábitats como tala o incendios. Hay disponible una gran cantidad de información de sensores remotos para diferentes propósitos, variando en resolución y costo. Por ejemplo, información de Landsat 8 (15-30 m de resolución) es útil para evaluar cambios en la cobertura del suelo y se pueden descargar gratis⁷³ facilitando evaluar los cambios casi en tiempo real al tamaño del área de manejo de AVC. Para grabar avistamientos de animales y estimar tamaños poblacionales se requiere imágenes de más alta resolución.

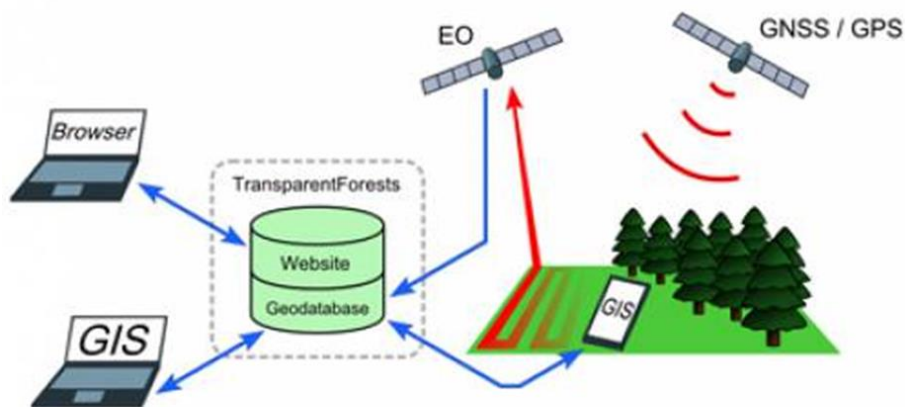


Figura 7. Bosques transparentes – Teledetección satelital para fortalecer la calidad y la transparencia⁷⁴

Por ejemplo, el avistamiento en junio de 2008 por CONAF X Región informando del avistamiento de tres huemules, indicaba que la especie había resistido los efectos de la erupción del volcán Chaitén. En el marco de la misma noticia, la bióloga Gisela Toledo informó que, en el lugar del avistamiento, el suelo de la reserva presentaba una capa de cenizas, sobre la cual se depositó nieve, pero que las precipitaciones habían limpiado el follaje y que la vegetación se observaba sin cenizas y se dedujo

⁷² <https://ic.fsc.org/es/our-impact/current-projects/transparentforests>

⁷³ <http://landsat.usgs.gov/>

⁷⁴ <https://ic.fsc.org/en/our-impact/current-projects/transparentforests>

que había disponibilidad de alimento para los huemules, y otra fauna mayor que también se alimenta de follaje (Figura 8).

ESTUDIO ESCENARIOS DE RECONSTRUCCIÓN/RELOCALIZACIÓN DE LA CIUDAD DE CHAITÉN
INFORME FINAL ETAPA 3, JUNIO 2009

Figura 6. Futaleufú. Composición del paisaje según clasificación de imagen satelital Landsat 5 del 17 de noviembre de 2008, mediante ARCVIEW 3.2.

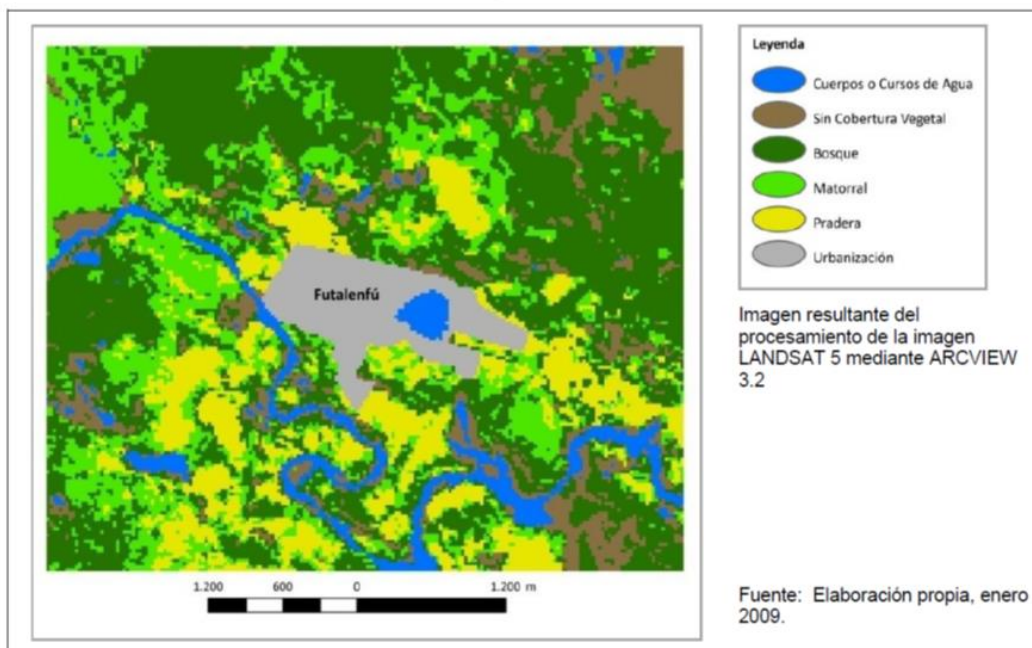


Figura 8. Composición de paisaje obtenida de imagen satelital Lansat 5⁷⁵

Cuando se utiliza imágenes de satélite o información de la cobertura del suelo para monitorear AVC 2 y 3, se puede medir cambios en el tamaño del área de AVC y, en algunos casos, la calidad del ecosistema. Por ejemplo, la fotografía aérea de mayor resolución o información LIDAR no es gratis, pero puede utilizarse para controlar la tala ilegal y otras alteraciones. Incluso imágenes Landsat gratuitas se utilizan para monitorear la calidad y la estructura de la vegetación, lo que es útil para evaluar la calidad del hábitat y los riesgos de incendios.

El grado de empleo de imágenes satelitales utilizadas para detectar cambios en la sanidad del ecosistema varía mucho entre ecosistemas y está cambiando todo el tiempo. Por lo tanto, los análisis de información vía sensores remotos deben ser verificados en terreno. Por ejemplo, si la información SIG sugiere que un área del bosque ha sido alterado y que se ha abierto el dosel, un equipo de monitoreo visitará el sitio y evaluará si el trastorno es de origen natural o antropogénico, y así asegurarse de que los datos SIG se han interpretado correctamente

⁷⁵ Fuente: Informe final Etapa 3 - junio 2009. Consultoría para el desarrollo de lineamientos estratégicos de reconstrucción/relocalización y plan maestro conceptual post-desastre Chaitén. Observatorio de ciudades Universidad Católica de Chile. Junio 2009.

5.3.4 Técnicas para monitoreo de servicios ecosistémicos

Las técnicas de monitoreo varían mucho dependiendo del servicio ecosistémico AVC 4 que se trate y podría incluir, por ejemplo, el análisis de la calidad del agua, la cobertura del suelo, las tormentas de polvo, la frecuencia de las inundaciones, los daños a las comunidades costeras, o la abundancia de las poblaciones de peces. El control de la erosión y la protección contra el fuego son dos de los servicios AVC 4 más comunes, y entre las técnicas para su monitoreo se puede mencionar: la medición del flujo del agua, mediciones del escurrimiento superficial, cantidad de peces, mediciones de la cobertura vegetal, medición de la sedimentación, teledetección del riesgo de incendios, medida del material combustible en el piso, monitoreo de la frecuencia y distribución de incendios, monitoreo del daño por vientos, monitoreo de las especies polinizadoras en bosque natural, etc. Hay muchos procedimientos estándares para la evaluación del riesgo de incendio, que incluyen monitoreo de patrones de precipitación y temperatura utilizando estaciones meteorológicas en el sitio o la información de imágenes satelitales y mediciones en terreno de material combustible (ej., madera muerta, hojarasca). La situación de riesgo debe actualizarse regularmente basada en estas medidas.

La eficacia de los controles de erosión puede monitorearse mediante la medición de la calidad del agua y su carga de sedimentos en las cuencas donde están situados los controles. Las medidas deben compararse a las líneas base si están disponibles. Sin embargo, estas mediciones pueden ser alteradas fácilmente por factores climáticos o externos tales como lluvias, las estaciones o los usos del suelo aguas arriba. Por ello, los protocolos de muestreo debe estar estandarizados en relación con estos factores en lo posible y la interpretación de resultados requiere del aporte de hidrólogos.

5.3.5 Técnicas para monitoreo de valores comunitarios

El monitoreo de los AVCs 5 y 6 se lleva a cabo de manera participativa y debe ser parte de la política de compromiso con las comunidades locales de la empresa, verificando:

- Mantenimiento del valor,
- Valor es cosechado sustentablemente (ej., caza, colecta de especies de plantas específicas, extracción de madera de construcción)
- El nivel de confianza en el valor
- Condición del valor (ej. Bosque sagrado).

a. Entrevistas y grupos de discusión

En las entrevistas y discusiones con grupos focales se debe procurar identificar si los AVCs están siendo mantenidos y utilizados por las comunidades. Hay que ser cuidadoso en la elaboración de preguntas apropiadas, imparciales cuyo significado no se pierda en la traducción. Las ONGs locales o nacionales con experiencia de trabajo con comunidades, disponen de conocimientos valiosos sobre la cultura de la comunidad y pueden ayudar a que se hagan preguntas o planteamientos apropiados. Las entrevistas deben ser realizadas con un amplio sector representativo de la



comunidad para garantizar que estén representados los distintos grupos sin importar edad, género o condición. Estas entrevistas deben ocurrir a intervalos regulares para monitorear cambios en el uso de los recursos naturales o valores culturales en las estaciones y a través de los años.

b. Mapeo participativo

El mapeo participativo debe realizarse en todas las evaluaciones de AVC donde los habitantes locales tienen reclamos de tierras, de actividades y de recursos que se superponen con la UMF. Esto sirve a menudo como base para la negociar áreas AVC 5 y 6 mediante Consentimiento Libre Previo e Informado (CLPI), las que una vez establecidas deben ser monitoreadas.

La realización del mapeo participativo es una forma útil de obtener datos espaciales e incluso en tiempo real del uso de los recursos en las áreas de manejo de AVC. Por ejemplo, los miembros de la comunidad pueden utilizar unidades GPS o celulares que registran datos del uso de los recursos o valores culturales. Si el uso de unidades GPS es demasiado costoso, los administradores pueden considerar organizar sesiones de mapeo entre los miembros de la organización y de la comunidad.

Luego los gerentes de AVC pueden analizar la información resultante para determinar si se mantiene el AVC y decidir si se necesitan cambios en su manejo. El uso e interpretación de la información recopilada mediante métodos participativos deben basarse en la consulta en curso para asegurar que los resultados se han interpretado correctamente. Esto se formaliza mejor a través de una estrategia de participación comunitaria.

c. Triangulación

La información obtenida de entrevistas y del mapeo participativo puede ser subjetiva e incompleta, y será necesario verificar los resultados con fuentes de información independientes, como observaciones de monitoreo de patrullajes o consulta y estudios de expertos. Por ejemplo, las entrevistas con miembros de la comunidad pueden revelar preocupaciones sobre la contaminación del río que puede ser confirmada por mediciones de calidad del agua o de estudios bióticos.

6. MANEJO ADAPTATIVO

Una vez al año se debe revisar la gestión de todos los resultados del monitoreo para evaluar los avances en el cumplimiento de los objetivos del manejo, y si algún AVC en particular no se está manteniendo, se desarrollarán estrategias alternativas de manejo. El plan de manejo debe ser flexible para incorporar la nueva información originada del proceso de monitoreo.

La necesidad de manejo adaptativo es especialmente importante porque las organizaciones rara vez conocen bien la distribución de sus AVCs o la eficacia de su manejo antes de iniciar sus actividades de producción, y por lo tanto es importante enfatizar el manejo precautorio (ver Cuadro 11). Un componente clave del manejo adaptativo para las organizaciones es buscar la mejora continua del manejo y del conocimiento de sus AVCs. A menudo las áreas de manejo y sus prescripciones pueden ser modificadas o refinadas con el tiempo basado en las lecciones aprendidas del monitoreo.

El manejo adaptativo es especialmente importante cuando los resultados del monitoreo muestran que los impactos negativos de las actividades de producción están aumentando. Sin embargo, los cambios en el estado de los AVCs no son siempre resultado de las actividades de la organización. ***El monitoreo debe diseñarse distinguiendo entre los efectos de las actividades internas y los efectos de las actividades realizadas por terceros, así como aquellos no relacionados directamente con la actividad humana local directa, tales como el Cambio Climático.***

Preguntas importantes para examinar la eficacia del manejo:

- ¿Qué cambios han tenido lugar en los AVCs, y qué los causó?
- ¿Se están implementando las estrategias de manejo y las prescripciones que se planificaron?
- ¿Han cambiado los riesgos y amenazas que afectan los AVCs?
- ¿Qué tan efectivas son las estrategias de manejo?
- ¿Son efectivas las estrategias de monitoreo para identificar las amenazas a los AVCs y los cambios en el estado de los AVCs?

6.1 Revisión de resultados y objetivos

Los encargados interpretarán los datos del monitoreo para decidir qué cambio en un AVC o indicador debe llevar a un cambio en su manejo (por ej., identificar el umbral que lleva a la acción de manejo). Sin embargo, determinar este umbral puede ser difícil, por lo que, la organización debe tener claro la capacidad del proceso de monitoreo para detectar un cambio significativo y centrarse en usar indicadores eficaces. Comprender bien los indicadores y sus variaciones en el tiempo y en el sitio, es fundamental para interpretar de forma precisa la información (por ej., entender las fluctuaciones estacionales de las poblaciones de peces, como indicador de pesca AVC 5).

Si no están claros los resultados del monitoreo es necesario consultar a los expertos adecuados para su interpretación y disponer de su asesoría para desarrollar indicadores nuevos y más claros.



La interpretación de la información del monitoreo ayuda a establecer si un AVC está disminuyendo debido a una débil implementación de su manejo, a estrategias de manejo ineficaces o a amenazas que han aumentado o que son nuevas. Luego se definirá los cambios de manejo que sean necesarios.

Se necesitará un monitoreo más frecuente si el estado de un AVC es de particular preocupación por la posibilidad de que decline muy rápido, por ej., cuando hay evidencia de extracción ilegal en el único rodal de una especie en peligro crítico. El monitoreo adicional puede costar más en el corto plazo, pero un enfoque proactivo del manejo adaptativo permite ahorrar costos en el tiempo, evitando la necesidad de restaurar el AVC (o los costos de perder el estatus de certificación).

