



WWF

INFORME /
REPORT

CHILE

2018

**MONITOREO SOCIAL Y AMBIENTAL DE LA
CERTIFICACIÓN FSC® EN EL SUR DE CHILE.
PRIMEROS HALLAZGOS Y RECOMENDACIONES/
SOCIAL AND ENVIRONMENTAL MONITORING
OF THE FSC® CERTIFICATION IN THE SOUTH OF
CHILE. FIRST FINDINGS AND RECOMMENDATIONS**

**MONITOREO SOCIAL Y AMBIENTAL DE LA CERTIFICACIÓN
FSC® EN EL SUR DE CHILE. PRIMEROS HALLAZGOS Y
RECOMENDACIONES/ *SOCIAL AND ENVIRONMENTAL
MONITORING OF THE FSC® CERTIFICATION IN THE SOUTH OF
CHILE. FIRST FINDINGS AND RECOMMENDATIONS***

Autor / *Author:*

Irina Montenegro, Trevor Walter, Carlos Vergara, Jilles van Gastel, WWF Chile.

Soporte técnico /*Technical Support:*

Paloma Caro y Priscila Molina, WWF Chile.

Edición y corrección de estilo /*Edition and style correction:*

Susan Díaz y Daniel Carrillo, WWF Chile.

Traducción al Inglés / *English Translation:*

Bettina Bettati.

Esta publicación debe citarse de la siguiente manera: Montenegro, Irina; Walter, Trevor; Vergara, Carlos y van Gastel, Jilles. 2018. Monitoreo Social y Ambiental de la Certificación FSC® en el Sur de Chile. Primeros Hallazgos y Recomendaciones. Valdivia, Chile. WWF.
/ This publication must be quoted as follows: Montenegro, Irina; Trevor, Walter; Carlos, Vergara & Jilles, Van Gastel. 2018. Monitoring of the FSC® certification in the south of Chile. First findings and recommendations. Valdivia, Chile. WWF.

Todos los derechos reservados. Cualquier reproducción total o parcial de la presente publicación deberá mencionar el nombre del o los autores y el propietario de los derechos de autor. / *All rights reserved. Total or partial reproductions of the present publication should mention the name of the author and copyrights' owner.*

Copyright Publicado en Mayo de 2018 por WWF Chile. / Copyright Published in May, 2018 by WWF Chile.

© 2018 WWF Chile

Foto portada: Reserva Punta Curiñanco, región de Los Ríos, Chile. / *Cover photograph: Punta Curiñanco National Park, Los Ríos region, Chile.*

© WWF Chile - Daniel CASADO.

Diagramado por / Page layout: Joaquín Sobell

ÍNDICE / INDEX

	Página / Page
1. Introducción / <i>Introduction</i>	5
2. Diseño metodológico / <i>Methodological design</i>	6
2.1 Indicadores y proceso de captura y tratamiento de la información / <i>Indicators and process of data collection and processing</i>	11
2.2 Área de estudio / <i>Study area</i>	21
3. Principales hallazgos y recomendaciones / <i>Main findings and recommendations</i>	27
4. Lecciones aprendidas: Oportunidades y Desafíos / <i>Lessons learned: Opportunities and Challenges</i>	31
5. Conclusiones / <i>Conclusions</i>	37
6. Referencias bibliográficas / <i>Bibliographical references</i>	39

1. INTRODUCCIÓN

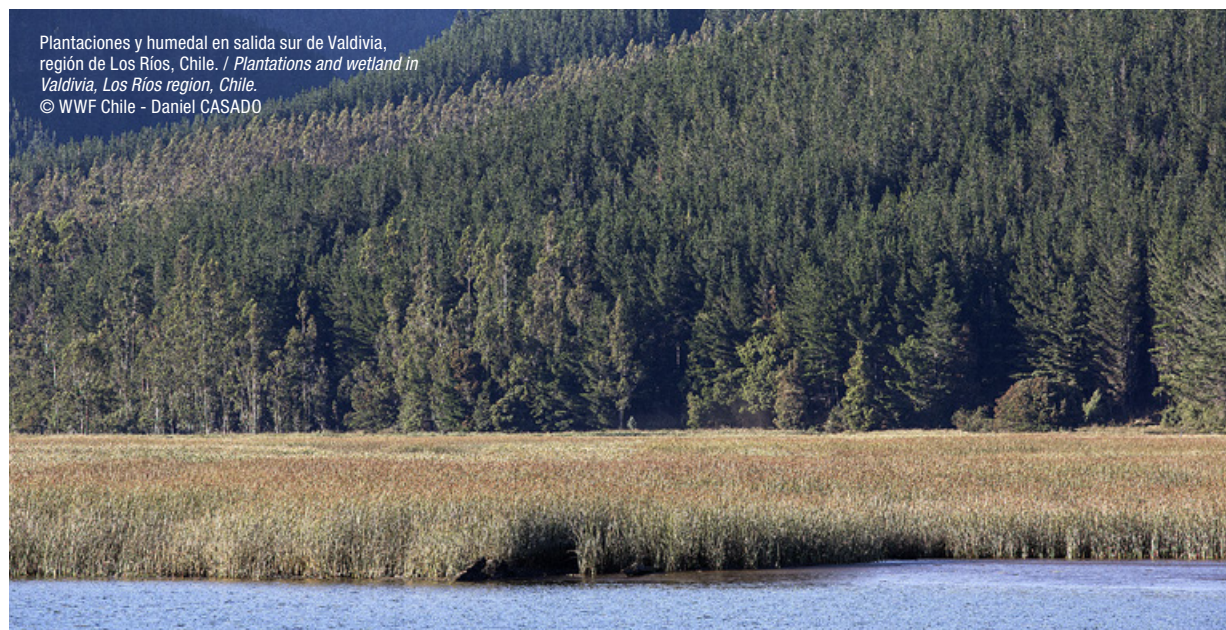
Chile es uno de los 10 países más importantes a nivel mundial dedicados a la industria forestal basada en plantaciones de especies exóticas, con más de 2,3 millones de hectáreas plantadas (Reyes & Altamirano, 2017; FSC, 2018). Más de 380 tipos de productos de fibra de madera son enviados desde Chile a cerca de 115 países, siendo China, Europa y Estados Unidos los principales destinos de esta producción (Montenegro & Alcoreza, 2015).

En Chile, el establecimiento de plantaciones forestales para producción industrial de fibra de madera se ha desarrollado principalmente en la Ecorregión Valdiviana, entre las regiones del Maule a Aysén (Figura 1), siendo las especies más utilizadas el pino (principalmente *Pinus radiata*) y eucalipto (principalmente *Eucalyptus globulus*). Alrededor del 55% de esta superficie es de propiedad de las empresas Forestal Arauco S.A., Forestal Mininco S.A. y Masisa S.A.¹, reconocidas como las 3 principales empresas del sector; el 45% restante, en tanto, corresponde a predios de pequeños y medianos propietarios.

1. INTRODUCTION

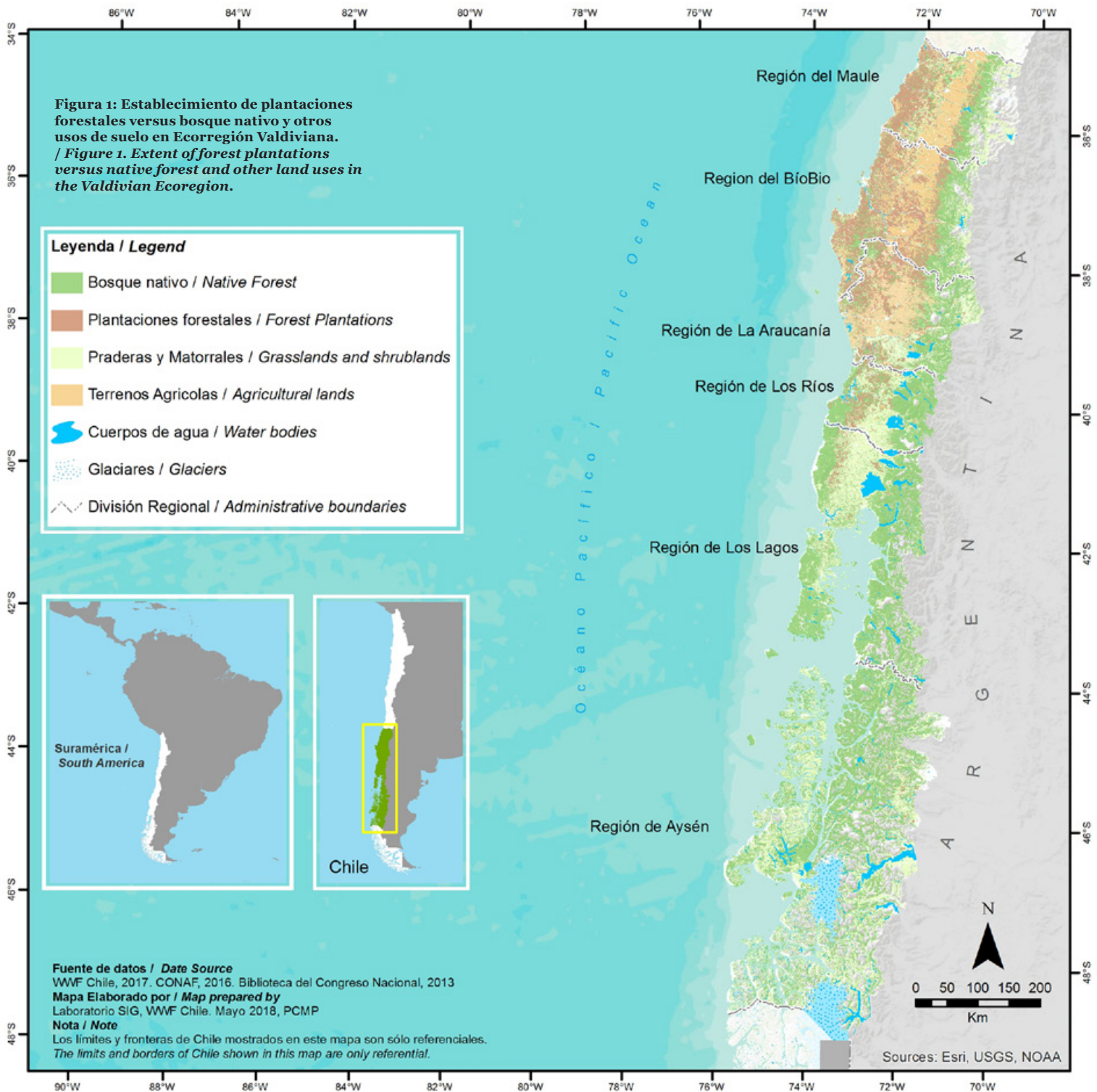
Chile is one of the ten most important countries in the world in the exotic plantation forestry industry, with more than 2.3 million hectares planted (Reyes & Altamirano, 2017; FSC, 2018). More than 380 types of wood fiber products are shipped from Chile to about 115 countries, with China, Europe and the United States being the main destinations for this production (Montenegro & Alcoreza, 2015).

In Chile, the establishment of forest plantations for the industrial production of wood fiber has been developed mainly in the Valdivian Ecoregion, between the regions of Maule and Aysén (Figure 1), with pine (mainly *Pinus radiata*) and eucalyptus (mainly *Eucalyptus globulus*) being the most used species. About 55% of this area is owned by the companies Forestal Arauco S.A., Forestal Mininco S.A. and Masisa S.A.¹, recognized as the 3 main companies in the sector, while the remaining 45% is owned by small and medium-sized landowners.



Plantaciones y humedal en salida sur de Valdivia, región de Los Ríos, Chile. / Plantations and wetland in Valdivia, Los Ríos region, Chile.
© WWF Chile - Daniel CASADO

¹ A la fecha Masisa S.A. ha vendido gran parte de su patrimonio a Hancock Chilean Plantations LP. / To date, Masisa S.A. has sold much of its assets to Hancock Chilean Plantations LP.



Para la economía chilena el sector forestal tiene una importancia significativa, dado que cerca del 2,6% del Producto Interno Bruto (PIB) del país fue aportado por este sector en el año 2015, equivalente a 2.8 billones de pesos chilenos anuales (CORMA, 2018).

Sin embargo, para WWF las malas prácticas de manejo asociadas a las plantaciones forestales fueron identificadas como una de las principales amenazas para la vida silvestre, los ecosistemas boscosos y dulceacuícolas del sur de Chile y los modos de vida de las comunidades locales e indígenas aledañas (WWF, 2015). Entre los principales impactos negativos asociados a las plantaciones forestales están la sustitución y degradación del bosque nativo, los cuales causan pérdida de biodiversidad y fragmentación de bosque. A su vez, dichos impactos afectan la prestación de servicios ambientales por parte de los ecosistemas intervenidos y, por ende, la calidad de vida de las comunidades vecinas a plantaciones, lo que deriva en conflictos entre los diferentes actores de un mismo territorio.

Como una medida para promover la adopción de prácticas responsables con el medio ambiente, asociadas a la producción y manejo forestal, en 1994 se creó la certificación internacional FSC (Forest Stewardship Council®), la cual responde a los códigos de buenas prácticas de ISEAL y consiste en una herramienta voluntaria de mercado que busca verificar y promover un manejo ambientalmente apropiado, socialmente beneficioso y económicamente viable de los paisajes donde hay manejo forestal (sea bosque nativo o plantaciones de especies exóticas). A través de 10 principios fundamentales, la certificación promueve la adopción de buenas prácticas en el manejo forestal, para disminuir sus efectos negativos ambientales y sociales. Actualmente, 200 millones de hectáreas de bosques plantados o nativos con manejo forestal están certificadas a nivel global (FSC, 2018). En Chile, la adopción de la certificación ha sido también exitosa. La primera empresa en obtener la certificación FSC en Chile lo hizo en 1998 y ya para 2017, el 72% de la superficie total con plantaciones forestales estaba certificada FSC (FSC, 2018).

En este contexto, en 2011 WWF Chile formuló la estrategia “Promoción de la certificación del Forest Stewardship Council® (FSC) y buenas prácticas en plantaciones forestales”, como una oportunidad para promover la reducción de la huella ecológica generada

The forestry sector is of significant importance for the Chilean economy, given that nearly 2.6% of the country's Gross Domestic Product (GDP) came from this sector in 2015, equivalent to 2.8 billion Chilean pesos (approx. USD 4.5 million) per year (CORMA, 2018).