Las herramientas para uso y análisis de la información del monitoreo en el manejo a largo plazo pueden simplificar mucho el proceso de manejo adaptativo. SMART, método mencionado en la sección 5.3.1, es especialmente útil en el manejo adaptativo ya que permite a los administradores medir, evaluar y mejorar la eficacia de las actividades de conservación (ver Cuadro 27). Por ejemplo, puede ayudar a los administradores a decidir si el aumento registrado en la abundancia de una especie AVC se debe a cambios en el monitoreo (ej., cambio en el personal por alguien que es mejor para reconocer especies) o a un aumento genuino de población.

Cuadro 2727. Herramienta de Monitoreo Espacial e Información (SMART)

SMART es un software” disponible gratis, de código abierto diseñado para ayudar en la conservación a nivel del sitio a través de la mejora del monitoreo y el manejo adaptativo. Fue desarrollado por una red de profesionales de la conservación con amplia experiencia en trabajos de conservación aplicada. SMART permite ordenar, mapear y analizar la información monitoreada. El software está diseñado para ser fácil de usar y fue desarrollado específicamente para administradores de la conservación. Utiliza datos de monitoreo recogidos en terreno (por ej., mediante unidades GPS y notas de terreno) y permite a los administradores:

1. Colectar y registrar datos de monitoreo,
2. Mapear e informar los resultados,
3. Evaluar los resultados, y
4. Adaptar o mejorar el manejo y el monitoreo.

Manuales sobre cómo utilizar SMART, protocolos estandarizados para el análisis de datos y materiales de entrenamiento están disponibles gratis en línea (<http://www.smartconservationsoftware.org/>).

Uno de los objetivos originales de SMART era monitorear las amenazas a la vida silvestre como la caza furtiva, pero puede utilizarse para monitorear cualquier amenaza a los ecosistemas terrestres, marinos o acuáticos o especies. Se está utilizando en 120 sitios a nivel mundial.

Por lo tanto, deben diseñarse nuevas estrategias de manejo para mantener el AVC frente a nuevas amenazas o cambios observados en el Valor. ***Al igual que en la planificación inicial, el manejo adaptativo requiere de la consulta de expertos, para ayudar a identificar nuevas estrategias***



que puedan detener la declinación del AVC. En algunos casos, incluso las estrategias de manejo y monitoreo más completas pueden ser insuficientes para prevenir la decadencia de un AVC (por ej., declinaciones debidas a fluctuaciones naturales, cambio climático o influencias externas). En estos casos los encargados deben explicar por qué se ha producido la declinación y qué medidas de manejo y monitoreo han sido puestas en marcha para remediar y prevenir la decadencia.

6.2 Utilizando los resultados del monitoreo para mejorar el manejo

Comprender el porqué de la declinación de un AVC sirve para realizar cambios adecuados de su manejo. Por ejemplo, la respuesta del manejo adaptativo a la declinación causada por un manejo débil puede implicar realizar un monitoreo operacional más estricto, mientras que hacer frente a nuevas amenazas podría requerir estrategias de manejo completamente nuevas. El sólo cambio de las estrategias de manejo no siempre es suficiente para mantener un AVC. Por ejemplo, en casos donde el monitoreo muestra actividades de producción que han provocado una disminución significativa en un AVC⁷⁶ se deben aplicar estrategias de rehabilitación (por ej., restauración de bosques) para restaurar el AVC a su nivel de línea base. (Ver ejemplo de manejo adaptativo en páginas 111 y 112)

Es muy probable que el estatus de AVCs y sus amenazas continúen cambiando con el tiempo, sobre todo porque a menudo hay un período de rezago entre las alteraciones y la respuesta de los procesos ecológico/ biológicos. Además, también los contextos socioeconómicos pueden cambiar con el tiempo. Por lo tanto, para asegurar que los AVCs se mantienen en el tiempo, los procesos de manejo adaptativo y de monitoreo deben continuar durante toda la duración de las actividades de producción. Esto es especialmente importante en situaciones de alto riesgo cuando los AVCs y sus amenazas cambian rápidamente, y los procesos mencionados deben llevarse a cabo en todos los contextos en proporción a la Escala, Intensidad y Riesgo de las amenazas a AVCs (por ej., intensidad de las actividades de producción).

⁷⁶ Dependiendo de la severidad de la declinación, un cuerpo certificador puede emitir una solicitud de acción correctiva o recomendar que se revoque el certificado de la organización.

Ejemplo de Manejo Adaptativo de especie AVC 1 en una plantación de pino radiata en San Pedro de las Cañas, Constitución, Maule – Forestal Mininco

El fundo San Pedro de las Cañas tiene 2341 ha de plantación de pino Radiata certificada FSC, de los cuáles 13,8 ha, presentan *Adesmia bijuga* Phil., especie arbustiva considerada AVC 1. Especie endémica, de restringida distribución espacial, hábitat vulnerable y en Peligro de Extinción, sólo registrada en: Huelón, Curepto y Fundo San Pedro de Las Cañas. En el fundo, hay dos poblaciones de *Adesmia bijuga* con 450 y 55 individuos, en San Pedro I y II respectivamente, bajo dosel de plantación. Ambas en declinación por su escasa regeneración natural y con amenazas a su sobrevivencia por intervenciones de corta u otros cambios de uso del suelo (silvicultura, construcción de caminos, etc.). Ver Figura 9.

Para encarar estos riesgos en la UMF, se definió ambas como áreas de conservación, con zonas de amortiguamiento, reduciendo las faenas de cosecha en sectores adyacentes y con distintas restricciones de manejo según la proximidad a las poblaciones (ver Cuadro 28). Las operaciones de extracción de pino son manuales, sin podas, sin raleos, ni fumigaciones. Otras labores de manejo adaptativo incluyen esfuerzos de restauración con fomento de su reproducción vegetativa, produciendo ejemplares para reintroducir en el área, y el trasplante de individuos silvestres de las plantaciones a sitios con matorral o bosque nativos.

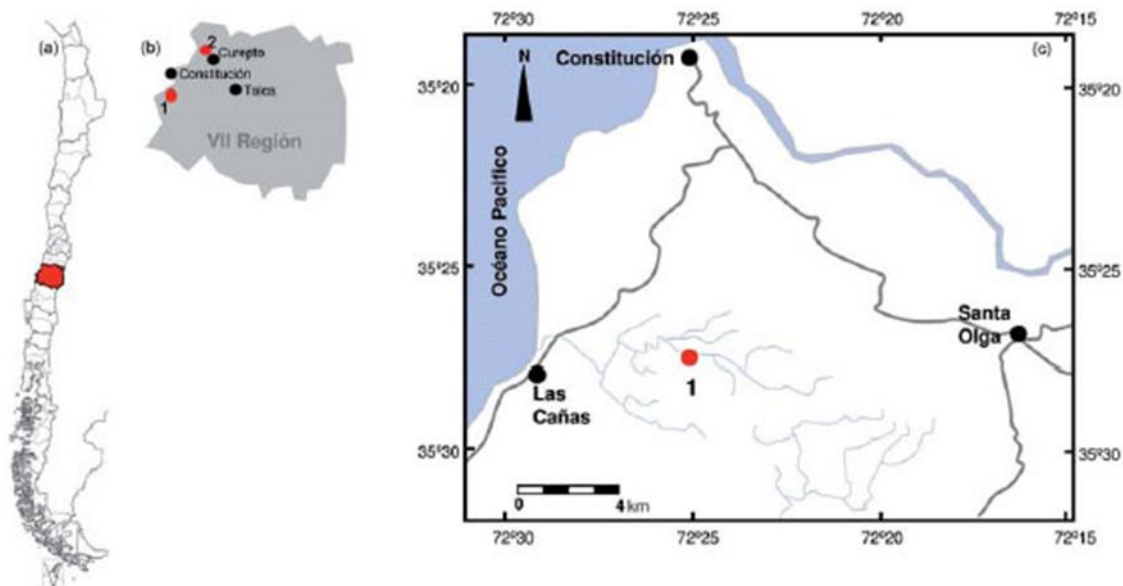


Figura 9. Ubicación geográfica de poblaciones de *Adesmia bijuga*. 1: población del predio las Cañas, 2: población en Huelón, Curepto⁷⁷.

⁷⁷ Fuente: Polinización y sistema reproductivo en *Adesmia bijuga* Phil. (Fabaceae), una especie en peligro crítico en Chile central. P. Gómez P. et al. Gayana Botánica 69 (2): 286-295 2012. Concepción. En: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-66432012000200008

**Cuadro 2828. Áreas de manejo y prescripciones para mantener poblaciones AVC 1 de Adesmia bijuga. San Pedro de las Cañas – Forestal Mininco – Asesoría de Darwin Maule⁷⁸**

Área de manejo (distancia a población de Adesmia)	Prescripciones de manejo			
	Cosecha de madera	Construcción de caminos	Mantenión de caminos	Otros
75 m amortiguamiento de poblaciones de Adesmia	Sin cosecha	Sin construcción	Sin mantención	Sin operaciones forestales (fumigaciones, etc.)
Plantaciones aledañas	Demarcación física de áreas AVC	Sólo mantención de caminos existentes	Mantenciones: Mejora de carpeta, Alcantarillas y Disipadores energía en zanjas de evacuación de aguas	Identificación en mapas y terreno, Capacitación sobre AVC, y Material gráfico de identificación de flora y fauna

El plan de monitoreo evaluará la efectividad de las áreas AVC e informará sobre el manejo adaptativo, asesorado por Darwin Maule. El monitoreo permanente de la especie y sus amenazas (ej. daños por actividades de producción, fuego, pastoreo de animales y otros) orientará la calidad del manejo adaptativo, ajustándolo a un manejo del AVC más dirigido, que mitigue las amenazas a las poblaciones de Adesmia. Como resultado hay un cambio del área de manejo productivo y habría un aumento de la especie AVC 1.

⁷⁸ Fuente: Julio Becker, Sub-gerente de Información Patrimonial y Alamiro Navarrete, Ingeniero de restauración y estudios ambientales, Forestal Mininco



7. Preparación del Informe Completo de AVC

El informe completo de AVC debe entregar tanto la perspectiva clara del proceso de identificación de AVC llevado a cabo por la Organización como sus decisiones y adaptaciones de manejo y monitoreo posteriores, para lo cual se proporciona información suficiente que permita a terceras partes expertas así como partes interesadas evaluar si los procesos y consultas realizados han sido adecuados, se justifican y han sido claros y coherentes. La versión pública del informe puede excluir información delicada o irrelevante para la identificación, manejo o monitoreo de los AVCs. Los principales elementos de un informe completo de AVC se resumen en el Anexo 15,



ANEXOS

Los Anexos detallan información listada por AVC y por categoría de AVC, que incluye tanto información bibliográfica como enlaces de internet con información chilena e internacional, en gran parte recibida como aporte de los participantes en talleres y consultas o por consultas directas con personas, partes interesadas y especialistas.

Los enlaces de internet están actualizados a 2016, pero pueden haber sido modificados por actualizaciones de las páginas web respectivas y la información puede encontrarse en una página web nueva. Tanto las listas de instituciones como de especialistas no son exhaustivas, y sólo son muestra de un universo de información mucho mayor, por lo que se recomienda buscar en Internet los expertos y/o instituciones sobre temas específicos.

Además hay anexos que se refieren a información específica sobre criterios o indicadores específicos para algunos AVCs y que son aportes recibidos de personas o instituciones y aprobados en los talleres y consultas realizadas por FSC-CHILE.

FSC-CHILE agradecerá recibir nuevos aportes así como correcciones o puestas al día de la información presentada, que permita corregir y mejorar este documento.



Anexo 1. Fuentes de información para el AVC 1.1

1. Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado (SNASPE)

Ley 18.362 de 1984 del Ministerio de Agricultura; Ley de Bosques de 1931, en la Convención de Washington de 1967 (D.S. N°531 de MINREL) y en el D.L. N°1.939 de 1977.

SNASPE: http://www.bienesnacionales.cl/?page_id=1823

CONAF. <http://www.conaf.cl/parques-nacionales/parques-de-chile/>

SINIA: Sistema Nacional de Información ambiental
<http://sinia.mma.gob.cl/>

Conservación de la Biodiversidad en Chile:
<http://parquesparachile.cl/index.php-option=content&task=blogsection&id=8&Itemid=54.htm>

Valoración económica de las áreas protegidas de Chile:
https://issuu.com/proyectogefchile/docs/valoracion_economica.ok.24-05-2011

2. Reserva de la Biósfera

MINREL postula a UNESCO apelando a la Estrategia de Sevilla y Marco Estatutario de la Conferencia General de la UNESCO del año 1995.

UNESCO. http://portal.unesco.org/geography/es/ev.php-URL_ID=11434&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

CONAF. <http://www.conaf.cl/parques-nacionales/reservas-de-la-biosfera/>

3. Sitios de Patrimonio Mundial

D.S. 259 de 1980 del Ministerio de Relaciones Exteriores, UNESCO. <http://whc.unesco.org/en/list/>

Consejo de Monumentos Nacionales,
<http://www.monumentos.cl/consejo/606/w3-channel.html>

4. Zonas Húmedas de Importancia Internacional. Sitios RAMSAR

D.L. N°3.485 de 1980; DS N° 771 de 1981, del Ministerio de Relaciones Exteriores.

RAMSAR
<http://www.ramsar.org/es/humedal/chile>

CONAF <http://www.conaf.cl/parques-nacionales/conservacion-de-humedales/>

DGA <http://www.dga.cl/administracionrecursoshidricos/areasprotegidas/Paginas/default.aspx>

5. Bienes Nacionales Protegidos

DL. 1939 de 1977, artículo 1º, 19 y 56

Ministerio de Bienes Nacionales



<http://www.bienesnacionales.cl/>

6. Santuarios de la Naturaleza

Ley 17.288 de 1970

Ministerio de Educación, Consejo de Monumentos Nacionales.

CMN. 2010. Santuarios de la Naturaleza de Chile. Santiago, Chile. 144 pág. Disponible en: http://issuu.com/chilebosque/docs/santuarios_naturaleza_chile_consejo_monumentos

CMN:

<http://www.monumentos.cl/consejo/606/w3-propertyvalue-36972.html>

http://es.wikipedia.org/wiki/Monumentos_Nacionales_de_Chile

7. Áreas Protegidas Privadas

Ministerio Medio Ambiente Proyectos GEF SIRAP, GEF SNAP

<http://areasprotegidas.mma.gob.cl/areas-protegidas/>

Asociación de Iniciativas de Conservación en Áreas Privadas y Pueblos Originarios

<http://www.asiconservachile.cl/index.php?id=11>

RAPP, CODEFF.