However, WWF Chile has identified poor management practices associated with forest plantations as one of the main threats to wildlife, forest and freshwater ecosystems in southern Chile, as well as the surrounding local and indigenous communities' livelihoods (WWF, 2015). Among the main negative impacts associated with forest plantations are the conversion and degradation of native forests, which cause biodiversity loss and forest fragmentation. In turn, these impacts affect the provision of environmental services from the intervened ecosystems and therefore, the quality of life of the plantations' neighboring communities, resulting in conflicts between the different actors within the same territory.

As a way to promote the adoption of environmentally responsible practices associated with forest production and management, the FSC (Forest Stewardship Council®) international certification was created in 1994, following the ISEAL codes of good practice. It consists of a voluntary marketing tool that seeks to verify and promote environmentally appropriate, socially beneficial and economically viable management of any landscape where there is forest management (whether native forest or exotic species plantations). Through 10 fundamental principles, certification promotes the adoption of good forest management practices to reduce its negative environmental and social effects. Currently, 200 million hectares of planted or managed native forests certified globally (FSC, 2018). The adoption of certification has also been successful in Chile. In 1998, the first company in Chile obtained FSC certification and by 2017, 72% of the total area of forest plantations was FSC certified (FSC, 2018).

In this context, in 2011, WWF Chile formulated the “Promotion of Forest Stewardship Council® (FSC) certification and good practices in forest plantations” strategy, as an opportunity to promote the reduction of the ecological footprint generated by the forestry industry in the Valdivian Ecoregion, via the adoption of social and environmental standards and good practices.

Plantación forestal y zona de protección ribereña, región
de Los Ríos, Chile. / *A Forest plantation and riparian
protection zone, Los Ríos region, Chile.*
© WWF Chile - Rosa REYES



por la industria forestal en la Ecorregión Valdiviana, a través de la adopción de estándares y buenas prácticas sociales y ambientales.

Gracias al impulso que en el año 2013 diera la red internacional de WWF, a través de su Iniciativa de Transformación de Mercados (MTI², por sus siglas en inglés), WWF Chile inicia en 2015 un proyecto orientado al diseño y validación de un marco metodológico para el monitoreo de cambios en materia ambiental y social, e identificar fortalezas y brechas de la certificación FSC de plantaciones a gran escala y proponer recomendaciones.

Este trabajo dio sus primeros pasos en el marco de la colaboración entre varios actores³, cuyo principal producto fue la identificación y priorización de variables ambientales y sociales a ser evaluadas en un posterior análisis (Montenegro & Alcoreza, 2015). En una segunda fase, fue fundamental el apoyo tanto de las empresas Forestal Arauco S.A., Forestal Mininco S.A. y Masisa S.A., quienes suministraron gran parte de la información que facilitó el establecimiento del área de estudio, como el aporte científico de expertos ambientales y sociales del sector académico, quienes dieron solidez técnica tanto en el diseño metodológico como en el análisis de resultados (Boso & Ortiz, 2017; Figueroa, 2017; Reyes & Altamirano, 2017).

Luego de tres años de implementación del proyecto, este documento pretende generar aportes en la construcción de una metodología para el monitoreo ambiental y social de la certificación FSC y, a su vez, compartir las lecciones aprendidas de los hallazgos del estudio y de las recomendaciones para una efectiva implementación de la certificación FSC en plantaciones forestales en Chile, basadas en evidencia científica.

Thanks to a boost from WWF international network through its Market Transformation Initiative (MTI)², in 2015 WWF Chile began a project aimed at designing and validating a methodological framework for monitoring environmental and social changes, identifying strengths and gaps in FSC certification of large-scale plantations, and proposing recommendations.

This work took its first steps within the framework of collaboration between various actors³, whose main product was the identification and prioritization of environmental and social variables to be evaluated in a subsequent analysis (Montenegro & Alcoreza, 2015). In a second stage, the support of Forestal Arauco S.A., Forestal Mininco S.A. and Masisa S.A., was fundamental. They provided much of the information that facilitated the establishment of the study area, along with the scientific contribution of environmental and social experts from the academic sector, who provided technical soundness in both the methodological design and the analysis of results (Boso & Ortiz, 2017; Figueroa, 2017; Reyes & Altamirano, 2017).

After three years of project implementation, this document aims to provide contributions to the construction of a methodology for environmental and social monitoring of FSC certification and, in turn, to share lessons learned from the study findings and recommendations for effective implementation of FSC certification in forest plantations in Chile, based on scientific evidence.

² La Iniciativa de Transformación de Mercados de WWF impulsó la evaluación de las prácticas promovidas por la certificación de materias primas, con el fin de evaluar si derivan en reducción de impactos ambientales y sociales sobre los recursos naturales y las comunidades aledañas a áreas certificadas. / WWF's Market Transformation Initiative fostered the evaluation of practices promoted by raw materials certification, in order to assess whether they lead to a reduction in environmental and social impacts on natural resources and the communities bordering certified areas.

³ El comité técnico de trabajo estuvo constituido por representantes de los sectores público y privado, academia y ONGs, cuyas principales funciones fueron: a) participación en la definición de indicadores y levantamiento de línea base y b) cooperación y validación del sistema de monitoreo para su implementación en el futuro (Montenegro & Alcoreza, 2015). / The technical working committee was integrated by representatives from the public and private sectors, academia and NGOs, whose main functions were: a) participation in the definition of indicators and baseline survey and b) cooperation and validation of the monitoring system for future implementation (Montenegro & Alcoreza, 2015).

An aerial photograph showing a dense forest of tall, thin trees. A winding road or path cuts through the forest, and a large, cleared area is visible in the lower right. The image is oriented vertically, with the road running from the top left towards the bottom center. The cleared area is a mix of brown earth and some sparse vegetation. The forest is a deep green color, and the lighting suggests a sunny day with some shadows.

Sobrevuelo de plantaciones, región de Los Ríos, Chile.
Aerial view of forest plantations, Los Ríos region, Chile.
©WWF Chile - Daniel CASADO

2. DISEÑO METODOLÓGICO

2.1 Indicadores y proceso de captura y tratamiento de la información

Monitoreo de variables ambientales

Este estudio propone la medición de indicadores tanto en áreas certificadas FSC como en áreas no certificadas, bajo dos escenarios temporales de referencia: pre-certificación y post-certificación. Para esto, se utilizó la comparación de imágenes satelitales y la revisión de información secundaria en dos paisajes delimitados dentro de la Ecorregión Valdiviana, denominados paisaje de Nahuelbuta y paisaje cuenca del río Valdivia⁴. (Figura 2).

Su diseño experimental se basa en el supuesto de que es posible identificar cambios en las variables ambientales bajo condiciones de certificación FSC y de no certificación FSC, a una escala de paisaje. Por tanto, la hipótesis del estudio planteó que la certificación FSC produce efectos ambientales positivos en predios sometidos bajo este esquema de certificación, en comparación con aquellos que no están certificados, los cuales se evidencian en áreas con signos de disminución en los niveles de fragmentación y mantención o aumento de la conectividad estructural del bosque nativo (Reyes & Altamirano, 2017).

En cada uno de los paisajes seleccionados, se identificaron a su vez sectores que disponían de imágenes satelitales dentro de los cuales, de manera aleatoria se seleccionaron 60 parches⁵ de bosque nativo (30 dentro y 30 fuera del límite del área certificada). Mediante métodos de corrección y clasificación se procesaron las imágenes satelitales Aster (15 m de resolución). El período analizado para el paisaje de Nahuelbuta comprendió como escenario de referencia pre-certificación, imágenes del 2008 y como escenario

2. METHODOLOGICAL DESIGN

2.1 Indicators and process of data collection and processing

Monitoring environmental variables

This study proposed the measurement of indicators in both FSC certified and non-certified areas, under two temporal reference scenarios: pre-certification and post-certification. For this purpose, the comparison of satellite images and the review of secondary information was used in two landscapes outlined within the Valdivian Ecoregion, called Nahuelbuta and Valdivia River basin landscapes⁴. (Figure 2).

The experimental design is based on the assumption that it is possible to identify changes in environmental variables under FSC certification and non-FSC certification conditions, at a landscape scale. Therefore, the hypothesis of the study stated that FSC certification generates positive environmental effects in the properties under this certification scheme, in comparison with those that are not certified, which should be evidenced in areas with signs of a decrease in the levels of fragmentation and maintenance or increase in the structural connectivity of the native forest (Reyes & Altamirano, 2017).

In each of the selected landscapes, sectors with satellite imagery were identified, from which 60 patches⁵ of native forest were randomly selected (30 within and 30 outside the certified area boundary). The Aster satellite images (15 m resolution) were processed using correction and classification methods. The period analyzed for the Nahuelbuta landscape included images from 2008 as a pre-certification reference scenario, and 2016 as a post-certification reference scenario.

⁴ Ambos paisajes han sido delimitados por WWF Chile, dado que se constituyen en áreas críticas para la implementación de sus estrategias de trabajo (WWF, 2015). / Both landscapes have been outlined by WWF Chile, as critical areas for the implementation of its work strategies (WWF, 2015).

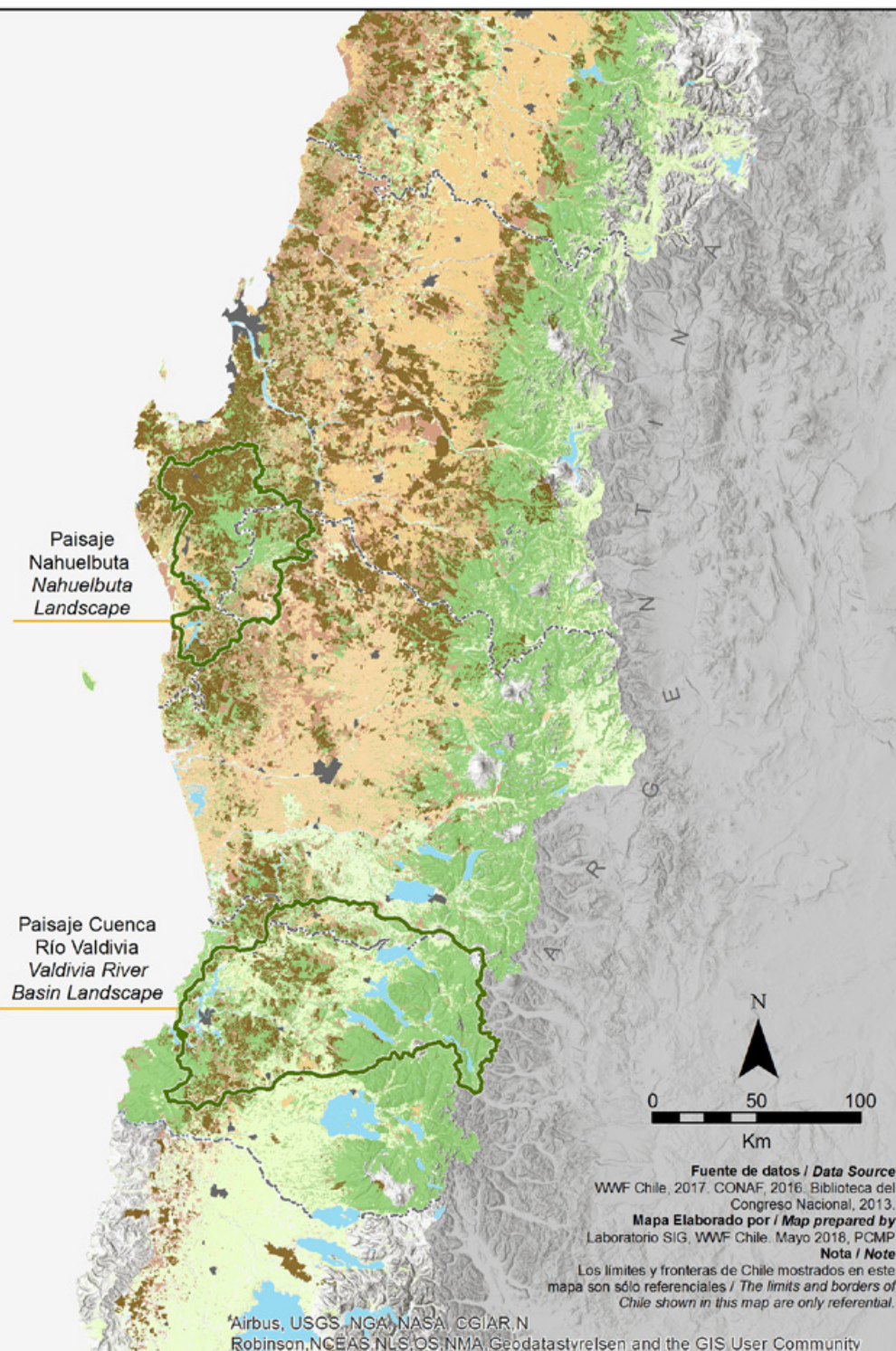
⁵ Unidades de muestreo (menos 1 ha) para el análisis de los indicadores, basado en la cobertura de bosque nativo ubicado dentro y fuera de área certificada FSC. / Sampling units (less than 1 ha) for indicators analysis, based on the coverage of native forest located inside and outside of FSC certified areas.

Figura 2: Delimitación de paisajes de estudio: Nahuelbuta y cuenca del río Valdivia en la ecoregión Valdiviana. / Figure 2. Landscapes limits: Nahuelbuta and Valdivia River basin in the Valdivian Ecoregion.

Leyenda / Legend

-  Límites de los paisajes prioritarios / Priority landscape boundaries
-  Bosque nativo / Native Forest
-  Superficie Certificadas FSC / Forest Plantations Certified FSC
-  Plantaciones forestales / Forest Plantations
-  Praderas y Matorrales / Grasslands and shrublands
-  Terrenos Agrícolas / Agricultural lands
-  Cuerpos de agua / Water bodies
-  Ciudades / Cities
-  División Regional / Administrative boundaries

Mapa de Ubicación / Location map



Fuente de datos / Data Source
WWF Chile, 2017. CONAF, 2016. Biblioteca del Congreso Nacional, 2013.

Mapa Elaborado por / Map prepared by
Laboratorio SIG, WWF Chile. Mayo 2018, PCMP

Nota / Note
Los límites y fronteras de Chile mostrados en este mapa son sólo referenciales / The limits and borders of Chile shown in this map are only referential.

Airbus, USGS, NGA, NASA, CGIAR, N Robinson, NCEAS, NLS, OS, NMA, Geodatastyrelsen and the GIS User Community

de referencia post-certificación, el año 2016. Por otra parte, en el paisaje cuenca del río Valdivia, consideró como escenario pre-certificación el año 2005 (sector Los Lagos) y 2007 (sectores Futa y Lanco)⁶, y escenario post-certificación el año 2015 para los sectores de Los Lagos y Lanco y 2016 para el sector de Futa. La variación de años se debió principalmente a la disponibilidad de imágenes satelitales.