<http://www.uantof.cl/crea/1.pdf>

CIPMA/ Parques para Chile:

http://www.parquesparachile.cl/index.php?option=com_search&Itemid=5&searchword=cipma&searchphrase=any&ordering=newest&limit=25&limitstart=0

Asociación indígena Mapu Lahual

<http://www.mapulahual.cl/>

SINIA: <http://www.sinia.cl/1292/w3-propertyvalue-15497.html>

8. Áreas de Prohibición de Caza

Ley de Caza 19.473 de 1997

Cuotas de caza:

<http://www.avesdechile.cl/ley.htm>

9. Distritos de Conservación de bosques, suelos y aguas

Ley 18.378 de 1984

SAG, MINAGRI

10. Áreas de Protección para la Conservación de la Riqueza Turística

Decreto Ley 1224 de 1975. Ley N°18.378 de 1984 de Conservación en predios agrícolas

SERNATUR, MINECOM

11. Parques marinos y reservas marinas



Ley 18.892 General de Pesca y Acuicultura y D.S. 430/91 de la Subsecretaría de Pesca del Ministerio de Economía

SUBPESCA, MINECOM, SERNAPESCA

http://www.sernapesca.cl/index.php?option=com_content&task=view&id=132&Itemid=293

http://www.sernapesca.cl/index.php?option=com_content&view=article&id=519&Itemid=620

12. Áreas Marinas Costeras Protegidas

Subsecretaría marina D.F.L. 340 DE 1960; del Ministerio de Bienes Nacionales Ley 1939 DE 1977; Subsecretaría de Pesca Ley 18.892

Áreas Marinas Costeras Protegidas de Múltiple Uso (AMCP-MU)

<http://www.subpesca.cl/institucional/602/w3-propertyvalue-50961.html>

13. Iniciativas privadas de Áreas Marino Costero Protegidas

UACH Golfo de Corcovado

Fundación Melimoyu: Bahía Tictoc – Melimoyu,

http://issuu.com/karlitox101/docs/tictoc_melimoyu_book

Oceana, Caleta Tortel

<http://oceana.org/america-del-sur/que-hacemos/creacion-area-marina-y-costera-prottegida-de-tortel/>

Área buffer Reserva Costera Valdiviana y zona de manejo costero integrado Río Chaihuin- Río Bueno. TNC <http://www.reservacosteravaldiviana.cl/>

Conservación Marina

<http://www.conservacionmarina.org/>

Fuentes Complementarias

Quinto informe nacional de biodiversidad de Chile. Elaborado en el marco del Convenio sobre la Diversidad Biológica y la aplicación del Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011 – 2020. MME-2014: portal.mma.gob.cl/wp-content/.../Libro_Convenio_sobre_diversidad_Biologica.pdf
<http://www.proyectogefareasprotegidas.cl/>

Chilebosque: <http://www.chilebosque.cl/parques.html>

Conicyt: <http://www.conicyt.cl/573/channel.html>

Armada de Chile: <http://www.armada.cl/>

A-Z áreas de biodiversidad importantes:

<http://www.biodiversitya-z.org/>

Paisajes de Bosques Intactos: Un paisaje de bosques intactos (IFL en inglés) es una extensión ininterrumpida de ecosistemas naturales dentro de la zona de extensión del bosque actual, que no presenta signos de actividad humana importante y lo suficientemente grande para que toda la



biodiversidad nativa, incluyendo poblaciones viables de especies de gran alcance, pueda mantenerse. Esas áreas pueden contener AVC1 y es muy probable que contengan AVC 2.
<http://www.sustainableforestprods.org/es/frente>



Anexo 2. Fuentes de información para AVC 1.2

1. Reglamento para la clasificación de especies silvestres.

Ministerio de Medioambiente:
Clasificación según estado de conservación
<http://www.mma.gob.cl/clasificacionespecies/>

Especies amenazadas:
<http://especies.mma.gob.cl/CNMWeb/Web/WebCiudadana/pagina.aspx?id=87>

Conservación y biodiversidad:
<http://www.conservacionybiodiversidad.cl/>

2. Lista roja de especies amenazadas.

UICN, <http://www.UICNredlist.org/>

3. Libro Rojo.

Especies Amenazadas de Chile. CONAMA. 2009.

CONAF 1985. Libro rojo de flora terrestre de Chile. Santiago, Chile, Editorial A.
Disponible en: http://issuu.com/chilebosque/docs/libro_rojo_1989/1

CONAF. 1993. Libro Rojo de los Vertebrados Terrestres de Chile. Santiago, Chile, Editorial A.
Glade. 68 pp.

4. CITES

Convención CITES, SAG. <http://www.cites.org/esp/resources/species.html>

Fuentes Complementarias

Ardiles, V., J. Cuvertino & F. Osorio. 2008. Briófitas de los Bosques Templados de Chile. Una introducción al mundo de los musgos, hepáticas y antocerotes. Guía de Campo. Ed. Corporación Chilena de la Madera.

CONAMA. 2005 .Política nacional para la protección de especies amenazadas. Disponible en: <http://www.conama.cl/biodiversidad/1313/w3-article-35206.html>

Donoso, C. (Ed.). 2006. Las Especies arbóreas de los Bosques Templados de Chile y Argentina. Autoecología. Marisa Cúneo Ediciones, Valdivia, Chile. 678 p.

García, N. & C. Ormazábal. 2008. Árboles Nativos de Chile. Enersis S.A. Santiago, Chile. 196 p.
Disponible en: http://issuu.com/chilebosque/docs/garcia-ormazabal.2009.arboles_de_chile/1



Hechenleitner V., P., M.F. Gardner, P.I. Thomas, C. Echeverría, B. Escobar, P. Brownless & C. Martínez A. 2005. Plantas Amenazadas del Centro-Sur de Chile. Universidad Austral de Chile. 188 pág. Disponible en: <http://www.chilebosque.cl/amenazadas.html>

Lara, J & D. González. 2008. Aves en peligro de extinción en Chile. Disponible en: <http://www.ciencia-ahora.cl/Revista21/01AvesEnPeligroDeExtincion.pdf>

Martínez., D, González., G. 2005. Las aves de Chile, Nueva Guía de Campo. Ediciones del Naturalista. Santiago, Chile.

Marticorena, A., D. Alarcón, L. Abello y C. Atala. 2010. Plantas trepadoras, epífitas y parásitas nativas de Chile. Guía de Campo. Ed. Corporación Chilena de la Madera, Concepción, Chile, 291 p Disponible en: <http://www.chilebosque.cl/guiatrepadoras.html>

Rabanal F & Nuñez J. 2008. Anfibios de los Bosques Templados de Chile. Primera edición. Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile. 205 pp.

Troncoso, J. 2005. Reptiles terrestres en peligro de extinción por Jaime Troncoso Página 3. En la zona central de Chile http://redobservadores.cl/pdf/10/ch_10_part2.pdfA-Z áreas de biodiversidad importantes⁷⁹

Rodríguez, R., D. Alarcón & J. Espejo. 2009. Helechos Nativos del Centro y Sur de Chile. Guía de Campo. Ed. Corporación Chilena de la Madera, Concepción, Chile, 212 p. Disponible en: <http://www.chilebosque.cl/guiahelechos.html>

Otras referencias:

Flora: <http://www.chilebosque.cl/>
<http://florachilena.cl/>

Plantas de los bosques de Chile:
<http://chileanplants.rbge.org.uk/es/>

Anfibios y Reptiles de Chile:
<http://www.herpetologiadechile.cl/>
<http://www.ranitadedarwin.org/>

Estado de conocimiento y conservación de los anfibios de Chile: una síntesis de los últimos 10 años de investigación (junio 2016):
http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-65382016000100011

Aves de Chile <http://www.avesdechile.cl/enrojo.htm>
<http://ebird.org/content/chile>
<http://ebird.org/ebird/chile/map/>

⁷⁹ <http://www.biodiversitya-z.org/>. 2014



<http://www.redobservadores.cl/>

Expertos en temas específicos que se pueden consultar o invitar a talleres

Este listado es un listado muy incompleto y se indican sólo algunos expertos identificados, ya que son muchos los especialistas e investigadores, por lo que se recomienda buscar en internet especialistas en temas específicos.

Mamíferos:

Jaime Jiménez, U. de Los Lagos
Claudio Delgado, Conservación Marina
Gonzalo Medina, U. A. Bello
Rodrigo López, Codeff Concepción
Fabián Jaksic, U. Católica
Javier Simonetti, U. de Chile
Eduardo Silva, U. Austral de Chile
Max Sepúlveda, Universidad de La Florida, USA.

Aves:

Jorge Ruiz, Centro Ballena Azul
Tomas Rivera, Red de Conservación del Patrimonio Natural de Contulmo
Roberto Schlatter, U. Austral de Chile
Iván Díaz, U. Austral de Chile
Jaime Jiménez, U. de Los Lagos

Herpetofauna:

Héctor Ibarra, U. Regional San Marcos.
Juan Carlos Ortiz, U. Concepción
Edgardo Flores, Koyanhuillinco, Cañete
Andrés Charrier, Fundación Senda Darwin
Ramón Formas, U. Austral de Chile

Peces y fauna bentónica:

Germán Pequeño, U. Austral de Chile
Carlos Jara, U. Austral de Chile
Iván Arizmendi, U. Oregon, USA
Doris Soto, FAO

Plantas:

Mary Kalin, U. Chile
Federico Luebert
Cecilia Smith, Fundación Senda Darwin
Diego Alarcón, U. Concepción
Carlos Le Quesne, U. Austral de Chile
José San Martín, U. Talca
Roberto Rodríguez, U. Concepción



Cristian Echeverría, U. Concepción
María Teresa Serra, U. de Chile

Líquenes, musgos, hepáticas, briófitas:

Diversidad de especies. Briófitas: musgos, hepáticas y antocerotes:

http://www.mma.gob.cl/librobiodiversidad/1308/articles-45206_recurso_2.pdf

Briófitas de los bosques templados de Chile:

http://www.corma.cl/_file/material/briofitas_de_chile.pdf.

<http://especieschilenas.blogspot.cl/2015/10/briofitas-de-chile.html>

Instituto de Ecología y Biodiversidad:

<http://www.ieb-chile.cl/index.php/main/seccion/108>



Anexo 3. Fuentes de Información para AVC 1.3

1. Inventario nacional de especies MMA:

http://especies.mma.gob.cl/CNMWeb/Web/WebCiudadana/webCiudadana_Busqueda.aspx?cx=010884267946229321636%3Aoo8i2-smaa4&cof=FORID%3A10&q=Buscador+general

2. Especies endémicas de Chile

Fauna endémica: https://es.wikipedia.org/wiki/Fauna_de_Chile

Flora endémica: https://es.wikipedia.org/wiki/Flora_de_Chile

3. Endemic Bird Areas (EBAs)

BirdLife International, <http://www.birdlife.org/datazone/ebafactsheet.php?id=76>

4. Visión de Biodiversidad.

World Wildlife Fund (WWF), http://assets.panda.org/downloads/resumen_vision_biodiversidad.pdf

5. Instituto de Botánica Darwinion

<http://www.darwin.edu.ar/>

Areas of endemism in the southern central Andes. Buenos Aires, Argentina; laagesen@darwin.edu.ar (author for correspondence). Darwiniana 50(2): 218-251. 2012
Versión final, efectivamente publicada el 28 de diciembre de 2012

6. Tropicos. Missouri Botanical Gardens. MBG extensa base de datos sobre nomenclatura, bibliografía e informaciones sobre especímenes, acumulada y publicada aquí en más de 30 años.
<http://www.tropicos.org/>

Fuentes Complementarias

Ardiles, V., J. Cuvertino & F. Osorio. 2008. Briófitas de los Bosques Templados de Chile. Una introducción al mundo de los musgos, hepáticas y antocerotes. Guía de Campo. Ed. Corporación Chilena de la Madera.

Araya M., Millie G. 2000. Guía de campo de las aves de Chile. Editorial Universitaria. Santiago, Chile.

CONAMA. 2005 .Política nacional para la protección de especies amenazadas. Disponible en: <http://www.conama.cl/biodiversidad/1313/w3-article-35206.html>

García, N. & C. Ormazábal. 2008. Árboles Nativos de Chile. Enersis S.A. Santiago, Chile. 196 p. Disponible en: http://issuu.com/chilebosque/docs/garcia-ormazabal.2009.arboles_de_chile/1



Hechenleitner V., P., M.F. Gardner, P.I. Thomas, C. Echeverría, B. Escobar, P. Brownless & C.

Martínez A. Plantas Amenazadas del Centro-Sur de Chile. Universidad Austral de Chile. 188 pág. Disponible en: <http://www.chilebosque.cl/amenazadas.html>

Martínez., D, González., G. 2005. Las aves de Chile, Nueva Guía de Campo. Ediciones del Naturalista. Santiago, Chile.

Marticorena, A., D. Alarcón, L. Abello y C. Atala. 2010. Plantas trepadoras, epífitas y parásitas nativas de Chile. Guía de Campo. Ed. Corporación Chilena de la Madera, Concepción, Chile, 291 p Disponible en: <http://www.chilebosque.cl/guiatrepadoras.html>

Rabanal F & Nuñez J. 2008. Anfibios de los Bosques Templados de Chile. Primera edición. Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile. 205 pp.

Rodríguez, R., D. Alarcón & J. Espejo. 2009. Helechos Nativos del Centro y Sur de Chile. Guía de Campo. Ed. Corporación Chilena de la Madera, Concepción, Chile, 212 p. Disponible en: <http://www.chilebosque.cl/guiahelechos.html>

Troncoso, J. 2005. Reptiles terrestres en peligro de extinción por Jaime Troncoso Página 3. En la zona central de Chile http://redobservadores.cl/pdf/10/ch_10_part2.pdf

Flora: <http://www.chilebosque.cl/>
<http://florachilena.cl/>

Anfibios de Chile <http://www.anfibiosdechile.cl/>

Aves de Chile <http://www.avesdechile.cl/enrojo.htm>
<http://ebird.org/content/chile>
<http://ebird.org/ebird/chile/map/>
<http://www.redobservadores.cl/>
<http://www.ciencia-ahora.cl/Revista18/04AvesEndemicasDeChile.pdf>



Anexo 4. Fuentes de Información para AVC 1.4

1. Áreas importantes para la conservación de aves (AICAS)

CODEFF,

<http://www.codeff.cl/que-hacemos/investigacion/birdlife/>

BirdLife International

<http://www.birdlife.org/datazone/country/chile>

2. Estrategias nacional y regionales de biodiversidad

Se recomienda revisar periódicamente la información disponible en estos y otros sitios, para estar al día con la información:

<http://www.inia.cl/recursosgeneticos/descargas/EstrategiaNAcionalBiodiversidad.pdf>

Todo el país http://www.sinia.cl/1292/articles-37759_pdf_sitios.pdf

Todo el país http://www.sinia.cl/1292/articles-37759_pdf_fichas.pdf

Estrategias regionales de biodiversidad que han definido sitios prioritarios, con recomendaciones y mapas (se recomienda revisar periódicamente la información disponible en estos y otros sitios, para estar al día con la información):

<http://www.mma.gob.cl/biodiversidad/1313/w3-multipropertyvalues-15596-15619.html>

3. Sitios prioritarios del Libro Rojo

CONAF.