Como resultado de la clasificación de las imágenes satelitales, se identificaron siete tipos de uso (Figura 3).

On the other hand, in the Valdivia River basin landscape, 2005 was considered for the pre-certification scenario (Los Lagos sector) and 2007 (Futa and Lanco sectors)⁶, and the post-certification scenario was 2015 for Los Lagos and Lanco sectors and 2016 for the Futa sector. The year variation was due mainly to satellite imagery availability.

As a result of the satellite images classification, seven types of use were identified (Figure 3)

Figura 3: Tipo de coberturas identificadas mediante clasificación de imágenes Aster. /
Figure 3: Type of coverage identified by Aster image classification.

Tipo de cobertura / Type of cover	Descripción / Description
Bosque nativo / Native forest	Vegetación con especies nativas >2m de altura, >25% de cobertura de copas, incluyendo especies de bajo crecimiento. / Vegetation with native species >2m height, >25% crown cover, including low growth species.
Matorral / Shrubs	Vegetación con especies nativas <2m de altura, <25% de cobertura de copas. / Vegetation with native species <2m height, <25% crown cover.
Plantación forestal / Forest plantations	Vegetación con plantaciones de especies exóticas como Pinus radiata y Eucalyptus sp. Incluye plantaciones jóvenes y recién cosechadas. / Vegetation with plantations of exotic species such as Pinus radiata and Eucalyptus sp. Includes young and freshly harvested plantations.
Terrenos agrícolas o praderas / Agricultural land or meadows	Cultivos de trigo, maíz y vegetales. También incluye pasturas anuales y semi anuales. / Wheat, corn and vegetable crops. It also includes annual and semi-annual pastures.
Área urbana / Urban area	Superficie ocupada por ciudades, industrias y otras áreas de uso antrópico. / Area occupied by cities, industries and other areas of human use.
Agua / Water	Superficie ocupada por cuerpos de agua tal como pequeños lagos y estanques. / Area occupied by bodies of water, such as small lakes and ponds.

Con relación a los indicadores, hubo una revisión y selección previa de la batería de indicadores identificados en la primera etapa del proyecto (Montenegro & Alcoveza, 2015), basado principalmente en criterios de costo-efectividad, para llegar a la propuesta compartida en la Figura 4.

With regard to the indicators, there was a prior review and selection of a set of indicators identified in the first stage of the project (Montenegro & Alcoveza, 2015), based mainly on cost-effectiveness criteria to arrive at the shared proposal in Figure 4.

⁶ Ver capítulo “Área de estudio”. / See chapter “Study Area”.

Figura 4: Indicadores ambientales para el monitoreo de variables en parches de bosque nativo (Reyes & Altamirano, 2017). / **Figure 4: Environmental indicators for monitoring variables in native forest patches** (Reyes & Altamirano, 2017).

Indicadores ambientales / Environmental indicators	Descripción / Description	Resultado esperado / Expected result	
		FSC	No FSC
Conversión de bosque nativo / Native forest conversion	Evaluada a partir del cálculo de la tasa de deforestación anual ⁷ , que implica cambio en la cobertura de bosque nativo a otro tipo de uso del suelo. / Assessed from the calculation of the annual deforestation rate ⁷ , which implies a change from native forest cover to a different type of soil use.	Disminuye / Decreases	Aumenta o mantiene / Increases or is maintained
Regeneración de bosque nativo / Native forest regeneration	Definida a partir de la superficie de ganancias de la categoría bosque nativo y la estimación de la tasa de regeneración natural. / Defined from the gain of native forest category and the estimated natural regeneration rate.	Aumenta / Increases	Disminuye / Decreases
Cobertura de zonas de protección riberaña / Cover of riparian protection zones	Evaluada en dos escenarios de zona de protección ribereña (15 y 30 metros, respectivamente) para estimar las coberturas que componen estas áreas en ambos escenarios temporales. / Assessed in two riparian protection zone scenarios (15 and 30 meters, respectively) to estimate the cover of these areas in both temporal scenarios.	Aumenta / Increases	Disminuye / Decreases
Conectividad estructural: densidad de parches / Structural connectivity: patch density	Medida a partir de cambios en las métricas de paisajes (densidad de parches, tamaño medio y proximidad) para establecer información sobre las relaciones espaciales entre elementos del paisaje ⁸ . / Measured from changes in landscape metrics (patch density, average size and proximity) to establish information on spatial relationships between landscape ⁸ elements.	Disminuye / Decreases	Aumenta / Increases
		Aumenta / Increases	Disminuye / Decreases
		Aumenta / Increases	Disminuye / Decreases

⁷ Tasa de deforestación anual= $\ln(A2/A1) \cdot (100/(t2-t1))$, donde A es la superficie de la cobertura, antes de la certificación (t1) y con certificación (t2). / Annual deforestation rate = $\ln(A2/A1) \cdot (100/(t2-t1))$, where A is the area of cover, before certification (t1) and with certification (t2).

⁸ Se utilizó el software Fragstat 4.2. para poder medir las métricas de paisaje asociadas a este indicador. / The Fragstat 4.2. software was used to measure the landscape metrics associated with this indicator.

Monitoreo de variables sociales

A través de un estudio cualitativo se recogieron las experiencias y percepciones de los efectos sociales de la certificación FSC, en comunidades vecinas a plantaciones forestales certificadas y no certificadas FSC. Este diseño metodológico fue escogido por la falta de línea base de información que permitiera comparar el antes y después de la certificación FSC (Boso & Ortiz, 2017).

La hipótesis de esta sección del estudio plantea que la implementación del estándar FSC disminuye los efectos negativos de las prácticas forestales y aumenta el impacto social positivo de las intervenciones. Se entiende por efectos sociales de las plantaciones forestales con certificación FSC, la percepción de cambio en la vida de las comunidades, en su relación específica con las plantaciones forestales certificadas con las que comparte territorio, y por tanto, con respecto a la utilización de los espacios de uso y/o influencia común, en los ámbitos de medio ambiente y desarrollo económico local.

La información obtenida da respuesta a un grupo de indicadores seleccionados de la propuesta inicialmente diseñada durante la primera fase del proyecto (Montenegro & Alcoreza, 2015), los cuáles no solo evalúan algunas de las variables abordadas por el estándar FSC, sino temas de interés para WWF en el marco de sus políticas sociales (Larsen & Springer, 2008) (Figura 5). Adicionalmente, se registró de qué manera el conocimiento (o desconocimiento) de la certificación FSC podría influir en los resultados obtenidos.

Monitoring of social variables

Through a qualitative study, the experiences and perceptions of the social effects of FSC certification in communities neighboring FSC-certified and non-FSC-certified forest plantations were collected. This methodological design was chosen because of the lack of an information baseline to compare the before and after of FSC certification (Boso & Ortiz, 2017).

The hypothesis in this section of the study is that the implementation of the FSC standard decreases the negative effects of forestry practices and increases the positive social impact of interventions. The social effects of FSC-certified forest plantations are understood as the perception of change in the life of communities, in their specific relationship with the certified forest plantations with which they share territory, and therefore, with respect to the use of spaces of common use and/or influence, in the areas of the environment and local economic development.

The information obtained responds to a group of indicators selected from the proposal designed during the first phase of the project (Montenegro & Alcoreza, 2015), which not only evaluate some of the variables addressed by the FSC standard, but also issues of interest to WWF within its social policies framework (Larsen & Springer, 2008) (Figure 5). In addition, it was recorded how knowledge (or lack thereof) of FSC certification might influence the results obtained.

Figura 5: Indicadores sociales para el monitoreo de variables sociales en el área de estudio. / Figure 5: Social indicators for monitoring social variables in the study area.

Indicador/ <i>Indicator</i>	Descripción / <i>Description</i>	Resultado esperado / <i>Expected result</i>	
		FSC	No FSC
Gobernanza: Entendida como la capacidad propia de las comunidades locales para participar y tomar decisiones respecto a los recursos naturales presentes en los territorios que habitan. Analizada con base en las siguientes variables sociales: / <i>Governance: Understood as the ability of local communities to participate and make decisions regarding the natural resources present in the territories they inhabit. Analyzed based on the following social variables:</i>			
Iniciativas de desarrollo local con participación de las empresas forestales / <i>Local development initiatives with forest companies participation</i>	Menciones en los discursos de las entrevistas de iniciativas de desarrollo local generadas de manera participativa (con el gobierno y organizaciones locales) y con el propósito de generar un beneficio social. / <i>Presence in the interviews of accounts of local development initiatives generated in a participatory way (with the government and local organizations) and with the purpose of generating social benefit.</i>	Promovidas / <i>Promoted</i>	No promovidas / <i>Not promoted</i>
Efectos de las operaciones forestales / <i>Forestry operations' effects</i>	Efectos de las operaciones forestales en su quehacer cotidiano y adopción de espacios de discusión y acuerdo para minimizarlos. / <i>Forestry operations' effects on daily work and adoption of spaces for discussion and agreements to minimize them.</i>	Acuerdos para minimizar efectos / <i>Agreements to minimize effects</i>	No acuerdos para minimizar efectos / <i>No agreement to minimize effects</i>
Migraciones / <i>Migrations</i>	Presencia en las entrevistas de relatos de experiencias migratorias y, en qué medida, dichas experiencias están o no asociadas a la fuerte implantación de las empresas forestales en la región. / <i>Accounts of migratory experiences in the interviews, and to what extent are these experiences associated or not, with the strong establishment of forest companies in the region.</i>	Menor migración asociada a incentivos / <i>Reduced incentive-associated migration</i>	Mayor migración / <i>Greater migration</i>
Bienestar y calidad de vida / <i>Wellbeing and quality of life</i>	Menciones en los discursos de las entrevistas en qué forma se ha mantenido o mejorado el bienestar y calidad de vida ⁹ de las comunidades aledañas. / <i>Presence in the interviews of accounts in which the well-being and quality of life⁹ of the surrounding communities have been maintained or improved.</i>	Mejoramiento / <i>Improvement</i>	No mejoramiento / <i>No improvement</i>
Comunicación entre comunidades y empresas / <i>Communication between communities and business</i>	Para establecer en qué medida el certificado FSC podría haber ayudado a mejorar la comunicación y la relación con la empresa. / <i>To establish to what extent the FSC certificate could have helped to improve communication and the relationship with the company.</i>	Mejoramiento / <i>Improvement</i>	No mejoramiento / <i>No improvement</i>

⁹ Bienestar y calidad de vida están definidas como el juicio del grado de satisfacción de un individuo con los diferentes componentes de su entorno diario. / *Wellbeing and quality life are defined as an individual's judgement of the degree of satisfaction with the different components of his or her daily environment.*

Figura 5: Indicadores sociales para el monitoreo de variables sociales en el área de estudio. / Figure 5: Social indicators for monitoring social variables in the study area.

Indicador/ <i>Indicator</i>	Descripción / <i>Description</i>	Resultado esperado / <i>Expected result</i>	
		FSC	No FSC
Resolución de conflictos: Entendida como el acceso y conocimiento de medidas que permitan identificar, gestionar y llegar a acuerdos para resolver conflictos entre comunidades locales y empresas. Analizada con base en las siguientes variables sociales: / <i>Conflict resolution: Understood as the access to and knowledge of measures to identify, manage and reach agreements to resolve conflicts between the local communities and companies. Analysis based on the following social variables:</i>			
Tenencia de la tierra / <i>Land tenure</i>	Presencia o ausencia en los discursos de las entrevistas sobre conflictos entre empresas y comunidades por el uso de la tierra y recursos naturales. / <i>Presence or absence of accounts in the interviews, about conflicts between companies and communities over the use of land and natural resources.</i>	Menos conflictos / Conflictos resueltos / <i>Fewer conflicts / Conflicts resolved</i>	Conflictos sin resolución / <i>Unresolved conflicts</i>
Resolución de conflictos y contingencias / <i>Conflict and contingency resolution</i>			
Acceso a recursos naturales y sitios de valor cultural: Entendida como el derecho de las comunidades locales a acceder a los recursos naturales y valores culturales asociados en sus territorios. Analizada con base en las siguientes variables sociales: / <i>Access to natural resources and sites of cultural value: Understood as the local communities’ right to have access to natural resources and associated cultural values in their territories. Analysis based on the following social variables:</i>			
Acceso a fuentes de agua / <i>Access to water sources</i>	Presencia en los discursos de las entrevistas de la existencia de fuentes de agua en las áreas de explotación forestal de las empresas o aledañas a éstas, cuyo acceso es (o fue, en el caso de que hayan desaparecido) importante para las comunidades locales. / <i>Presence in the interviews of accounts of the existence of water sources in or near the companies’ logging areas, whose access is (or was, if they have disappeared) important to the local communities.</i>	No restringido / <i>Not restricted</i>	Restringido / <i>Restricted</i>
Acceso a sitios de significancia cultural / <i>Access to culturally significant sites</i>	Presencia en los discursos de las entrevistas de lugares protegidos de significancia cultural ¹⁰ , así como la facilidad o dificultad de acceso registrada por los participantes. / <i>Presence in the interviews of accounts of protected places of cultural¹⁰ significance, as well as the access ease or difficulty, recorded by the participants.</i>	No restringido / <i>Not restricted</i>	Restringido / <i>Restricted</i>
Acceso a productos forestales no madereros (PFNM) / <i>Access to non-timber forest products (NTFP)</i>	Presencia de acciones de recolección de PFNM en los discursos de las entrevistas realizadas. <i>Presence of NTFP collection activities, in the accounts of the interviews conducted.</i>	Mantenimiento o fomento / <i>Maintained or fostered</i>	Restringido / <i>Restricted</i>

¹⁰ Los sitios de significancia cultural corresponden a aquellos lugares de uso ancestral que manifiestan valoraciones vinculadas a su historia (relatos de uso en generaciones pasadas), a su espiritualidad (relatos vinculados a símbolos y significados espirituales) y/o su salud (relatos de uso medicinal de los recursos del área). Las comunidades reconocen un vínculo sostenido durante un largo periodo de tiempo (por lo menos, dos generaciones) con ellos. / *Sites of cultural significance correspond to those places of ancestral use that manifest values linked to their history (stories of use in past generations), to their spirituality (stories linked to spiritual symbols and meanings) and/or their health (stories of medicinal use of the area's resources). Communities recognize a longstanding bond (at least two generations) with them.*

Traslado de leña a través de yunta de bueyes en comunidades locales. / *Transportation of firewood through a yoke of oxen in a local community.*
©WWF Chile - Daniel CASADO



Las experiencias y percepciones locales frente a la certificación FSC fueron recolectadas a través de 28 entrevistas semi-estructuradas en seis localidades dentro del paisaje de Nahuelbuta (Bosso & Ortiz, 2017; Figueroa, 2017). Los entrevistados fueron previamente seleccionados en función de su interés y disponibilidad, siguiendo un criterio de saturación de la información. La información entregada por cada uno de los individuos entrevistados, se obtuvo previa firma de un consentimiento previo libre e informado, manteniendo el anonimato y confidencialidad.