Muñoz, M. Núñez, H., Yáñez, J. 1996. Libro Rojo de los sitios prioritarios para la conservación de la Biodiversidad biológica en Chile. Corporación Nacional Forestal.

4. Visión de Biodiversidad.

World Wildlife Fund (WWF)

http://assets.panda.org/downloads/resumen_vision_biodiversidad.pdf

Fuentes Complementarias

Revisar resultados del proyecto Darwin Maule de la U. de Oxford y U. de Talca. Ej. Lander et al (2009, 2010, 2011) se adjuntan publicaciones:

Lander, T.A., Boshier D.H. & Harris S.A. (2007). Isolation and characterization of eight polymorphic microsatellite loci for the endangered, endemic Chilean tree *Gomortega keule* (Gomortegaceae). *Molecular Ecology Notes*, 7: 1332-1334.

Lander, T.A., Boshier D.H. & Harris S.A. (2009). Flower and fruit production and insect pollination of the endangered Chilean tree, *Gomortega keule* in native forest, exotic pine plantation and agricultural environments. *Revista Chilena de Historia Natural*. 82: 403-412.



Lander, T.A, Boshier, D.H, Harris, S.A. (2010) Fragmented but not isolated: Contribution of single trees, small patches and long-distance pollen flow to genetic connectivity for Gomortega keule, an endangered Chilean tree Biological Conservation. 143 (11):2583-2590.

Lander, T.A, Bebbler, D.P, Choy, C.L, Harris, S.A, Boshier, D.H. (2011) The Circe Principle Explains How Resource-Rich Land Can Waylay Pollinators in Fragmented Landscapes Current Biology 21(15):1302-1307.

Lander et al. (en preparación).The Circe Principle: Attractive Land Can Waylay Pollinators in Fragmented Landscapes

Otras referencias

Convención de Especies Migratorias: <http://www.cms.int/>

Listas de áreas de paso de Aves migratorias, Sitios IBAs y Ramsar

Análisis de áreas prioritarias para la conservación utilizando SPOT⁸⁰

Guías, informes, revistas científicas, mapas, entrevistas con comunidades locales

Literatura técnica y guías sobre información ecológica

Monitoreo de aves migratorias de Chiloé⁸¹

Quinto informe nacional de biodiversidad de Chile. Elaborado en el marco del Convenio sobre la Diversidad Biológica y la aplicación del Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011 – 2020. MME-2014:portal.mma.gob.cl/wp-content/.../Libro_Convenio_sobre_diversidad_Biologica.pdf

⁸⁰ Centros de riqueza de especies y áreas prioritarias de conservación. C. Ramírez y P. Pliscoff. Facultad de Ciencias. Universidad de Chile. PUC. Parte III.

⁸¹ <http://cecpan.org/>



Anexo 5. Fuentes de Información para AVC 2

1. Estrategias nacional y regionales de biodiversidad

Se recomienda revisar periódicamente la información disponible en estos y otros sitios, para estar al día con la información:

<http://www.inia.cl/recursosgeneticos/descargas/EstrategiaNAcionalBiodiversidad.pdf>

Todo el país http://www.sinia.cl/1292/articles-37759_pdf_sitios.pdf

Todo el país http://www.sinia.cl/1292/articles-37759_pdf_fichas.pdf

Estrategias regionales de biodiversidad que han definido sitios prioritarios, con recomendaciones y mapas (se recomienda revisar periódicamente la información disponible en estos y otros sitios, para estar al día con la información):

<http://www.mma.gob.cl/biodiversidad/1313/w3-multipropertyvalues-15596-15619.html>

2. Pisos Vegetacionales (Análisis de representatividad)

Luebert, F. Pliscoff, P. 2006. Sinopsis bioclimática y vegetal de Chile. Ed Universitaria. Santiago de Chile. 310 pp.

<https://datasin.org/datasets/46a0ca242b174b09aaa24e34e613023e>

2. Bosques Frontera.

World Resources Institute (WRI)

Neira, E. Verscheure, H. Revenga, C. 2002. Chile's Frontier forests: Conserving a global Treasure. Global Forest Watch. World Resources Institute Disponible en: http://pdf.wri.org/gfw_chile_full.pdf

http://multimedia.wri.org/frontier_forest_maps/crit-spa.html

3. Sitios prioritarios del Libro Rojo

CONAF.

Muñoz, M. Núñez, H., Yáñez, J. 1996. Libro Rojo de los sitios prioritarios para la conservación de la Biodiversidad biológica en Chile. Corporación Nacional Forestal.

4. Visión de Biodiversidad.

World Wildlife Fund (WWF)

http://assets.panda.org/downloads/resumen_vision_biodiversidad.pdf

5. Áreas importantes para la conservación de aves (AICAS)

BirdLife International

http://www.birdlife.org/datazone/userfiles/file/IBAs/AmCntryPDFs/Chile_es.pdf

6. Biodiversity Hotspots

Conservation International.

<http://www.biodiversityhotspots.org/Pages/default.aspx>



Chile biodiversity hot spots:

<http://www.terrestrial-biozones.net/BioHotspots/Central%20Chilean%20BioHotspots.html>

Diversidad de ecosistemas. Ecosistemas terrestres. El hotspot chileno, prioridad mundial para la conservación. Arroyo et al. 2004.

7. Corredor Costa Andes (Región de los Ríos)

<http://parquesparachile.cl/index.php-option=content&task=blogcategory&id=28&Itemid=81.htm>

8. Corredor Biológico Namumcahue

<http://parquesparachile.cl/index.php-option=content&task=view&id=18&Itemid=52.htm>

Fuentes Complementarias

Catastro de los recursos vegetacionales de Chile. CONAF

Proyecto plantaciones de nueva generación. World Wildlife Fund. (WWF)

<http://www.newgenerationplantations.com/>

http://wwf.panda.org/what_we_do/footprint/forestry/sustainablepulppaper/plantations/

WWF. Ecosystem integrity and forest plantations. Technical Paper New Generation Plantations Project. 29 pp. 2009. Disponible en:

http://www.newgenerationplantations.com/pdf/NGPP_Ecosystem_Integrity_Technical_Paper_Jun09.pdf

Dinerstein, E., D. M. Olsen, D. J. Graham, A. L. Webster, S. A. Primm, M. P. Book-binder y G. Ledec.. A conservation assessment of the terrestrial ecoregions of Latin America and the Caribbean. World Bank, WWF. Washington D. C., USA. 1995

Biodiversidad en ambientes fragmentados de Chile: patrones y procesos a diferentes escalas... A. Grez, J. Simonetti y R. Bustamante. Ed. Universitaria. 2006

Consultar expertos, publicaciones, guías, informes, revistas, mapas, encuestas de terreno, consulta a las comunidades sobre conocimientos ecológicos tradicionales

Facultades de ciencias, forestales y otras instituciones

Planes de manejo forestal

Otros documentos relativos a la conservación del bosque nativo y monumentos naturales

Resultados y recomendaciones de investigaciones científicas



Anexo 6. Información proporcionada por FORECOS para AVC 2

Fundación Centro de los Bosques Nativos FORECOS 29-dic-2011

La geomorfología del territorio chileno condiciona no sólo el asentamiento humano, sino que también el desarrollo de las distintas actividades productivas que se desprenden de él. Como resultado de ello, así como también del régimen de alteraciones asociados a cada uno de los distintos ecosistemas forestales naturales, hoy es posible observar una notable diferencia en el tamaño, distribución y funcionalidad ecológica de los fragmentos de bosques nativos, remanentes en algunos casos, a lo largo del gradiente latitudinal y longitudinal del territorio.

Con el fin de aportar en la definición de los Umbrales del AVC2, se realizó una clasificación respecto a la distribución y tamaño de los fragmentos boscosos. Para ello se consideró una tipificación preliminar tres grandes zonas de distribución de bosques realizada por WWF, catalogadas como:

1. Subregión de los Bosques Costeros Maulino- Nahuelbutence.
2. Subregión de los Bosques de la Cordillera de los Andes.
3. Subregión de los Bosques Costeros Valdivianos.

Para la clasificación se empleó información cartográfica del catastro de bosque nativo actualizado (CONAF et., al 2010a; CONAF et., al 2010b; CONAF et., al 2009). Los resultados arrojan que es posible apreciar una diferencia del tamaño promedio de los fragmentos en las tres subregiones (Maulino-Nahuelbutence con 61 ha, Costero Valdiviano con 103, 4 ha y Andinos con 472 ha).

A continuación se presenta en detalle la clasificación desarrollada, la cual debiera ser presentada como información clave en una consulta de experto, con el objetivo de identificar el Umbral apropiado respecto al tamaño del AVC2, ya que en principio, éste debe estar relacionado con la superficie necesaria para mantener una "población viable", que debiera ser guiada como un consenso.



1. Subregión de los Bosques Costeros Maulino- Nahuelbutence.

El área posee una superficie de bosque nativo de 303.382 ha en cerca de 4980 fragmentos con un tamaño promedio de 60 ha (Tabla 1, Figura 10).

Tabla 1: Frecuencia y superficie por tamaño de fragmentos de bosque nativo.

Clase de tamaño (ha)	Frecuenci	%	Superfici	%
5	1047	100	3.000	100
10	1073	79	7.884	99
15	665	57	8.239	96
20	431	44	7.478	94
30	495	35	12.060	91
40	273	25	9.405	87
50	199	20	8.846	84
75	279	16	16.971	81
100	118	10	10.093	76
150	137	8	16.595	72
300	134	5	27.657	67
600	76	3	30.396	58
1.200	34	1	27.674	48
2.400	11	0	17.326	39
5.000	6	0	20.502	33
10.000	1	0	8.823	26
80.000 y más	1	0	70.433	23
TOTAL	4.980		303.382	

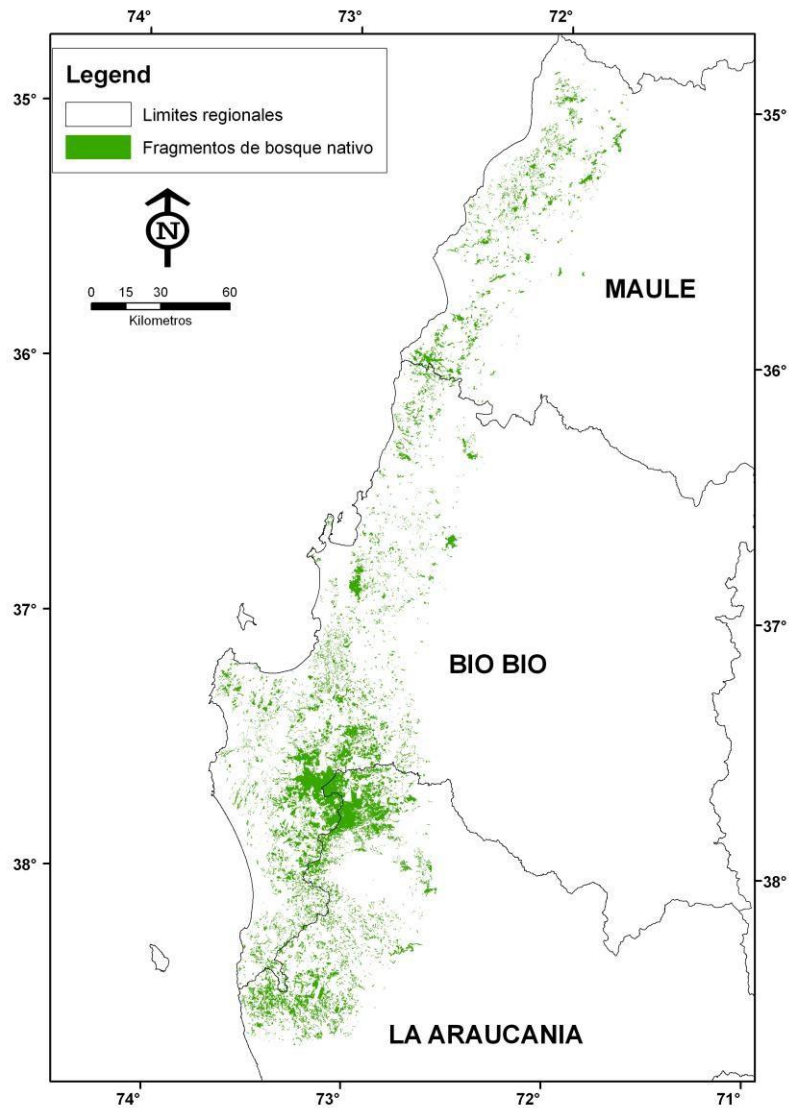


Figura 10. Fragmentos de bosque nativo remanente en la subregión de bosques costeros Maulino- Nahuelbutence.



2. Subregión de los Bosques de la Cordillera de los Andes.

La subregión posee una superficie de bosque nativo de 2.348.971 ha en cerca de 4.978 fragmentos con un tamaño promedio aproximado de 472 ha (Tabla 2, Figura 11).

Tabla 2: Frecuencia y superficie del tamaño de fragmentos en la subregión de los Andes.