2.2 Área de estudio

El monitoreo ambiental y social se realizó en los paisajes prioritarios de WWF, Nahuelbuta y cuenca del río Valdivia, donde se concentra una parte del patrimonio de las tres más grandes empresas certificadas FSC en Chile (Forestal Arauco S.A., Forestal Mininco S.A. y Masisa S.A.), quienes participaron de este estudio.

El paisaje de Nahuelbuta comprende una porción de la cordillera del mismo nombre, y corresponde a una zona de transición entre el bosque esclerófilo y el lluvioso valdiviano, y que da refugio a especies desde las glaciaciones hasta el presente. Ha sido identificada como una de las 25 áreas prioritarias de biodiversidad a nivel mundial, debido a la alta presencia de endemismos de especies (Wolodarsky-Franke & Díaz, 2011). Dada la extensión de la cordillera y la complejidad de hábitats, la medición de indicadores ambientales se centró en las comunas de Angol, región de La Araucanía, y las comunas de Cañete y Curanilahue, región del Bío Bío, los cuales fueron agrupados en tres sectores: Angol, Quebrada de Caramávida y valle Elicura, para una mayor efectividad del análisis (Figura 6).

Local experiences and perceptions of FSC certification were collected through 28 semi-structured interviews in six locations within the Nahuelbuta landscape (Bosso & Ortiz, 2017; Figueroa, 2017). Those interviewed, were previously selected on the basis of their interest and availability, following a criterion of information saturation. The information provided by each of the individuals interviewed was obtained by signing a free and informed prior consent form, maintaining anonymity and confidentiality.

2.2 Study area

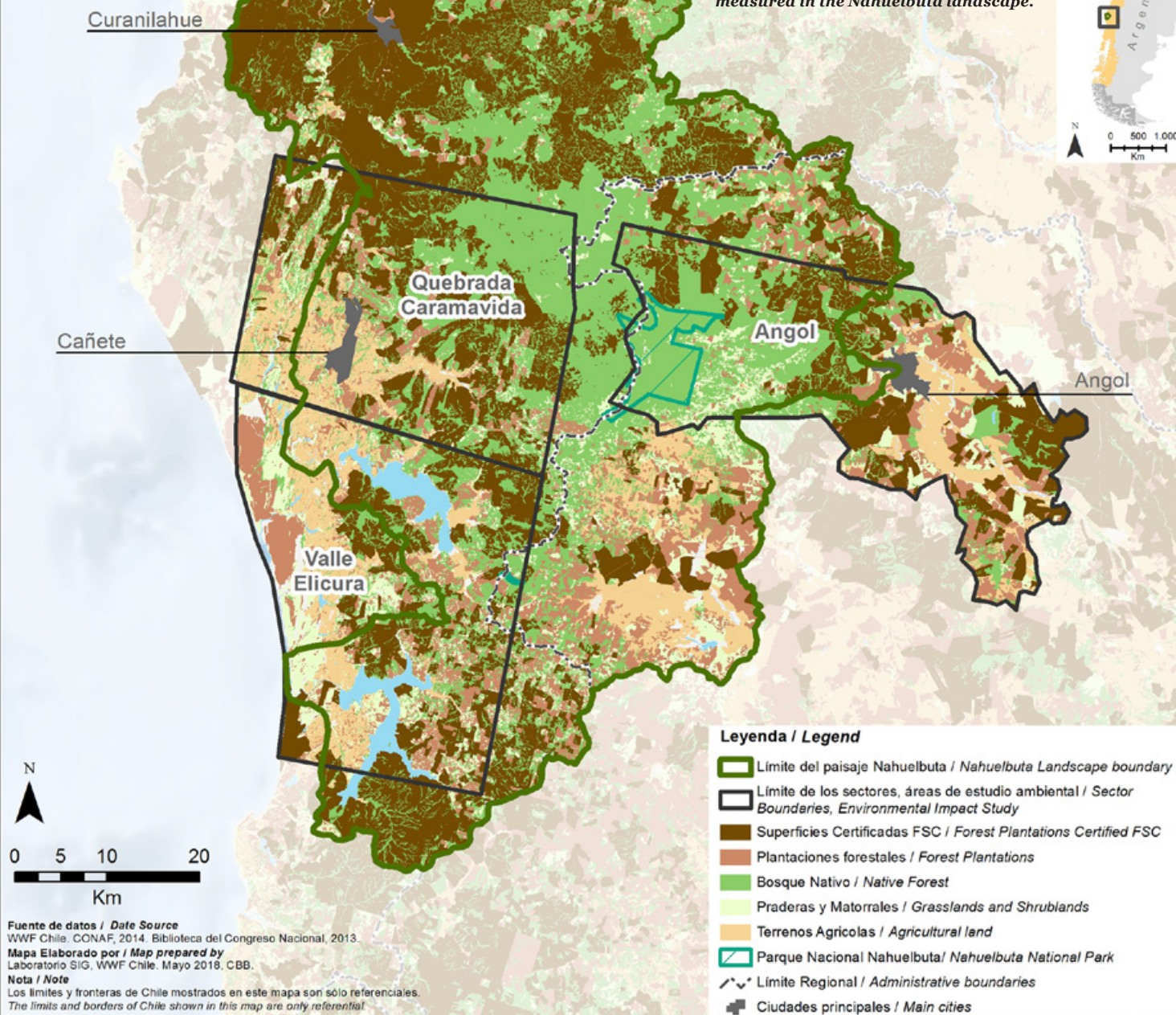
Environmental and social monitoring was carried out in the priority landscapes of WWF, Nahuelbuta and the Valdivia River basin, which concentrates the assets of the three largest FSC certified companies in Chile (Forestal Arauco S.A., Forestal Mininco S.A. and Masisa S.A.), who participated in the study.

The landscape of Nahuelbuta includes a portion of the mountain range of the same name, and corresponds to a transition zone between the sclerophyllous forest and the rainy Valdivian forest, which shelters species from the glaciations to the present. It has been identified as one of the 25 biodiversity priority areas worldwide, due to the high presence of endemic species (Wolodarsky-Franke & Díaz, 2011). Given the length of the mountain range and the habitat complexity, the environmental indicators measurement focused on the counties of Angol, in the Araucanía region; Cañete and Curanilahue, Bio Bío region, which were grouped into three sectors: Angol, Caramávida gorge and Elicura valley, for a more effective analysis (Figure 6).



Mapa de Ubicación
Location map

Figura 6: Sectores estudiados para la medición de indicadores ambientales en el paisaje Nahuelbuta. / Figure 6. Sectors where environmental indicators were measured in the Nahuelbuta landscape.



Por su parte, el paisaje cuenca del río Valdivia, ubicado mayoritariamente en la región de Los Ríos, comprende una de las áreas más importantes en ecosistemas de bosque y agua dulce, dada las condiciones climáticas de la zona por sus niveles de humedad y pluviosidad. En el área, además de otras áreas protegidas del Estado y privadas, está el sitio RAMSAR Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter. La concentración de plantaciones forestales, principalmente en la porción de la cordillera de la Costa, es importante. Al respecto, el análisis de indicadores ambientales se concentró en los sectores de Futa, Lanco y Los Lagos (Figura 7).

On the other hand, the landscape of the Valdivia river basin, located mainly in Los Ríos region, includes one of the most important areas in forest and freshwater ecosystems, given the area climatic conditions, due to its humidity and rainfall. In the area, in addition to other state and private protected areas, there is the Carlos Anwandter Nature Sanctuary RAMSAR site. The concentration of forest plantations is significant, mainly in the coastal mountain range. In this regard, the analysis of environmental indicators concentrated on the Futa, Lanco and Los Lagos sectors (Figure 7).



Bosque nativo. / Native forest.
© WWF Chile - Daniel CASADO

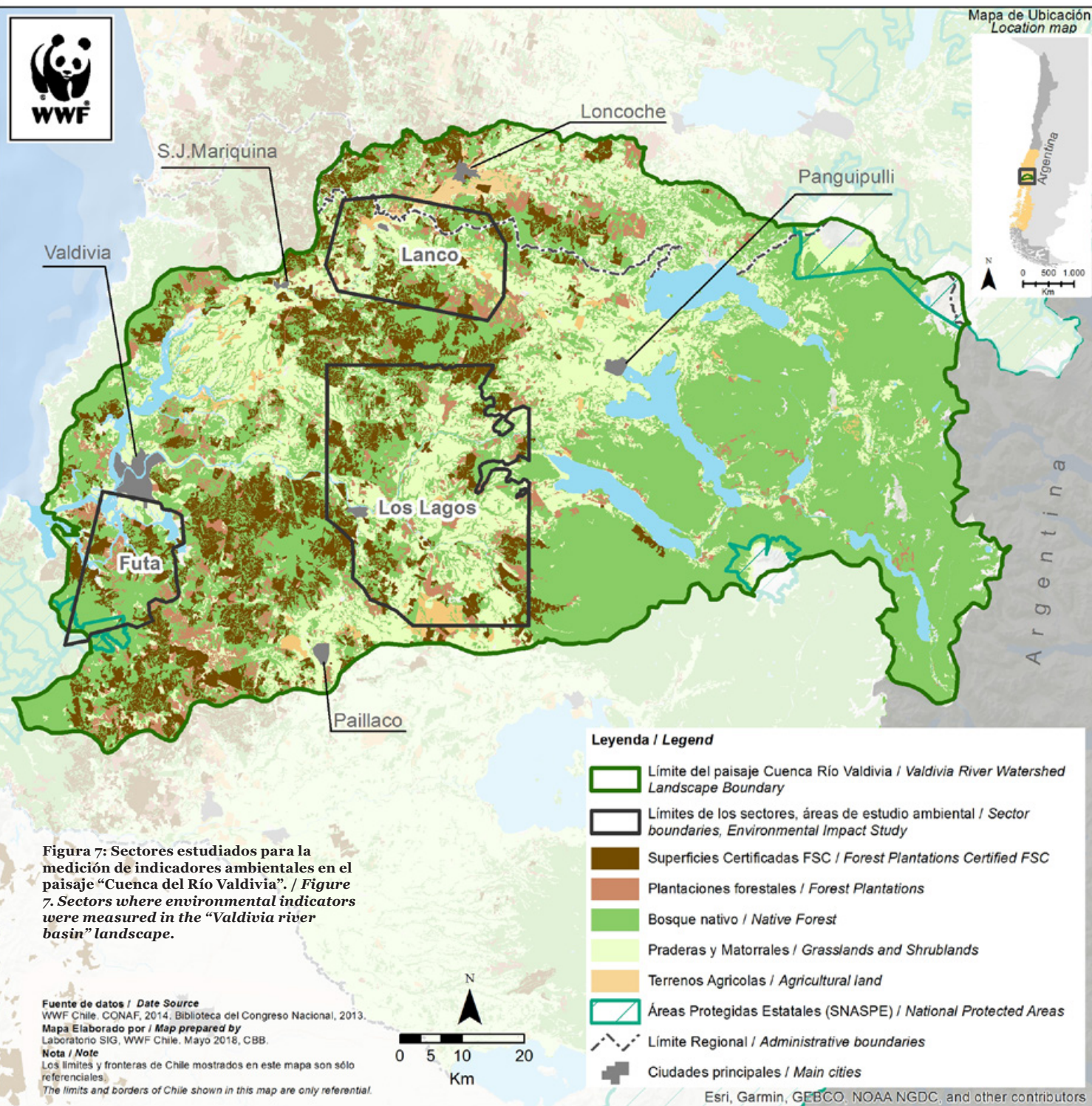


WWF

Mapa de Ubicación
Location map



0 500 1,000
Km



A diferencia de la medición de indicadores ambientales, la evaluación de indicadores sociales solo se realizó en el paisaje de Nahuelbuta, y más exactamente en ocho localidades cercanas a plantaciones forestales de gran escala en las provincias de Arauco y Malleco. Las localidades también fueron seleccionados en función de si había o no comunidades indígenas (Figura 8).

Unlike the measurement of environmental indicators, the evaluation of social indicators was only carried out in the Nahuelbuta landscape, and more precisely in eight localities close to large-scale forest plantations in the provinces of Arauco and Malleco. These locations were also selected based on whether or not there were indigenous communities (Figure 8).





Colico Norte,
Curanilahue

Chillancito,
Curanilahue

Cuyimpalihue,
Cañete

Cañete

Cerro Negro,
Angol

Mapa de ubicación /
Location map

0 500 1.000
Km



Figura 8:
Localidades
estudiadas para
la medición de
indicadores
sociales en
el paisaje
Nahuelbuta. /
*Figure 8. Towns
where social
indicators were
studied in the
Nahuelbuta
landscape.*

Legenda / Legend

- ◆ Localidades estudiadas /
Studied towns
- Comunidades Indígenas /
Indigenous Communities
locations
- ▬ Límite del paisaje Nahuelbuta
/ Nahuelbuta Landscape
boundary
- Superficies Certificadas FSC /
Forest Plantations Certified
FSC
- Plantaciones forestales /
Forest Plantations
- Bosque Nativo / Native Forest
- ▭ Parque Nacional Nahuelbuta/
Nahuelbuta National Park
- - - Límite Regional /
Administrative boundaries
- Ciudades principales / Main
cities

Cayucupil,
Cañete

Valle de Elicura,
Contulmo

Trarulemu Alto,
Angol

Vegas Blancas,
Precordillera de
Nahuelbuta, Angol

0 5 10 20
Km

Fuente de datos / Data Source

WWF Chile, CONAF, 2014; CONADI, 2010; Biblioteca del Congreso Nacional, 2013.
Mapa Elaborado por / Map prepared by
Laboratorio SIG, WWF Chile. Mayo 2018, CBB.

Nota / Note

Los límites y fronteras de Chile mostrados en este mapa son sólo referenciales.
The limits and borders of Chile shown in this map are only referential.

Sources: Esri, GEBCO, NOAA, National Geographic, Garmin, HERE, Geonames.org,
and other contributors

3. PRINCIPALES HALLAZGOS Y RECOMENDACIONES

A continuación se presentan los principales hallazgos para los indicadores ambientales y sociales definidos para el estudio. Junto con ellos se encuentra la discusión de estos resultados por parte de WWF y una serie de recomendaciones para distintas partes interesadas.

Indicador Ambiental	Paisajes	Resultados		Visión y análisis desde WWF	Recomendaciones a:	
Conversión de bosque nativo	Nahuelbuta	En el paisaje de Nahuelbuta, la pérdida promedio fue mayor en áreas no certificadas que certificadas, aunque las diferencias no son significativamente diferentes.		Se reconocieron 2 tipos de conversión: en parches de bosque nativo y en zonas ribereñas. A su vez se reconoció que en muchos casos los cambios de uso del suelo están asociados principalmente a terrenos agrícolas, y que en ambos tipos de conversión, se debe considerar que estos pueden variar por las operaciones de cosecha, así como cuando crece la plantación e invade el borde de bosque nativo. Además, en el cálculo de este indicador debe considerarse la conversión de los nuevos terrenos que vaya adquiriendo las empresas para sumarse a los datos de conversión final. La resolución de las imágenes satelitales puede ser una limitante a la hora de interpretar los resultados, diferenciar claramente algunos tipos del suelo o detectar bosques en zonas de protección con un ancho menor a 30 m. por lo que la verificación en campo se constituye en una herramienta clara de corrección de la interpretación de imágenes. Desde la década del 90, la legislación chilena prohíbe la sustitución de bosque nativo, por lo que la adopción de prácticas para disminuir la sustitución de bosque nativo no es atribuible exclusivamente a la certificación FSC. La significancia estadística es altamente dependiente del número de muestras. Por lo tanto, es posible que no existiendo diferencias estadísticas entre las áreas certificadas y no certificadas si exista efectos ecológicos de los cambios detectados.	Instituciones de FSC (1)	Velar por la inclusión de temas relacionados con la identificación y monitoreo de la conversión del bosque nativo a plantaciones en el nuevo Estándar FSC de plantaciones forestales, actualmente en discusión. Velar por la correcta aplicación del indicador 10.9.1 referido a la identificación de áreas sustituidas.
		FSC: (-0,6%) pérdida promedio, equivalente a 1.299 ha El sector con mayores ganancias de bosque nativo fue Angol (28 ha), mientras que el sector Quebrada de Caramávida, mostró la mayor pérdida (-1.055 ha)	No FSC: (-0,9%) pérdida promedio, equivalente a 2.844 ha El sector con mayores ganancias de bosque nativo fue Angol (761 ha), mientras que el sector Quebrada de Caramávida, mostró la mayor pérdida (-2.781 ha)		Actores relevantes en el territorio (2)	Se recomienda que las empresas forestales incluyan análisis de áreas sustituidas en los procesos de compra de predios, con el propósito de incrementar la transparencia. Se recomienda a otras partes interesadas, participar en las consultas públicas de auditoría de empresas certificadas, entregando información a los cuerpos certificadores de la pérdida de bosque nativo. Se recomienda a CONAF, poner a disposición pública información sobre el monitoreo de bosque nativo, con énfasis en áreas donde hay plantaciones forestales.
	Cuenca del Río Valdivia	En la cuenca del río Valdivia, la pérdida promedio fue mayor en áreas no certificadas que certificadas, aunque las diferencias no son significativamente diferentes			Academia, centros de investigación y ONGs	Evaluar el indicador usando imágenes satelitales de mayor resolución complementado con verificación en terreno. Solicitar en las auditorías a las empresas certificadas, la identificación de áreas convertidas en el patrimonio certificado de acuerdo a indicador 10.9.1, incluyendo nuevas propiedades.
		(-0,2%) pérdida promedio, equivalente a 337 ha El sector con mayores ganancias de bosque nativo fue Lanco (27 ha), mientras que el sector Los Lagos mostró la mayor pérdida (-337 ha)	(-0,5%) pérdida promedio, equivalente a 1.922 ha) El sector con mayores ganancias de bosque nativo fue Futa (261 ha), mientras que el sector Los Lagos mostró la mayor pérdida (-1922 ha)			
(1) Oficinas nacionales, regionales e internacional de FSC; auditores FSC (2) Empresas forestales, instituciones de Gobierno y comunidades locales						

Indicador Ambiental	Paisajes	Resultados		Visión y análisis desde WWF	Recomendaciones a:	
Regeneración natural de bosque nativo	Nahuelbuta	En el paisaje de Nahuelbuta, solo el sector de Angol registró ganancias en superficie de bosque nativo; en este paisaje, la tasa de regeneración fue mayor en áreas no certificadas que en certificadas.		Considerado este indicador un complemento al indicador de restauración del estándar FSC, -y donde los planes de restauración que suscribieron las empresas llevan entre 4 a 5 años de implementación, las imágenes satelitales del escenario post-certificación (2016) cubriría al menos dos años de su desarrollo- es importante diferenciar el bosque nativo en crecimiento del matorral dentro de las categorías de uso del suelo. La evaluación de este indicador arrojó que las unidades comparadas fueron diferentes, mientras que en el escenario certificado se consideraron predios con plantaciones forestales donde el cambio de uso está restringido por el desarrollo de una sola actividad, en el escenario no certificado, se consideraron todos los usos diferentes fuera de predios certificados; en este sentido la variabilidad y probabilidad del cambio de tipo de uso en éstas áreas fue mayor.	Instituciones de FSC (1)	Promover el monitoreo de compromisos de restauración por parte de las empresas.
		La tasa de regeneración fue de 3,5 ha por año, calculada.	La tasa de regeneración fue de 95,1 ha por año, calculada.		Actores relevantes en el territorio (2)	Se recomienda que las empresas forestales publiquen los reportes sobre avances en los compromisos de restauración. Se recomienda que los planes de restauración consideren lugares donde haya más concentración de ganancias de superficie de bosque nativo por regeneración natural.
	Cuenca del Río Valdivia	En el paisaje Cuenca del Río Valdivia la tasa de regeneración fue mayor en áreas no certificadas que en certificadas.			Academia, centros de investigación y ONGs	Continuar evaluando el indicador, asegurando iguales unidades de comparación (propiedades certificadas vs. no certificadas con plantaciones, excluyendo otro tipo de usos).
		La tasa de regeneración fue de 6,3 ha por año, aportada por los sectores de Futa y Lanco.	La tasa de regeneración fue de 47,5 ha por año, aportada por los sectores de Futa y Lanco.			
Cobertura de zonas de protección ribereña	Nahuelbuta	En el paisaje de Nahuelbuta, la disminución de bosque nativo durante el periodo analizado en las zonas buffer con áreas certificadas fue menor que zonas buffer con áreas no certificadas, aún cuando esta diferencia no es estadísticamente significativa.		El indicador analiza una variable clave para evaluar el incremento de bosque nativo en zonas de protección ribereña en comparación con otro tipo de coberturas y distinguir cuándo las empresas deciden aumentar el ancho de zonas de protección, dado que aún no hay un estándar frente al ancho de estas zonas. Sin embargo, existen múltiples interpretaciones de la legislación (ley de bosques - modificaciones decreto 701, reglamento de suelos agua y humedales ley 20.283 BN) respecto del manejo de las zonas de protección por parte del organismo fiscalizador (CONAF), lo que genera diversidad de medidas en estas zonas. En algunas zonas, por ejemplo, se considera que se puede restaurar tanto con bosque nativo, como con plantaciones. En otro ejemplo, se interpreta que en estas zonas no debería intervenir o cortarse las plantaciones pre-existentes, pero otros lo interpretan como que si se puede hacer intervención y la posterior restauración de ellas.	Instituciones de FSC (1)	Revisar el Estándar de FSC frente a este tema y hacer recomendaciones sobre el mantenimiento de áreas de plantación en zonas de protección ribereña (sin manejo). Se recomienda que los cuerpos certificadores, contribuyan en una mejor fiscalización de estas zonas, dando más claridad de cómo se mide que no haya cambios en la superficie con plantaciones en zonas de protección.
		La disminución de bosque nativo en las zonas buffer fue equivalente a 3,03 ha (diferencia entre promedios de los sectores evaluados para escenarios pre y post certificación).	La disminución de bosque nativo en las zonas buffer fue equivalente a 54,7 ha (diferencia entre promedios de los sectores evaluados para escenarios pre y post certificación).		Actores relevantes en el territorio (2)	Se recomienda mayor claridad por parte de las autoridades competentes en la interpretación de los requerimientos legales para zonas riparianzas y los métodos para llevar a cabo la restauración de estas áreas.
	Cuenca del Río Valdivia	En el paisaje cuenca del río Valdivia, la disminución de bosque nativo durante el periodo analizado en las zonas buffer con áreas certificadas fue mayor que en áreas no certificadas, aún cuando esta diferencia no es estadísticamente significativa.			Academia, centros de investigación y ONGs	Se recomienda evaluar el indicador utilizando imágenes de mayor resolución para la clasificación a 15 y 30 metros y corregir el límite de la orilla de los cursos de agua Se recomienda evaluar y ajustar la metodología para evaluar la cobertura de bosque ripario para identificar mejor el incremento de bosque nativo en estas zonas.
		La disminución de bosque nativo en las zonas buffer fue equivalente a 173,9 ha (diferencia entre promedios de los sectores evaluados para escenarios pre y post certificación).	La disminución de bosque nativo en las zonas buffer fue equivalente a 26,9 ha (diferencia entre promedios de los sectores evaluados para escenarios pre y post certificación).			
(1) Oficinas nacionales, regionales e internacional de FSC; auditores FSC (2) Empresas forestales, instituciones de Gobierno y comunidades locales						

Indicador Ambiental	Paisajes	Resultados		Visión y análisis desde WWF	Recomendaciones a:	
Cambios en la conectividad estructural de parches de bosque nativo (densidad, tamaño medio, índice de proximidad)	Nahuelbuta	En el paisaje de Nahuelbuta se registra en promedio un retroceso en la fragmentación entre áreas certificadas versus no certificadas de los sectores analizados, que se hace visible por un mayor número de parches, menor densidad de parches (se cree que posiblemente se están formando parches grandes de la suma de más pequeños) y disminución de la proximidad tanto en áreas certificadas como no certificadas, sin diferencias estadísticamente significativas. Esto es más evidente en el sector de Angol.		Este indicador permitió proveer información para recomendar mejoras en la restauración a escala de paisaje. Está directamente relacionado con el estándar FSC y aporta al diseño de corredores ecológicos. Si bien las diferencias encontradas entre áreas certificadas y no certificadas no fueron estadísticamente significativas, es probable que este indicador pueda mostrar resultados en una longitud de tiempo mayor de monitoreo, que permita distinguir los cambios a escala de paisaje. Actualmente las empresas forestales de manera general no están incorporando criterios de manejo integrado del paisaje en sus operaciones, lo cual deriva en que si bien hay acciones de restauración, la lógica no necesariamente está orientada a reducir la fragmentación.	Instituciones de FSC (1)	Se recomienda que en el proceso de actualización del estandar FSC, se incorpore un enfoque más allá de la unidad de manejo orientado más hacia una perspectiva del paisaje. Este aporte debe estar respaldado por indicadores de desempeño de la certificación en los territorios
					Actores relevantes en el territorio (2)	Se recomienda que las empresas forestales fortalezcan sus esfuerzos por diseñar y manejar corredores ecológicos que unan los remanentes de bosque nativo. Esta recomendación busca mejorar las oportunidades de manejo en parches cercanos para facilitar la conectividad y por ende disminuir la fragmentación del bosque nativo a través de la restauración.
			Academia, centros de investigación y ONGs		Se recomienda que estas partes interesadas provean soporte en el diseño y monitoreo de los esfuerzos locales de implementación de corredores ecológicos por parte de las empresas forestales y participen en el monitoreo a largo plazo de los paisajes forestales	
	Cuenca del Río Valdivia	En el paisaje cuenca del río Valdivia, se registra mayor aumento en la conectividad estructural en el sector de Futa, en comparación con los otros dos sectores. En general no hay cambios significativos en las métricas de paisaje de este indicador entre áreas certificadas y no certificadas. En el sector de Los Lagos, la pérdida de superficie de bosque nativo se hace evidente mediante la desaparición de pequeños parches. Debido a esto, el tamaño medio de parches ha aumentado y la densidad de parches ha disminuido, lo cual explica en parte cómo ocurre el proceso de deforestación.				