Clase de tamaño (ha)	Frecuenci	%	Superfici	%
5	974	100	2.225	100,0
10	894	80	6.621	99,9
15	681	62	8.336	99,6
20	449	49	7.812	99,3
30	489	40	11.931	98,9
40	299	30	10.421	98,4
50	207	24	9.247	98,0
75	289	20	17.483	97,6
100	173	14	14.886	96,8
150	155	11	18.776	96,2
300	171	7	36.336	95,4
600	89	4	37.521	93,9
1.200	52	2	43.604	92,3
2.400	23	1	36.556	90,4
5.000	10	1	31.695	88,9
10.000	7	0	47.275	87,5
80.000	16	0	2.008.244	85,5
TOTAL	4.978	446	2.348.971	

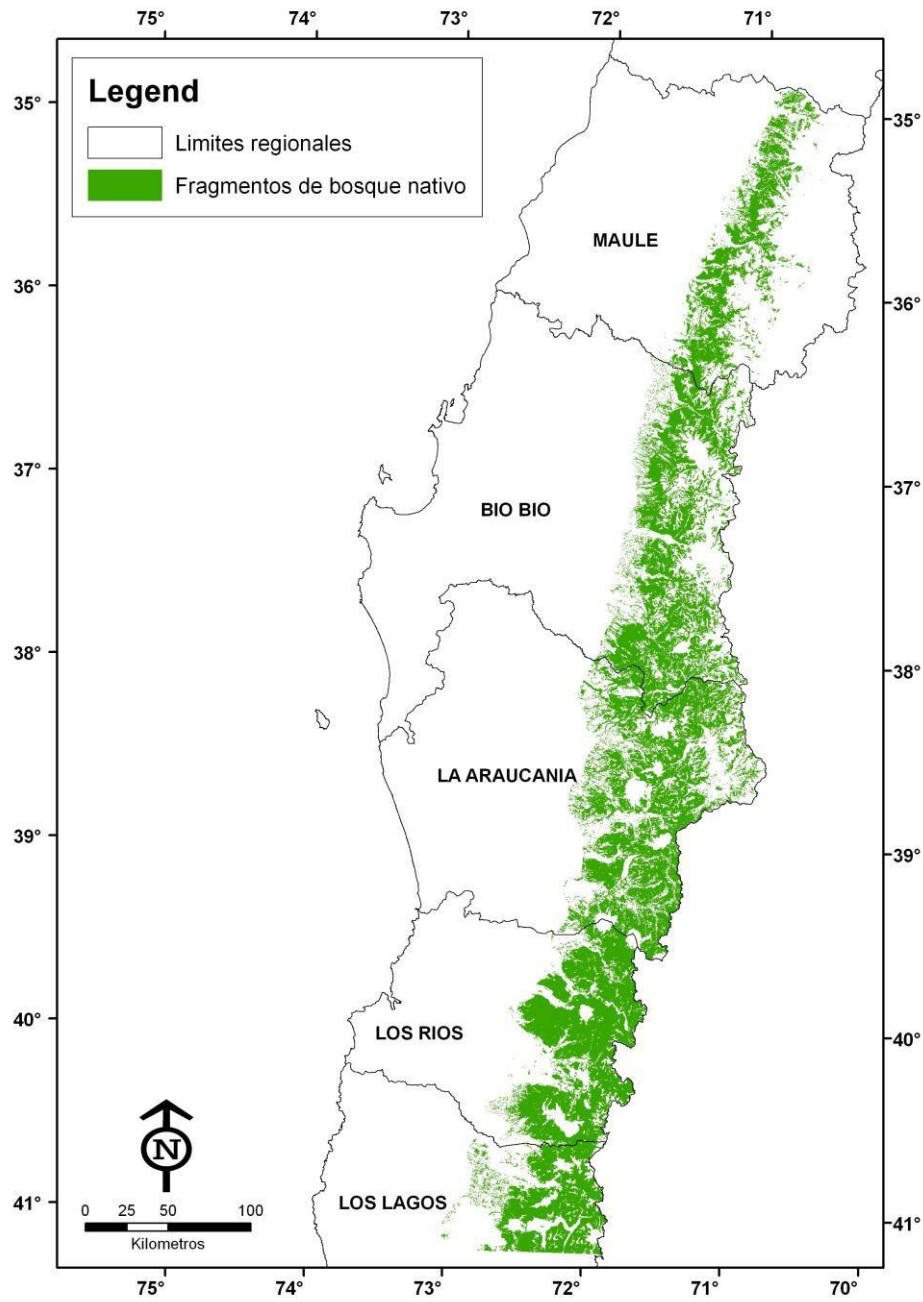


Figura 11. Fragmentos de bosque nativo remanente en la subregión de bosques andinos

3. Subregión de los Bosques Costeros Valdivianos

La subregión posee una superficie de bosque nativo de 606.863 ha distribuidos en 5.844 fragmentos con un tamaño promedio aproximado de 103,4 ha (Tabla 3, Figura 12).

Tabla 3: Frecuencia y superficie del tamaño de fragmentos en la subregión de los bosques costeros valdivianos.

Clase de tamaño	Frecuencia	%	Superficie	%
5	2835	100,0	2.091	100,0
10	653	51,5	4.840	99,7
15	491	40,3	6.104	98,9
20	310	31,9	5.402	97,9
30	389	26,6	9.522	97,0
40	252	20,0	8.742	95,4
50	157	15,6	7.044	94,0
75	234	13,0	14.320	92,8
100	123	8,9	10.648	90,4
150	121	6,8	15.128	88,7
300	136	4,8	28.210	86,2
600	80	2,4	33.872	81,5
1200	32	1,1	25.897	76,0
2400	16	0,5	25.300	71,7
5000	9	0,3	29.646	67,5
10000	3	0,1	17.492	62,6
80000	3	0,1	362.606	59,8
TOTAL	5.844		606.863	

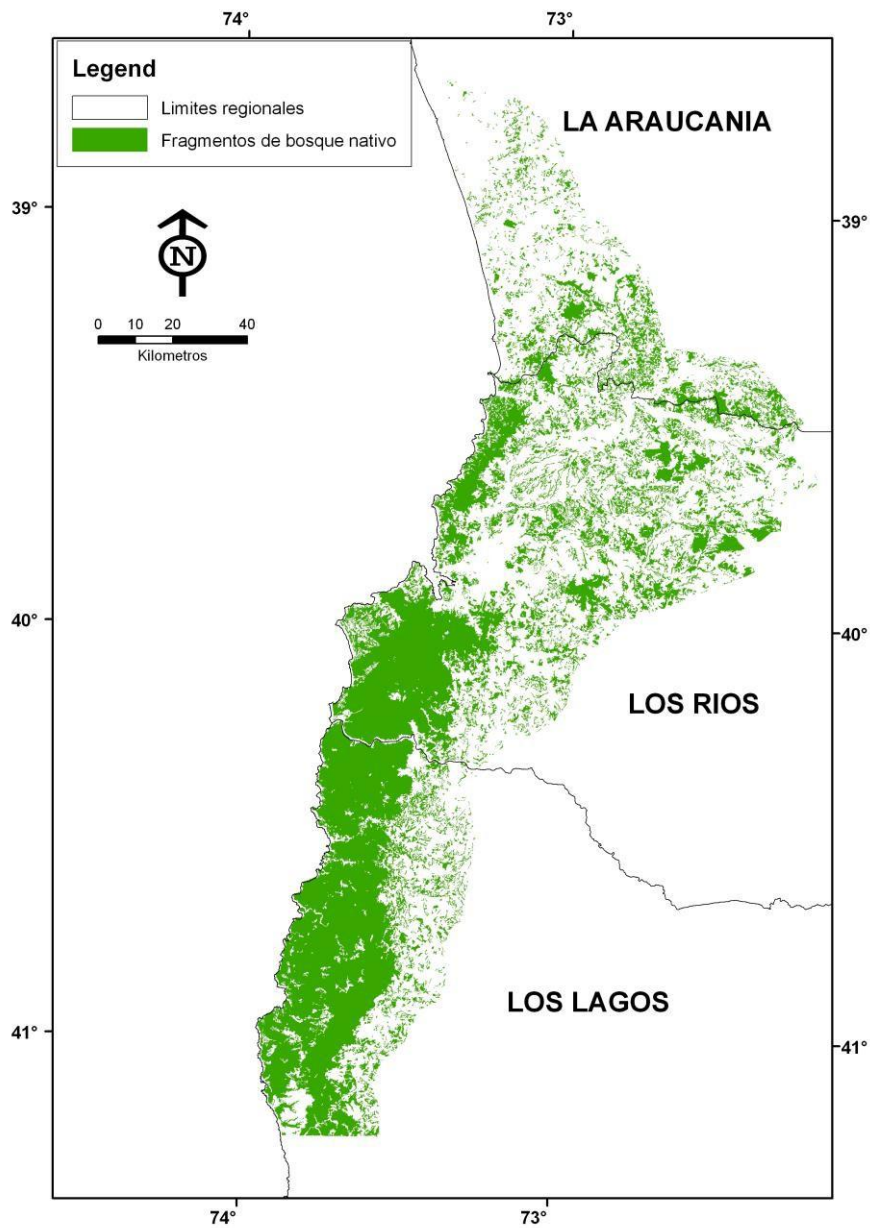


Figura 12. Fragmentos de bosque nativo remanente en la subregión de bosques costeros Valdivianos



Anexo 7. Fuentes de información para AVC 3

1. Pisos Vegetacionales (Análisis de representatividad)

Luebert, F. Pliscoff, P. 2006. Sinopsis bioclimática y vegetal de Chile. Ed Universitaria. Santiago de Chile. 310 pp.
<https://databasin.org/datasets/46a0ca242b174b09aaa24e34e613023e>

2. Bosques Frontera.

World Resources Institute (WRI)

Neira, E. Versheure, H. Revenga, C. 2002. Chile's Frontier forests: Conserving A global Treasure. Global Forest Watch. World Resources Institute. Disponible en: http://pdf.wri.org/gfw_chile_full.pdf

http://multimedia.wri.org/frontier_forest_maps/crit-spa.html

3. Sitios prioritarios del Libro Rojo

CONAF.

Muñoz, M. Núñez, H., Yáñez, J. 1996. Libro Rojo de los sitios prioritarios para la conservación de la Biodiversidad biológica en Chile. Corporación Nacional Forestal.

4. Visión de Biodiversidad.

World Wildlife Fund (WWF)

http://assets.panda.org/downloads/resumen_vision_biodiversidad.pdf

5. Estrategias nacional y regionales de biodiversidad

Se recomienda revisar periódicamente la información disponible en estos y otros sitios, para estar al día con la información:

<http://www.inia.cl/recursosgeneticos/descargas/EstrategiaNAcionalBiodiversidad.pdf>

Todo el país http://www.sinia.cl/1292/articles-37759_pdf_sitios.pdf

Todo el país http://www.sinia.cl/1292/articles-37759_pdf_fichas.pdf

<http://www.mma.gob.cl/biodiversidad/1313/w3-multipropertyvalues-15596-15619.html>

Estrategias regionales de biodiversidad que han definido sitios prioritarios, con recomendaciones y mapas (se recomienda revisar periódicamente la información disponible en estos y otros sitios, para estar al día con la información):

VI Región:

https://www.researchgate.net/publication/44035111_Sitios_prioritarios_de_la_Region_de_O'Higgins

VII Región:

Estrategia y plan de acción para la biodiversidad en la VII Región del Maule. (vs.04/10/2002). 2002. CONAMA-CONAF-SAG-INIA-DGA-SERNAPESCA-UTAL-UCM:



metadatos.mma.gob.cl/sinia/articulos-37025_pdf_maule.pdf

Estrategia regional y plan de acción para la biodiversidad. Región del Bío-Bío. CONAMA:
http://metadatos.mma.gob.cl/sinia/articulos-48847_EstrategiaRegionalBiodiversidadPDA_8.pdf

Estrategia regional de conservación y uso sustentable de la biodiversidad. Región de la Araucanía. CONAMA. 2002:
http://biodiversidad.mma.gob.cl/?page_id=649

Estrategia de conservación de la biodiversidad de la Región de los Ríos. CONAMA. 2010:
http://biodiversidad.mma.gob.cl/?page_id=651

Estrategia regional para la conservación y utilización sostenible de la biodiversidad, Décima Región de Los Lagos. CONAMA, 2002:
metadatos.mma.gob.cl/sinia/articulos-40876_pdf

6. Estrategia nacional para la conservación de humedales.

Ministerio Medio Ambiente

Estrategia Nacional para la Conservación y Uso Racional de los Humedales en Chile
Diciembre 2005. CONAMA

<http://www.conaf.cl/parques-nacionales/conservacion-de-humedales/>

7. Áreas importantes para la conservación de aves (AICAS)

CODEFF:

<http://www.codeff.cl/que-hacemos/investigacion/birdlife/BirdLife International>
BirdLife Chile:

http://www.birdlife.org/datazone/userfiles/file/IBAs/AmCntryPDFs/Chile_es.pdf

8. Biodiversity Hotspots

Chile biodiversity hot spots:

<http://www.terrestrial-biozones.net/BioHotspots/Central%20Chilean%20BioHotspots.html>

Diversidad de ecosistemas. Ecosistemas terrestres. El hotspot chileno, prioridad mundial para la conservación. Arroyo et al. 2004.

Conservation International.

<http://www.biodiversityhotspots.org/Pages/default.aspx>

9. Lista Roja de Ecosistemas de UICN

<http://iucnrle.org/>

Fuentes Complementarias

Sitios prioritarios WWF,

Informes de evaluación de ecosistemas. Ecosistemas frágiles en Chile (Ej. humedales, bosques pantanosos, etc.),



Catastro de los recursos vegetacionales de Chile, ver CONAF y Ministerio del Medio Ambiente.

Biodiversidad en ambientes fragmentados de Chile: patrones y procesos a diferentes escalas. A. Grez, J. Simonetti y R. Bustamante. Editorial Universitaria. 2006

Ramírez, C. San Martín, C. 2005.

Ecosistemas dulceacuícolas. En Biodiversidad de Chile: Patrimonio y Desafíos. 2005. Disponible en: http://www.conama.cl/librobiodiversidad/1308/articles-45159_recurso_4.pdf

Categorías de amenaza (VU, EN, CR) relacionadas con la severidad (riesgo) y el alcance (% del área) de amenazas para los ecosistemas. Rodríguez et al 2012.

Revisar metodologías probadas para definir prioridades de conservación o nuevas áreas, en documentos como por ej. Metodologías para evaluar la bio-calidad o ICG de sitios de Gordon et al 2004, y de Sepúlveda et al 2011. Ej.: Evaluación de la bio-calidad para la conservación en un bosque nativo costero, Región del Maule. Autor: Izquierdo Ossandon, Paula. San Martín Acevedo, José (Prof. Guía). 2009. Editorial: Universidad de Talca (Chile). Escuela de Ingeniería Forestal



Anexo 8. Protección y conservación de unidades vegetacionales nativas inferiores a 50 ha

Contribución del Dr. José de San Martín A., Instituto de Biología Vegetal y Biotecnología
Universidad de Talca

A escala de paisaje la vegetación nativa ocupa un espacio cuyas especies se organizan en comunidades o unidades vegetales. La disposición espacial, composición, estructura y cobertura horizontal de estas unidades varía en relación con la naturaleza del sustrato, la topografía, el clima, la perturbación y el uso con actividades que implican transformación, sustitución o fragmentación de la superficie original.

De acuerdo a lo anterior uno de los criterios en la toma de decisiones para la conservación es privilegiar bosques o fragmentos de superficies extensas como forma de garantizar la protección de la biodiversidad de la flora y fauna. Con este criterio se postergan u omiten las comunidades de superficie reducida quedando subestimadas o no consideradas en las políticas y/o prácticas de conservación. Un supuesto para su no valoración es la baja representatividad de una especie o grupo, degradación, baja biodiversidad, vulnerabilidad a la invasión, etc.

En la mayor parte del territorio donde se desarrolla la vegetación nativa el escenario paisajístico incluye unidades de diferentes tamaños areales y de cobertura. Esto es por causas naturales o por intervención del suelo con fines productivos.