Indicador Social	Paisajes	Resultados	Visión WWF	Recomendaciones a:	
Gobernanza	Nahuelbuta	Se documentó que las empresas y las comunidades si han llegado a acuerdos para reemplazar o acordar técnicas menos invasivas de fumigación y mejorar el tránsito de vehículos, aun cuando también se registraron casos en que no era muy claro los canales para poder llegar a tales acuerdos. .La variable de bienestar y calidad de vida, documentó la disposición actual de las empresas en dialogar, en comparación con lo que ocurría años atrás. La variable comunicación con la empresa forestal, señala que existen mesas de trabajo en algunos casos, han visitado las instalaciones o sostenido entrevistas con la empresa. Sin embargo, también se ha señalado la falta de canales o personal claro para resolver temas planteados por la comunidad.	Este indicador proporciona información sobre el conocimiento y capacidades que tienen las comunidades aledañas para participar o generar espacios de diálogo con las empresas y otros actores, así como tomar decisiones en su territorio. De la evaluación de las variables se puede deducir preliminarmente que si bien hay algunos avances en el acceso a espacios de comunicación y generación de acuerdos con vecinos, aún la comunidad no tiene mayor poder de decisión. Sin embargo, no provee información completa que permita comparar áreas certificadas con no certificadas, porque en muchos casos, los entrevistados no conocían los beneficios y espacios de diálogo que les otorga la certificación FSC. En otro sentido, las respuestas a las variables analizadas bajo este indicador pueden no solo ser atribuidas a la certificación FSC sino a otras herramientas como políticas de Responsabilidad Social Corporativa u otra política empresarial.	Instituciones de FSC (1)	Se recomienda que FSC Chile tenga un rol más activo con las comunidades, en términos de asegurar la difusión y entrenamiento de las comunidades en el estándar FSC.
				Actores relevantes en el territorio (2)	Es importante las empresas promuevan el conocimiento de los beneficios y oportunidades que el estándar FSC le brinda a las comunidades aledañas, así como incrementar los esfuerzos de comunicación entre compañías y sus vecinos con el fin de que exista un puente claramente identificado como nexo entre distintos actores. Se recomienda adicionalmente que las empresas difundan y repliquen las buenas prácticas desarrolladas en otros sectores, como por ejemplo: la implementación de un plan de manejo de prevención de incendios forestales, los acuerdos en torno a la cantidad de leña que pueden extraer de la propiedad forestal, los acuerdos conjuntos de los límites a respetar en cuanto se realizan plantaciones cerca de quebradas o fuentes de agua, medidas y acuerdos contraídos en cuanto se realizan operaciones forestales (delimitación de horarios, velocidad, contratación de mano de obra local, etc.), recuperación de espacios de significación cultural, protección de las quebradas y fuentes de agua o restauración de espacios con bosque nativo. Esta recomendación afecta de manera transversal a la aplicación de la mayoría de Principios del estándar.
				Academia, centros de investigación y ONGs	Desde un punto de vista metodológico los estudios de monitoreo social de la aplicación del certificado FSC deben ir más allá del espacio circunscrito por los principios y criterios en los que está definido el estándar. Por tanto, es necesario avanzar en estudios que den cuenta de la manera en que las empresas forestales afectan variables como migración, generación de empleo, desarrollo local, cohesión social, entre otros temas sociales relacionados con su capacidad de gobernanza. La evaluación de este indicador y de otros debería regular un excesiva limitación en los principios y criterios del certificado FSC, lo que puede implicar un ocultamiento de las necesidades estructurales de las comunidades locales, al centrar la discusión en cuestiones relacionadas con el manejo forestal de las empresas y obviar problemas de base que tienen raíces profundas.
Resolución de conflictos	Nahuelbuta	Bajo este indicador se evaluaron dos variables: conflicto por tenencia de la tierra y resolución de contingencias y conflictos locales. Con respecto a la primera, con excepción de un caso puntual con comunidades indígenas, no se registró algún conflicto colectivo por tenencia de la tierra. En Cañete y Curanilahue se reportaron conflictos por acceso a leña, pero luego se mencionó que se llegaron a acuerdos con las empresas para permitir su acceso. Respecto a resolución de conflictos, se señala que de manera informal se abordan soluciones y se llega a acuerdos entre empresas y comunidades, pero para algunos entrevistados, no siguen siendo claro los canales de comunicación con algunas empresas.	Como el indicador anterior, en muchos casos, los entrevistados no conocían los beneficios y espacios de diálogo que les otorga la certificación FSC. Si bien se registran avances, no está formalmente constituido el proceso a la luz de los participantes de este monitoreo social. De igual manera, las medidas que hasta ahora han sido tomadas no pueden ser atribuidas solo a la certificación FSC, considerando de que existen además políticas de Responsabilidad Social Corporativa u otra política empresarial o la legislación chilena.	Instituciones de FSC (1)	Se recomienda que FSC Chile pueda jugar un rol más activo en informar a las comunidades locales acerca de los espacios que provea el estándar para la resolución de conflictos y el empoderamiento de las comunidades para una participación más efectiva.
				Actores relevantes en el territorio (2)	Se recomienda fortalecer el diálogo entre las partes interesadas referente a su rol de monitoreo.
				Academia, centros de investigación y ONGs	Se recomienda que las partes interesadas trabajen en la metodología para poder discriminar entre las experiencias y percepciones de las comunidades aledañas frente a las plantaciones y los cambios producidos por la certificación FSC. (1) Oficinas nacionales, regionales e internacional de FSC; auditores FSC (2) Empresas forestales, instituciones de Gobierno y comunidades locales

Indicador Social	Paisajes	Resultados	Visión WWF	Recomendaciones a:	
Acceso a recursos naturales y sitios de valor cultural	Nahuelbuta	Este indicador recoge varias variables asociadas al acceso a recursos naturales.	Algunos de los temas no necesariamente son abordados por el sstándar, como el tema de seguridad hídrica, por lo que es difícil asociarlo directamente con la Certificación FSC. En este sentido, el certificado podría ser una condición necesaria, pero actualmente no suficiente para que las comunidades locales tengan garantizados sus derechos de acceso a las fuentes de agua. Al igual que con otros indicadores, es difícil concentrar la atribución de las variables de acceso exclusivamente a la certificación FSC, porque existen otros instrumentos que puede adoptar la empresa y que promueven el cambio en estas prácticas.	Instituciones de FSC (1)	Fortalecer aspectos del estándar FSC para salvaguardar los recursos hídricos en las prácticas de manejo forestal.
		Frente al tema del acceso al agua, se documentó que las empresas en general están respetando los límites de las quebradas para ubicar las plantaciones monocultivo y que en algunos sectores están reforestando con bosque nativo; sin embargo no fue unánime esta reflexión y en algunos casos se reportó que no siempre se cumplen los límites. No hay limitaciones frente al acceso a fuentes de agua potable rural e incluso se documentó que algunas empresas han actuado proactivamente en caso de daños a las fuentes de agua potable rural. Si hubo una percepción generalizada en los entrevistados, especialmente en tres de los sectores analizados de que las plantaciones mono-cultivo están asociadas con la escasez hídrica y esto principalmente es notorio en los meses de verano.	La identificación de sitios de importancia natural y cultural dependerá también de la generación de espacios para la identificación con la comunidad y de la confianza entre las partes para poder identificar dichas áreas.	Actores relevantes en el territorio (2)	Se recomienda que las empresas forestales incrementen la comunicación y transparencia con comunidades locales sobre los tipos y espacios para la generacion de acuerdos de acceso a recursos naturales y sitios de significancia cultural.
		No hubo mayores antecedentes sobre acceso a sitios de valor cultural, pero se documentó que hay facilidades por algunas empresas para acceder o facilitar la recuperación de sitios de valor cultural. Solo en un caso se documentó la cesión de tierras a la comunidad para la restauración de un monumento histórico. Algunos de los entrevistados manifestaron que sitios de valor cultural asociados al agua o para la extracción de productos forestales no maderables están desapareciendo por la presencia de plantaciones forestales.	En el caso del acceso a productos no maderables del bosque, hay que considerar no solamente el acceso a los sitios, sino los cambios en las prácticas de uso de la comunidad frente al aprovechamiento de estos recursos. En algunos casos se atribuyó a cambios generacionales que el aprovechamiento se esté perdiendo y en otros a que las prácticas están siendo más industriales que artesanales.	Academia, centros de investigación y ONGs	Es necesario contar con una triangulación de información y balance dentro de la muestra con los distintos actores del territorio, incluidas los propietarios de predios forestales. Estas partes interesadas pueden ayudar a velar por la generación y seguimiento de los acuerdos entre compañías forestales y comunidades para el acceso de recursos naturales y sitios de significancia cultural.
		(1) Oficinas nacionales, regionales e internacional de FSC; auditores FSC (2) Empresas forestales, instituciones de Gobierno y comunidades locales			

3. MAIN FINDINGS AND RECOMMENDATIONS

The main findings for the environmental and social indicators defined for the study are presented below. Along with them is WWF’s discussion of these results and a series of recommendations for various stakeholders.

Environ-mental Indicator	Landscapes	Results		WWF vision and analysis	Recommendations to:	
Native forest conversion	Nahuelbuta	In the Nahuelbuta landscape, the average loss was greater in uncertified than certified areas, although the differences are not significant.		Two types of conversion were recognized: in native forest patches and in riparian areas. In turn, it was acknowledged that in many cases changes of soil use, are mainly associated with agricultural land, and that both types of conversion should consider that these may vary due to harvesting operations, just as when the plantation grows and invades the native forest fringes. Furthermore, in calculating this indicator, the conversion of the new land acquired by the companies must be taken into account in order to add it to the final conversion data. The satellite images resolution can be a limiting factor when interpreting the results, clearly differentiating some types of soil or detecting forests in protected areas with a width of less than 30 m., so field verification is a clear tool for correcting image interpretation. Since the 1990s, Chilean legislation has prohibited the substitution of native forest, so the adoption of practices to reduce the substitution of native forest is not exclusively attributable to FSC certification. Statistical significance is highly dependent on the number of samples. Therefore, there may be no statistical difference between certified and uncertified areas if there are ecological effects from the changes detected.	FSC Institutions (1)	Ensure the inclusion of issues related to the identification and monitoring of native forest conversion to plantations in the new FSC Standard for Forest Plantations, currently under discussion. Ensure the correct application of the 10.9.1 indicator regarding the identification of replaced areas.
		FSC: (-0.6%) average loss, equivalent to 1,299 ha The sector with greatest native forest gains was Angol (28 ha), while the Caramávida gorge sector showed the greatest loss (-1,055 ha).	Non FSC: (-0.9%) average loss, equivalent to 2,844 ha The sector with greatest gains of native forest was Angol (761 ha), while the Quebrada gorge sector showed the greatest loss (- 2,781 ha).		Relevant territorial actors (2)	It is recommended that forest companies include analysis of substituted areas in the process of acquiring land in order to increase transparency. It is recommended to other interested parties, to participate in certified companies public audit reports and to provide information to certifying agents about the loss of native forest. It is recommended that CONAF makes all information on native forest monitoring available to the public, with emphasis on forest plantations areas.
	Valdivia River basin	In the Valdivia river basin, the average loss was greater in non-certified than certified areas, although the differences are not significant.			Academia, research centers and NGOs	Evaluate the indicator using higher resolution satellite imagery supplemented by field verification. To request at the certified companies audits, the identification of areas converted into certified assets according to indicator 10.9.1, including new properties.
		(-0.2%) average loss, equivalent to 337 ha The sector with the greatest native forest gain was Lanco (27 ha), while Los Lagos sector showed the greatest loss (-337 ha).	(-0.5%) average loss, equivalent to 1,922 ha) The sector with the greatest native forest gains was Futa (261 ha), while Los Lagos sector showed the greatest loss (-1922 ha).			
	(1) FSC national, regional and international offices; FSC auditors (2) Forest companies, government institutions and local communities					

(1) FSC national, regional and international offices; FSC auditors
(2) Forest companies, government institutions and local communities

Environmental Indicator	Landscapes	Results		WWF vision and analysis	Recommendations to:	
Native forest natural regeneration	Nahuelbuta	In the Nahuelbuta landscape, only the Angol sector recorded gains in native forest area; in this landscape, the regeneration rate was higher in uncertified areas than in certified areas.		Considering this indicator as a complement to the FSC standard restoration indicator, and where the restoration plans signed by the companies have been in place for 4 to 5 years, satellite imagery of the post-certification scenario (2016) would cover at least two years of development, it is important to differentiate the growing native forest from the bush, within the soil use categories.	FSC Institutions (1)	Promote the monitoring of companies that have restoration commitments.
		The regeneration rate was 3.5 ha per year, calculated.	The regeneration rate was 95.1 ha per year, calculated.		Relevant territorial actors (2)	It is recommended that forest companies publish reports of restoration commitments progress. It is recommended that restoration plans consider places where there is more native forest surface concentration gains by natural regeneration.
	Valdivia River basin	In the landscape of the Valdivia River basin, the regeneration rate was higher in non-certified areas than in certified areas.			Academia, research centers and NGOs	Continue evaluating the indicator, ensuring equal units of comparison (certified vs. non-certified properties with plantations, excluding other uses).
		The regeneration rate was 6.3 ha per year in the Futa and Lanco sectors	The regeneration rate was 47.5 ha per year in the Futa and Lanco sectors			
Riparian protection zones Coverage	Nahuelbuta	In the Nahuelbuta landscape, the native forest decrease during the period analyzed in buffer zones in certified areas was less than buffer zones in non-certified areas, even though this difference is not statistically significant.		The indicator analyzes a key variable to evaluate the increase of native forest in riparian protection zones compared to other types of cover and distinguish when companies decide to increase the width of protection zones, given that there is not yet a width standard for these zones. However, there are multiple interpretations of the legislation (forest law - modifications to Decree 701, water and wetlands regulation law 20.283 BN) regarding the management of the protection zones by the regulatory agency (CONAF), which generates diverse measures in these zones. In some areas, for example, it is considered that restoration can take place with both, native forest and plantations. In another example, the interpretation is that in these areas, pre-existing plantations should not be intervened or cut down, but others understand that interventions can happen and that subsequent restoration can be done.	FSC Institutions (1)	Review the FSC Standard on this issue and make recommendations for the maintenance of planting areas in riparian (unmanaged) protection zones. It is recommended that the certifying bodies contribute to a better control of these areas, providing more clarity on how to measure unchanged surface areas in protection zones plantations.
		The decrease in native forest in the buffer zones was equivalent to 3.03 ha (averages differences between the sectors evaluated for pre and post certification scenarios)	The decrease in native forest in buffer zones was equivalent to 54.7 ha (averages differences between the sectors evaluated for pre and post certification scenarios)		Relevant territorial actors (2)	It is recommended that competent authorities provide greater clarity in regards to the legal requirements' interpretation for riparian zones and the methods for carrying out the restoration of these areas.
	Valdivia River basin	In the landscape of the Valdivia river basin, the native forest decrease during the period analyzed in buffer zones in certified areas was greater than in non-certified areas, even though this difference is not statistically significant.			Academia, research centers and NGOs	It is recommended the indicator be evaluated using higher resolution images for classifications of 15 and 30 meters, and to correct the boundary of the waterways rim. It is recommended that the methodology for assessing riparian forest cover be evaluated and adjusted to better identify the native forest increase in these areas.
		The decrease in native forest in buffer zones was equivalent to 173.9 ha (averages differences between the sectors evaluated for pre and post certification scenarios)				
		The decrease in native forest in buffer zones was equivalent to 26,9 ha (averages differences between the sectors evaluated for pre and post certification scenarios)				
(1) FSC national, regional and international offices; FSC auditors (2) Forest companies, government institutions and local communities						