Las pequeñas unidades con vegetación nativa por su reducida superficie no tienen un impacto fisionómico y que por su escasa visibilidad o limitado acceso son desconocidas en su ubicación espacial así como en la biota vegetal y animal contenida. Este atributo influye en los criterios de priorización de superficies a proteger, en especial, cuando la tendencia es a favorecer formaciones de bosque continuo y superficies, generalmente, superiores a 50 has, por ejemplo.

Las unidades vegetales pueden incluir diferentes formas de crecimiento dominantes. Se pueden encontrar como praderas, matorrales o bosques con árboles siempreverdes o caducifolios. En cuanto al ambiente éste se presenta en condiciones secas, semihúmedas, semisombra o con humedad edáfica. Esta última condición las hace dependiente de la disponibilidad de agua con lo cual aumenta el valor para la protección del hábitat.

La naturaleza de la matriz circundante de las unidades está en relación con la posición topográfica y la intensidad de uso del suelo. Es así como en la depresión intermedia son cultivos agrícolas o praderas y en la precordillera y cordillera de la costa plantaciones forestales de *Pinus radiata* o *Eucalyptus* sp. A causa de su configuración espacial las unidades se presentan como fragmentos distanciados y muchas veces insertos en una plantación o remanente de vegetación nativa degradada o en vías de recuperación. La excepción se da cuando estas pequeñas formaciones se encuentran dentro de una unidad del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado.

Argumentos que debilitan o fortalecen su protección

En un análisis ecológico de las unidades se puede identificar, entre otras, las siguientes características que pueden ser usadas como fundamentos negativos para privarlas de su protección. Entre ellas las siguientes:

- Cobertura horizontal reducida lo que influye en un impacto fisionómico menor
- Configuración espacial distanciados y de forma variada

- Inmersos en una matriz de origen antrópico
- Condición degradada
- Estructura y composición poco conocida
- Supuesta pobreza en el contenido de biodiversidad
- Ausencia de servicios ecosistémicos
- Vulnerables a la invasión
- Fácilmente sustituibles
- Auto-sustentabilidad impredecible

Contrariamente y sobre la base de muestreos la existencia y persistencia de las unidades vegetales fragmentadas pequeñas presentan también los siguientes aspectos que pueden contribuir a justificar su protección:

- Representan remanentes de la vegetación original del área
- Su persistencia revela procesos de adecuación y resiliencia que requieren un monitoreo
- Representan refugio de especies frágiles de corta o larga vida que no toleran presiones de pastoreo, pisoteo o apertura del dosel superior
- Representan islas biogeográficas como unidad en proceso de recuperación
- En suelos anegados son el hábitat de especies amenazadas como los anfibios
- Por la fisiología de las plantas mantienen condiciones de hábitat más o menos permanentes como es el agua cercana al nivel freático como los bosques remanentes higrófilos
- La densa cobertura de copas en muchos casos es una barrera que limita la invasión de especies competitivas
- Mantienen una diversidad de especies endémicas y nativas

Diversidad de fragmentos

Las unidades pequeñas en su superficie dependiendo de la especie dominante y naturaleza del sustrato se pueden encontrar como una de las siguientes formaciones:

- Bosques de *Nothofagus glauca* inserto en la matriz de plantaciones forestales o incluidas en matorrales esclerófilos
- Bosques de *Nothofagus obliqua* dentro de una plantación forestal
- Matorrales higrófilos marginales a reducidos cursos de agua
- Bosques higrófilos de canelo y mirtáceas en depresiones tanto del Valle Central como de la Cordillera de la Costa y Precordillera andina los cuales fueron excluidos como un tipo forestal en la clasificación de la vegetación nativa.
- Matorrales de *Nothofagus antarctica* tanto por la Precordillera andina como la Cordillera costera en el límite norte de su distribución.
- Praderas de aguas temporales en espinales y del matorral y bosque esclerófilo así como de vegas donde se acantonan diversidad de especies herbáceas de reducido tamaño, pero de una ecología poco conocida.



Anexo 9. Fuentes de información para AVC 4.1

Consultas a la comunidad sobre el abastecimiento y uso del agua,

Guía de conservación de agua. J. Gayoso, B. Schlegel, M. Acuña. U. Austral. Valdivia. 2000

La ley de bases del medioambiente N°19.300 establece SEIA para proyectos y actividades que alteren en forma significativa cuerpos o cauces naturales de aguas,

El Código de aguas del año 1981 es el marco regulador de todos los tipos de uso de las aguas en el territorio nacional,

Ley de Bosques DS 4363 de 1931 regula la preservación de aguas, suelos, bosques nativos. Promueve y regula la corta y explotación de bosques en quebradas, cauces y cuencas de protección,

Decreto Supremo N° 2374 de 1937. Reglamenta la explotación de bosques en hoyas hidrográficas declaradas forestales,

Decreto Ley N°701 de 1974. Regula la actividad forestal en suelos de aptitud preferentemente forestal, en suelos degradados e incentiva la forestación, en especial por parte de pequeños propietarios forestales y aquella necesaria para la prevención de la degradación, protección y recuperación de los suelos del territorio nacional,

Ley del sistema de Áreas Silvestres Protegidas del Estado SNASPE de 1984. Contribuye a la protección y conservación de la diversidad biológica amenazada directa o indirectamente por actividades humanas seculares de intensa utilización de recursos de flora, fauna y humedales y/o recursos hídricos asociados,

Ley N°18378 de 1984. Ordena que en los predios agrícolas ubicados en áreas erosionadas y en inminente riesgo de erosión deba aplicarse las técnicas y programas de conservación que indique el Ministerio de Agricultura. En estas áreas, faculta al Presidente de la República para que por decreto expedito a través del mismo Ministerio pueda crear "distritos de conservación de suelos, bosque y aguas".

Ley de Bosques DS-4363 de 1931. Con el objeto de preservar las aguas, suelos y bosque nativos, prohíbe la corta de árboles y arbustos nativos situados a menos de 400 metros sobre los manantiales que nacen en los cerros y los situados a menos de 200 metros de sus orillas desde el punto en que la vertiente tiene su origen hasta aquel en que llegue al plano. Asimismo, para prevenir la erosión de los suelos ubicados en cerros o laderas de cuencas, prohíbe la corta o explotación de árboles y arbustos nativos situados en pendientes superiores al 45%.
Instituciones relevantes:

Dirección General de Aguas (DGA/MOP) a través del centro de información de recursos hídricos (CIRH) proporciona a los usuarios y público en general estadísticas hidrometeorológicas y de calidad de aguas de alrededor de 1800 estaciones a lo largo del país.



Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN – CORFO), proporciona a los usuarios y público en general información de suelos, climas, geología, recursos hídricos, cobertura vegetal agrícola y forestal para las principales áreas de desarrollo productivo a nivel nacional.

1. Catastro Público de Aguas.

Dirección General de Aguas, Ministerio de Obras Públicas (DGA-MOP).

<http://www.dga.cl/administracionrecursoshidricos/Paginas/default.aspx>

2. Base de datos de comités de agua potable rural.

<http://www.aprchile.cl/>

MOP:

<http://www.doh.gov.cl/APR/Paginas/Inicio.aspx>

3. Límites de cuencas y sub-cuencas

Mapa hidrográfico de Chile:

<http://www.geoportal.cl/geoportal/catalog/data/inlandwaters/mapa-hidrografico-de-chile---delimitacion-de-sub-cuencas.html>

Dirección General de Aguas, Ministerio de Obras Públicas (DGA-MOP). Inventario de Cuencas y Lagos:

http://www.dga.cl/administracionrecursoshidricos/inventario_cuencas_lagos/Paginas/default.aspx

4. Estaciones meteorológicas, pluviométricas y sedimentarias.

Dirección General de Aguas, Ministerio de Obras Públicas (DGA-MOP). Información Oficial Hidrometeorológica y de Calidad de Aguas en Línea:

<http://snia.dga.cl/BNAConsultas/reportes>

INIA red agro-meteorológica:

<http://agromet.inia.cl/>

5. Protección y Manejo Sustentable de Humedales Integrados a la Cuenca Hidrográfica:

<http://www.sinia.cl/1292/w3-article-41115.html>

6. Ministerio de Medio Ambiente. Estrategia nacional para la conservación de humedales.

<http://bibliotecadigital.ciren.cl/gsdlexterna/collect/textoshu/index/assoc/HASHb580.dir/CONAMA-HUM0002.pdf>

Fuentes Complementarias

MINAGRI, 2009. Bases para el desarrollo del reglamento de suelos, aguas y humedales. 33 pág.

Schlatter, J. Grez, R. Gerding, V. 2003. Manual de reconocimiento de suelos. 3 Ed. Universidad Austral de Chile. 114 pág.



UACH, 2009. Documento trabajo ministerio de Agricultura, sobre borrador para el reglamento de suelos, aguas y humedales, del 28 Octubre 2009.

Wenger, S. 1999. A review of the scientific literature on riparian buffer width, extend and vegetation. Institute of Ecology, University of Georgia. 59 pág.

Little C. 2011. Rol de los bosques nativos en la oferta del servicio Ecosistémico provisión de agua en cuencas forestales del Centro-Sur de Chile. Tesis Doctoral. Universidad Austral de Chile. 67p.

Modelos digitales de elevación de terreno (MDE)

<http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/datosrelieve/continental/queesmde.aspx>

https://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_digital_del_terreno

<http://asterweb.jpl.nasa.gov/gdem.asp>

Humedales: CONAF, CONAMA, BIRF, UACH. 1995 .Catastro y Evaluación de los recursos vegetacionales nativos de Chile.

Reglamento de suelos, aguas y humedales de la Ley 20.283 del 11 de febrero de 2011 (llamado reglamento No.82)26.

La ley de bases del medioambiente N°19.300 establece SEIA para proyectos y actividades que alteren en forma significativa cuerpos o cauces naturales de aguas. Disponible en:
<http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=30667&buscar=19.30>

Consultas a la comunidad sobre el abastecimiento uso del agua,

El Código de aguas DFL 1122 del año 1981 es el marco regulador de todos los tipos de uso de las aguas en el territorio nacional, Disponible en;

<http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=5605&buscar=codigo+de+aguas>

RES Exenta N° 1536. Norma secundaria de calidad ambiental para la protección de las aguas del río Cruces. CONAMA. Disponible en: http://www.sinia.cl/1292/articles-35169_anteproyecto_norma.pdf

Consulta a expertos en materia de calidad y cantidad de agua en cuencas forestales entre los cuales se incluyen: Dr. Antonio Lara, Dr. Andrés Iroumé, Dr. Carlos Jara, Dr. Mario Pino, Dr. Christian Little, Dr. Carlos Oyarzún, Dr. Stefan Woelf, Dra, Doris Soto, Dr. Iván Arismendi.

**Anexo 10. Protocolo para definir áreas de AVC 4.2 en UMFs****Protocolo para Definir Áreas de Alto Valor de Conservación 4.2 En Unidades de Manejo Forestal**

Juan E. Schlatter V. - Valdivia, 13.10.2011

1. Identificar y cuantificar las características erosivas del sitio

El procedimiento para identificar las características erosivas de un sitio en particular requiere seguir los pasos siguientes.

1.1 Dimensionar la erosividad.

Erosividad: le energía con la cual los factores del medio como precipitaciones o viento actúan sobre la superficie terrestre.

Es agravada o mitigada con el efecto de geomorfología. En el caso de Chile por ambas cordilleras. A barlovento (de donde viene el viento) el efecto es un aumento de las precipitaciones con la altitud. A sotavento (lado cubierto del viento) el efecto es una disminución de las precipitaciones hacia elevaciones menores.

Se determina cuantitativamente de acuerdo al número de días con precipitaciones >10mm/día. El ideal es que este valor se determine a base de mediciones reales que representen al lugar en evaluación (ver Tabla 1).

Tabla 1. Cambio latitudinal en el número de días con precipitaciones >10mm (según Santibáñez, comunicación personal)

Estación Meteorológica	Nº de días con más de 10mm de pp	Nº meses con más de dos días con pp >10mm	
La Pampa IV Región	2	0	
Valparaíso V Región	12	4	
Santiago Región M.	11	3	
Rancagua VI Región	15	4	
Talca VII Región	24	4	
Concepción VIII Región	43	7	
Victoria IX Región	55	9	
Temuco IX Región	43	7	
Lago Villarrica IX Región	71	10	Altitud -Precordillera
Valdivia XIV Región	71	11	
Pto. Aysén XI Región	103	12	

La Tabla 2 muestra algunas localidades de Chile con el registro cuantitativo sobre el número de días con >10mm de precipitaciones. Esto es complementado con la Tabla 1 que muestra el cambio en sentido longitudinal, con el efecto de sombra de la Cordillera de la Costa (ver Talca) y el de la altitud.

Tabla 2. Variación de la erosividad en un transecto longitudinal alrededor de los 35°S

Localidad	Elevación	Precipitaciones (mm año-1)	No de días >10mm
Constitución	0-400	960	30
Cordillera de la Costa	400 – 800	1280	43
Talca	0 -400	720	24
Cerros en Valle	0 - 400	940	34
Panimávida	0 - 400	1060	35
Precordillera	400 - 800	1500	56
Cordillera	>	2300	80

1.2 Dimensionar la erodabilidad

Erodabilidad: es la susceptibilidad de los suelos a la degradación, como consecuencia de sus propias características y resistencia a la acción erosiva del medio.

Características determinantes del suelo:

- Textura
- Contenido de materia orgánica
- Contenido de arcillas y óxidos
- Estructura, es decir porosidad y estabilidad al agua
- Profundidad y capacidad de recepción de agua
- Morfología de estratos en el perfil y grado de cohesión al sustrato

La erodabilidad se agrava en condiciones de mayor pendiente de un terreno, por lo cual debe aplicarse un factor multiplicador por este concepto, considerando que la erosión aumenta geoméricamente con la pendiente.

Se determina siguiendo los siguientes pasos:

1.2.1 Valorización de la erodabilidad de los suelos según sus características en una escala de 1 a 10, en que 1 representa a suelos muy estables, prácticamente sin riesgo de erosión y 10 a suelos muy susceptibles a ser erosionados en cualquier evento pluviométrico o de viento (ver Tabla 3).