Environ- mental Indicator	Landscapes	Results	WWF vision and analysis	Recommendations to:	
Changes in the structural connectivity of native forest patches (density, average size, proximity index)	Nahuelbuta	In the Nahuelbuta landscape, there is an average decline in fragmentation between certified versus non-certified areas of the analyzed sectors, which is visible by a greater number of patches, lower patch density (it is believed that large patches may be forming from the sum of smaller ones) and decreased proximity in both certified and non-certified areas, with no statistically significant differences. This is most evident in the Angol sector		FSC Institutions (1)	It is recommended that during the updating process of the FSC standard, a more landscape-oriented perspective be incorporated beyond the management unit. This contribution should be supported by the performance indicators in the territories’ certification
		The difference between 2008 and 2016 averages for medium patch size is 7.8 ha, while for patch density was 4.4 ha. On the other hand, the difference between 2008 and 2016 averages for the Patch Proximity Index was -172.6.		Relevant territorial actors (2)	It is recommended that forest companies strengthen their efforts to design and manage ecological corridors that unite native forest remnants. This recommendation seeks to improve management opportunities in nearby patches to facilitate connectivity and thus decrease native forest fragmentation through restoration.
		The difference between 2008 and 2016 averages for average patch size is -22.04 ha, while for patch density was 6.7 ha. On the other hand, the difference between 2008 and 2016 averages for the Patch Proximity Index was -0.42			
	In the Valdivia river basin landscape, there is a greater structural connectivity increase in the Futa sector compared to the other two sectors. In general, there are no significant changes in landscape metrics for this indicator between certified and non-certified areas. In Los Lagos sector, the loss of native forest area is evident due to the disappearance of small patches. Because of this, the average patch size has increased and patch density has decreased, which partly explains how the deforestation process occurs.				
	Valdivia River basin	The averages differences between 2008 and 2016 for medium patch size is 76.2 ha, while for patch density was 1.6 ha. On the other hand, the difference between 2008 and 2016 averages for the Patch Proximity Index was -747.8.		Academia, research centers and NGOs	It is recommended that stakeholders provide support in the design and monitoring of local ecological corridor implementation efforts by forest companies, and participate in the long-term monitoring of forest landscapes
		The averages differences between 2008 and 2016 for medium patch size is 64.2 ha, while for patch density was 1.3 ha. On the other hand, the difference between 2008 and 2016 averages for the Patch Proximity Index was 1336.			
(1) FSC national, regional and international offices; FSC auditors (2) Forest companies, government institutions and local communities					

Social Indicator	Landscapes	Results	WWF Vision	Recommendations to:	
Governance	Nahuelbuta	It was documented that companies and communities have reached agreements to replace or agree to less invasive fumigation techniques and to improve vehicle traffic, although there were also cases, in which the channels to reach such agreements were not very clear. The well-being and quality of life variable, conveyed the current willingness of the companies to engage in dialog, compared to what happened years ago. The communication variable with the forest company indicates that there are work groups, that in some cases have visited the installations or held interviews with the company. However, the lack of clear channels or staff to resolve issues raised by the community has also been noted.	This indicator provides information on the knowledge and abilities of the surrounding communities to participate or generate spaces for dialog with companies and other actors, as well as making decisions in their territory. From the evaluation of the variables it can be preliminarily inferred that although there is some progress in access to communication instances and in generating agreements with neighbors, the community still does not have greater decision-making power. However, they do not provide complete information that would allow comparison between certified and non-certified areas, because in many cases, those interviewed were not aware of the benefits and spaces for dialog that FSC certification provides. In that sense, the responses to the variables analyzed under this indicator can be attributed not only to FSC certification, but also to other tools such as Corporate Social Responsibility policies or other company policies.	FSC Institutions (1)	It is recommended that FSC Chile take a more active role with communities, in terms of ensuring the dissemination and training of communities in the FSC standard.
				Relevant territorial actors (2)	It is important for companies to promote awareness of the benefits and opportunities that the FSC standard provides to the surrounding communities, as well as to increase communication efforts between companies and their neighbors so that there is a clearly identified bridge between different stakeholders. It is also recommended that companies disseminate and replicate good practices developed in other sectors, such as: the implementation of a forest fire prevention management plan, agreements on the amount of firewood that can be extracted from forest property, joint agreements on the limits to be respected when planting near streams or water sources, measures and agreements entered into when forest operations are carried out (time limits, speed, local labor contracts, etc.), recovery of areas of cultural significance, protection of streams and water sources or restoration of native forests areas. This recommendation transversely impacts the application of most of the Standard's principles.
				Academia, research centers and NGOs	From a methodological point of view, social monitoring studies of the FSC certificate application, must go beyond the space circumscribed by the principles and criteria in which the standard is defined. Therefore, it is necessary to advance in studies that account for the way in which forest companies affect variables such as migration, employment generation, local development, social cohesion, among other social issues related to their governance ability. The evaluation of this and other indicators should regulate excessive limitations in the principles and criteria of the FSC certificate, which can imply concealing the structural needs of local communities, by focusing the discussion on issues related to corporate forest management and neglecting deep-rooted underlying problems.
Conflict resolution	Nahuelbuta	Two variables were evaluated under this indicator: conflict over land tenure and resolution of local contingencies and conflicts. In regards to the former, with the exception of one specific case involving indigenous communities, there were no collective land tenure disputes. In Cañete and Curanilahue, conflicts over access to firewood were reported, but it was later mentioned that agreements were reached with the companies to allow access. Regarding conflict resolution, it is noted that solutions were addressed informally and agreements were reached between companies and communities, but for some interviewees, the channels of communication with some companies are still unclear.	Like the previous indicator, in many cases, respondents were not aware of the benefits and opportunities for dialog provided by FSC certification. Although progress has been made, the process is not formally constituted in the light of the participants of this social monitoring. Similarly, the measures that have been taken so far cannot be attributed solely to FSC certification, considering that there are also Corporate Social Responsibility, other corporate policies or Chilean legislation.	FSC Institutions (1)	It is recommended that FSC Chile play a more active role in informing local communities about the spaces provided by the standard, for conflict resolution and community empowerment towards a more effective participation.
				Relevant territorial actors (2)	It is recommended that the dialog be fortified among stakeholders in regards to their monitoring role.
				Academia, research centers and NGOs	It is recommended that stakeholders work on the methodology to be able to discriminate between the experiences and perceptions of surrounding communities in relation to plantations and the changes produced by FSC certification.
(1) FSC national, regional and international offices; FSC auditors (2) Forest companies, government institutions and local communities					

Social Indicator	Landscapes	Results	WWF Vision	Recommendations to:	
Access to natural resources and sites of cultural value	Nahuelbuta	This indicator includes several variables associated with access to natural resources.	Some of the issues are not necessarily addressed by the standard, such as water security, so it is difficult to associate it directly with FSC Certification. In this regard, certification could be a necessary but currently insufficient condition for local communities to be guaranteed their rights of access to water sources. As with other indicators, it is difficult to concentrate the attribution of access variables exclusively to FSC certification, because there are other instruments that the company can adopt that promote change in these practices.	FSC Institutions (1)	Strengthen aspects of the FSC standard for safekeeping water resources in forest management practices.
		Regarding the issue of access to water, it was documented that the companies in general are respecting the limits of the streams to locate the monoculture plantations and that in some areas they are reforesting with native forest; however, this reflection was not unanimous and in some cases it was reported that the limits are not always respected. There are no limitations on access to rural drinking water sources and it was even documented that some companies have acted proactively in case of damage to rural drinking water sources. There was a general perception among those interviewed, especially in three of the analyzed sectors, that mono-culture plantations are associated with water scarcity and this is mainly evident in the summer months.	The identification of sites of natural and cultural importance will also depend on the creation of spaces for identification with the community and of the trust between the parties to identify these areas.	Relevant territorial actors (2)	It is recommended that forest companies enhance communication and transparency with local communities about the types and spaces available for generating agreements granting access to natural resources and culturally significant sites.
		There was no major feedback on access to sites of cultural value, but it was registered that there are some companies that provide access to or facilitate the recovery of cultural value sites. There was only one registered case of a transfer of land to the community for the restoration of a historical monument. Some of the interviewees stated that sites of cultural value associated with water or for the extraction of non-timber forest products are disappearing due to the presence of forest plantations.	In the case of access to non-timber forest products, consideration should be given not only to access to sites, but also to changes in community practices to take advantage of these resources. In some cases, the loss of uses was attributed to generational changes, and in others, to the fact that practices are becoming more industrial than artisanal.	Academia, research centers and NGOs	It is necessary to have a triangulation of information and a balance within the sample of the different territorial actors, including forest owners. These stakeholders can help ensure that agreements between forest companies and communities that grant access to natural resources and culturally significant sites, are drafted and monitored.
		(1) FSC national, regional and international offices; FSC auditors (2) Forest companies, government institutions and local communities			

4. LECCIONES APRENDIDAS: OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS

Durante la realización de este estudio, el equipo de trabajo identificó oportunidades y desafíos que contribuyeron a analizar las expectativas del proyecto y facilitar una mayor comprensión de su contribución real. Por tanto, y como resultado de este análisis permanente, se determinó que el principal aporte de este estudio es la generación de evidencia científica sobre variables ambientales y sociales asociadas a algunos de los criterios e indicadores del estándar FSC, con el propósito principal de proponer recomendaciones hacia el fortalecimiento de la certificación FSC en Chile y la consolidación de un sistema de monitoreo más efectivo que dé fe de los cambios ambientales y sociales resultantes de la adopción de buenas prácticas. A continuación se comparten las principales oportunidades y desafíos.

Oportunidades

Durante el transcurso del proyecto, fue evidente el interés y voluntad de algunas partes interesadas en conocer y retroalimentar el proyecto (Montenegro & Alcoreza, 2015). En este sentido, la participación de los distintos sectores comprometidos fue fundamental para sentar las bases conceptuales y metodológicas del estudio y asegurar la medición de los indicadores ambientales y sociales seleccionados.

Las oportunidades se visibilizan tanto en el interés de las empresas forestales participantes por conocer y fortalecer sus propios sistemas internos de monitoreo y avanzar en el mejoramiento de la base de información de la certificación FSC, como en el trabajo activo desde el sector académico, que aportó principalmente en la construcción de conocimiento sobre una base científica, pero orientado a solucionar vacíos de información requeridos para mejorar la gestión de quienes son parte clave en la implementación de la certificación FSC en Chile. Adicionalmente, las universidades y sus centros de investigación, actuaron como semilleros para la creación de capacidades técnicas en nuevos egresados, quienes abordaron problemáticas y temáticas que son críticas en el contexto ambiental y socio-económico del país, desde las ciencias aplicadas.

4. LESSONS LEARNED: OPPORTUNITIES AND CHALLENGES

During the study, the team identified opportunities and challenges that helped analyze the project's expectations and to facilitate a better understanding of its real contribution. Therefore, and as a result of this permanent analysis, it was determined that the main contribution of this study is the generation of scientific evidence on environmental and social variables associated with some of the criteria and indicators of the FSC standard, with the main purpose of proposing recommendations towards the strengthening of FSC certification in Chile and the consolidation of a more effective monitoring system that attests to the environmental and social changes resulting from the adoption of good practices. The main opportunities and challenges are shared below.

Opportunities

During the course of the project, the interest and willingness of some interested parties to get to know and feedback the project was evident (Montenegro & Alcoreza, 2015). In this sense, the participation of the different sectors involved was essential to establish the conceptual and methodological bases of the study and to ensure the measurement of the selected environmental and social indicators.

The opportunities are made visible both in the interest of the participating forest companies to know and strengthen their own internal monitoring systems, and to advance in the improvement of the information base of FSC certification, as well as in the active work of the academic sector, which contributed mainly to the construction of knowledge on a scientific basis, but aimed at solving information gaps required to improve the management of those who are key stakeholders in the implementation of FSC certification in Chile. Additionally, the universities and their research centers acted as seed banks for the creation of technical abilities in new graduates, who addressed problems and issues that are critical in the country's environmental and socio-economic context, from the applied sciences.

An aerial photograph of a forested landscape. The image shows a mix of dense green forest and large, irregularly shaped clear-cut areas where the trees have been removed, leaving a brownish-grey ground. A network of light-colored dirt roads or tracks winds through the terrain, connecting different sections. The terrain appears to be hilly or mountainous, with the forest covering the slopes. The clear-cut areas are interspersed with the remaining forest, creating a fragmented appearance.

Sobrevuelo de sector de tala rasa y plantación
forestal. / Aerial view of the forest plantation
clearing area and other forest plantations areas.
©WWF Chile - Daniel CASADO

Finalmente, como parte de una red global de oficinas que comparten problemáticas y objetivos en común, la red de WWF permitió asegurar la sostenibilidad financiera del estudio por los años de ejecución y, además, facilitar espacios de discusión y retroalimentación que permitieran revisar y fortalecer el proyecto desde una perspectiva orientada al levantamiento de evidencia científica y la sistematización y divulgación de los aprendizajes.

Desafíos

En primer lugar, uno de los desafíos más importantes de este estudio fue responder al alcance temporal de una evaluación de impactos de la certificación FSC, entendidos éstos como aquellos cambios en la biodiversidad o en las experiencias y percepción de las personas por concepto de la adopción de las prácticas que promueve la certificación FSC. Al respecto, en el horizonte de tiempo del proyecto y dada la cobertura de evaluación de indicadores específicos, pueden no ser necesariamente visibles dichos impactos a la escala espacial (paisaje) y temporal (2008 y 2016 en promedio) seleccionada, pese a que en áreas certificadas se estén adoptando cambios en las prácticas de operación forestal. Esto no resta mérito al aporte en evidencia científica del estudio, que permite establecer diferencias entre las zonas analizadas y que, a su vez, sirven para generar recomendaciones a actores claves hacia el fortalecimiento de la certificación FSC.

En segundo lugar, la disponibilidad y acceso a información se constituyó en una de las principales limitantes del estudio, por lo que en muchos casos, la información que se recolectó se asumió como línea base de información. Si bien existen estudios en Chile sobre plantaciones forestales y sus efectos, el objeto de este estudio no ha sido sujeto de mucha investigación aún por lo que la información de línea base fue limitada y, por tanto, las respuestas frente a las hipótesis planteadas no son concluyentes, aun cuando se reconocen hallazgos importantes que pueden aportar al fortalecimiento de la certificación FSC en Chile desde su diseño e implementación.

Al respecto, y dadas las limitantes de información base, las diferencias entre áreas certificadas versus no certificadas fueron tales desde el punto de vista ambiental y social que la comparación de dichos sitios tuvo que complementarse con escenarios temporales

Finally, as part of a global office network that share common problems and objectives, the WWF network made it possible to ensure the financial sustainability of the study for the years of execution and, in addition, to facilitate spaces for discussion and feedback that would allow the project to be reviewed and enhanced from a perspective oriented towards the gathering of scientific evidence and the systematization and dissemination of knowledge.

Challenges

*First, one of the most important challenges of this study was to respond to **the temporal scope of an assessment of the impact of FSC certification**, understood as those changes in biodiversity or in people's experiences and perceptions of the adoption of practices promoted by FSC certification. In this regard, within the project time horizon and given the evaluation coverage of specific indicators, these impacts may not necessarily be visible at the selected spatial (landscape) and temporal scale (2008 and 2016 on average), although changes in forest operation practices are being adopted in certified areas. This does not detract from the scientific evidence of the study, which makes it possible to establish differences between the areas analyzed and which, in turn, serve to generate recommendations to key actors towards strengthening FSC certification.*

*Secondly, the **availability and access to information** was one of the main limitations of the study, so in many cases, the information collected was assumed to be baseline information. Although there are studies in Chile on forest plantations and their effects, the subject matter of this study has not yet been the subject of much research, so that baseline information was limited and, therefore, the responses to the hypotheses put forward are not conclusive, even though important findings have been acknowledged, that can contribute to the strengthening of FSC certification in Chile from its design and implementation.*

*In this regard, and given the limitations of baseline information, the **differences between certified versus non-certified areas** were such from an environmental and social point of view that the comparison of these sites had to be complemented with time reference scenarios, before certification and after certification. In addition, it had to be considered that not all companies were certified at the same time, and*

An aerial photograph showing a landscape of degraded native forests. The foreground and middle ground are dominated by dense, green forest. A prominent, winding dirt road cuts through the forest, starting from the bottom center and moving towards the middle ground. In the middle ground, there are several small, white buildings and a cleared area, possibly a farm or a small settlement. The background shows a vast expanse of forest extending to the coast, with the ocean visible in the distance under a clear blue sky.

Bosque nativo degradado, costa de Valdivia,
región de Los Ríos. / *Degraded native forests
overlooking the coast of Valdivia, Los Ríos region,
Chile.* ©WWF Chile - Daniel CASADO

de referencia, antes de la certificación y después de la certificación. Además, hubo que considerar que no todas las empresas se certificaron al mismo tiempo, y que los impactos derivados del cambio de prácticas por parte de las empresas pueden tardar años en expresarse. Complementando tales diferencias, el hecho de llegar a contar con más de un 70% de la superficie de plantaciones forestales certificada en Chile limita el grupo en comparación de área no certificada, a un tipo y escala de operación forestal distinta a las que ejercen las grandes empresas certificadas.

Desde el monitoreo ambiental, fue crítico el acceso a tecnologías más efectivas para la recolección y procesamiento de datos, variable que estuvo principalmente asociada a los costos de imágenes de mejor resolución y su disponibilidad en los años y lugares identificados dentro del estudio. Al respecto, si bien el proyecto contó con un financiamiento base que permitió la medición de indicadores y la convocatoria de actores claves, a mejores condiciones financieras mayor sería la posibilidad de diseñar e implementar un sistema de monitoreo más robusto. En este sentido, complementar el análisis de imágenes satelitales con verificaciones más intensivas en terreno e incremento en el número de muestreos bajo condiciones de estacionalidad, aporta a mejorar la eficacia del sistema de monitoreo planteado.

Desde el monitoreo social, fue evidente que no hay un conocimiento generalizado entre las comunidades vecinas a plantaciones forestales de gran escala de los beneficios y oportunidades que brinda la certificación FSC. Sin esta condición habilitante, las experiencias y percepciones de las comunidades locales recogidas respondieron más a su relación en general con el sector forestal, que con escenarios de certificación y no certificación. El mayor problema del desconocimiento es que las comunidades no aprovechan efectivamente las herramientas y mecanismos formales que dispone la certificación FSC para establecer una relación más horizontal entre empresas y comunidades para abordar conjuntamente las problemáticas territoriales asociadas a la producción forestal.

Finalmente, es importante reconocer que las empresas forestales no solamente responden a los requerimientos exigidos por FSC, sino también han adoptado otras herramientas o procedimientos voluntarios y obligaciones que hacen difícil que se pueda atribuir exclusivamente a la certificación FSC los cambios

that the impacts of changing practices by companies can take years to be expressed. Complementing these differences, the fact of having more than 70% of the area of certified forest plantations in Chile limits the group in comparison to uncertified areas to a different type and scale of forest operation than those of large certified companies.

*From an environmental point of view, **access to more effective technologies for data collection and processing** was critical, a variable that was mainly associated with the costs of better resolution images and their availability in the years and places identified in the study. In regards to this, although the project had base funding that allowed the measurement of indicators and the convening of key actors, the better the **financial conditions**, the greater the possibility of designing and implementing a more robust monitoring system. In this sense, complementing the analysis of satellite images with more intensive verifications in the field and an increase in the number of samples under seasonal conditions, contributes to improving the effectiveness of the monitoring system proposed.*

*From social monitoring, it was evident that there is a **lack of widespread knowledge** among communities that are nearby large-scale forest plantations, of the benefits and opportunities offered by **FSC certification**. Without this enabling condition, the experiences and perceptions of the local communities gathered responded more to their overall relationship with the forest sector, than to certification and non-certification scenarios. The biggest problem of ignorance is that communities do not effectively take advantage of the formal tools and mechanisms provided by FSC certification to establish a more horizontal relationship between companies and communities, to jointly address the territorial problems associated with forest products.*

*Finally, it is important to recognize that logging companies not only meet the requirements of FSC, but have also adopted other voluntary tools or procedures and obligations that make it difficult to attribute the changes identified in this study **exclusively to FSC certification**. For example, several of the companies involved in the project had already been accredited by the Forest Certification (Certfor) since 2003, which corresponds to a national seal internationally approved by the PEFC forest seal, which guarantees sustainable forest management (Certfor, 2018). In addition, the*

detectados en este estudio. Por ejemplo, varias de las empresas involucradas en el proyecto, ya desde 2003 contaban con la acreditación de la Certificación Forestal (Certfor) y que corresponde a un sello nacional homologado internacionalmente por el sello forestal PEFC, que avala el manejo sustentable forestal (Certfor, 2018). Además de esto, las empresas responden a los requerimientos de la certificación ISO 140015, las políticas de Responsabilidad Social Corporativa y la legislación chilena (Decreto 701 - Ley de Bosques, y desde 2009 la ley de Bosque Nativo) en materia de manejo forestal. En este sentido, es más fácil asumir que aún sin línea base previa a la certificación, los cambios en áreas certificadas y no certificadas pueden estar influidos por una combinación de prácticas como resultado de varios instrumentos y procedimientos, y no solo atribuible a la certificación FSC.

companies meet the requirements of the ISO 140015 certification, the Corporate Social Responsibility policies and the Chilean legislation (Decree 701 - Forestry Law, and since 2009 the Native Forest Law) on forest management. In this sense, it is easier to assume that even without a pre-certification baseline, changes in certified and non-certified areas may be influenced by a combination of practices as a result of various instruments and procedures, and not only attributable to FSC certification.

5. CONCLUSIONES

Con base en los resultados obtenidos, este estudio no tiene suficientes argumentos para confirmar o refutar las hipótesis de los efectos de la certificación FSC en las variables ambientales y sociales analizadas, dadas las limitantes explicadas en el capítulo anterior. Sin embargo, esto no resta mérito a que la metodología utilizada y los resultados obtenidos contribuyan tanto a fortalecer las herramientas de monitoreo de la certificación FSC, como a identificar algunas temáticas puntuales que ameriten un análisis y discusión por las partes interesadas, en busca de fortalecer la certificación FSC en Chile, de manera que cumpla con la misión por la que fue creada.

Al respecto, y de acuerdo al Instituto Luc Hoffman (2017), uno de los principales vacíos para entender los impactos de las certificaciones de materias primas en el mundo es la falta de suficiente conocimiento y evidencia científica. En este sentido, las acciones de monitoreo ambiental y social aquí descritas, son un aporte a esta falta de base de conocimiento metodológico y científico en Chile. Es así como, a pesar de que este estudio no logra llegar a conclusiones tácitas sobre el impacto de la certificación, sí permitió generar recomendaciones hacia el mejoramiento del monitoreo ambiental y social de la certificación FSC, como de su implementación efectiva.

En esta línea, el monitoreo ambiental y social de la certificación FSC debe partir del reconocimiento y validación previa por parte de las partes interesadas, de las oportunidades y ventajas que ofrece este tipo de estudios. Por ende, la participación activa de los actores debe estar fundamentada en el conocimiento tanto del estándar FSC, como en el alcance y objetivos del monitoreo ambiental y social. A pesar de ser un sistema de certificación implementado desde hace más de una década, muchos de las partes interesadas desconocen sus responsabilidades, roles y derechos para la implementación de un estándar que sea creíble, transparente y efectivo. Esfuerzos adicionales para involucrar a nuevos actores se requerirán con miras a dar mayores claridades sobre la certificación FSC y la importancia del monitoreo ambiental y social.

Por otra parte, si bien se cuenta con una base de información importante sobre los efectos ambientales y sociales de las plantaciones forestales, este estudio abordó una temática que a la fecha de inicio del proyecto, no estaba siendo monitoreada por ninguna organización o agencia gubernamental chilena. El monitoreo social y ambiental, por

5. CONCLUSIONS

Based on the results obtained, this study does not have sufficient arguments to confirm or refute the hypotheses of the effects of FSC certification on the environmental and social variables analyzed, given the limitations explained in the previous chapter. However, this does not detract from the fact that the methodology used and the results obtained contribute both to strengthening the monitoring tools of FSC certification and to identifying some specific issues that merit analysis and discussion by the interested parties, in order to strengthen FSC certification in Chile, so that it fulfils the mission for which it was created.

In this regard, and according to the Luc Hoffman Institute (2017), one of the main gaps in understanding the impacts of raw material certifications around the world is the lack of sufficient knowledge and scientific evidence. In that sense, the environmental and social monitoring actions described here, are a contribution to this lack of methodological and scientific knowledge base in Chile. Thus, despite the fact that this study fails to reach tacit conclusions about the impact of certification, it did generate recommendations for improving the environmental and social monitoring of FSC certification and its effective implementation.

Along these lines, environmental and social monitoring of FSC certification should be based on prior recognition and validation by interested parties of the opportunities and advantages offered by this type of study. Therefore, the active participation of stakeholders must be based on knowledge of both the FSC standard and the scope and objectives of environmental and social monitoring. Despite being a certification system implemented for more than a decade, many of the stakeholders are unaware of their responsibilities, roles and rights for the implementation of a credible, transparent and effective standard. Additional efforts to involve new stakeholders will be required to provide greater clarity on FSC certification and the importance of environmental and social monitoring.

On the other hand, although there is an important information base on the environmental and social effects of forest plantations, this study addressed an issue that at the time of the project's inception was not being monitored by any Chilean government

tanto, se constituye en un proceso periódico y permanente donde las partes interesadas adquieren compromisos de trabajar conjuntamente y a largo plazo con el fin de asegurar la medición apropiada de las variables seleccionadas. Por lo tanto, otorgar roles más fuertes a partes interesadas locales en el monitoreo y registro de cambios derivados de la certificación debería constituirse en una premisa del monitoreo.

Como complemento, la implementación efectiva, transparente y verificable del sistema de monitoreo integrado dependerá, por tanto, del acceso a información de calidad, actualizada y representativa de lo que está sucediendo en torno a las unidades de manejo forestal certificadas y sus inmediaciones. Los resultados del monitoreo, a su vez, contribuyen a la transparencia y rendición de cuentas apropiada en la efectividad de las medidas adoptadas por las empresas certificadas y la discusión abierta con múltiples actores sobre si las prácticas requieren ser fortalecidas, así como los instrumentos para medirlos o comunicarlos.

organization or agency. Social and environmental monitoring, therefore, is a periodic and permanent process in which the interested parties acquire commitments to work together in the long term, in order to ensure the appropriate measurement of the selected variables. Therefore, giving stronger roles to local stakeholders in monitoring and recording changes arising from certification, should become a premise of monitoring.

As a complement, effective, transparent and verifiable implementation of the integrated monitoring system will therefore depend on access to quality, up-to-date and representative information of what is happening around certified forest management units and adjacent areas. The results of monitoring, in turn, contribute to appropriate transparency and accountability in the effectiveness of measures adopted by certified companies, and open discussion with multiple stakeholders on whether practices need to be reinforced, as well as the instruments to measure or communicate them.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS / REFERENCES

Boso, Alex & Ortiz, Conny. 2017. Estudio de Impacto de la certificación FSC, a través del análisis de casos para la evaluación del impacto social de las plantaciones forestales en el paisaje de Nahuelbuta, Chile. Informe Final de Consultoría. WWF Chile.

CERTFOR, 2018. Definición y relevancia global de la Certificación Forestal (Certfor). Tomado de: https://certfor.org/certificacion_forestal.php

CORMA, 2018. Aporte al PIB del sector forestal. Tabla adaptada del Anuario Forestal, Infor (2016). Tomado de: <http://www.corma.cl/perfil-del-sector/aportes-a-la-economia/aporte-al-pib>

Figueroa, Noelia. 2017. Análisis del impacto de la certificación FSC, a través de un estudio de casos para la evaluación del impacto social de las plantaciones forestales en el paisaje Nahuelbuta, Chile. Informe Final de Consultoría. WWF Chile.

FSC, 2018. Forests for all forever. Hechos y cifras. Tomado de: <https://ic.fsc.org/es/facts-and-figures>

Larsen, Peter Bille & Springer, Jenny. 2008. Implementación de los Principios de WWF sobre Pueblos Indígenas y Conservación en la Gestión de Proyectos y Programas (Mainstreaming WWF Principles on Indigenous Peoples and Conservation in Project and Programme Management). Gland, Suiza y Washington, DC: WWF.

Luc Hoffman Institute. 2017. Transforming the evidence on Standards. WWF International and Mava Foundation.

Montenegro, Irina & Alcoreza, Cecilia. 2015. Sentando las bases para el monitoreo de impactos de la certificación FSC. Valdivia, Chile. WWF.

Reyes, Rosa & Altamirano, Addison. 2017. Certificación FSC En Chile: Para un Manejo de Plantaciones Forestales Ambiental y Socialmente Responsable. Informes Finales de Consultoría (paisaje de Nahuelbuta y paisaje de cuenca del río Valdivia). WWF Chile.

Wolodarsky-Franke, Alexia y Díaz Herrera, Susan. 2011. Cordillera de Nahuelbuta. Reserva Mundial de Biodiversidad. Valdivia, Chile: WWF.

WWF, 2015. Plan Estratégico 2016 – 2020. WWF Chile.



Por qué estamos aquí

Para detener la degradación del ambiente natural del planeta y construir un futuro en el cual los humanos convivan en armonía con la naturaleza.

www.wwf.cl

© 1986. Logo del Panda WWF – World Wide Fund for Nature (anteriormente World Wildlife Fund). ® “WWF” es una Marca Registrada de WWF. General Lagos 1355.

Valdivia, Chile – Tel. +56 63 2272100.

Para más información visite el sitio web www.wwf.cl