Tabla 3. Valorización de la erodabilidad de suelos característicos de Chile

Suelos	Ubicación	Erodabilidad	0 – 5	6 – 15 x 2	16 – 30 x 4	31 – 45 x 8	>45 x 16
Desérticos	Costa y Valle	9.5	9.5	19	38	72	144
Desérticos	Cordillera	8.5					
Semidesérticos	Interior	8					
Graníticos	Costa Norte	6.5	6.5	13	26	52	104
	Interior	7					
	Costa Sur	6					
	Interior	6.5					
Metamórficos	Costa Norte	5					
	Interior	5.5					
	Costa Sur	4					
Rojo Arcilloso	Norte	5					
	Sur	4	4	8	16	32	64
Cenizas Volcánicas	Norte	4					
	Sur	3	3	6	12	24	48
Volcánicos Recientes		5	5	10	20	40	80
Arenales	finos	6					
	gruesos	5					
Nadi y turbera		2					
Trasandino Boscoso		4					
Trasandino Estepario		6					

La Tabla 3 indica la erodabilidad aproximada de una serie de suelos, de acuerdo a su ubicación geográfica. Esta erodabilidad experimenta un aumento si la pendiente del terreno es mayor. Es así que en el ejemplo de los suelos rojo arcilloso del sur esto se aplica así (cuadro 14):



- La erodabilidad del suelo rojo arcilloso del Sur es 4 (erodabilidad moderada a baja por su alto contenido de materia orgánica, estable estructura – léase alto contenido de óxidos y arcillas, generalmente profundos. Esta cifra se debe modificar si el suelo ha sido erosionado (pérdida del horizonte A), y/o compactado, y si es de poca profundidad sobre el conglomerado que lo soporta,
- La erodabilidad anterior va aumentando geoméricamente con los distintos rangos de pendiente indicados en el cuadro. Es así que si la pendiente supera los 5 % entonces debe multiplicarse por dos ($4 \times 2 = 8$); si esta supera los 15% entonces la erodabilidad debe multiplicarse por 4 ($4 \times 4 = 16$) y así sucesivamente.

Una vez cuantificada la erodabilidad entonces debe utilizarse con la erosividad. Para este efecto vayan los dos ejemplos que siguen:

1. Desérticos en la Costa y el Valle

Suposición: Ubicación en Valle en terrenos con 32% de pendiente, entonces la erosividad es 0 debido a que en el desierto no existen días con >de 10mm de precipitaciones en un año (promedio). En cambio su erodabilidad sería de 9.5×8 lo que equivale a 76 puntos. Es decir, el mayor riesgo en esta ubicación geográfica es la inestabilidad del suelo (secos, sin materia orgánica ni arcilla y óxidos, es decir sueltos).

2. Rojo arcillosos del Sur

Suposición: Ubicación en lomajes del Valle Central cerca de Valdivia, en terrenos de 32% de pendiente, entonces la erosividad es de 70 (días con >10mm año-1). Su erodabilidad sería de 4×8 lo que equivale a 32 puntos. Es decir, en esta ubicación geográfica el mayor riesgo proviene actualmente, para estos suelos evolucionados, de la erosividad del clima (70 puntos) y a los cuales se suman los puntos de la erosividad (32), dando como resultado 102 puntos, para definir el potencial de erosión del sitio.

Al comparar 1 y 2, queda claro que los mayores riesgos están en la proximidad de Valdivia (102 puntos), causados principalmente por la erosividad del clima, es decir, especialmente cuando no existe una cubierta vegetal protectora que amortigüe esa energía (ejemplo en un barbecho). Un bosque nativo multiestratificado puede amortiguar mucho más que los 70 puntos de erosividad, probablemente alrededor de 150 puntos, lo que resguarda la estabilidad del sistema.

En el desierto en cambio, los riesgos provienen de lluvias extraordinarias, como la que hubo hace muchos años en Antofagasta. En esta ocasión llovieron 50 mm en un día, lo que causó avalanchas de barro, ya que el agua de lluvia no infiltra fácilmente en esos suelos, porque son muy secos (hidrófobos) o muy delgados y sueltos. Es decir tienen una baja estabilidad sobre todo porque no tienen una cubierta vegetal.



1.3 Potencial de erosión o erosión potencial

La suma de los valores obtenidos entre erosividad y erodabilidad, permite cuantificar el potencial de erosión, debiendo considerarse los siguientes rangos valóricos:

Nivel	Rango de valor	Resguardo
Muy Bajo	0 - 20	En suelos de secano – sin resguardo
Bajo	20 - 50	Proteger al suelo con cobertura parcial en invierno (desechos de trigo)
Moderado	50 – 80	Cobertura con desechos pos cosecha
Pronunciado	80 -110	Cobertura del suelo permanente (desechos)
Muy Pronunciado	110 - 140	Cobertura del suelo permanente (desechos)
Extremo	140 – 170	Cobertura vegetal permanente. Sin tala rasa
Muy extremo sin tala rasa	>170	Cobertura vegetal permanente. Sin tala rasa

2. Resguardos en cuencas

En cuencas es necesario conocer la variación del suelo a través de estudios de gradientes o catenas en sentido de la pendiente y el drenaje. Es fundamental conocer la capacidad de recepción de agua de los suelos, y a partir de este dato inferir si existe riesgo de que se forma agua de escurrimiento (agua que escurre superficialmente y arrastra materiales de acuerdo a su energía). Cuando existe agua de escurrimiento los resguardos a tomar son mayores, con respecto a:

- Grado de cobertura del suelo a mantener
- Respetar los anchos de fajas de protección



Anexo 11. Fuentes de información para AVC 4.2

Estudios de impacto ambiental y consultas a la comunidad,

Guía de Conservación de Suelos Forestales. J. Gayoso y D. Alarcón. U. Austral. Valdivia 1999. Características de los principales suelos de aptitud forestal de Chile,

Mapas topográficos de escala fina,

Mapas de erosión y fragilidad del suelo,

Evaluaciones y estudios de la erosión y fragilidad de los suelos,

Ley Orgánica del SAG N° 18.755, modificada por la ley N° 19.283 (artículo 3º, letra g), SAG establece las normas técnicas para los estudios de la Carta Nacional de Suelos,

CIREN: Información reciente de suelos, en ortofotos a escala 1:20.000.

Estudios de suelos. Manuel Casanova P. Departamento de Ingeniería y Suelos, Facultad de Ciencias Agronómicas. Universidad de Chile.2010.

Determinación de la erosión actual y potencial de los suelos de Chile:
<http://bibliotecadigital.ciren.cl/handle/123456789/2016>

Plataforma de Gestión de Recursos Hídricos en marcha blanca en 2016: es una plataforma destinada a la valoración de los recursos hídricos presentes en los ecosistemas forestales. Esta plataforma integra el conocimiento, la investigación y el manejo de cuencas, como herramientas orientadas a la conservación de los ecosistemas y el aseguramiento de la cantidad y calidad del agua en el largo plazo (ver: <http://www.bosquesyagua.cl/>)

Fuentes complementarias

MINAGRI, 2009. Bases para el desarrollo del reglamento de suelos, aguas y humedales. 33 pág.

Schlatter, J. Grez, R. Gerding, V. 2003. Manual de reconocimiento de suelos. 3 Ed. Universidad Austral de Chile. 114 pág.

UACH, 2009. Documento trabajo ministerio de Agricultura, sobre borrador para el reglamento de suelos, aguas y humedales, del 28 Octubre 2009.

Wenger, S. 1999. A review of the scientific literature on riparian buffer width, extend and vegetation. Institute of Ecology, University of Georgia. 59 pág.

Little C. 2011. Rol de los bosques nativos en la oferta del servicio ecosistémico provisión de agua en cuencas forestales del Centro-Sur de Chile. Tesis Doctoral. Universidad Austral de Chile. 67p.

Gayoso, J. 1999. Guía de conservación de suelos forestales. UACH, INFOR:
<http://www.uach.cl/proforma/guias/gcsuelo.pdf>



Gayoso, J. Guía de conservación de aguas. UCh. INFOR Disponible en: <http://www.uach.cl/proforma/gaguas.htm>

Gayoso J, S Gayoso. 2008. Guía de buenas prácticas para minimizar la generación de sedimentos por operaciones forestales. Universidad Austral de Chile. Valdivia, 72p.

Donoso, P.J (Editor). 2009. Tala rasa: Implicaciones y desafíos. Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Austral de Chile. 98 p.

Gayoso, J. Gayoso, S. 2003. Diseño de zonas ribereñas Requerimiento de un ancho mínimo. Universidad Austral de Chile. 12 pp.

Gayoso J, A Iroumé. 1993. Impacto al suelo por efecto de la cosecha forestal. Sociedad Chilena de la Ciencia del Suelo, Bol. N° 10: 98-106.

Gayoso J, A Iroumé. 1995. Impacto del manejo de plantaciones sobre el ambiente físico. Bosque 16 (2):3-12.

Gayoso J, R Muñoz. 1999. Evaluación de las prácticas actuales de manejo en VIII Región. INFOR, Proyecto FONSI-CORFO "Estudio de la sustentabilidad de la silvicultura de plantaciones en VIII Región". Valdivia. 54p.

Gayoso, J., B. Schlegel y M. Acuña, 2000. Guía de conservación de agua. Proyecto de manejo forestal en las regiones octava, décima y duodécima. Proforma. Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile. 50p.

Gayoso, J. y M. Acuña, 1999. Guía de campo "Mejores prácticas de manejo forestal". Proforma. Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile. 118p.

Gayoso J, A Iroumé, A Ellies. 1991. Degradación de suelos forestales asociada a operaciones de cosecha. In Actas III Taller de Producción Forestal, Fundación Chile. Concepción, Chile. 27-29 noviembre, s.p.

URZÚA, D. et al. 1976 Conservación y manejo de las áreas turísticas y de protección de la Cordillera y Precordillera Andina de la Provincia de Valdivia. Informe Técnico a CORFO, Fac. Cienc. Forest., U.Austral de Chile (102p + mapas) (Informe lo tiene Prof. Juan Schlatter de la UCh).

Wright, Ch. y Mella A. 1963. Modifications to the soil pattern of south-central Chile resulting from the seismic and associated phenomena during the period May to August 1960. Bull Seism. Soc. America. 53(6): 1367-1402.

Schlatter, J., Grez, R., Gerding, V. 2003. Manual de reconocimiento de suelos. Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile (114p + 9 anexos)

Consulta a expertos en materia de erosión de suelos entre los cuales se incluyen: Dr. Juan Schlatter, Prof. Jorge Gayoso.



Anexo 12. Fuentes de información para AVC 4.3

CONAF:

<http://www.conaf.cl/incendios-forestales/incendios-forestales-en-chile/>

Incendios forestales en Chile. Análisis general de riesgos

Miguel Castillo Soto

Laboratorio de Incendios Forestales. Universidad de Chile.

migcasti@uchile.cl

Roberto Garfias Salinas

Departamento de Gestión Forestal y su Medio Ambiente. Universidad de Chile.

rgarfias@uchile.cl

Guillermo Julio Alvear

Laboratorio de Incendios Forestales. Universidad de Chile.

gjulio@uchile.cl

Manual para la Prevención de Incendios Forestales. Luis Correa Jiménez

Corporación Nacional Forestal. Región de Valparaíso.

luis.correa@conaf.cl

Consultas a la comunidad,

Guías de Manejo del Fuego,

Programa de prevención y control del fuego de CONAF y de las empresas forestales,

Registros de ocurrencia de incendios,

Plan de Protección Contra Incendios Forestales para la Comuna de Calbuco, Región de Los Lagos. C. A. Ortiz, U. Austral. Valdivia. 2009.

Estudios de impacto ambiental,

Mapas e imágenes satelitales,

Información de los AVCs adyacentes,

Planes de manejo forestal.



Anexo 13. Fuentes de información de AVC 5

Consulta a las comunidades sobre conocimientos ecológicos tradicionales tales como los comités de pequeños campesinos o productores de INDAP, las comunidades indígenas o asociaciones indígenas y organizaciones territoriales. Encuestas comunitarias de sitios específicos (Cuadro 29).

Cuadro 29. Formularios para la recopilación de datos de la comunidad

Si bien es un ejemplo diseñado para evaluar a una comunidad forestal amazónica, es una muy buena herramienta para evaluar en detalle la comunidad, sus necesidades, hábitos usos del suelo y del bosque. (Ver detalle en: “Luz de América: Comunidad y Biodiversidad Amazónica. Olarte, D.M. et al, 2003. CIFOR. <http://www.cifor.cgiar.org>)

Tipo	Formulario	Entrevista a
Cuestionario	Descripción del área / incluido uso del suelo	Dirigente
Cuestionario	Antecedentes culturales del uso del terreno	Dirigente o líder tradicional
Cuestionario	Precios de bienes comercializados	3 a 4 comerciantes
Cuestionario	Conocimiento tradicional del uso del terreno	3 a 4 informantes clave
Cuestionario	Encuesta hogar	Todos (al menos 30 hogares)
Cuestionario	Recolección y venta de productos del bosque	3 a 4 informantes clave
Formulario datos	Historia del asentamiento y uso del suelo	Líder tradicional
Formulario datos	Desastres y eventos importantes	Dirigente y líder tradicional
Formulario datos	Tipos de terrenos y bosques	Reunión comunal
Formulario datos	Productos del bosque	Reunión comunal
Formulario datos	Demografía	Censo y documentación
Formulario datos	Unidades de paisaje	Discusión de grupo: hombres, mujeres, viejos, jóvenes, etnias
Formulario datos	MDP Presente – Pasado – Futuro	Discusión de grupo: hombres, mujeres, viejos, jóvenes, etnias
Formulario datos	MDP Distancia a las unidades de manejo	Discusión de grupo: hombres, mujeres, viejos, jóvenes, etnias
Formulario datos	MDP Fuentes de Productos	Discusión de grupo: hombres, mujeres, viejos, jóvenes, etnias
Formulario datos	MDP Especies más importantes por tipo de uso	Discusión de grupo: hombres, mujeres, viejos, jóvenes, etnias



Consultar expertos, publicaciones, guías, informes, revistas, mapas, encuestas de terreno, registros de las autoridades locales, etc.

Guías para la resolución de conflictos para el manejo forestal sustentable (Ej. de WWF, otros).

Mapas y listas de comunidades CONADI y otras fuentes como propuestas de planificación territorial y microzonificación de borde costero de acuerdo a comunas

Municipalidades, organizaciones territoriales

Planes de manejo forestal

Listas de productos madereros y no madereros del bosque

Manual de productos forestales no madereros

Definiciones de servicios ecosistémicos de Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (EM)⁸², (ver Cuadro 30). EM es un programa de trabajo internacional diseñado para satisfacer las necesidades que tienen los responsables de la toma de decisiones y el público general, de información científica acerca de las consecuencias de los cambios en los ecosistemas para el bienestar humano y las opciones para responder a esos cambios.

Cuadro 3030. Los servicios ecosistémicos según la Evaluación de Ecosistemas del Milenio (EM)⁸³

La clasificación de EM es ampliamente utilizada, tanto por publicaciones científicas como por proyectos patrocinados por los gobiernos. La “Evaluación de Ecosistemas del Milenio (EM)” distingue cuatro tipos de servicios de los ecosistemas:

- a. **Servicios de suministro**, los productos que se obtienen de los ecosistemas, incluyendo, por ejemplo, los recursos genéticos, alimentos y fibra y agua dulce,*
- b. **Servicios de regulación, los beneficios** que se obtienen de la regulación de los procesos del ecosistema, incluyendo, por ejemplo, la regulación del clima, agua y algunas enfermedades humanas,*
- c. **Servicios de apoyo, necesarios para la producción de otros ecosistemas.** Algunos ejemplos incluyen la producción de biomasa, producción de oxígeno atmosférico, la formación y retención del suelo, el ciclo de nutrientes, el ciclo del agua y la provisión de hábitats,*
- d. **Servicios culturales**, los beneficios no materiales que la gente obtiene de los ecosistemas a través del enriquecimiento espiritual, desarrollo cognitivo, reflexión, recreación y experiencia estética, así como los sistemas de conocimiento, las relaciones sociales y valores estéticos.*

Muchos de los autores de EM consideran que los servicios ecosistémicos de regulación y de apoyo no pueden distinguirse adecuadamente. Se estima que la mayor brecha ocurre entre los servicios de apoyo y regulación que son definidos principalmente por científicos ambientales y los servicios de suministro y culturales cuya definición requiere de la contribución de los beneficiarios reales de esos servicios.

⁸² Ver: Evaluación de los Ecosistemas del Milenio en: <http://www.millenniumassessment.org/es/index.html>

⁸³ Ver detalle en: “Marco conceptual y clasificación de los servicios ecosistémicos”. C. Valdez y A. Luna. CIAD. Laboratorio de Manejo Ambiental Sinaloa. México. Revista Bio-Ciencias. 2012 (artículo de revisión)



Anexo 14. Fuentes de información de AVC 6

Encuesta de sitios clave de la comunidad que estén disponibles. Mapas y listas de comunidades

Consejo Nacional de la Cultura y las Artes. “Diagnóstico de desarrollo cultural del pueblo mapuche”. www.cultura.gob.cl/estudios/observatorio-cultural. Sección Observatorio Cultural. Publicado: Noviembre 2011.

Consejo de monumentos nacionales que tiene investigaciones acerca de sitios de significación cultural mapuche: <http://www.monumentos.cl/consejo/606/w3-channel.html>

Guías para la resolución de conflictos para el manejo forestal sustentable (Ejemplos de WWF, otros).

Centro de documentación mapuche:
<http://www.mapuche.info/?kat=6>. 2016
<http://www.mapuche.info/print.php?pagina=5801>

Sitios de significación para las comunidades mapuche: <http://www.ecoronal.cl/atlas-ambiental-de-coronel/medio-humano/patrimonio-historicocultural/sitios-de-significacion-cultural/>

Las definiciones de servicios ecosistémicos de “Evaluación de Ecosistemas del Milenio”, ver Cuadro 29 en Anexo 13,

Consultar expertos, publicaciones, guías, informes, revistas, mapas, encuestas de terreno, registros de las autoridades locales, etc.

Informaciones de CONADI.



Anexo 15. Formato para el Informe completo de AVCs⁸⁴

Los Informes de AVC son uno de los resultados más importantes del proceso de evaluación de AVC. Es vital que estos informes incluyan la información necesaria para la toma de decisiones de gestión de acuerdo con el Principio Precautorio.

Los informes deben incluir o hacer referencia a toda la información necesaria para que terceras partes (p. ej. un cuerpo certificador o una tercera parte revisora) evalúen si las decisiones tomadas son robustas, creíbles y suficientes para mantener o mejorar los AVCs (considerando los límites de capacidad de la organización para actuar y responder a las presiones externas).

El informe principal debe ser conciso y legible, con la información clave presentada en resúmenes, listas, mapas y tablas en el informe principal. Para asegurar la legibilidad del informe, largas listas, metodologías extensas y detalladas, y otros materiales importantes secundarios deben ponerse en Anexos y estar bien referidos.

Este documento describe los elementos recomendados a incluir en un informe AVC creíble y sólido, según corresponda a la escala e impacto potencial de la operación. Depende de los responsables decidir cómo se integran estos elementos en el informe y no es obligatorio seguir el orden exacto o encabezados de sección indicados en estas pautas.

(1) Status del informe

El informe debe establecer claramente si se trata de:

- a. Una evaluación preliminar (por ejemplo, el estudio del enfoque del proyecto) o una evaluación completa del proyecto,
- b. Un borrador del proyecto (incluyendo fecha y número de versión) o el informe final,
- c. Una evaluación parcial y los AVCs considerados, o la evaluación completa (si la evaluación no cubre todos los seis AVCS, es una evaluación parcial).

Esto se indica en la página del título y también en las secciones claves (especialmente mapas de zonas AVC y de manejo, para evitar malas interpretaciones o mal uso de los mapas – véase la nota sobre mapas a continuación). El informe debe incluir los datos de contacto para el autor (es) líderes y la persona (s) responsables de iniciar la evaluación de AVC y/o de implementar las recomendaciones.

(2) Resumen Ejecutivo

Este debe ser muy breve, permitiendo que los directivos comprendan fácilmente los resultados generales:

- a. Resumen del alcance del informe
- b. La tabla resumen de los AVCs encontrados, su estatus (por ejemplo, presencia o ausencia confirmada o presencia potencial, esto último implica que es necesario más trabajo) y su extensión en hectáreas,

⁸⁴ Adaptado de: "Common guidance for the interpretation and identification of HCV". Draft. Version 4. Proforest. Nov.2012

c. Un mapa o los mapas del patrimonio con las áreas de manejo de AVC.

(3) Introducción y resumen público

Varios estándares requieren que el resumen público de las evaluaciones de AVC y de los planes de manejo esté disponible. Es recomendable que elementos del resumen público se incluyan en la introducción al informe completo. Especial consideración debe prestarse a datos confidenciales o comercialmente sensibles, sin comprometer la pertinencia de la información pública, que debe incluir:

- a. Elementos básicos de los requisitos para la evaluación de AVC (por ejemplo, los Principios y Criterios pertinentes de un estándar y las modificaciones según los esquemas de certificación para empresas/organizaciones o para los pequeños propietarios según corresponda),
- b. Resumen introductorio a los 6 AVCs y a las referencias locales y nacionales utilizadas para definir AVCs (por ejemplo, interpretación nacional de AVCs y versión (ej. estas Pautas), y otras orientaciones),
- c. Información sobre el contexto de la evaluación, alcance, encargado del manejo y escala de las operaciones,
- d. Tabla resumen del status y extensión de los AVCs (según el resumen ejecutivo),
- e. Descripciones breves y mapas clave de las áreas de AVC encontrados en las áreas evaluadas,
- f. Mapas clave de Áreas de Manejo de AVC y un resumen de las opciones de manejo identificadas para mantener o mejorar los AVC.

Nota sobre mapas:

Los mapas son un resultado clave de la evaluación de AVCs y es vital que se presenten claramente. Todos los mapas deben tener la escala apropiada, ser claros y legibles, e incluir número, título, fecha y leyenda. Debe prestarse atención a la legibilidad en internet, pueden ser en blanco y negro (por su uso potencial como versiones fotocopiadas para los gerentes de operaciones). Para prevenir interpretaciones erróneas o su mal uso por ejemplo, solicitudes engañosas basadas en mapas obsoletos/borradores, todos los mapas deben ser etiquetados como Borrador o Versión No. XX, si es necesario.

(4) Alcance del informe

El alcance del informe describe:

- a. Quién ha encargado el informe y su propósito (por ejemplo, por certificación u otros motivos),
- b. Objetivo del informe: Identificación de AVCs, y/o orientación o recomendaciones de manejo y monitoreo, o plan de manejo completo,
- c. Descripción del patrimonio (ubicación, área, resumen del área patrimonial y usos del suelo),
- d. Estado del desarrollo operacional (por ejemplo, en sitios nuevos o existentes).

(5) Grupo de evaluación de AVCs⁸⁵

El equipo de evaluación se presenta brevemente por miembro:

- a. Nombre, calificaciones relevantes, resumen de experiencias,
- b. Institución actual,
- c. Funciones (por ejemplo, líder del equipo, especialista ecológico o social, etc.) y status de aprobación como asesor de AVC según corresponda.

⁸⁵ Lo que sea apropiado para el grupo de trabajo externo



(6) Métodos

Para cada AVC, se presenta un resumen de los métodos en una sección apropiada del informe de evaluación principal. Los asesores pueden elegir incluir métodos detallados en el informe principal, colocarlos en anexos, o presentarlos en documentos separados según corresponda. Lo que importa es que los métodos detallados sean accesibles, para el control de calidad y para verificar o replicar hallazgos. El resumen debe incluir:

- a. Compilación de datos,
- b. Consultas realizadas (las comunidades afectadas, expertos, departamentos y agencias de gobierno, otras PI y consultas públicas),
- c. Fuentes de información secundaria importante (Resumen de tipos de fuente de información),
- d. Fechas de trabajo de terreno, tiempo en terreno,
- e. Fechas de los eventos más importantes en la cronología de la evaluación,
- f. Resultados de la revisión por terceros (si es aplicable/disponible) y respuestas a los comentarios (y dónde pueden las PI encontrarlos, por ejemplo, en anexos, documentos separados, sitio web de la empresa, sitio web de la red de terceras partes revisoras de AVC, etc.).

(7) Contexto paisaje

Descripción del contexto más amplio para la identificación y evaluación de AVC para cada uno de:

- a. Valores de la biodiversidad (por ejemplo, límites de evaluación del paisaje, zona biogeográfica, características conocidas de los problemas de la biodiversidad, ecosistemas importantes, coberturas del suelo, datos biofísicos, etc.),
- b. Servicios de los ecosistemas (por ejemplo, topografía, hidrología, tipos de suelo y riesgo de erosión, etc.),
- c. Valores sociales y culturales (nombres & lugares de comunidades, población y origen étnico, contexto socio-económico, etc.).

(8) Resultados de la identificación de AVCs

Para cada AVC, el informe debe indicar claramente:

- a. Presencia, Potencial⁸⁶, Sin prescripción especial o Ausencia del AVC,
- b. Justificación de la decisión, no basta decir que un AVC no está, hay que demostrar con documentos (ver lista de documentos en el punto 12), que se han hecho las consultas y estudios que así lo indican hasta el momento,
- c. Clara descripción del AVC y sus componentes,
- d. Mapas de todas las áreas donde el AVC se encuentra o pueda encontrarse (áreas de AVC).

Para la evaluación de los atributos AVC, se prepara un conjunto de preguntas o elementos que facilitan determinar si los atributos particulares son AVCs, basado en estas Pautas. Para cada valor los encargados del manejo, mediante consulta con expertos definen umbrales para designar un Alto Valor de Conservación, asignando los siguientes valores:

⁸⁶ No es suficiente sólo declarar "presencia potencial" de un AVC / elemento AVC (por ejemplo, una especie escurridiza clave, o una dependencia rara pero crítica de la comunidad sobre "alimentos del hambre") sin hacer una evaluación clara de la probabilidad de su presencia, las limitaciones del conocimiento actual y las medidas que sería necesario tomar para llegar a una decisión firme (útil). (Un alimento básico o alimento de la pobreza es cualquier comestible barato o fácilmente disponible usado para alimentar a gente en tiempos de pobreza o del hambre extrema, como durante una guerra, una depresión económica o hambre. Fuente: http://en.wikipedia.org/wiki/Famine_food. 2014).



- a. AVC – se guía por el Principio 9 donde el manejo está sujeto al Principio Precautorio y el monitoreo demuestra que las prescripciones específicas son efectivas,
- b. AVC potencial – la existencia del valor no está confirmada, se requiere más información sobre la distribución y abundancia, y/o se requiere consultas; se guía por el P9 y el Principio Precautorio.
- c. AVC sin prescripción especial requerida – significa que el valor es significativo al menos a nivel regional, pero no hay interacción con la silvicultura y consecuentemente no se requiere una prescripción especial, ni monitoreo. En otras palabras, las buenas prácticas corrientes de silvicultura evitan impactos sobre el valor,
- d. No AVC – se guía por los P1 al P8 para el manejo y el monitoreo.

(9) Manejo de los AVCs

Para cada AVC, se debe presentar la explicación y justificación de las decisiones y opciones de manejo, destinadas a mantener o aumentar el valor. Se debe identificar, describir y ocuparse de las amenazas a cada AVC. Las prescripciones de manejo deben responder a los Términos de Referencia/ Alcance del estudio y puede incluir según corresponda:

- a. Pautas (ej. Guía de buenas prácticas),
- b. Recomendaciones de manejo,
- c. Plan de manejo completo.

Las prescripciones de manejo deben estar vinculadas a los mapas apropiados o a las descripciones de áreas de manejo (áreas de manejo AVC), que pueden diferir de la ubicación de AVCs (por ejemplo, puede incluir otras zonas donde se requiere de manejo especial para mantener o mejorar el AVC, por ejemplo, zonas de amortiguamiento, corredores, áreas de rehabilitación etc.).

(10) Monitoreo

En cuanto a manejo, hay que presentar las opciones de monitoreo **para cada AVC**, destinadas a verificar los objetivos de manejo. Esto también debe estar vinculado a los Términos de Referencia/ Alcance del estudio y puede incluir según corresponda:

- a. Orientación del monitoreo y recomendaciones,
- b. Plan completo de monitoreo

(11) Conclusión o Síntesis

A menudo se combina el manejo de distintos AVCs en áreas de manejo común. Es útil incluir una sección de fácil referencia que resuma y sintetice los 2 capítulos anteriores para facilidad de los gerentes de operaciones. Esto puede incluir:

- a. Áreas de manejo de AVC superpuestas,
- b. Resumen de las prescripciones de manejo y monitoreo.



(12) Anexos

Los Anexos deben incluir todos los materiales importantes necesarios para una revisión objetiva por terceras partes, para verificar la credibilidad y la solidez de las decisiones adoptadas en el informe principal, pero que le restarían legibilidad al informe si se incluyeran en él. Estos pueden incluir:

- a. Mapas SIG, imágenes satelitales, fotografías aérea, etc.,
- b. Mapas detallados de tamaño A4 (21 cm x 29.7 cm), por ejemplo, para los encargados de operaciones,
- c. Metodologías detalladas,
- d. Evidencia de acuerdos/consultas entre la empresa y las comunidades por ejemplo, copias de contratos, listas de asistentes a reuniones, pruebas de CPLI, etc.
- e. Listas completas y largas de actividades de consulta, comentarios y respuestas,
- f. Listas completas y largas de especies, análisis de suelos, datos de hidrología u otros análisis técnicos,
- g. Revisiones por terceras partes y respuestas,
- h. Textos de las leyes aplicables, y
- i. Otros materiales y documentos según corresponda

Los Anexos estarán incluidos en el documento del informe principal, a menos que haya una buena razón para mantenerlos en documentos separados (por ejemplo, grandes archivos SIG), en cuyo caso deben estar bien referidos y accesibles.

(13) Referencias

Esta sección debe listar referencias clave y la información complementaria (y donde encontrarla).